ANCONA 18•8•2015 ANNO XLVI • N. 73

REPUBBLICA ITALIANA

BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE MARCHE

SOMMARIO

ATTI DELLA REGIONE

DELIBERAZIONI DELLA GIUNTA REGIONALE

Deliberazione n. 582 del 20/07/2015
Dir. 92/43/CEE. DPR n. 357/97 L.R. n. 6/2007. Approvazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000 IT5340006 Lecceto d'Acquasanta, IT5340018 Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta, IT5340007 S. Gerbone, IT5340008 Valle della Corte, IT5340009 Macera della Morte, IT5340010 Monte Comunitore, IT5340012 Boschi ripariali del Tronto, adottati dall'Ente Parco nazionale Gran Sasso e Monti della Lega, dall'Unione Montana del Tronto e Valfluvione, dal Parco nazionale dei Monti Sibillini e finanziati dal PSR Marche 2007-2013, Misura 323. ..... **pag. 17439**

Il Bollettino della Regione Marche si pubblica in Ancona e di norma esce una volta alla settimana, il **giovedì**.
La Direzione e la Redazione sono presso la Regione Marche
Segreteria della Giunta regionale - Via Gentile da Fabriano - Ancona - Tel. (071) 8061

POSTE ITALIANE S.p.A. SPEDIZIONE IN A.P. 70% DCB POTENZA

ATTI DELLA REGIONE

DELIBERAZIONI DELLA GIUNTA REGIONALE

Deliberazione n. 582 del 20/07/2015

Dir. 92/43/CEE. DPR n. 357/97 L.R. n. 6/2007. Approvazione dei piani di gestione dei siti Natura 2000 IT5340006 Lecceto d'Acquasanta, IT5340018 Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta, IT5340007 S. Gerbone, IT5340008 Valle della Corte, IT5340009 Macera della Morte, IT5340010 Monte Comunitore, IT5340012 Boschi ripariali del Tronto, adottati dall'Ente Parco nazionale Gran Sasso e Monti della Lega, dall'Unione Montana del Tronto e Valfluvione, dal Parco nazionale dei Monti Sibillini e finanziati dal PSR Marche 2007-2013, Misura 323.

LA GIUNTA REGIONALE

omissis

DELIBERA

1. di approvare i piani di gestione dei SIC IT5340006 *Lecceto d'Acquasanta,* IT5340018 *Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta,* IT5340007 *S. Gerbone, IT5340008 Valle della Corte,* IT5340009 *Macera della Morte,* IT5340010 *Monte Comunitore,* IT5340012 *Boschi ripariali del Tronto* riportati negli Allegati A, B, C, D, E al presente atto del quale costituiscono parte integrante, la cui cartografia è depositata agli atti della P.F. regionale Aree protette, rete escursionistica regionale ed educazione ambientale;
2. di trasmettere il presente atto al Ministero dell'Ambiente ai fini della designazione delle relative Zone Speciali di Conservazione;
3. di stabilire che i piani, comprensivi della cartografia, siano depositati presso l'Ente Parco Gran Sasso e Monti della Laga, presso l'Unione Montana del Tronto e Valfluvione e presso il Parco nazionale dei Monti Sibillini;
4. di incaricare l'Ente parco del Gran Sasso e Monti della Laga, quale ente capofila, di coordinare le misure di conservazione contenute nei piani di gestione di cui al punto 1 con le misure generali di cui alla DGR n. 14171/2008 e alla DGR n. 1036/2009.

Comunità Europea
Fondo Europeo agricolo
per lo sviluppo rurale (FEARS)
L'Europa investe nelle zone rurali

Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga

PIANO DI GESTIONE DEI SIC IT5340006 "LECCETO D'ACQUASANTA" E IT5340018 "FIUME TRONTO TRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA"



Relazione tecnica

progettazione	coordinamento **Dott. For. Paolo Rigoni**	**Emissione:** **Marzo 2015** **Revisione:** **Giugno 2015**

SOMMARIO

1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO - AMMINISTRATIVO .....

2 AMBIENTE FISICO .....

2.1 CLIMA .....

2.1.1 Aspetti generali .....

2.1.2 Direzione e velocità dei venti .....

2.1.3 Inquadramento biogeografico .....

2.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA .....

2.2.1 Aspetti geologici .....

2.2.2 Aspetti geomorfologici .....

2.3 IDROGRAFIA ED IDROLOGIA .....

2.4 QUALITÀ DELLE ACQUE .....

2.4.1 Acque superficiali .....

3 QUADRO TERRITORIALE E SOCIO-ECONOMICO .....

3.1 GENERALITÀ .....

3.2 VINCOLI AMBIENTALI .....

3.2.1 Il vincolo idrogeologico .....

3.2.2 Aree Floristiche Protette .....

3.2.3 I vincoli architettonici e paesaggistici .....

3.2.3.1 Generalità .....

3.2.3.2 Sottosistema territoriale generale .....

3.2.3.3 Sottosistema storico-culturale .....

3.3 PIANIFICAZIONE ESISTENTE .....

3.3.1 Generalità .....

3.3.2 Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) .....

3.3.3 Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto .....

3.3.4 Il piano di tutela delle acque .....

3.3.5 Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga .....

3.3.6 Il piano forestale regionale .....

3.3.7 Il piano territoriale della Provincia di Ascoli Piceno .....

3.3.8 Piano Regolatore del Comune di Acquasanta Terme .....

3.3.9 Piano Regolatore del Comune di Arquata del Tronto .....

3.4 ANALISI SOCIO-ECONOMICA .....

3.4.1 La dinamica e le principali caratteristiche strutturali della popolazione .....

3.5 PRINCIPALI ATTIVITÀ ANTROPICHE ALL'INTERNO DEL SITO .....

3.5.1 Sistema insediativo .....

3.5.2 Fruizione turistica .....

3.6 REGIME PROPRIETARIO.....
3.7 USO DEL SUOLO .....

4 QUADRO NATURALISTICO.....

4.1 FLORA .....
4.1.1 Metodologia di indagine.....
4.1.2 Inquadramento floristico .....
4.1.3 Spettri corologici .....
4.1.3.1 SIC IT5340006 “Lecceto d'Acquasanta” .....
4.1.3.2 SIC IT5340018 “Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta” .....
4.1.4 Spettri biologici .....
4.1.4.1 SIC IT5340006 “Lecceto d'Acquasanta” .....
4.1.4.2 SIC IT5340018 “Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta” .....
4.1.5 Elenchi floristici.....
4.1.6 Specie vegetali di interesse conservazionistico .....
4.2 VEGETAZIONE .....
4.2.1 Metodologia di indagine.....
4.2.2 Vegetazione potenziale .....
4.2.3 Vegetazione reale.....
4.2.3.1 Vegetazione terofitica ed igronitrofila su substrati fangoso-limosi e ghiaioso-limosi .....
4.2.3.2 Vegetazione delle rupi stillicidiose .....
4.2.3.3 Vegetazione erbacea perenne dei substrati argillosi.....
4.2.3.4 Vegetazione erbacea perenne dei bordi igrofili .....
4.2.3.5 Praterie aride submediterranee .....
4.2.3.6 Arbusteti.....
4.2.3.7 Boschi e boscaglie ripariali .....
4.2.3.8 Boschi di leccio .....
4.2.3.9 Boschi di roverella.....
4.2.3.10 Boschi di cerro.....
4.2.3.11 Boschi di carpino nero.....
4.2.3.12 Boschi di castagno .....
4.2.3.13 Boschi di faggio .....
4.2.3.14 Rimboschimenti di conifere .....
4.2.4 Schema sintassonomico.....
4.3 HABITAT .....
4.3.1 Habitat di interesse comunitario presenti nei siti.....
4.3.2 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p......

SINTASSONOMIA .....

4.3.3 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee) ....*

4.3.4 6220 - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea .....*

4.3.5 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile .....

4.3.6 7220 - Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion).....*

4.3.7 91AA - Boschi orientali di quercia bianca .....*

4.3.8 91E0 - Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) .....*

4.3.9 91L0 - Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion) .....

4.3.10 9210 - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex.....*

4.3.11 9260 – Boschi di Castanea sativa .....

4.3.12 92A0 – Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba.....

4.3.13 9340 – Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia .....

4.4 FAUNA .....

4.4.1 Invertebratofauna terrestre .....

4.4.1.1 Metodologia di indagine .....

4.4.1.2 Specie di interesse comunitario del SIC IT5340006 Lecceto d'Acquasanta ....

4.4.1.3 Specie di interesse comunitario del SIC IT5340018 Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta.....

4.4.1.4 Specie di interesse conservazionistico del SIC IT5340006 Lecceto d'Acquasanta .....

4.4.1.5 Specie di interesse conservazionistico del SIC IT5340018 Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta.....

4.4.1.6 Altre specie di insetti del SIC IT5340006 Lecceto d'Acquasanta .....

4.4.1.7 Altre specie di insetti del SIC IT5340018 Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta .....

4.4.2 Invertebratofauna acquatica .....

4.4.2.1 Metodologia di indagine .....

4.4.2.2 Indice Biotico Esteso (I.B.E.) .....

4.4.2.3 Risultati della qualità biologica.....

4.4.3 Ittiofauna e crostacei decapodi.....

4.4.3.1 Specifiche tassonomiche .....

4.4.3.2 Metodologia dei censimenti ittici .....

4.4.3.3 Risultati delle indagini ittiche.....

4.4.3.4 Elenco di specie ittiche e di crostacei decapodi presenti nei Siti SIC IT5340006 e SIC IT5340018 .....

4.4.3.5 Specie di interesse comunitario .....
4.4.3.6 Specie di interesse conservazionistico .....
4.4.4 Vertebratofauna .....
4.4.4.1 Metodologia di indagine .....
4.4.4.2 Specie di interesse comunitario per il SIC IT5340006 “Lecceto d’Acquasanta” .....
4.4.4.3 Specie di interesse conservazionistico per il SIC IT5340006 “Lecceto d’Acquasanta” .....
4.4.4.4 Specie di interesse comunitario di IT5340018 Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta .....
4.4.4.5 Specie di interesse conservazionistico di IT5340018 Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta .....
4.4.4.6 Avifauna nidificante .....

5 PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE: PRESSIONI E MINACCE .....

5.1 GENERALITÀ .....
5.2 HABITAT NATURALI DI INTERESSE COMUNITARIO .....
5.2.1 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p. .....
5.2.2 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee) ..*
5.2.3 6220 - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea* .....
5.2.4 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile .....
*5.2.5 7220 - * Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)* .....
*5.2.6 91AA - * Boschi orientali di quercia bianca* .....
5.2.7 91E0 - Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)* .....
5.2.8 91L0 - Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion) .....
5.2.9 9210 - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex* .....
5.2.10 9260 - Boschi di Castanea sativa .....
5.2.11 92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba .....
5.2.12 9340 - Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia .....
5.3 SPECIE VEGETALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO .....
5.3.1 Specie vegetali di interesse comunitario .....
5.3.2 Altre specie vegetali di interesse conservazionistico .....
5.4 SPECIE ANIMALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO .....
5.4.1 Specie di invertebrati di interesse comunitario .....
5.4.1.1 Lucanus cervus (Cervo volante) .....

5.4.1.2 Cerambyx cerdo (Cerambice della quercia)
5.4.1.3 Euplagia quadripunctaria (Falena dell'edera)
5.4.1.4 Minacce per l'invertebratofauna
5.4.2 Altre specie di invertebrati di interesse conservazionistico
5.4.2.1 Lucanus tetraodon
5.4.2.2 Cerambyx welensii
5.4.2.3 Prionus coriarius
5.4.3 Specie ittiofaunistiche e di crostacei di interesse comunitario
5.4.3.1 Austropotamobius pallipes (Gambero di fiume)
5.4.3.2 Leuciscus souffia muticellus (Vairone)
5.4.3.3 Rutilus rubilio (Rovella)
5.4.3.4 Barbus plebejus (Barbo)
5.4.4 Altre specie ittiofaunistiche di interesse conservazionistico
5.4.4.1 Salmo (trutta) trutta (Trota Fario)
5.4.4.2 Leuciscus cephalus (Cavedano)
5.4.5 Minacce per le specie ittiofaunistiche e di crostacei decapodi
5.4.6 Vertebratofauna di interesse comunitario
5.4.6.1 Canis lupus
5.4.6.2 Caprimulgus europaeus
5.4.6.3 Lanius collurio
5.4.6.4 Pernis apivorus
5.4.6.5 Myotis emarginatus
5.4.6.6 Bombina pachypus
5.4.6.7 Zamenis (Elaphe) quatorlineata
5.4.6.8 Ficedula albicollis
5.4.6.9 Pyrrhocorax pyrrhocorax
5.4.6.10 Lullula arborea
5.4.6.11 Minacce nel sito per la fauna vertebrata
5.5 SINTESI DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE
5.6 SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SU HABITAT E SPECIE
5.7 ALTRE PROBLEMATICHE
6 QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE
6.1 OBIETTIVI GENERALI
6.2 OBIETTIVI SPECIFICI
6.2.1 Generalità
6.2.2 Habitat
6.2.2.1 Habitat del greto fluviale lungamente o perennemente allagati (3270)
6.2.2.2 Formazioni legnose ripariali (91E0*, 92A0)

6.2.2.3 Formazioni erbose aride e sassose (6210, 6220*) .....
6.2.2.4 Praterie umide (6430) .....
6.2.2.5 Rupi stillicidiose (7220*) .....
6.2.2.6 Boschi montani o basso montani (91AA*) .....
6.2.2.7 Castagneti (9260) .....
6.2.2.8 Boschi orofili (9340) .....
6.2.2.9 Boschi montani (91L0, 9210*) .....
6.2.3 Specie vegetali .....
6.2.4 Specie animali .....
6.2.4.1 Invertebrati .....
6.2.4.2 Ittiofauna e crostacei decapodi .....
6.2.4.3 Vertebrati tetrapodi .....
6.3 SCELTA DEGLI INDICATORI UTILI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED IL MONITORAGGIO DELLE ATTIVITÀ DI GESTIONE .....
6.3.1 Generalità .....
6.3.2 Habitat .....
6.3.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico .....
6.3.4 Fauna .....
6.3.4.1 Invertebrati .....
6.3.4.2 Ittiofauna e crostacei decapodi .....
6.3.4.3 Vertebrati tetrapodi .....
7 QUADRO DELLA STRATEGIA DI CONSERVAZIONE .....
7.1 GENERALITÀ .....
7.2 MISURE DI CONSERVAZIONE .....
7.2.1 Misure regolamentari .....
7.2.2 Misure amministrative .....
7.2.3 Misure contrattuali .....
7.2.4 Misure di conservazione generali comuni a tutti i siti Natura 2000 .....
7.2.5 Misure per gli ecosistemi forestali .....
7.2.6 Misure per gli ecosistemi delle praterie .....
7.2.7 Misure per gli ecosistemi degli ambienti ripariali e delle acque correnti .....
7.2.8 Misure per gli ecosistemi rupestri .....
7.2.9 Misure per i centri abitati e le infrastrutture .....
7.3 AZIONI .....
7.3.1 Generalità .....
7.3.2 Interventi attivi .....
7.3.3 Incentivazioni (IN) .....
7.3.4 Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) .....

7.3.5 Programmi didattici ed educativi (PD)

8 QUADRO DEI MONITORAGGI NATURALISTICI

8.1 GENERALITÀ

8.2 HABITAT

8.2.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

8.2.2 Frequenza e stagionalità

8.2.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

8.2.4 Strumentazione per il campionamento

8.2.5 Procedura di campionamento

8.2.5.1 Fotointerpretazione

8.2.5.2 Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet

8.2.5.3 Metodo del profilo di struttura

8.2.6 Analisi ed elaborazione dei dati

8.2.6.1 Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet

8.2.6.2 Metodo del profilo di struttura

8.3 SPECIE VEGETALI

8.3.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

8.3.2 Frequenza e stagionalità

8.3.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

8.3.4 Strumentazione per il campionamento

8.3.5 Procedura di campionamento

8.4 FAUNA

8.4.1 Coleotteri saproxilici del legno morto

8.4.1.1 Monitoraggio di Lucanus cervus e Lucanus tetraodon

8.4.1.2 Monitoraggio di Cerambyx cerdo e Cerambyx welensii

8.4.2 Lepidotteri notturni

8.4.2.1 Metodi di monitoraggio qualitativo e quantitativo delle farfalle notturne in attività con caccia notturna al lume e/o con trappole luminose

8.4.3 Crostacei

8.4.4 Ittiofauna

8.4.4.1 Metodologia di campionamento

8.4.4.2 Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche (ISECI)

8.4.4.3 Indagini genetiche

8.4.5 Anfibi

8.4.5.1 Frequenza e stagionalità

8.4.5.2 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

8.4.5.3 Strumentazione per il campionamento .....
8.4.5.4 Procedura di campionamento .....
8.4.5.5 Procedura di analisi dei dati/campioni .....
8.4.5.6 Modalità di georeferenziazione .....
8.4.5.7 Individuazione del tecnico incaricato .....
8.4.5.8 Note .....
8.4.6 Rettili .....
8.4.6.1 Principali manuali di riferimento .....
8.4.6.2 Frequenza e stagionalità .....
8.4.6.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento ..
8.4.6.4 Strumentazione per il campionamento .....
8.4.6.5 Procedura di campionamento .....
8.4.6.6 Procedura di analisi dei dati/campioni .....
8.4.6.7 Modalità di georeferenziazione .....
8.4.6.8 Individuazione del tecnico incaricato .....
8.4.6.9 Note .....
8.4.7 Uccelli .....
8.4.7.1 Frequenza e stagionalità .....
8.4.7.2 Strumentazione per il campionamento .....
8.4.7.3 Procedura di campionamento .....
8.4.7.4 Procedura di analisi dei dati/campioni .....
8.4.7.5 Individuazione del tecnico incaricato .....
8.4.8 Mammiferi non Chirotteri .....
8.4.8.1 Uso di rifugi artificiali .....
8.4.8.2 Trappole a caduta .....
8.4.8.3 Snow tracking .....
8.4.8.4 Ululato indotto (Wolf howling) .....
8.4.8.5 Monitoraggio mediante fototrappole .....
8.4.9 Chirotteri .....
8.4.9.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di ..... riferimento .....
8.4.9.2 Frequenza e stagionalità .....
8.4.9.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento ..
8.4.9.4 Strumentazione per il campionamento .....
8.4.9.5 Procedura di campionamento .....
8.4.9.6 Procedura di analisi dei dati/campioni .....
8.4.9.7 Modalità di georeferenziazione .....
8.4.9.8 Note .....

9 QUADRO DELLA DIVULGAZIONE

9.1 PREMESSA

9.2 IL PIANO DI DIVULGAZIONE

9.3 GLI STRUMENTI PER LA DIVULGAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE

BIBLIOGRAFIA

1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO - AMMINISTRATIVO

I siti si sviluppano nel territorio montano della provincia di Ascoli Piceno.

La quota massima del sito “Lecceto d’ Acquasanta” è di 805 m mentre la quota minima rilevata è di 345 m; per quel che riguarda il sito “Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta” la quota massima è di 1184 m, mentre la quota minima rilevata è di 362 m.

Il Sito “Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta” è in parte ricompreso nel Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga ed interessa il territorio dei Comuni di Arquata del Tronto e Acquasanta Terme.

Il Sito “Lecceto d’ Acquasanta” non è ricompreso nel Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga ed interessa il territorio del Comuni di Acquasanta Terme.

Superficie dei siti: Lecceto d’Acquasanta - 379 ha; Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta - 964 ha.

Soggetto/i responsabile/i della gestione: Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta - Ente Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga e Unione Montana del Tronto e Valfluvione; Lecceto d’Acquasanta – Unione Montana del Tronto e Valfluvione.



FIGURA 1 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEI SITI.

2 AMBIENTE FISICO

2.1 Clima

2.1.1 Aspetti generali

Le caratteristiche climatiche del territorio marchigiano sono influenzate ad oriente dall'esposizione verso l'Adriatico, che esercita la sua azione debolmente mitigatrice nei confronti degli afflussi di masse d'aria relativamente fredda da nord e da est, e ad ovest dalla presenza dell'Appennino, il quale ostacola il corso delle correnti occidentali, per lo più temperate ed umide, predominanti alle nostre latitudini.

Essendo l'Adriatico un mare quasi chiuso, incassato e poco profondo, il carattere di marittimità delle aree costiere risulta attenuato e per qualche aspetto diviene addirittura ininfluente, specie nelle zone a nord del Monte Conero e nel corso dell'inverno.

In sintesi, la dinamica dei fenomeni meteorologici sulle Marche nelle varie stagioni può essere così schematizzata:

- Inverno: il tempo perturbato proviene solitamente da est o nordest: afflussi di aria fredda dall'Europa balcanico-danubiana causano nevicate anche sulle coste. Nondimeno, i periodi di brutto tempo abbastanza intensi e prolungati si hanno in correlazione con la formazione e l'approfondimento di depressioni sul Tirreno, che richiamando aria umida dal Mediterraneo e aria fredda da settentrione, generano corpi nuvolosi, che risalgono la penisola italiana secondo un moto ciclonico e scaricano il loro contenuto di acqua precipitabile sulle Marche sotto forma di piogge frequenti e copiose;
- Primavera: le condizioni meteorologiche sono all'insegna della variabilità, a causa dei reiterati ritorni di masse d'aria fredda da nordest e dell'arrivo di aria umida di origine atlantica, che portano tempo instabile; l'espansione o il regresso dell'area anticiclonica delle Azzorre dal Mediterraneo condiziona in modo determinante, rispettivamente, il perdurare del bel tempo o di quello caratterizzato dalle piogge e dagli acquazzoni primaverili;
- Estate, la regione può avere tempo perturbato soprattutto ad opera dell'instabilità a carattere locale, perché le depressioni atlantiche in transito da ovest verso est seguono traiettorie più settentrionali, interessando marginalmente l'alto Adriatico. Possono comunque verificarsi rapide variazioni diurne della nuvolosità, più accentuate lungo la fascia appenninica ove si formano cumuli imponenti;
- Autunno, si raggiunge il massimo apporto delle precipitazioni, per il fatto che sia le perturbazioni atlantiche provenienti da nordovest, che le depressioni mediterranee vanno ad interessare direttamente la regione; inoltre le perturbazioni risultano particolarmente attive, poiché le masse di aria subiscono l'intensa azione destabilizzatrice del Mar Mediterraneo, che, a fine estate ed inizio autunno, ha ancora una temperatura relativamente alta e quindi elevato risulta il suo contributo in vapor d'acqua (Murri e Fusari, 1987).

Da quanto indicato in Spina et al. (2012), risulta che dall'esame della carta del campo medio della precipitazione annua si evince che la regione risulta suddivisa longitudinalmente in tre fasce: una costiera con valori di precipitazione compresi tra i 600 e gli 850 mm; una medio-bassocollinare con valori nel range da 850 a 1100 mm ed una altocollinare e montana con valori oltre i 1100 mm. In ciascuna delle tre fasce si possono evidenziare delle aree con caratteristiche particolari.

La costa meridionale risulta la meno piovosa (550-650 mm): ciò consegue in parte dalla posizione sottovento di questa zona rispetto alla catena del Gran Sasso a sud ed ai Monti Sibillini ad ovest. Infatti, quando le perturbazioni provenienti da ovest-sudovest superano questi rilievi hanno già scaricato su di essi una buona quantità di acqua precipitabile.

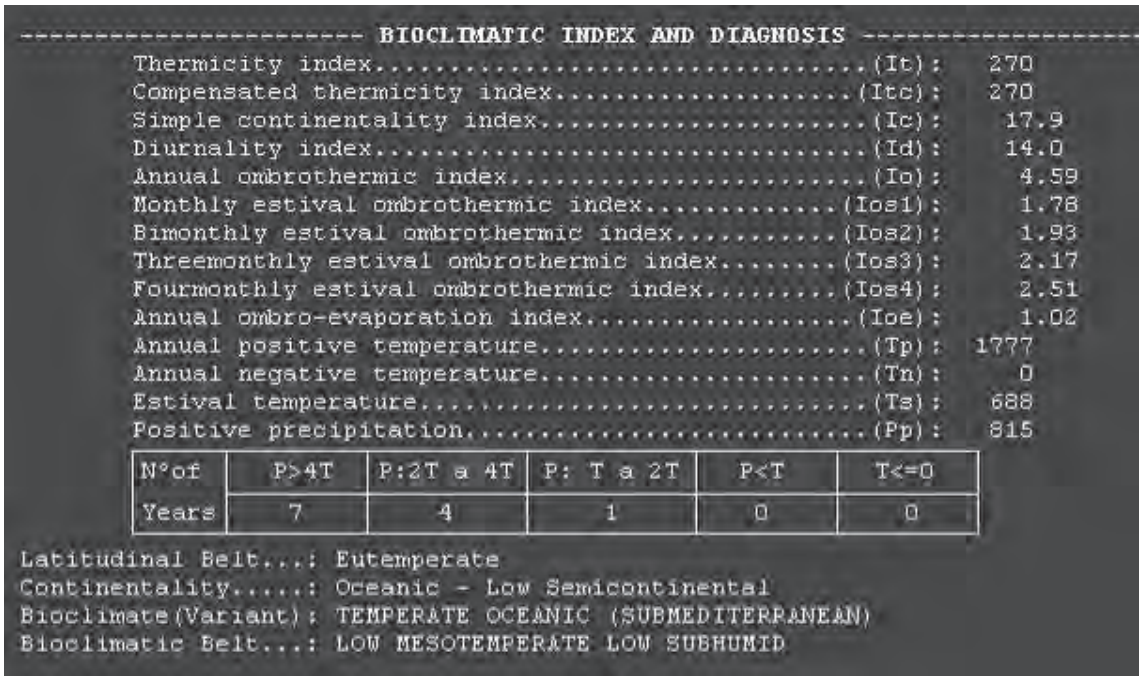
Il complesso montuoso della Laga presenta una situazone climatica generale piuttosto definita

In Santini (2012) i Monti della Laga, dal punto di vista climatico, sono caratterizzati da una maggiore continentalità rispetto all'omologo versante occidentale degli Appennini; sono infatti caratterizzati da forti escursioni termiche giornaliere, temperature minime e massime elevate. Il numero di giorni dell'anno con temperatura giornaliera sotto lo zero è inferiore a quello che si riscontra nei versanti occidentali e minore è l'effetto delle gelate tardive. Vi sono periodi prolungati con bassissime precipitazioni, con improvvise e abbondanti precipitazioni nevose.

L'area è interessata principalmente da venti di tramontana (N), grecale (E), scirocco (S-E) e forti correnti provenienti da Sud-Ovest (libeccio). I danni da vento sulla vegetazione si localizzano principalmente sulle gemme esterne alla chioma con smerigliamento delle stesse, avvizzimento dei getti e delle foglie e schianti nelle zone più esposte.

Per la classificazione bioclimatica dell'area sono state prese in considerazione le caratterizzazioni climatiche e biogeografiche realizzate da Galdenzi (2010) e Santini (2012) per la loro tesi di dottorato. Le stazioni termopluviometriche prese in esame sono quelle di Ascoli Piceno e di Arquata del Tronto per caratterizzare al meglio l'andamento termo pluviometrico del bacino del Fiume Tronto (Galdenzi, 2010 ; Santini, 2012).

I dati relativi alla stazione termopluviometrica di Ascoli Piceno sono tratti da Galdenzi. La stazione è localizzata ad una quota di 136 m s.l.m. e in base alla classificazione bioclimatica, ricade nel Macrobioclima temperato variante sub mediterranea, bioclima temperato oceanico, piano bioclimatico mesotemperato inferiore, ombrotipo subumido inferiore. In fig 1 viene riportata la diagnosi bioclimatica e il risultato del calcolo degli indici ottenuto sottoponendo i dati di temperatura e di precipitazione relativi al periodo 1925-1970 (Galdenzi,2010).



BIOCLIMATIC INDEX AND DIAGNOSIS

Thermicity index	(It):	270
Compensated thermicity index	(Itc):	270
Simple continentality index	(Ic):	17.9
Diurnality index	(Id):	14.0
Annual ombrothermic index	(Io):	4.59
Monthly estival ombrothermic index	(Ios1):	1.78
Bimonthly estival ombrothermic index	(Ios2):	1.93
Threemonthly estival ombrothermic index	(Ios3):	2.17
Fourmonthly estival ombrothermic index	(Ios4):	2.51
Annual ombro-evaporation index	(Ioe):	1.02
Annual positive temperature	(Tp):	1777
Annual negative temperature	(Tn):	0
Estival temperature	(Ts):	688
Positive precipitation	(Pp):	815

N°of	P>4T	P:2T a 4T	P: T a 2T	P<T	T<=0
Years	7	4	1	0	0

Latitudinal Belt...: Eutemperate
Continentality.....: Oceanic - Low Semicontinental
Bioclimate(Variant): TEMPERATE OCEANIC (SUBMEDITERRANEAN)
Bioclimatic Belt...: LOW MESOTEMPERATE LOW SUBHUMID

FIGURA 2- DIAGNOSI TERMOPLUVIOMETRICA DELLA STAZIONE TERMOPLUVIOMETRICA DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

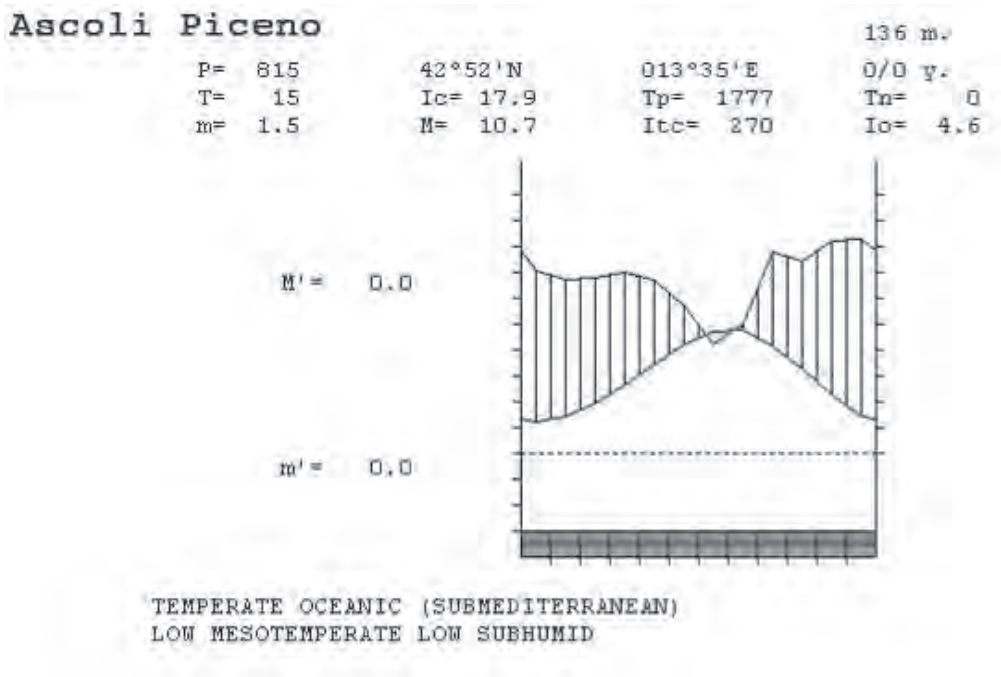


FIGURA 3 - DIAGRAMMA TERMOPLUVIOMETRICO SECONDO & LIETH, MODIFICATO DA RIVAS-MARTINEZ DELLA STAZIONE DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

Come si può osservare, il periodo di aridità estivo, in cui la curva delle precipitazioni interseca quella delle temperature, è limitato ad un breve intervallo di tempo mentre le precipitazioni medie mensili non superano mai i 100 mm di pioggia. Il diagramma del bilancio idrico secondo

Thornthwaite (1948), riportato in Figura 4 evidenzia meglio le condizioni di umidità potenziale disponibile per la copertura vegetale.

In particolare dal grafico si osserva che a fronte di una quantità annuale media di 815 mm di pioggia, l'utilizzo delle riserve idriche del suolo inizia mediamente intorno alla metà di aprile e si protrae fino agli inizi di luglio quando inizia il periodo di deficit idrico il quale, a sua volta, si protrae fino a circa la metà di settembre quando le precipitazioni riprendono in maniera più cospicua e comincia la ricarica delle riserve.

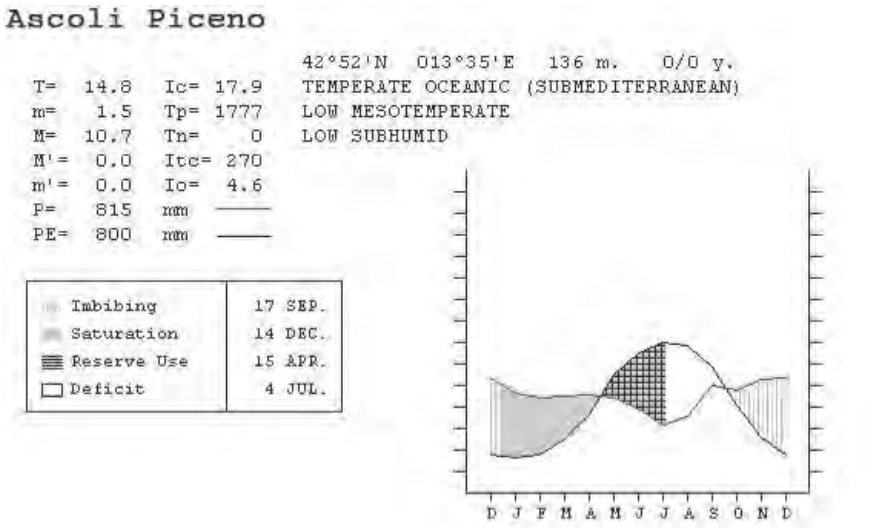


FIGURA 4 - DIAGRAMMA DEL BILANCIO IDRICO SECONDO THORNTHWAITE DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

Viene inoltre riportata la scheda relativa al calcolo degli indici di evapotraspirazione in Figura 5.

WATER INDEX CARD

Altitude: 136 m. Latitude: 42°52'N

(C°/mm)	T	PE	P	VR	R	RE	DF	SP	DR	HC
Jan	6.1	11	71	0	100	11	0	60	40	5.3
Feb	7.2	15	67	0	100	15	0	52	46	3.5
Mar	9.5	28	68	0	100	28	0	40	43	1.4
Apr	13.1	51	70	0	100	51	0	19	31	0.4
May	17.3	88	67	-21	79	88	0	0	15	-0.2
Jun	21.2	122	57	-65	14	122	0	0	8	-0.5
Jul	23.6	145	42	-14	0	56	90	0	4	-0.7
Aug	24.0	139	50	0	0	50	89	0	2	-0.6
Sep	20.6	95	78	0	0	78	17	0	1	-0.2
Oct	16.3	61	74	13	13	61	0	0	0	0.2
Nov	11.5	30	85	55	68	30	0	0	0	1.8
Dec	7.3	14	86	32	100	14	0	40	20	5.1
Year	14.8	800	815	*	*	604	196	211	211	0.0

T = Average temperature
PE = Potential evapotranspiration
P = Precipitation
VR = Variation of the reserve
R = Reserve
RE = Real evapotranspiration
DF = Deficit
SP = Superavit
DR = Drainage
HC = Humidity coeficient

FIGURA 5 - INDICI DI EVAPOTRASPIRAZIONE DERIVATI DAI DATI TERMOPLUVIOMETRICI DELLA STAZIONE DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

I dati relativi alla stazione termo pluviometrica di Arquata del Tronto sono tratti da Santini (2012).

La stazione di Arquata del Tronto è localizzata ad una quota di 720 m slm e il periodo di osservazione va dal 1960 al 2003.

La classificazione di Rivas-Martinez evidenzia un macroclima di tipo temperato, termotipo supratemperato superiore, ombrotipo umido inferiore (Figura 6).

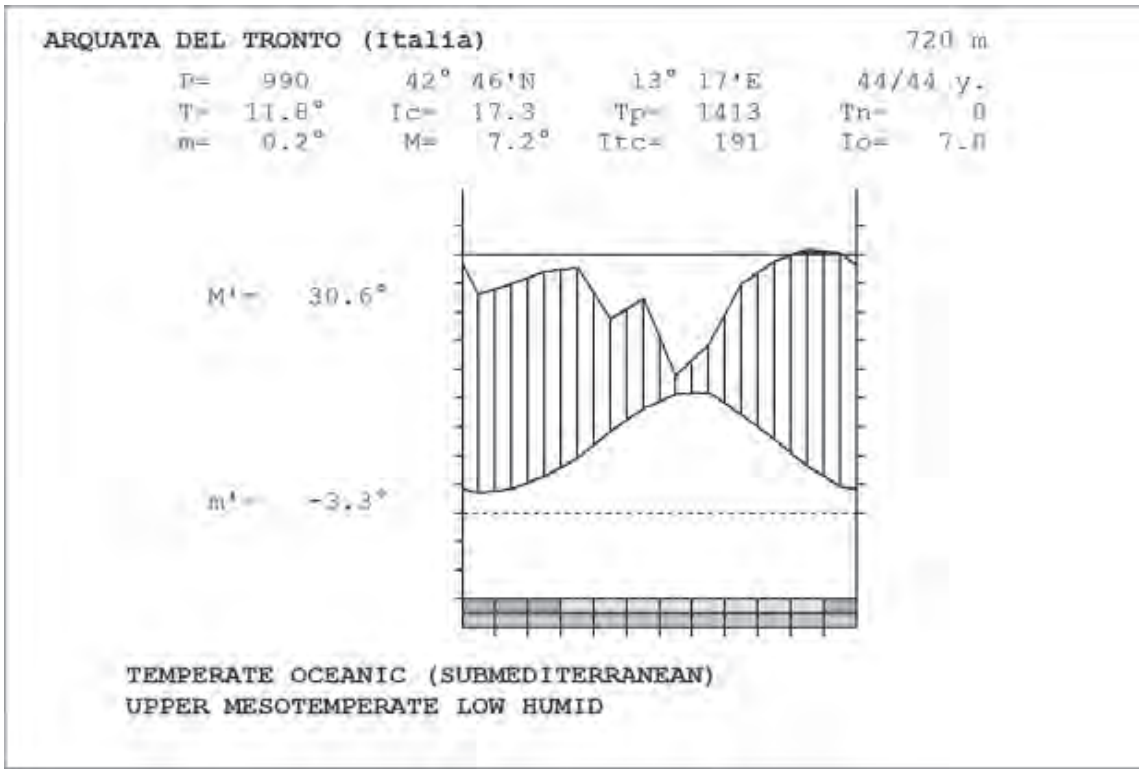


FIGURA 6 - DIAGRAMMA TERMOPLUVIOMETRICO SECONDO & LIETH, MODIFICATO DA RIVAS-MARTINEZ DELLA STAZIONE DI ARQUATA DEL TRONTO (DA SANTINI, 2012).

Il bilancio idrico evidenzia un periodo di deficit compreso tra la metà di luglio e l'inizio di settembre, ma senza comportare rilevanti stress idrici, visto che i valori di evapotraspirazione potenziale non superano quelli delle precipitazioni totali (Figura 7).

L'andamento delle precipitazioni mensili è tendenzialmente di tipo sub-equinoziale autunnale con valori medi annui intorno ai 1000 mm. La serie temporale sull'intero periodo di osservazione (1929-2005) indicano una tendenziale diminuzione delle precipitazioni totali annue, mentre l'andamento stagionale in due sub-periodi temporali (1929-1962 e 1963-2005) evidenzia una tendenza verso l'aumento delle precipitazioni primaverili e autunnali ed una diminuzione estiva.

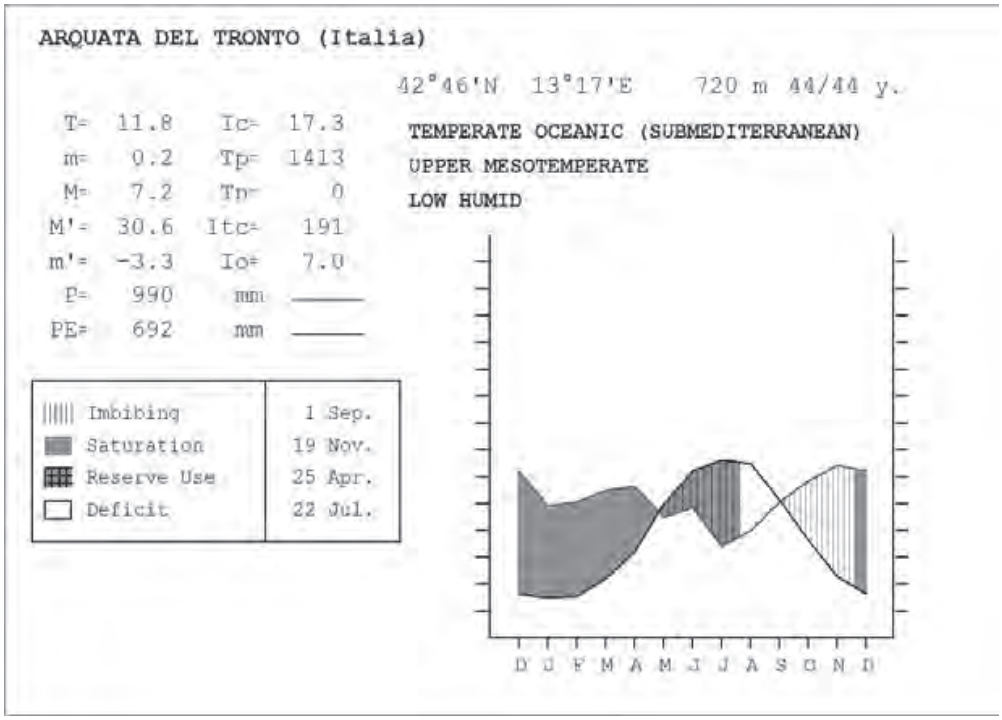


FIGURA 7 - DIAGRAMMA DEL BILANCIO IDRICO SECONDO THORNTHWAITE DI ARQUATA DEL TRONTO (DA SANTINI, 2012).

2.1.2 Direzione e velocità dei venti

Nel sito non sono presenti stazioni di raccolta dei dati anemometrici che presentano un arco di tempo statisticamente significativo.

2.1.3 Inquadramento biogeografico

Per quanto concerne la Regione Marche, è stata recentemente validata una classificazione biogeografica, realizzata da Casavecchia et al. (2007) nell'ambito del Progetto REM (Rete Ecologica delle Marche), che ha permesso di suddividere ulteriormente il settore marchigiano fino al rango di Circoscrizione.

Galdenzi (2010), per l'individuazione delle unità biogeografiche di rango inferiore alla Subprovincia, ha fatto riferimento allo schema gerarchico proposto da Rivas-Martinez (2005).

Per la definizione di Settore e Subsettori biogeografici sono stati utilizzati gli aspetti connessi alla macro-morfologia e alla geografia (Figura 8) che hanno permesso di riconoscere cinque differenti settori: quattro nell'ambito della Subprovincia appenninica e uno nell'ambito della Subprovincia apulica. Per ogni settore sono stati distinti uno o più subsettori (Figura 9).

Per quanto riguarda il rango di Distretto sono state prese in considerazione unità geografiche distinte da grandi discontinuità geologiche e geomorfologiche in cui si verifica l'esistenza di

geoserie: sono stati identificati 14 Distretti (Figura 10). Le Circoscrizioni sono state individuate sulla base del mosaico di geosigmeti cliseriali e tipografici presenti (Figura 11).

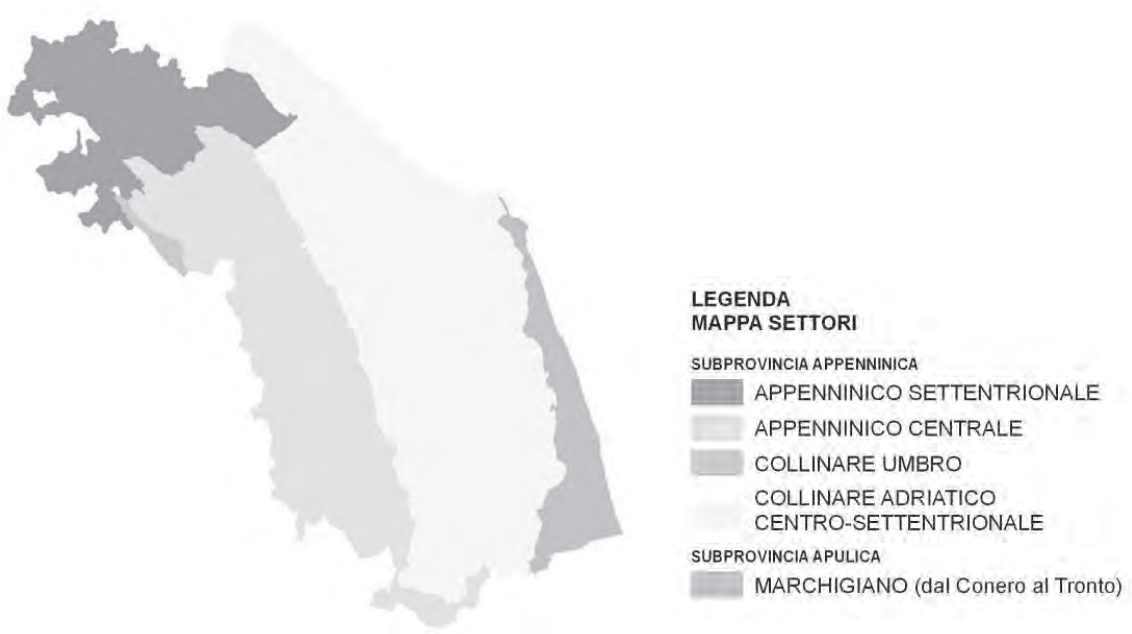


FIGURA 8 - CARTA DEI SETTORI BIOGEOGRAFICI (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

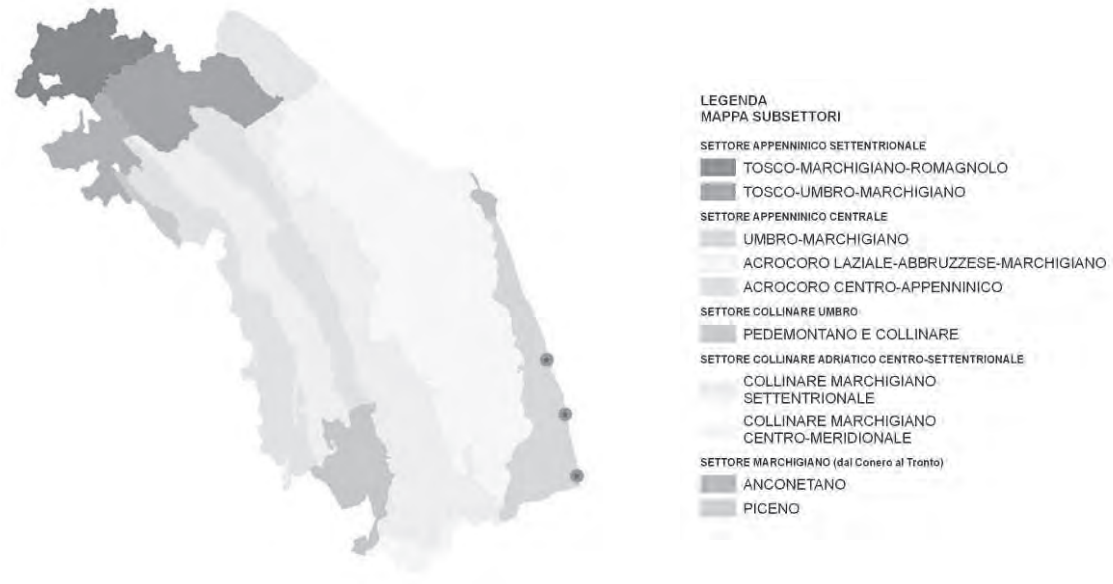


FIGURA 9 - CARTA DEI SUBETTORI BIOGEOGRAFICI (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

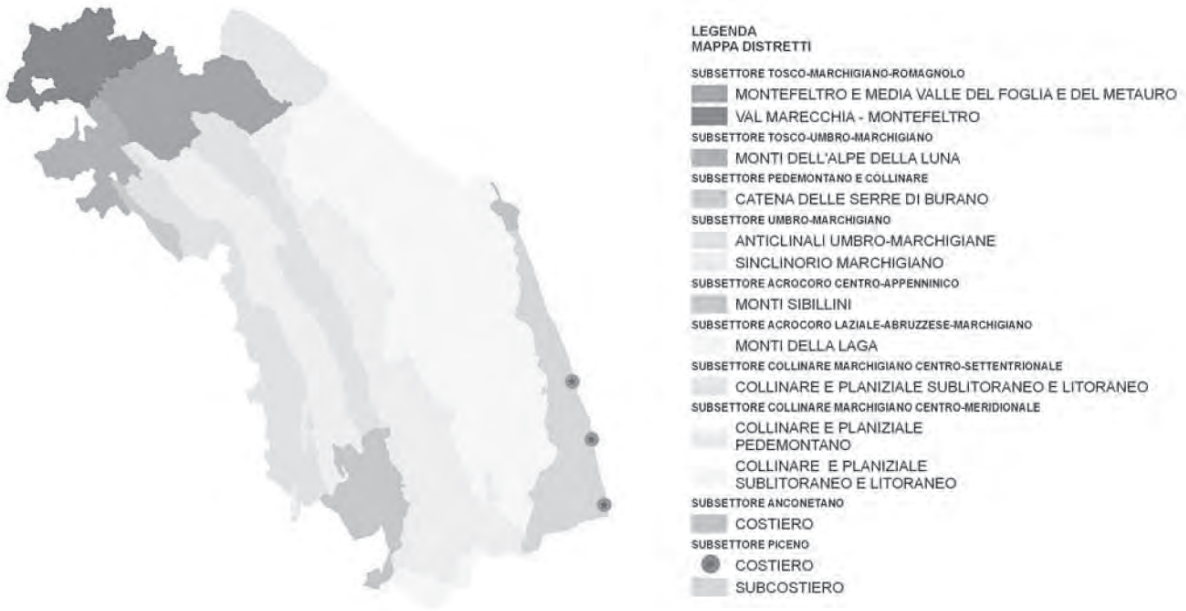


FIGURA 10 - CARTA DEI DISTRETTI BIOGEOGRAFICI (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

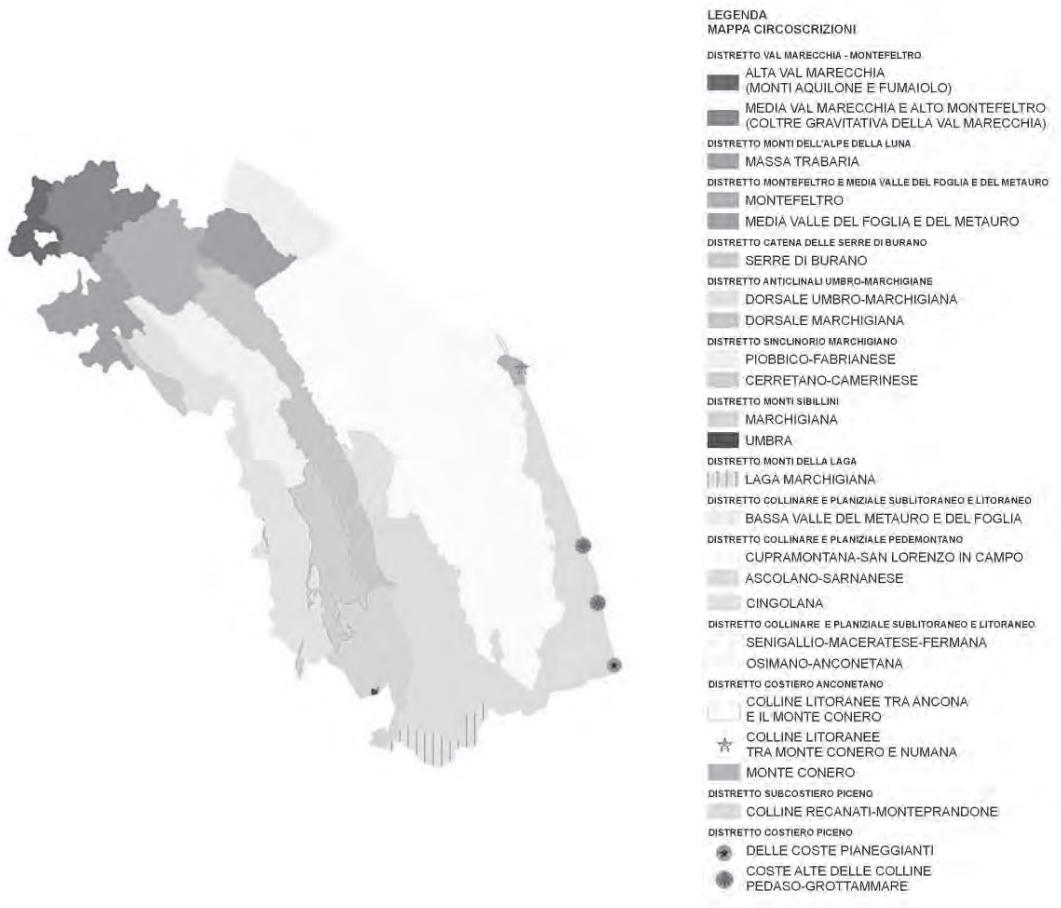


FIGURA 11 - CARTA DELLE CIRCOSCRIZIONI BIOGEOGRAFICHE (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

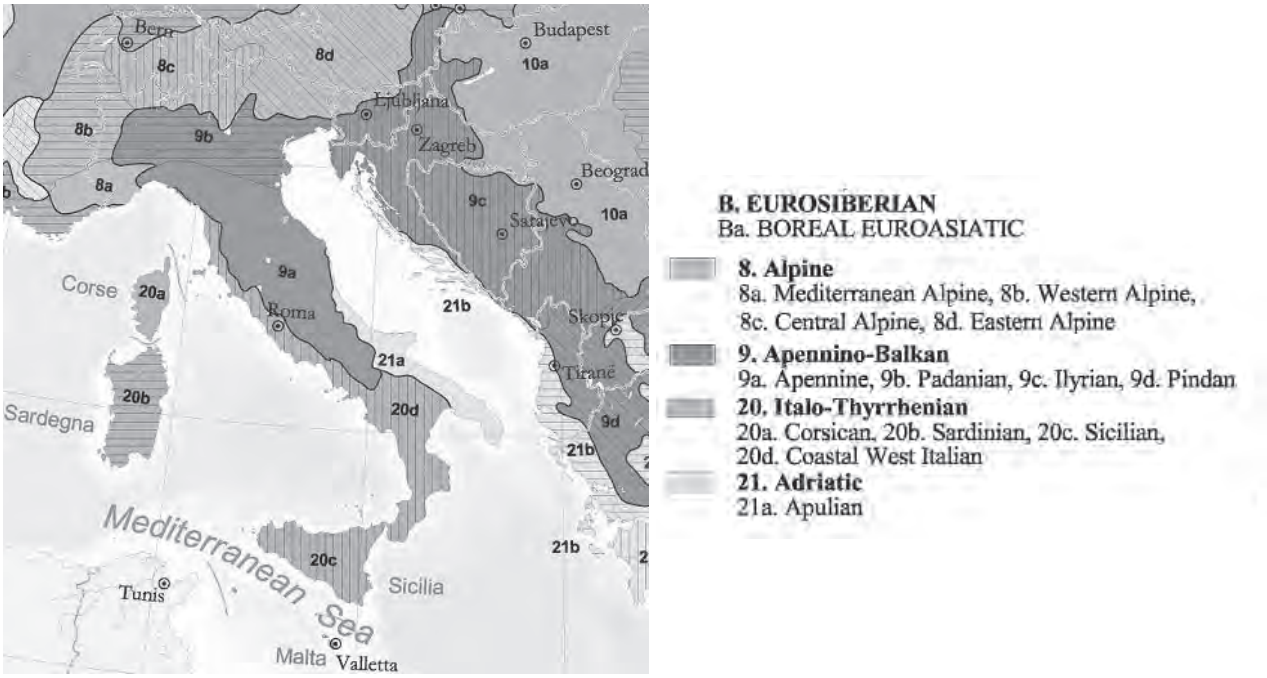


FIGURA 12 - DETTAGLIO DELLA PENISOLA ITALIANA CON RELATIVA LEGENDA DERIVATA DALLA CARTA BIOGEOGRAFICA EUROPEA.

Secondo la classificazione biogeografica di Arrigoni (1980) il territorio oggetto di studio rientra nelle seguenti categorie:

Regno Oloartico

Sottoregno Boreale

Regione Eurosibirica

Sottoregione Europea

Dominio Medioeuropeo

Sottodominio Oro-Ipsofilo

Settore Appenninico

La classificazione di Casavecchia *et al.* (2007), per la porzione dell'area marchigiana, è la seguente:

Regno Oloartico

Regione Eurosiberiana

Subregione Alpino-Caucasica

Provincia Appenninico Centrale

Subprovincia Appennina

Settore Appenninico Centrale Acrocoro Laziale-Abruzzese-Marchigiano

Subsettore Acrocoro Laziale-Abruzzese-Marchigiano

Distretti Monti Della Laga

Circoscrizione Laga Marchigiana

2.2 Geologia e geomorfologia

2.2.1 Aspetti geologici

La caratterizzazione geologica e geomorfologica dell'area in esame è tratta da Santini (2012).
Il complesso dei Monti della Laga, è costituito da una successione di sedimenti torbidici silicoclastici denominata "Formazione della Laga" la quale costituisce un ciclo sedimentario di tipo regressivo. Nei primi lavori sui depositi torbiditici di questa formazione (Moscatelli et al., 2004) sono state riconosciute una serie di litofacies, che hanno permesso di distinguere un complesso basale arenaceo, con caratteri di flysch prossimale, e un sovrastante complesso argilloso, con caratteri di flysch distale. Gli studi stratigrafico sedimentologici condotti successivamente hanno permesso di suddividere questa unità in tre membri: pre-evaporitico (Messiniano inferiore), evaporitico (Messiniano medio) e post-evaporitico (Messiniano superiore). I dati delle paleocorrenti indicano una principale dispersione dei sedimenti (in senso longitudinale) da NW verso SE, per i membri pre-evaporitico ed evaporitico; paleocorrenti dirette verso i quadranti settentrionali caratterizzano, invece, i depositi del membro post-evaporitico (Centamore et al., 1991; Morelli, 1994).

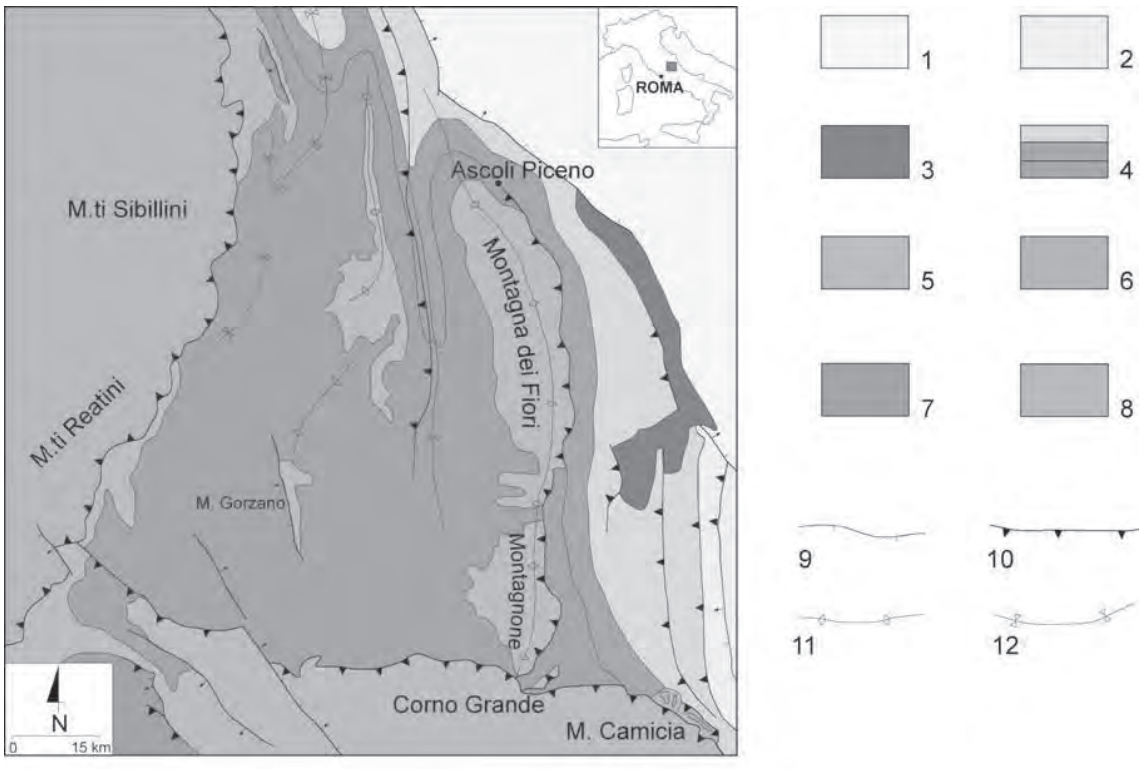


FIGURA 13 - SCHEMA GEOLOGICO DEL SETTORE MARCHIGIANO-ABRUZZESE. 1) DEPOSITI MARINI E CONTINENTALI PLIOCENICO-QUATERNARI; 2) FORMAZIONE CELLINO; 3) MARNE DEL VOMANO; 4) MARNE A PTEROPODI E FORMAZIONE DELLA LAGA (DAL BASSO VERSO L'ALTO: MEMBRO PRE-EVAPORITICO, EVAPORITICO E POST-EVAPORITICO); 5) PELAGITI DEL BACINO MARCHIGIANO-ABRUZZESE; 6) CONGLOMERATI DI MONTE COPPO; 7) CARBONATI DELLA PIATTAFORMA LAZIALE-ABRUZZESE; 8) PELAGITI DEL ACINO UMBRO; 9) FAGLIA DIRETTA; 10) THRUST; 11) ANTICLINALE; 12) SINCLINALE. (MOSCATELLI *ET AL.*, 2004, MODIFICATO DA GHISETTI E VEZZANI, 1988; CENTAMORE *ET AL.*, 1991, 1993) (FONTE: SANTINI, 2012).

L'assetto deposizionale del bacino della Laga è stato ricostruito, principalmente, grazie allo studio stratigrafico-sedimentologico e strutturale della successione calcareo marnosa pre-torbiditica (Cantalamessa et al., 1986; Centamore et al., 1991). Il bacino della Laga è caratterizzato da un substrato calcareo-marnoso sul quale poggiano emipelagiti e torbiditi silicoclastiche.

I depositi silicoclastici costituiscono la Formazione della Laga e registrano, durante il Messiniano, l'evoluzione ad avanfossa del bacino omonimo (Figura 13). Essi mostrano un assetto deposizionale condizionato dalla tettonica sin-sedimentaria (Tavernelli et al., 1999; Scisciani et al., 2000; 2001, 2002a, b; de Feyter & Delle Rose, 2002: in Moscatelli et al., 2004)) che determina l'articolazione del substrato secondo strutture a sviluppo longitudinale e trasversale.

Negli anni '70 e '80 gli studi a carattere stratigrafico-sedimentologico sui depositi torbiditici del bacino della Laga sono stati molto intensi. Ad oggi, tuttavia, non c'è ancora accordo né sui rapporti stratigrafici che intercorrono tra i vari membri della Formazione della Laga, né sulla natura del contatto tra quest'ultima e i depositi torbiditici del Pliocene inferiore (Moscatelli, et al., 2004).

In seguito all'orogenesi della catena del Gran Sasso e dei Sibillini, già terminata nel Miocene superiore (Moscatelli, et al., 2004), si è creato un affossamento con la formazione di un bacino marino profondo, nel quale ebbe inizio la sedimentazione della Formazione della Laga. Durante la fase di disseccamento del Mediterraneo, nota come "crisi di salinità", la sedimentazione arenaceo-marnosa è accompagnata dalla deposizione di alcuni livelli di gesso clastico. La fonte di tali clasti era costituita da cristalli di gesso che si andavano formando a settentrione del bacino della Laga (Formazione gessoso-solfifera). La sedimentazione nel bacino della Laga è durato fino al Pliocene inferiore, momento in cui è iniziato il processo di sollevamento che ha determinato l'emersione e la formazione della catena dei Monti della Laga. Le spinte tettoniche compressive, dirette dal Tirreno verso l'Adriatico, determinarono il sovrascorrimento della catena calcarea dei Sibillini sulla Formazione della Laga e la formazione dell'anticlinale dei Monti della Laga e delle altre strutture tettoniche come la sinclinale di Valle Castellana e l'anticlinale rovesciata e sovra scorsa (sempre verso est) della dorsale Montagna dei Fiori – Montagna di Campli – Cima Alta. Nel Pleistocene inferiore-medio, una linea tettonica distensiva completò l'evoluzione strutturale della catena e generò, ai piedi del versante occidentale, la vasta depressione tettonica di Campotosto (Adamoli, 1991).

Per quanto riguarda i caratteri composizionali della Formazione della Laga, Moscatelli et al. (2004) hanno menzionato che alcuni autori (Corda e Morelli, 1996; Morelli, 1994) hanno riconosciuto tre principali petrofacies litiche che, dal basso verso l'alto, evidenziano un aumento di frammenti di rocce silicee e carbonatiche. Inoltre Valloni et al. (2002) raggruppando queste petrofacies, hanno suddiviso la successione della Laga in due unità petrostratigrafiche: quella inferiore comprenderebbe i due membri pre-evaporitico ed evaporitico, mentre quella superiore solo il membro post-evaporitico. Moscatelli et al. (2004) continuano scrivendo che secondo

questi autori i cambi di petrofacies sarebbero imputabili a variazioni nell'estensione geografica delle aree di drenaggio dei corsi d'acqua, connessa principalmente all'attività tettonica e, secondariamente a quella eustatica. L'unità petrostratigrafica inferiore, in particolare, sarebbe stata alimentata da flussi torbiditici provenienti da settori settentrionali, che si muovevano lungo l'asse del bacino di avanfossa. L'unità petrostratigrafica superiore, invece, avrebbe avuto la principale fonte di alimentazione da settori trasversali alla catena, sebbene lo scorrimento dei flussi all'interno dell'avanfossa sarebbe avvenuto, comunque, in senso assiale. La riorganizzazione del reticolo di drenaggio del sistema d'avanfossa dovrebbe essere avvenuta ben prima della deposizione del membro post-evaporitico. Proprio la superficie I2 del membro pre-evaporitico (Figura 14), dovrebbe marcare l'inizio del coinvolgimento delle strutture più esterne della catena (Sibillini), con un probabile riciclo di materiale silicoclastico già deposto più ad ovest.

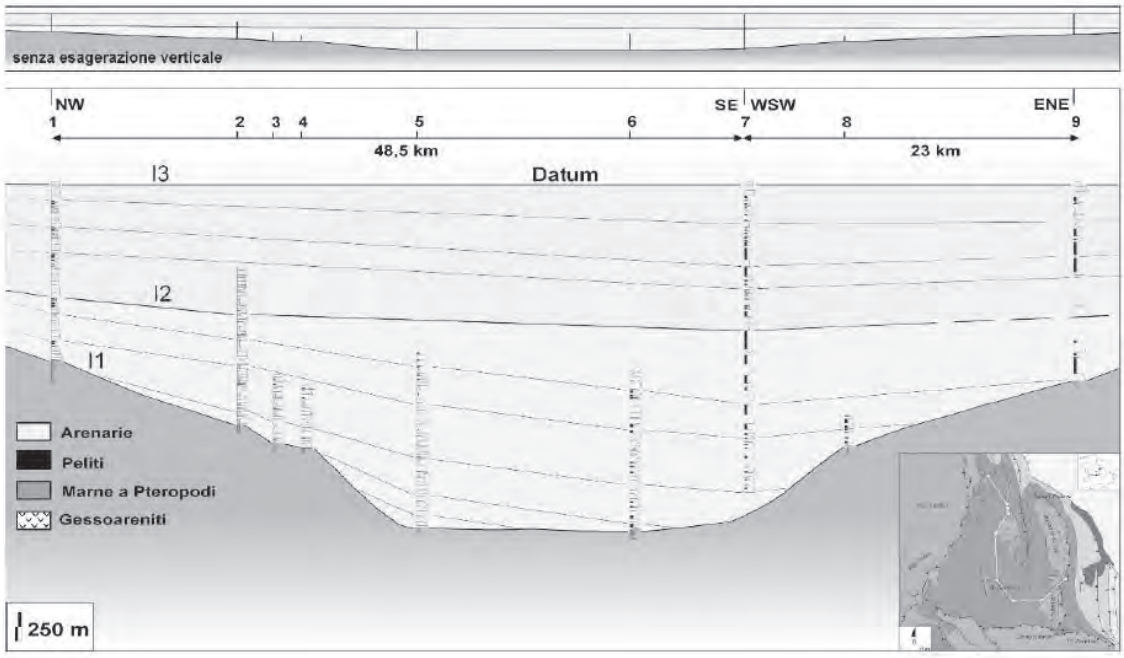


FIGURA 14 - SCHEMA STRATIGRAFICO DEL MEMBRO PRE-EVAPORITICO DELLA FORMAZIONE DELLA LAGA (DA SANTINI, 2012).

Moscatelli et al. (2004) hanno condotto studi soprattutto sulla porzione inferiore della successione torbiditica, storicamente definita come membro pre-evaporitico, evidenziando una un'organizzazione stratigrafica della successione esaminata caratterizzata da due principali unità stratigrafiche, interpretabili come UBSU o allounità (Laga 1 e Laga 2), a loro volta delimitate da tre superfici di inconformità (I1, I2, I3), al cui interno si possono riconoscere una serie di cicli deposizionali torbiditici sviluppati su differente scala fisica e temporale (Figura 14). La superficie I1 marca la base della Formazione della Laga. La superficie I2 marca un cambio di tendenza evolutiva nell'ambito dell'intera unità e una netta variazione nei caratteri

deposizionali dei sedimenti torbiditici. In particolare, questa superficie potrebbe marcare l'inizio della strutturazione della dorsale di Acquasanta, che avrebbe condizionato anche la direzione di scorrimento delle correnti di torbida. La superficie I3 assumerebbe un significato ancora più importante, e sarebbe da ricondurre a quella che in letteratura è conosciuta come "fase tettonica infra-Messiniana".

2.2.2 Aspetti geomorfologici

L'evoluzione geomorfologica del rilievo della Laga inizia alla fine del Pleistocene inferiore. In seguito al sollevamento della Catena è iniziata l'azione di erosione selettiva che ha determinato le differenze morfologiche tra le aree caratterizzate da un diverso rapporto sabbia/argilla. Dove prevalgono gli strati e banchi di arenarie, più resistenti all'erosione, si hanno morfologie più aspre con valli più strette ed incassate, dove invece sono maggiori le frequenze e gli spessori degli strati marnoso-argillosi, le forme del paesaggio risultano più dolci, con valli più ampie e versanti meno acclivi (Adamoli, 1991). La morfologia a gradini è infatti dovuta all'alternarsi di strati arenacei con strati marnoso-argillosi.

Molto evidente è l'influenza esercitata dall'assetto tettonico che ha determinato una morfologia asimmetrica legata alle sue condizioni strutturali di tipo monoclimatico: la Laga ha la particolarità di avere un versante poco inclinato, verso il quale gli strati tendono a scivolare (franapoggio), e un versante molto più ripido dove gli strati sono inclinati verso la montagna (reggipoggio). La giacitura a franapoggio (es. lungo la valle del Tronto) è tale per cui gli strati sono inclinati verso valle e quindi non conferiscono una grande stabilità al sistema, determinando frane per scivolamento lungo le superfici di stratificazione che nel lungo termine provocano un abbassamento dell'angolo del profilo del versante (minore pendenza). Nei versanti a reggipoggio invece si possono verificare frane di crollo che consistono in distacchi di blocchi arenacei di dimensioni variabili dalle pareti verticali caratterizzate da un'intensa fratturazione.

Una particolarità dei Monti della Laga è la roccia caratterizzata da una scarsa permeabilità primaria a causa della presenza di strati argillosi che impediscono l'assorbimento dell'acqua. Infatti, in assenza di fratture profonde, l'acqua scorre in superficie con velocità più o meno elevata in base alla pendenza e al tipo di vegetazione, e contemporaneamente erode ed approfondisce l'alveo. Ciò determina la formazione di numerose sorgenti, scivoli d'acqua e cascate che rendono affascinante la catena della Laga. L'arenaria inoltre, consente il mantenimento di un elevato grado di umidità del terreno che favorisce la presenza di castagno, di cenosi neutrofile o addirittura acidofile e di pascoli in quota, rispetto alla formazione calcarea dei Monti Sibillini e del Gran Sasso. Inoltre la diversità della formazione arenacea rispetto alla calcarea mette in evidenza la moltitudine di specie ad areale più settentrionale ed il fatto che molte di queste, dopo le glaciazioni, presentino ecotipi capaci di resistere a latitudini inferiori

(Paparelli, 2007). Un altro aspetto particolare si verifica quando l'acqua si infiltra al di sotto della superficie topografica per la presenza di fatturazioni negli strati arenacei. In questi casi l'acqua scorre quasi orizzontalmente, anche per varie centinaia di metri riemergendo più a valle o addirittura nel versante opposto, in base alla giacitura dei versanti. Il processo d'infiltrazione avviene nei versanti con giacitura a reggipoggio, mentre la riemersione delle acque avviene in quelli a franapoggio.

Le pareti di arenaria meno cementate e sottoposte all'azione di gelo e disgelo, favorisce la dilatazione e contrazione delle rocce che insieme all'erosione eolica determinano la fatturazione meccanica delle rocce attraverso una lenta desquamazione superficiale degli strati arenacei in lastre e scaglie, per poi lasciare in superficie un alone bianco.

Questo processo, indicato dalla popolazione come la tendenza a "salare" della roccia, determina la formazione di cavità, impropriamente chiamate grotte, utilizzate in passato come riparo da uomini e animali, che per limiti geomeccanici non può essere molto spinta in orizzontale per il rischio di crollo. L'unica zona con cavità di rilievo ricade in un'area dallo sviluppo geologico molto particolare e comunque unico sulla Laga, situata nell'area del Rio Garrafo, dove sono presenti grotte carsiche dovute alla locale presenza di rocce calcaree e alla risalita dal basso di acque sulfuree.

2.3 Idrografia ed idrologia

Il territorio interessato dai S.I.C. "Lecceto d'Acquasanta" e "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta" ricade all' interno del bacino del Fiume Tronto.

Il Fiume Tronto nasce dalle pendici settentrionali dei Monti della Laga e sfocia nel Mare Adriatico, dopo un percorso di 97,5 Km. Nel tratto iniziale il fiume ha direzione prevalentemente S-N fino all'altezza di Arquata del Tronto, dove muta bruscamente direzione descrivendo una curva praticamente ad angolo retto rispetto al tratto precedente ed assumendo, quindi, fino alla foce una direzione all'incirca NO-SE. Tra i principali affluenti si segnalano, in destra idrografica, il Torrente Castellano ed il T. Marino e, in sinistra idrografica, il T. Scandarella, il T. Chifente, il T. Fluvione ed il T. Chiaro. La distribuzione areale delle diverse classi di acclività mostra una maggiore diffusione della pendenza più elevata in corrispondenza dei rilievi appenninici fino alla Montagna dei Fiori e, quindi, nella zona centro-occidentale del bacino. Procedendo verso est, diffusa è la rappresentazione della pendenza appartenente alle classi intermedie dei paesaggi collinari, mentre la morfologia più dolce è ubicata nelle aree di fondovalle e/o in quelle costiere. La valle del F. Tronto taglia trasversalmente le morfostrutture delle dorsali della Montagna dei Fiori e di Acquasanta mentre all'altezza della dorsale carbonatica assume un andamento tipicamente appenninico posizionandosi parallelamente al sovrascorrimento dei Monti Sibillini. L'assetto tettonico del bacino è quello tipico delle catene a pieghe e sovrascorrimenti generatesi per effetto di un regime compressivo occorso dal Tortoniano al Pliocene medio. La dorsale

Marchigiana (Catena dei Monti Sibillini), dalla quale emergono le sorgenti più rilevanti del F. Tronto, si accavalla verso est sui depositi torbiditici del Bacino della Laga. Questi a loro volta risultano coinvolti in una successione di sinclinali ed anticlinali (Montagna dei Fiori ed Acquasanta) con assi paralleli fra loro (direzione circa N-S). Le strutture compressive sono tagliate longitudinalmente e trasversalmente da faglie normali più recenti legate al sollevamento ed alla tettonica distensiva iniziata nel Pliocene superiore. Il tratto iniziale del corso d'acqua scorre incassato sul fondovalle. Il processo di deposizione dei sedimenti avviene più a valle ma l'erosione di fondo incide marcatamente i sedimenti. A valle di Amatrice il corso del Fiume Tronto assume direzione sub-parallela alla giacitura degli strati molassici. L'accumulo dei sedimenti è favorito sia dalla scarsa pendenza dell'asta evidenziata dal profilo altimetrico tra Amatrice e Trisungo, sia dal relativo allargamento dell'alveo. In corrispondenza di Accumuli e più a valle presso Tufo, il f. Tronto compie due doppie curve spostando il suo corso verso ovest; ciò è da imputarsi a due grandi conoidi di deiezione, quello del Fosso di Illica e quello del Torrente Chiarino, che hanno sospinto l'alveo del Fiume Tronto sul versante opposto della valle. A valle di Trisungo il fiume torna a scorrere incassato nella roccia con un aumento della pendenza del fondo. L'erosione prevale nettamente sul deposito e nella parte concava delle curve l'azione erosiva di sponda si fa sentire in misura preponderante. Prima di Acquasanta Terme il fiume piega verso NE parallelamente alla direzione locale degli strati. L'erosione laterale provoca ulteriori dissesti a valle della traversa ENEL di Colombara. Dopo Ponte D'Arli il profilo longitudinale del fiume torna ad addolcirsi. La larghezza dell'alveo è soggetta a variazioni anche notevoli mentre l'accumulo dei sedimenti riprende il sopravvento sul lato convesso delle curve. La doppia svolta del F. Tronto all'altezza di Ponte D'Arli è posta sulla prosecuzione di una faglia presunta visibile a SE nella Formazione della Laga. 315 Presso Mozzano il fiume scorre incassato nel fondovalle. L'erosione di sponda si manifesta significativamente più a valle grazie anche alla tortuosità del corso del fiume che incide alla base gli strati a reggipoggio delle marne mioceniche. Le due ampie curve verso nord che il corso d'acqua presenta tra Acquasanta e Ponte D'Arli e tra Mozzano ed Ascoli Piceno rispettivamente sono legate senza dubbio alla presenza delle due strutture anticlinaliche di Acquasanta e della Montagna dei Fiori. Il Fiume Tronto attraversa la città di Ascoli Piceno con alveo molto incassato sul fondo di una valle relativamente stretta e tortuosa con pareti ripide. L'erosione si manifesta sul lato concavo delle curve fluviali e si presenta particolarmente evidente alla svolta che il F. Tronto compie ad ovest della zona stadio comunale. Presso Villa Rendina, a est di Ascoli Piceno, la valle fluviale si allarga in una piana alluvionale che raggiunge il mare. In questo tratto il corso d'acqua risulta spostato verso lo spartiacque in destra idrografica determinando un maggiore sviluppo della pianura alluvionale in sinistra idrografica. La larghezza dell'alveo aumenta in misura notevolissima raggiungendo un massimo di circa 190 m dopo la confluenza con il T. Lama, mentre lo spessore dei sedimenti raggiunge i 3,50 m con un'erosione di fondo altrettanto notevole. Dopo il ponte di Pagliare il F. Tronto si presenta arginato e l'alveo assume una

larghezza costante con un canale centrale relativamente profondo. Da un punto di vista climatico le porzioni del bacino idrografico del F. Tronto risultano comprese:

- nell'area climatica di tipo B3 umida, le zone montane ed alto-collinari;
- nell'area climatica di tipo C1 da umida a subarida, la fascia medio-collinare e costiera.

I dati pluviometrici relativi al territorio regionale sono stati recentemente elaborati nell'ambito dello studio "Campo medio della precipitazione annuale e stagionale sulle Marche per il periodo 1950-2000" redatto dal Centro di Ecologia e Climatologia dell'Osservatorio Geofisico Sperimentale di Macerata (OGSM). Pur tenendo conto del periodo 1950- 2000 proposto dall'Ente Regione per l'attuazione dello studio, è stato scelto l'intervallo temporale di riferimento 1950-1989, poiché la maggioranza delle stazioni in esame presenta misure pluviometriche costanti nel suddetto quarantennio. Analizzando l'andamento della precipitazione annuale, è stata espressa la variazione in percentuale della precipitazione rispetto al valor medio del periodo di riferimento 1950-1989. I risultati evidenziano l'esistenza di un trend negativo ad indicare una generale tendenza delle precipitazioni annuali alla diminuzione per 6 delle 11 stazioni ricadenti nel bacino idrografico del Fiume Tronto.

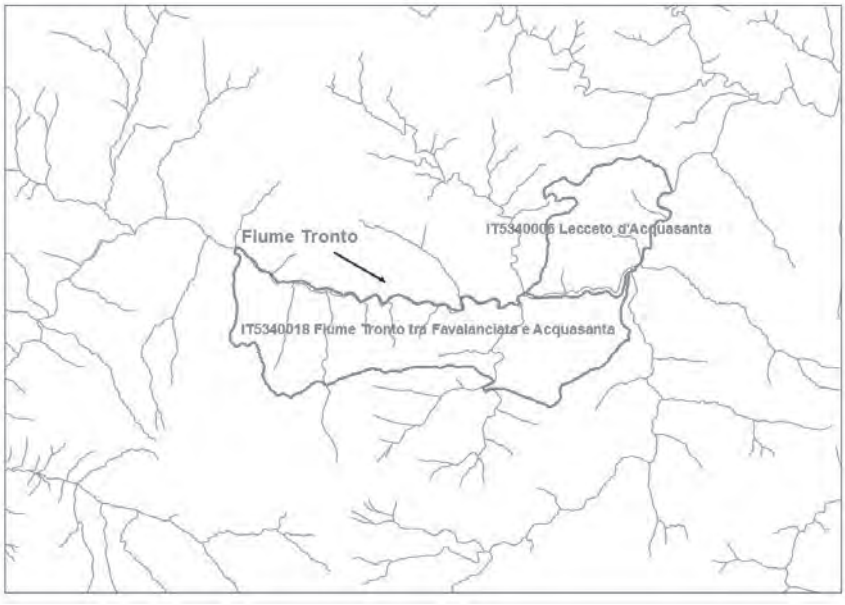


FIGURA 15 - SCHEMA IDROGRAFICO DEI SITI IT535340006 "LECCETO D'ACQUASANTA" E IT5340018 "FIUME TRONTO TRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA" (FONTE: PORTALE CARTOGRAFICO NAZIONALE).

2.4 Qualità delle acque

2.4.1 Acque superficiali

2.4.1.1 Stato Ecologico dei corsi d'acqua ricadenti nel Bacino del Fiume Tronto

La Stazione I0282TR lungo il Fiume Tronto è il punto di monitoraggio più vicino al sito e si trova a circa 2 km a valle rispetto al SIC Lecceto d' Acquasanta.

CODICE CORPO IDRICO	STAZIONE CHE CLASSIFICA	STAZIONE RICADENTE SUL CI	TIPO	NATURA	STATO ECOLOGICO
IT00.I028.085_TR01.A	R110144FI	NO	12EF7N	NAT	SCARSO
IT00.I028.066_TR01.A	R110144FI	NO	12EF7N	NAT	SCARSO
IT00.I028.078_TR01.A	R1101615PO	NO	12IN7N	NAT	SCARSO
IT00.I028_TR01.A	I0281TR	SI	13AS3N	NAT	BUONO
IT00.I028.025_TR01.A	I0281TR	NO	13AS3N	NAT	BUONO
IT00.I028.025_TR01.B	I0282CS	SI	13AS3N	AMD	SUFFICIENTE*
IT00.I028.028_TR01.A	R110211TN	NO	13AS6N	NAT	BUONO
IT00.I028.098_TR01.A	I0281CR	NO	13IN7N	NAT	SUFFICIENTE
IT00.I028.063_TR01.A	I0281CR	NO	13IN7N	NAT	SUFFICIENTE
IT00.I028.044_TR01.A	I0281CR	SI	13IN7N	NAT	SUFFICIENTE
IT00.I028.018_TR01.A	I0281FV	SI	13AS2N	NAT	SUFFICIENTE
IT00.I028_TR02.A	I0282TR	SI	13AS3N	AMD	BUONO*
IT00.I028_TR03.A	I0286TR	SI	12AS4F	NAT	SCARSO
IT00.I028_TR03.B	I0287TR	SI	12AS4F	AMD	BUONO*
IT00.I028_TR02.B	I0283TR	SI	13AS3N	NAT	SUFFICIENTE

I0282TR* (Sorv)	0,70	BUONO	0,64	BUONO	0,82	BUONO	0,8	ELEVATO	0,55	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
I0283TR (Oper)	0,69	SUFFIC	0,69	BUONO	0,85	BUONO	0,6	BUONO	0,55	BUONO	BUONO	SUFFIC	SUFFIC
I0286TR (Oper)	0,42	SCARSO	0,93	ELEVATO	-		0,8	ELEVATO	0,53	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO
I0287TR* (Oper)	0,44	SCARSO	0,65	BUONO	-		-		0,51	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

FIGURA 16 - STATO ECOLOGICO DEL FIUME TRONTO NELLE DIVERSE STAZIONI MONITORATE. IN EVIDENZA LA STAZIONE SUL FIUME TRONTO (*IL POTENZIALE ECOLOGICO DEI CORPI IDRICI FORTEMENTE MODIFICATI (AMD) È PROVVISORIAMENTE DETERMINATO SULLA BASE DEI PARAMETRI FISICO-CHIMICI DI BASE (LIMECO) E CHIMICI A SUPPORTO) (FONTE: ARPA MARCHE – RELAZIONE SULLO STATO DI QUALITA'DEI CORPI IDRICI FLUVIALI PER IL TRIENNIO 2010 -2012).

2.4.1.2 Indici biologici

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza quindi sono stati effettuati quattro indici: macroinvertebrati, macrofite, diatomee e fauna ittica.

Macroinvertebrati

EQR=0,70 STATO = BUONO

La comunità macrobentonica risulta abbondante e diversificata nelle 3 stagioni di campionamento con prevalenza di famiglie e generi appartenenti agli ordini dei Tricotteri e degli Efemerotteri; i Plecotteri sono rappresentati esclusivamente dal genere *Leuctra* in quanto si osservano evidenti cambiamenti dovuti ad impatto antropico che penalizzano altri generi più sensibili. Tra i Tricotteri la famiglia più numerosa e stabile è quella degli *Hydropsichidae*, altre presenti ma meno numerose sono *Leptoceridae, Limnephilidae, Beraeidae, Brachycentridae* e *Sericostomatidae*.

Gli Efemerotteri sono sempre presenti con i generi *Baetis, Caenis, Ephemerella* e *Habrophlebia*, mentre *Ecdyonurus* ed *Ephemera* sono stati rinvenuti sporadicamente. Nei campionamenti effettuati in pool sono stati individuati gli Odonati dei generi *Calopteryx, Onychogomphus* e *Platycnemis*. Gli altri gruppi sono presenti in modo stabile.

Lo stato ecologico ottenuto dal valore medio dell'indice risulta pari a *buono*.

Diatomee

EQR=0,64 STATO = BUONO

Il numero totale di specie di diatomee rinvenute nel campionamento di primavera è 24; la specie più abbondante risulta Diatoma moniliformis; altre specie rinvenute sono *Encyonema ventricosum, Gomphonema tergestinum* e *Navicula lanceolata*.

Nel campionamento autunnale il numero totale di specie di diatomee rinvenute è 22; le specie più abbondanti risultano *Nitzschia dissipata*, *Cocconeis placentula* var. *euglypta*, *Amphora pediculus, Navicula tripunctata* e *Navicula cryptotenella.*

Dal calcolo dell'indice ICMi, ottenuto dalla media dei due campionamenti, è derivato uno stato *buono*.

Macrofite

EQR=0,82 STATO = BUONO

Nel campionamento primaverile la copertura totale dell'alveo rappresentata dalle macrofite risulta dell'80% di cui il 60% è rappresentato da alghe macroscopiche.

Sono presenti alghe appartenenti ai generi *Cladophora, Vaucheria* e *Microspora* che costituiscono il 55% dell'intera componente macrofitica ed una comunità di fanerogame ben diversificata con una copertura del 40%. In particolare le specie più abbondanti rinvenute sono: *Lycopus europeus*, pianta associabile a cenosi spondali presenti anche in ambienti con disturbi antropici evidenti, *Mentha acquatica* ed *Apium nodiflorum* che prediligono ambienti acquatici mesotrofici. Le pteridofite rappresentano il 5% con la presenza di *Equisetum fluviatile*. Non sono state rinvenute specie appartenenti alle briofite.

Nel campionamento autunnale non si riscontrano variazioni significative nella componente macrofitica rispetto alla stagione precedente: la copertura totale risulta pari al 70%, di cui il 50% è rappresentato dalle alghe. In entrambe le stagioni l'indice IBMR risultante individua un livello trofico corrispondente a trofia elevata e l'elaborazione complessiva rileva un EQR *buono*.

Fauna ittica

EQR=0,8 STATO= ELEVATO

Il campionamento, eseguito nel mese di ottobre 2011, è stato di tipo qualitativo (unico passaggio) ed ha permesso di rilevare una comunità ittica composta da 5 specie di pesci: rovella, cavedano, vairone, barbo comune e cobite, tutti appartenenti alla famiglia dei ciprinidi reofili.

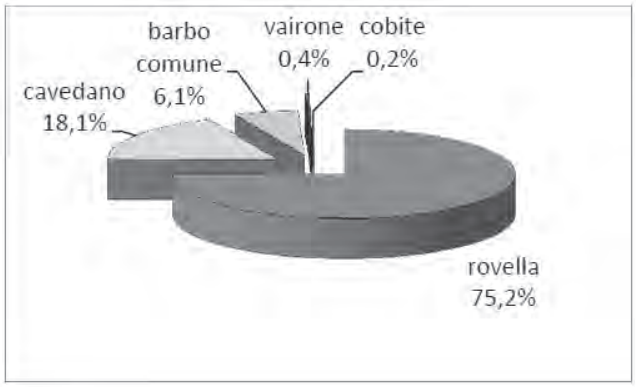


FIGURA 17 – DISTRIBUZIONE SPECIFICA DELLA COMUNITÀ ITTICA DEL TRONTO (FONTE: ARPA MARCHE – RELAZIONE SULLO STATO DI QUALITA'DEI CORPI IDRICI FLUVIALI PER IL TRIENNIO 2010 -2012).

La rovella è la specie prevalente con il 75% degli effettivi, seguita dal cavedano con il 18%, dal barbo comune con il 6%. La comunità attesa prevedeva sei specie indigene, la comunità riscontrata ne presenta cinque in quanto manca l'anguilla.

Il vairone che dovrebbe, assieme al barbo, essere la specie dominante o frequente, è invece sporadico; è stato rinvenuto un solo esemplare di cobite.

Il barbo che, assieme al vairone, dovrebbe essere la specie maggiormente rappresentata è sostenuto da una struttura di popolazione pessima in cui sono rappresentati quasi unicamente i giovani dell'anno; rovella e cavedano che dovrebbero comparire con densità ridotte rispetto a barbo e vairone sono invece dominanti; la rovella, specie euriecia e resistente, è abbondantissima tanto da far tendere la comunità ittica ad una monospecificità innaturale.

La struttura della comunità delle rovelle è buona, quella dei cavedani è mediamente strutturata, mentre il barbo, il vairone ed il cobite risultano non strutturati. Non sono presenti ibridi e alieni.

2.4.1.3 Stato chimico

LIMeco

VALORE MEDIO DEI TRE ANNI = 0,555 STATO= BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono per ciascun anno di campionamento.

PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO: STATO= BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti

STATO CHIMICO: STATO= BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

Il sito I0282TR viene classificato, complessivamente, con un potenziale ecologico buono.

La struttura delle comunità biologiche risulta diversificata e ben adattata alla conformazione dell'alveo che in questo tratto presenta estesi ambienti acquatici laterali molto piu stabili dell'alveo principale con substrati fini e molto ricchi di macrofite. Inoltre le diverse tipologie di

habitat fluviale che caratterizzano il sito, con successione regolare di zone di riffle e di pool, favoriscono la colonizzazione di una comunità macrobentonica ben strutturata e di una popolazione ittica nel complesso *buona*.

Dal punto di vista della qualità chimico-fisica delle acque il giudizio di LIMeco elaborato classifica il corpo idrico in uno stato *buono* e non sono evidenti situazioni di criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi, pertanto al corpo idrico viene attribuito uno stato chimico *buono*.

2.4.1.4 Nuovi campionamenti

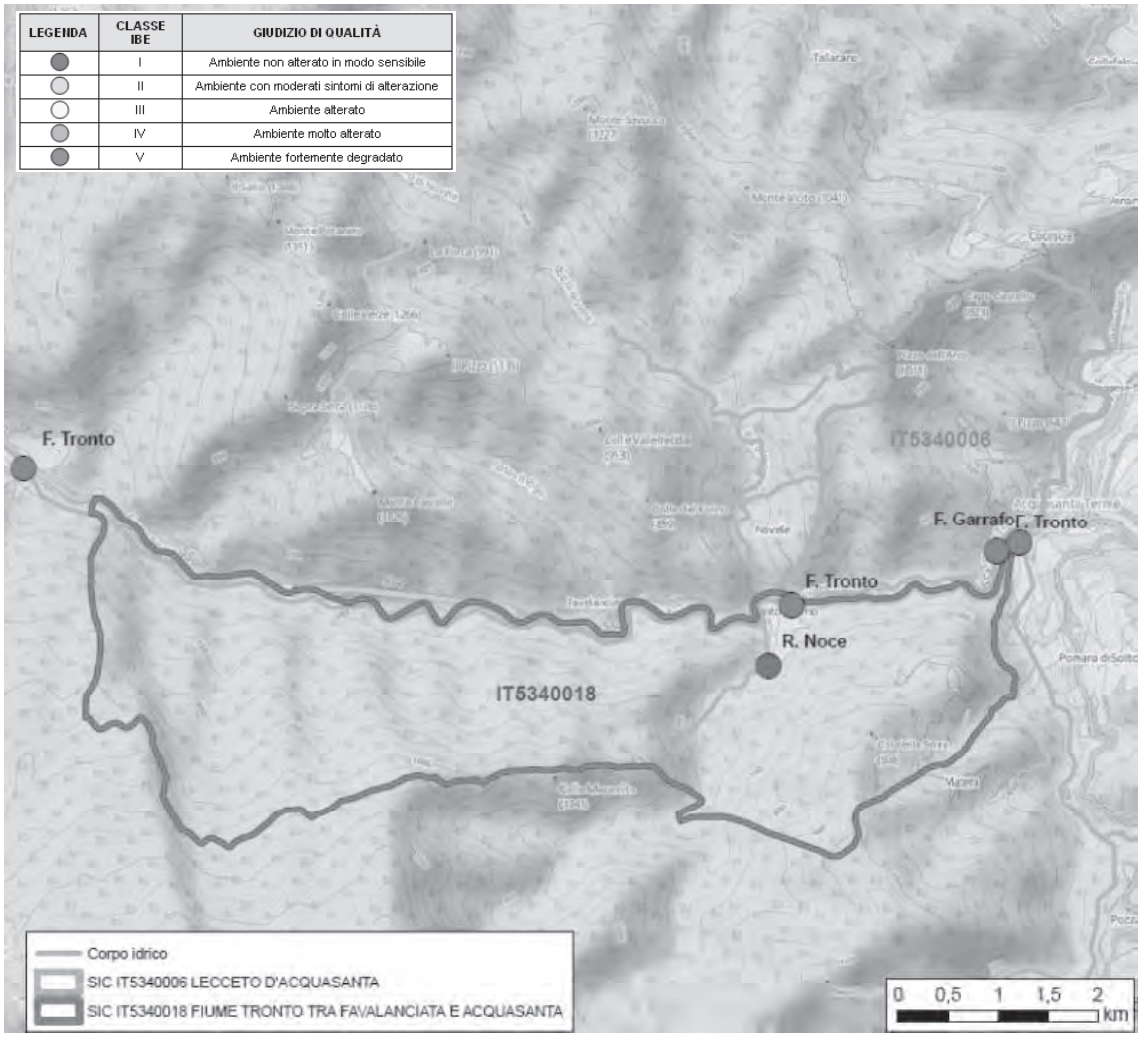


FIGURA 18 –CARTA DI QUALITÀ I.B.E. 2014 DEI SIC IT5340006 "LECCETO D'ACQUASANTA" E SIC IT5340018 "FIUME TRONTO TRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA" (FONTE: BIOPROGRAMM 2014; BASE CARTOGRAFICA: WWW.OPENSTREETMAP.COM).

Nel corso del Novembre 2014 è stata effettuata un'indagine sulla qualità biologica delle acque del Fiume Tronto nelle località Arquata del Tronto, Quintodecimo ed Acquasanta Terme, del Rio Garrafo presso la confluenza con il Fiume Tronto e del Rio Noce di Andreana, affluente di

destra idrografica del Fiume Tronto, a monte di Quintodecimo tramite l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.) secondo la sua formulazione più recente ed aggiornata (IRSA-CNR, 2003).

I risultati evidenziano, per tutte e 5 le stazioni di indagine, delle condizioni di ambiente non alterato in modo sensibile, corrispondente ad una I classe di qualità. Il risultato ottenuto dall'applicazione di questo metodo è schematizzato in Figura 18. Per le considerazioni sull'invertebratofauna acquatica si rimanda al § 4.4.2.

3 QUADRO TERRITORIALE E SOCIO-ECONOMICO

3.1 Generalità

La Direttiva Habitat (Direttiva n. 92/43/CEE) stabilisce all'art. 6 che il Piano di Gestione è quello strumento attuativo che deve essere elaborato solo se ritenuto necessario ai fini della esecuzione delle misure di salvaguardia e conservazione per i singoli SIC (futuri ZCS) e le ZPS. Il Piano di Gestione infatti, insieme agli altri strumenti di governo del territorio, contribuisce a garantire la tutela e la valorizzazione dei sistemi ambientali: esso è finalizzato all'individuazione delle misure di conservazione necessarie per garantire il mantenimento o all'occorrenza, il ripristino, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie di interesse comunitario, in uno stato di conservazione soddisfacente. Tali misure si devono rapportare alle esigenze economiche sociali e culturali, nonché alle particolarità regionali e locali ovvero alle aspettative di coloro che vivono o lavorano nel sito, volendo considerare tutte le attività previste in una gestione di conservazione e sviluppo del territorio.

A tal fine è necessaria una attenta analisi delle previsioni normative riferite al sito, al fine di verificarne l'idoneità al raggiungimento degli scopi di cui sopra.

3.2 Vincoli ambientali

3.2.1 Il vincolo idrogeologico

L'intero SIC "Fiume Tronto tra Favalanciata ed Acquasanta" è interessato dal vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/23, mentre parte del SIC "Lecceto d'Acquasanta" ne resta escluso.



FIGURA 19 – VINCOLO IDROGEOLOGICO.

3.2.2 Aree Floristiche Protette

L'istituzione delle Aree Floristiche Protette è legata alla L.R. n°52 del 1974 integrata con DGR n°3986 del 1996 "Delimitazione delle Aree Floristiche Protette" e della L.R. n°15 del 1994 "Norme per l'istituzione e la gestione delle Aree Protette Naturali".
Il territorio del SIC "Fiume Tronto tra Favalanciata ed Acquasanta" è interessato dall'AFP n. 104 "Monti della Laga".



FIGURA 20 – AFP 104 (FONTE: GOOGLE EARTH).

3.2.3 I vincoli architettonici e paesaggistici

3.2.3.1 Generalità

La morfologia del territorio appenninico e preappeninico compreso nel Macroambito G "Territori Parchi Nazionali" ha influenzato la formazione e lo sviluppo del sistema dell'insediamento umano, caratterizzato in prevalenza da comuni il cui capoluogo si è sviluppato intorno ai principali assi viari storici e da molti piccoli nuclei di fondovalle o pendio sparsi su un vasto territorio, immersi nel magnifico ambiente naturale dei Parchi nazionali. Questi antichi centri storici, alcuni dei quali sono risalenti all'epoca romana (es. Arquata del Tronto ed Acquasanta Terme), si sono sviluppati principalmente nel Medioevo e conservano ancora molti tratti originali, costituendo la componente che meglio rappresenta il carattere identitario del macroambito.

I territori dei Parchi nazionali dei “Monti Sibillini” e “Monti della Laga” sono tutelati, quindi il paesaggio è la sintesi felice delle componenti naturalistiche ed ambientali con le caratteristiche del costruito.

L’analisi dei caratteri identitari per quanto attiene i beni culturali e paesaggistici del Macroambito G definito “Il territorio dei Parchi nazionali”, è stata condotta tenendo conto del PPAR vigente (1989), in particolare della struttura dell’Allegato N°2 “ELENCO DEI BENI STORICO CULTURALI” che fornisce un quadro del patrimonio culturale marchigiano in linea con quanto richiede l’attuale “Codice” dei beni culturali (ultimo agg. Aprile 2008).

Il D. Lgs n. 42/2004 “Codice dei Beni culturali” all’art.131 definisce Paesaggio “…il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall’azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni…”. I beni paesaggistici vengono definiti al successivo art. 134 come gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico.

“L’elenco dei beni storico culturali” è stato strutturato secondo due principali sottosistemi tematici: i Sottosistemi territoriali generali e i Sottosistemi Storici-Culturali.

3.2.3.2 Sottosistema territoriale generale

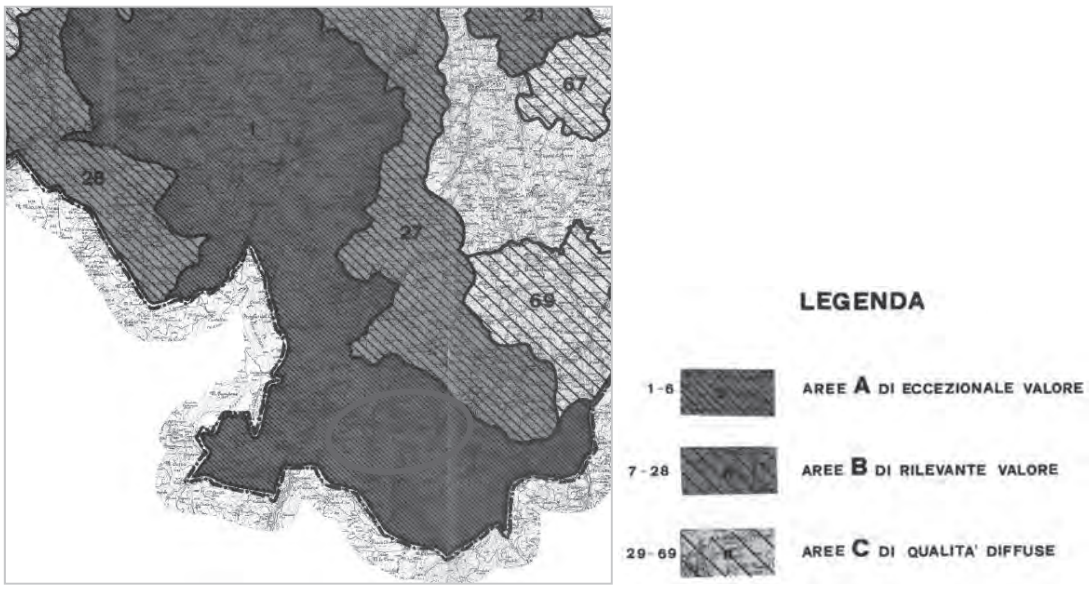


FIGURA 21 – *PPAR_ESTRATTO DELLA TAVOLA 6* – "AREE PER RILEVANZA DEI VALORI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI".

Il PPAR ha distinto tre tipi di aree A, B, C per il valore paesaggistico, equivalenti agli “immobili ed aree di notevole interesse pubblico” definiti dal Codice beni Culturali all’art. 134 d.lgs. n.42/2004; esse sono:

esse sono:

- **Area A:** “Area di eccezionale valore” – **unità di Paesaggio eccezionale,** “… nella quale emerge l’aspetto monumentale del rapporto architettura ambiente…”

- Aree B: "Unità di paesaggio rilevanti per l'alto valore del rapporto architettura-ambiente, del paesaggio e delle emergenze naturalistiche, caratteristico della regione".

- Aree C: "Unità di paesaggio che esprimono la qualità diffusa del paesaggio regionale nelle molteplici forme che lo caratterizzano: torri, alberature, pievi, archeologia produttiva, fornaci, borghi e nuclei, paesaggio agrario storico, emergenze naturalistiche".

Come evidenziato in Figura 21 il territorio coperto dai due SIC "Lecceto D'Acquasanta" e "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta" rientra tra le aree **A di eccezionale valore.**

3.2.3.3 Sottosistema storico-culturale



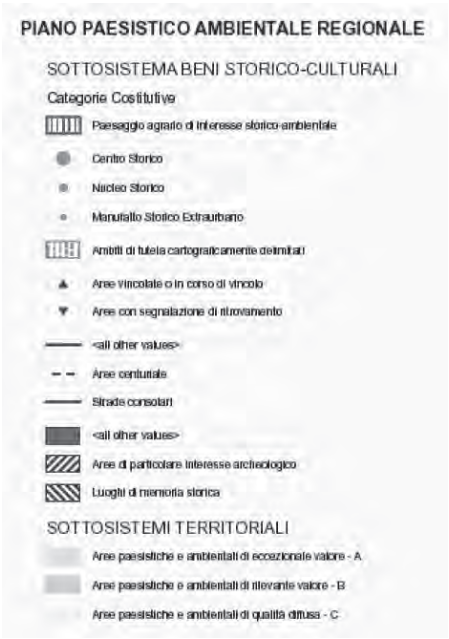


FIGURA 22 – *PPAR_ESTRATTO DELLA TAVOLA 6* – "AREE PER RILEVANZA DEI VALORI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI".

Il sottosistema storico culturale comprende le seguenti categorie costitutive:

- il paesaggio agrario di interesse storico ambientale
- i Centri e Nuclei storici,
- gli edifici ed i manufatti extraurbani,
- le zone archeologiche, le strade consolari e luoghi della memoria storica, i percorsi storici.

3.3 Pianificazione esistente

3.3.1 Generalità

Le previsioni normative collegate alla gestione dei SIC "Lecceto d'Acquasanta" e "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta" ed alla redazione del Piano di Gestione appartengono a diversi strumenti urbanistici e regolamentativi. Di seguito si elencano quelli che possono avere un interesse sull'area:

- Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)
- Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto
- Piano di tutela delle acque (PTA) della Regione Marche
- Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga
- Piano Forestale Regionale
- PTCP della Provincia di Ascoli Piceno
- Piani Regolatori dei Comuni di Acquasanta Terme ed Arquata del Tronto.

3.3.2 Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)

Il PPAR della Regione Marche è uno strumento datato, approvato con D.A.C.R. n. 197 del 3 novembre 1989 e si configura come un piano territoriale, riferito cioè all'intero territorio della regione e non soltanto ad aree di particolare pregio. L'obiettivo del PPAR è quello «*di procedere a una politica di tutela del paesaggio coniugando le diverse definizioni di paesaggio immagine, paesaggio geografico, paesaggio ecologico in una nozione unitaria di paesaggio-ambiente che renda complementari e interdipendenti tali diverse definizioni»*.

La Regione Marche ha intrapreso un processo di verifica ed eventuale aggiornamento del PPAR vigente rispetto al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e alla Convenzione Europea per il paesaggio. Il Codice definisce lo strumento regionale di governo del paesaggio come Piano Paesaggistico Regionale (PPR). Il d. lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" prevede, all'art. 156, comma 1, che le regioni che hanno redatto piani paesaggistici verificano la conformità tra le disposizioni dei predetti piani e il Codice stesso e provvedono all'eventuale adeguamento.

Il processo di revisione, che si è avviato con una delibera di indirizzi della Giunta Regionale, ha prodotto, fino ad oggi, un Documento preliminare approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 140 del 01/02/2010. Il Documento legge i paesaggi delle Marche organizzati in ambiti rispetto ai quali sarà possibile organizzare strategie e progetti di paesaggio. Gli ambiti, infatti, pur non potendo essere considerati omogenei al loro interno, comprendono territori connessi e resi simili da relazioni naturalistico-ambientali, storico-culturali, insediative. La loro estensione è tale da poter garantire un'efficiente gestione di progetti definiti sulla base delle caratteristiche paesaggistiche locali.

Il nuovo piano, nella sua fase preliminare, individua l'area del SIC preso in esame all'interno del macroambito G "Territori parchi nazionali" e più precisamente nell'ambito G02 "I Monti della Laga e l'alta Valle del Tronto". L'ambito G02 è delimitato a Nord, da una piccola cuspide che segna il passaggio, lungo la linea di crinale, con la parte alta del bacino idrografico del Fiume Aso; a Sud con il confine regionale tra Lazio, Umbria ed Abruzzo, sulla vetta della "Macera della Morte"; ad Est con l'alto bacino del Fiume Tronto e del bacino del Torrente Fluvione (nei Comuni di Ascoli Piceno e Roccafluvione); ad Ovest con le pendici del massiccio calcareo del Monte Vettore (nei comuni di Montemonaco, Montegallo ed Arquata del Tronto).

Come si osserva, i vincoli del vecchio piano vengono mantenuti e l'area del SIC è caratterizzata prevalentemente da un paesaggio a dominante naturale.

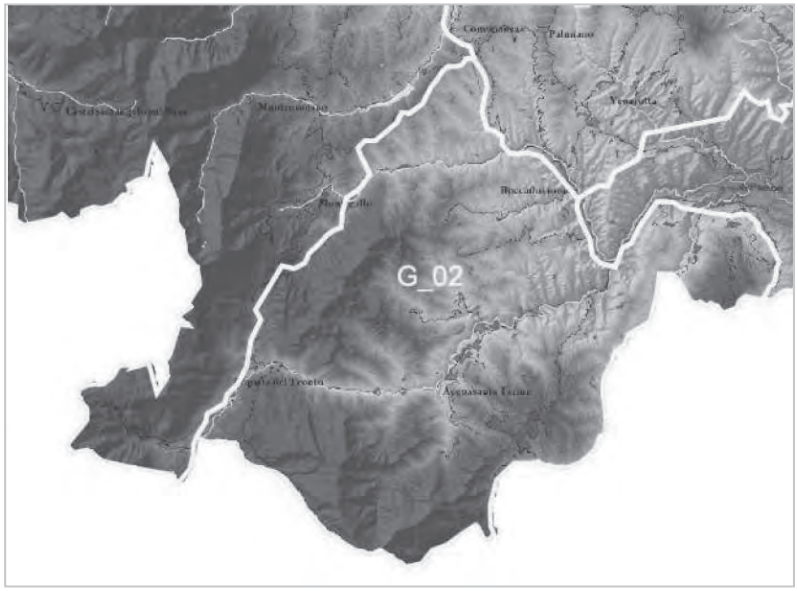


FIGURA 23 – AMBITO DI PAESAGGIO E MORFOLOGIA DEL TERRITORIO.

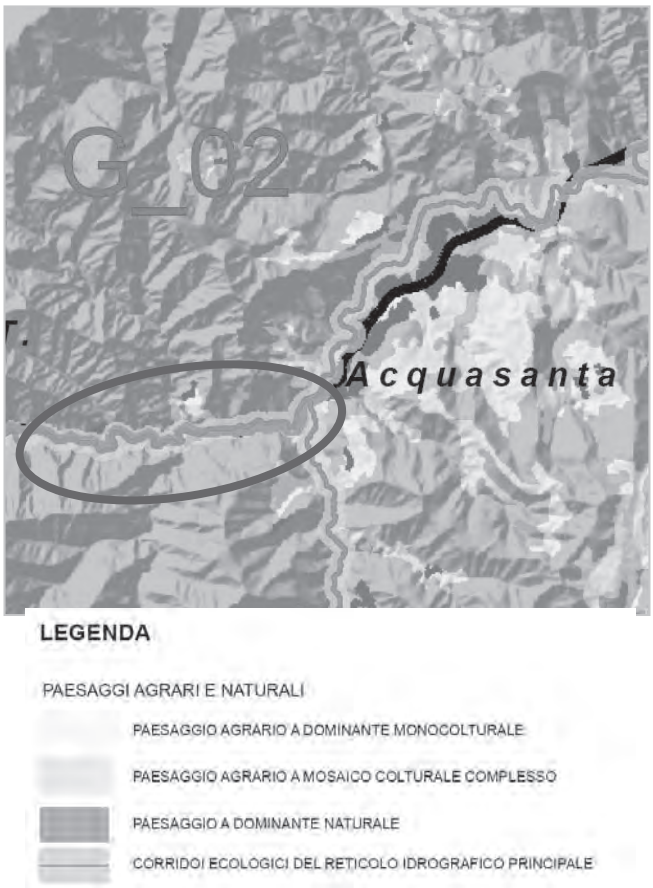
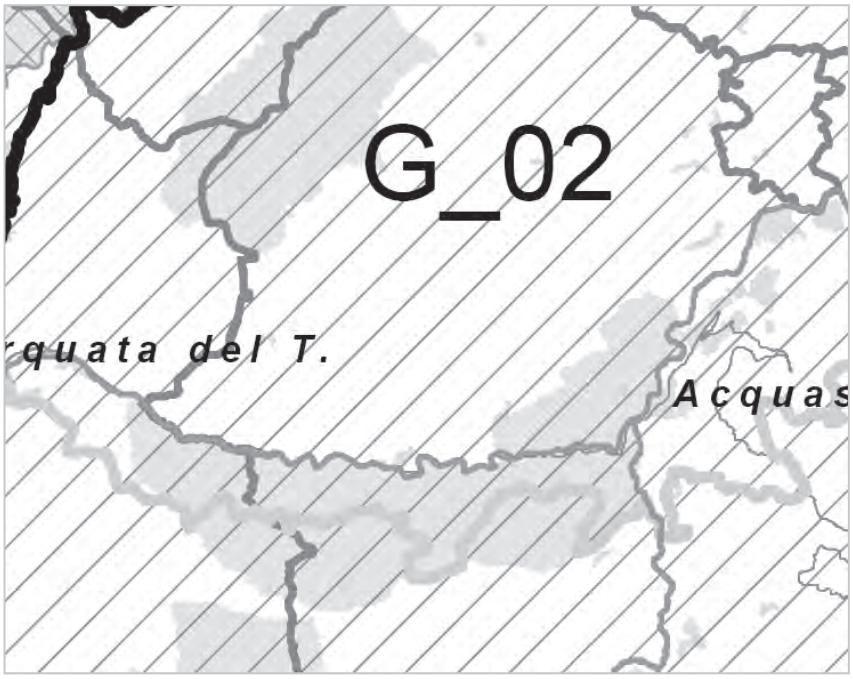


FIGURA 24 – AMBITO DI PAESAGGIO E STRUTTURA TERRITORIALE DEL NUOVO PIANO REGIONALE.



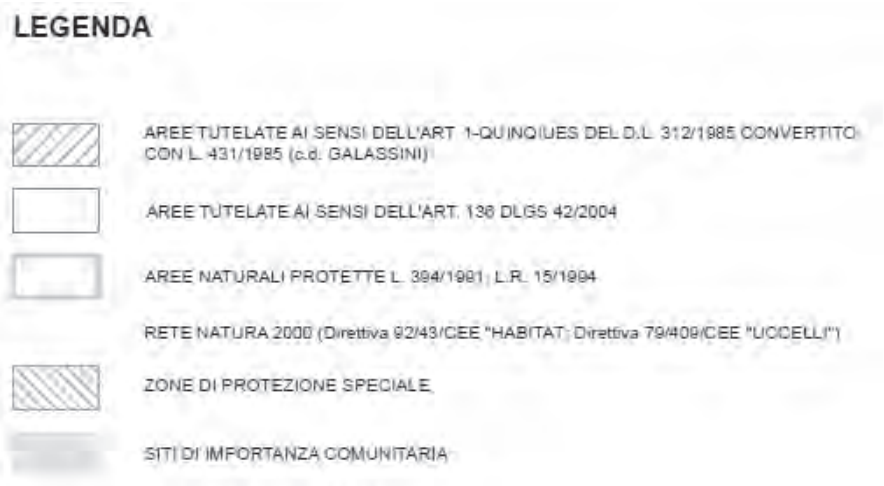


FIGURA 25 – AREE DI PARTICOLARE VALORE NATURALISTICO INDIVIDUATE DAL NUOVO PIANO PAESISTICO.

Il territorio del macro ambito G presenta una forte concentrazione di aree tutelate che, talvolta, si sovrappongono tra loro: il parco nazionale dei Monti Sibillini, quello dei Monti della Laga nonché ulteriori forme di tutela di estese porzioni di territorio (Rete natura 2000, PAI ecc.): il SIC "Lecceto d'Acquasanta" ricade nelle aree vincolate dai Decreti 24/4/1985 ("c.d. Galassini").
Il Piano Paesaggistico prevede delle linee guida per valorizzare l'area di ambito paesistico G02:

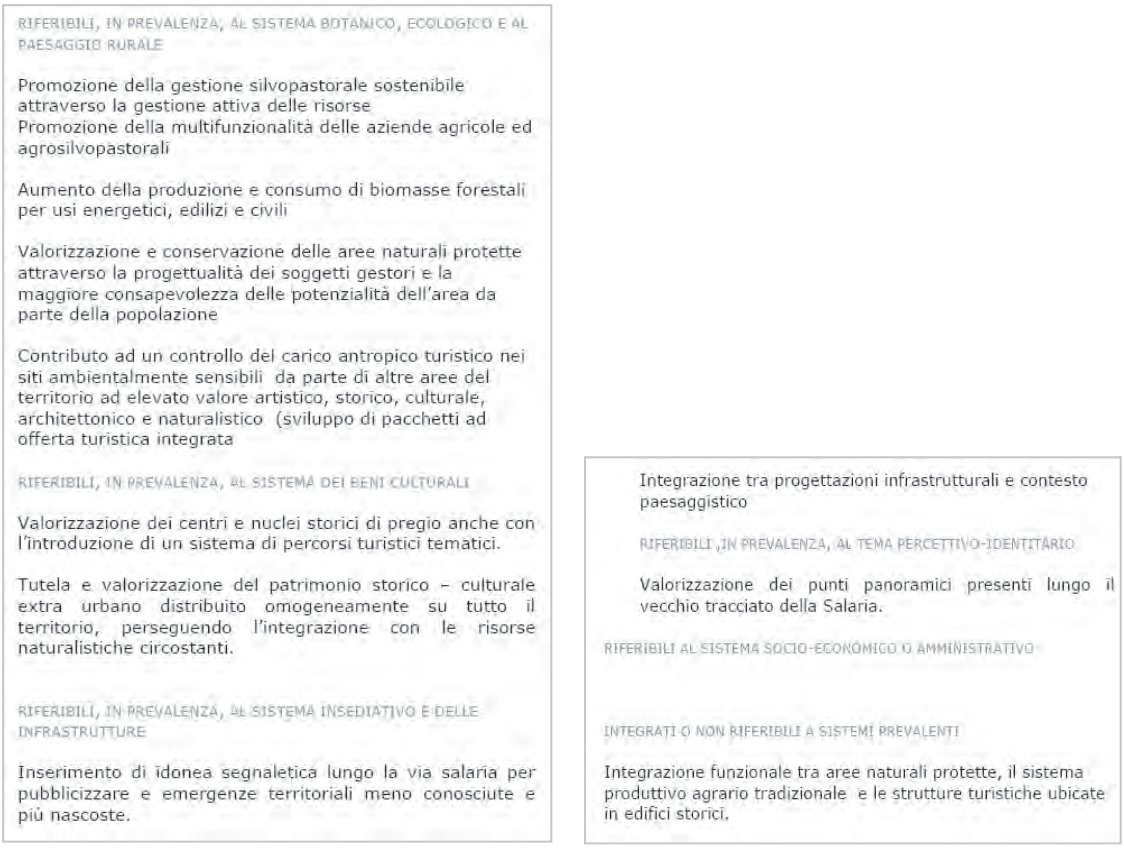


FIGURA 26 – OPPORTUNITÀ PER SVILUPPARE L'AREA DELL'AMBITO PAESISTICO G02.

Molto importanti per determinare le azioni di piano sono anche le minacce ai valori paesaggistici dell'area:

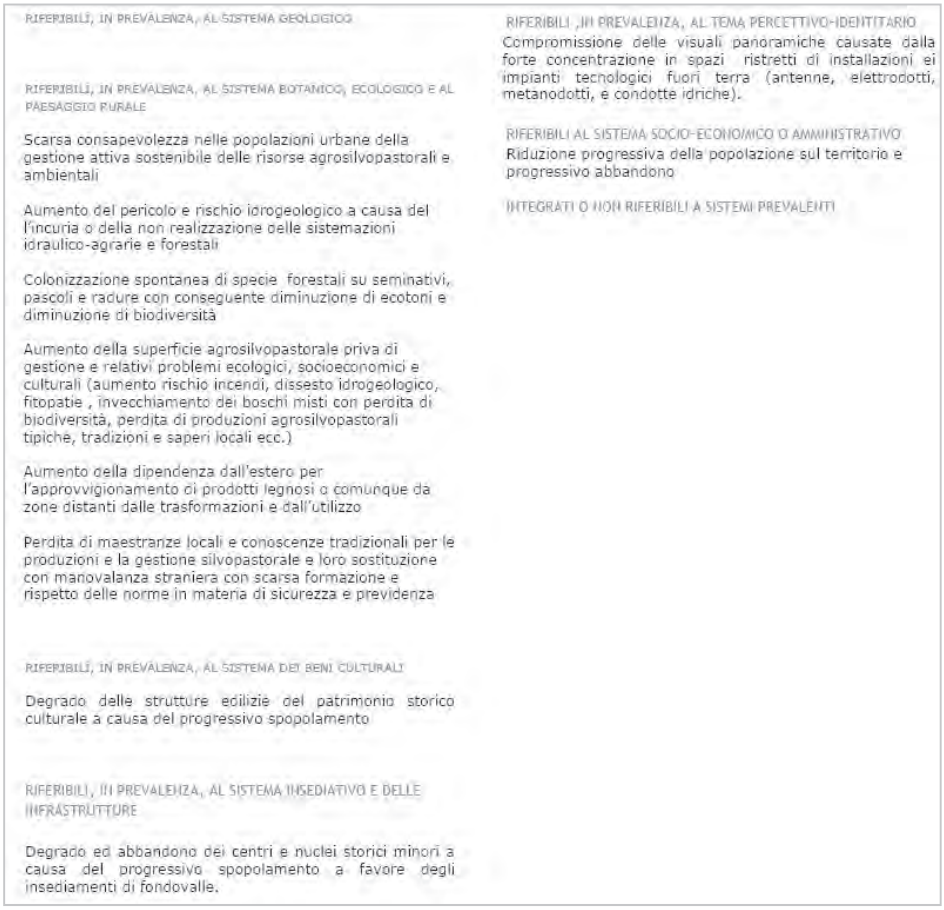


FIGURA 27 – MINACCE DEFINITE PER L'AMBITO G02 DAL PIANO PAESISTICO DELLA REGIONE MARCHE.

3.3.3 Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto

"Lo strumento d'azione principale dell'Autorità di bacino è il piano di bacino il cui processo di formazione, regolato dalla legge 183/89 che costituisce il riferimento fondamentale per la difesa del suolo, deve prevedere una pianificazione generale strategica ma deve anche definire strumenti di intervento flessibili in grado di adattarsi alle specifiche esigenze dei diversi ambiti territoriali e modalità graduali di intervento. *Il valore strategico di un piano è tanto più elevato quanto più esso incide sulle cause che determinano i rischi e i dissesti riducendo la probabilità di rischi e dissesti nuovi avviando la politica territoriale verso interventi ordinari superando la fase di straordinarietà…"*

L'Autorità di Bacino interregionale del fiume Tronto ha adottato il nuovo Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del Fiume Tronto redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6-ter della legge n. 183/89. Esso è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-

operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

Come da cartografia allegata (Tavola 9-05) al presente Piano, l'Autorità di Bacino prevede per il territorio dei SIC presi in esame, delle aree a rischio frana (AREE A RISCHIO MODERATO – R1, AREE A RISCHIO MEDIO – R2, AREE A RISCHIO ELEVATO – R3 ED AREE A RISCHIO MOLTO ELEVATO – R4) mentre non vi sono aree a rischio esondazione.

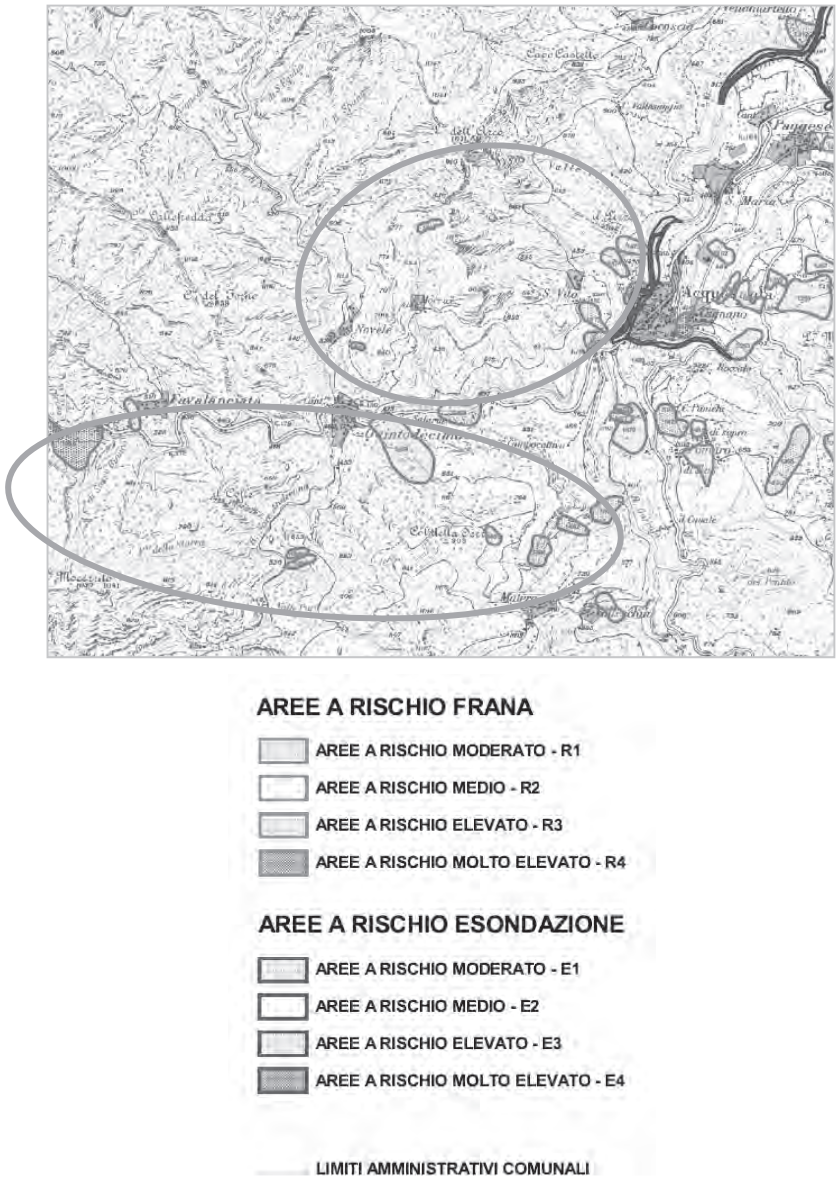
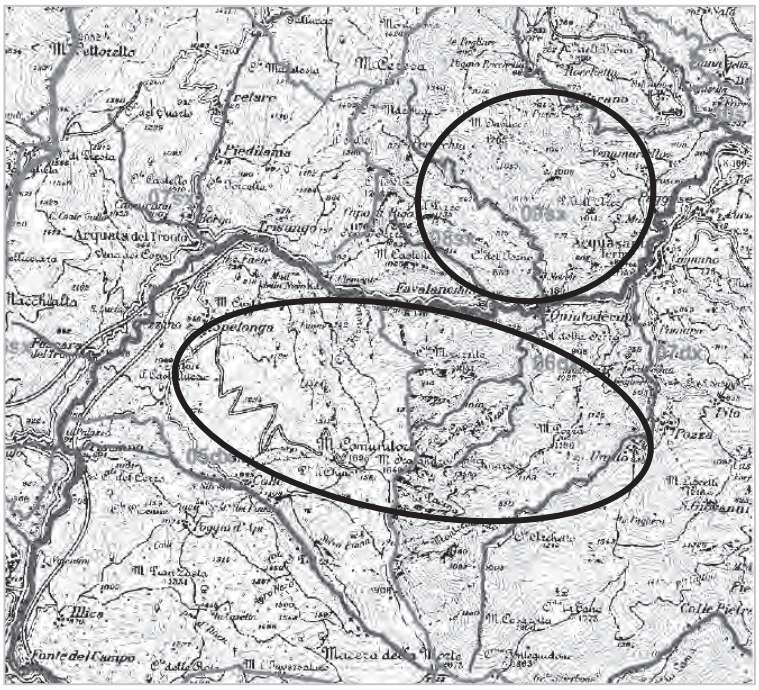


FIGURA 28 – STRALCIO DELLA CARTA DEL DISSESTO E DELLE AREE ESONDABILI DEL PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO VIGENTE

Al fine di consentire la pianificazione dell'assetto fisico dei corsi d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso del suolo ai fini antropici e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali, fatto salvo quanto disposto più restrittivamente da altre normative, sono state istituite fasce fluviali di tutela integrale, in relazione alla classe del corso d'acqua ed al ruolo nel bacino idrografico suddiviso nelle fasce appenninica, pedappenninica e subappenninica.



Limite del Bacino idrografico del Fiume Tronto

Limiti Comunali

Reticolo idrografico Fiume Tronto - Corso d'acqua classe 1

Reticolo idrografico minore - Corsi d'acqua classe 2

FASCE APPLICAZIONE AMBITI DI TUTELA INTEGRALE

APPENNINICA

PEDAPPENNINICA

SUBAPPENNINICA

FIGURA 29 – STRALCIO DELLA CARTA "INDIVIDUAZIONE FASCIE FLUVIALI DI TUTELA INTEGRALE E CLASSIFICAZIONE CORSI D'ACQUA DEL PIANO STRALCIO DI BACINO DEL FIUME TRONTO".

I SIC "Lecceto d'Acquasanta" e "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta" ricadono nella fascia appenninica (A) di tutela integrale.

Nelle fasce di tutela integrale sono vietati le nuove costruzioni e gli ampliamenti degli edifici, nonché l'accumulo o lo smaltimento di rifiuti e/o di qualsiasi tipo di materiali che possano compromettere la sicurezza idraulica in caso di piena.

Sono inoltre vietati:

- l'apertura di nuove cave;
- l'estrazione di inerti non strettamente necessari ai lavori di sistemazione idraulica;
- l'apertura di nuove discariche pubbliche e private, con esclusione degli interventi necessari alla bonifica di quelle esistenti che non è possibile trasferire;
- la realizzazione di impianti tecnologici fuori terra attinenti al trattamento delle acque reflue, con esclusione degli adeguamenti e la messa in sicurezza di quelli esistenti.

3.3.4 Il piano di tutela delle acque

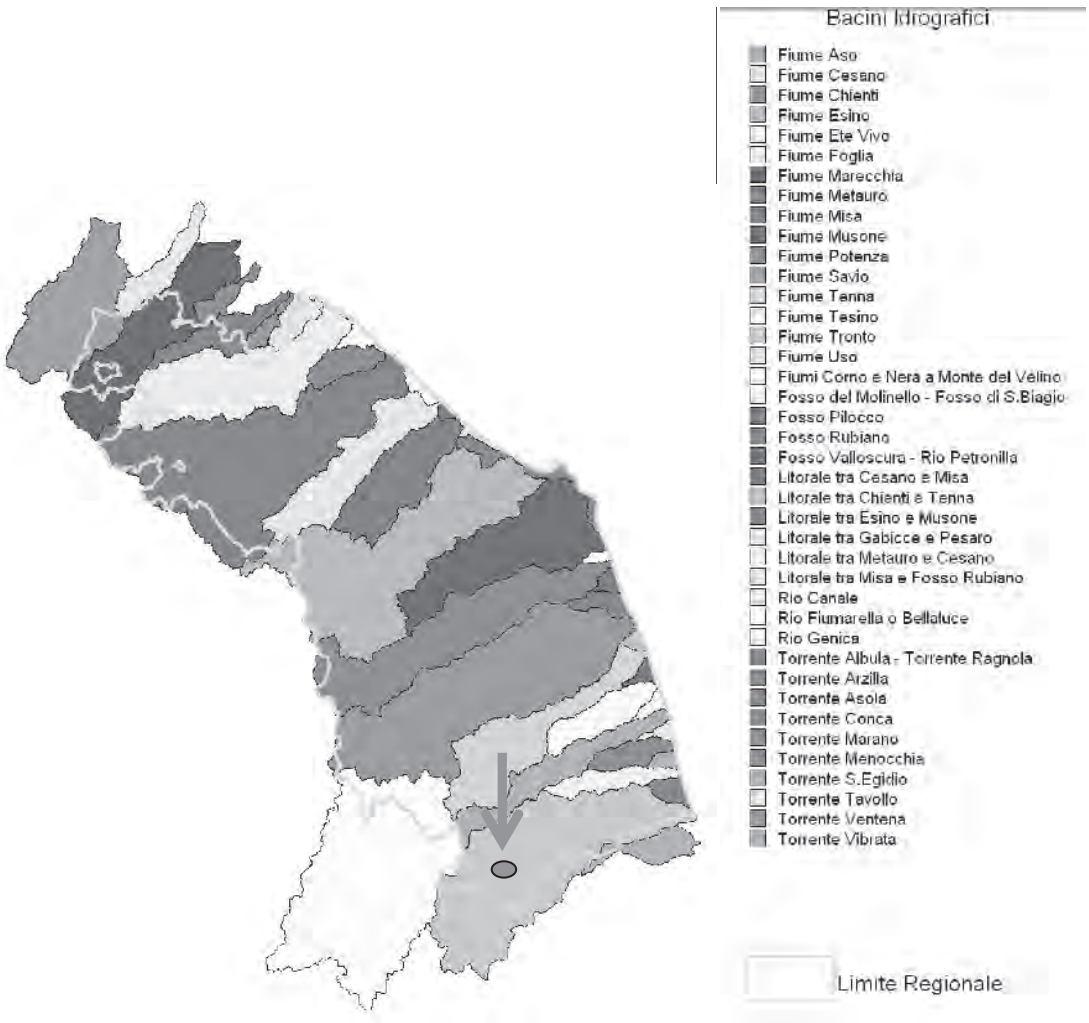


FIGURA 30 – BACINI IDROGRAFICI DELLA REGIONE MARCHE CON UBICAZIONE DEI SIC "LECCETO D'ACQUASANTA" E "FIUME TRONTO TRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA".

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche rappresenta lo strumento di pianificazione regionale finalizzato a conseguire gli obiettivi di qualità previsti dalla normativa vigente e a tutelare, attraverso un impianto normativo, l'intero sistema idrico sia superficiale, sia sotterraneo. Il Piano definisce gli interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e l'uso sostenibile dell'acqua, individuando le misure integrate di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica, che garantiscano anche la naturale autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate secondo principi di autoctonia.

Il Piano regolamenta gli usi in atto e futuri, che devono avvenire secondo i principi di conservazione, risparmio e riutilizzo dell'acqua per non compromettere l'entità del patrimonio idrico e consentirne l'uso, con priorità per l'utilizzo idropotabile, nel rispetto del minimo deflusso vitale in alveo.

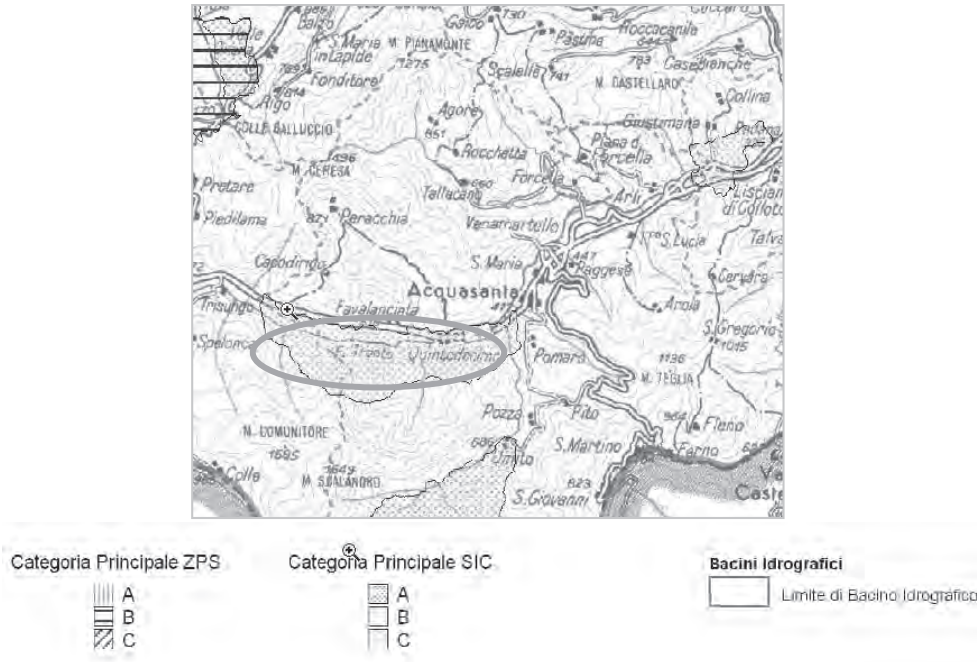


FIGURA 31 – STRALCIO DELLA CARTA "AREE DI PREGIO LEGATE ALLA PRESENZA DI ACQUA PER LA RETE NATURA 2000" DEL PTA DELLA REGIONE MARCHE.

Il Piano prevede tutele specifiche per le zone che ricadono all'interno del SIC "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta" che comprende aree di particolare pregio per la presenza di acque, considerate dal piano di **"alto valore ecologico".**

Il SIC rientra nella categoria B: "Siti Natura 2000 legati ad ambienti fluviali": Appartengono a questa categoria i SIC e le ZPS che tutelano habitat e/o specie legati agli ambienti di fiume. All'interno di questa categoria sono stati compresi sia siti principalmente finalizzati alla conservazione degli ambienti riparali sia siti più estesi in cui l'elemento fiume è solo una delle componenti da salvaguardare. La gestione delle risorse idriche nelle aree di pregio legate alla

presenza di acqua dovrà tenere in considerazione le emergenze naturalistiche e le peculiarità specifiche di ciascun sito. Per i Siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) la gestione delle risorse idriche dovrà avvenire in conformità a quanto stabilito dalla misure di conservazione e/o dai piani di gestione specifici per ciascun sito (secondo quanto stabilito all'art. 4 del DPR 8 settembre 1998, n.357 e all'art. 24 della L.R. 12 giugno 2007, n.6). Dovrà in ogni caso essere garantito il rispetto degli obiettivi di conservazione per i quali i siti sono stati istituiti. In aggiunta a quanto sopra esposto, il PTA può indirizzare l'attuazione di norme in esso contenute per una migliore tutela delle aree in esame. In particolare:

- Deflusso minimo vitale;
- Riqualificazione fluviale.

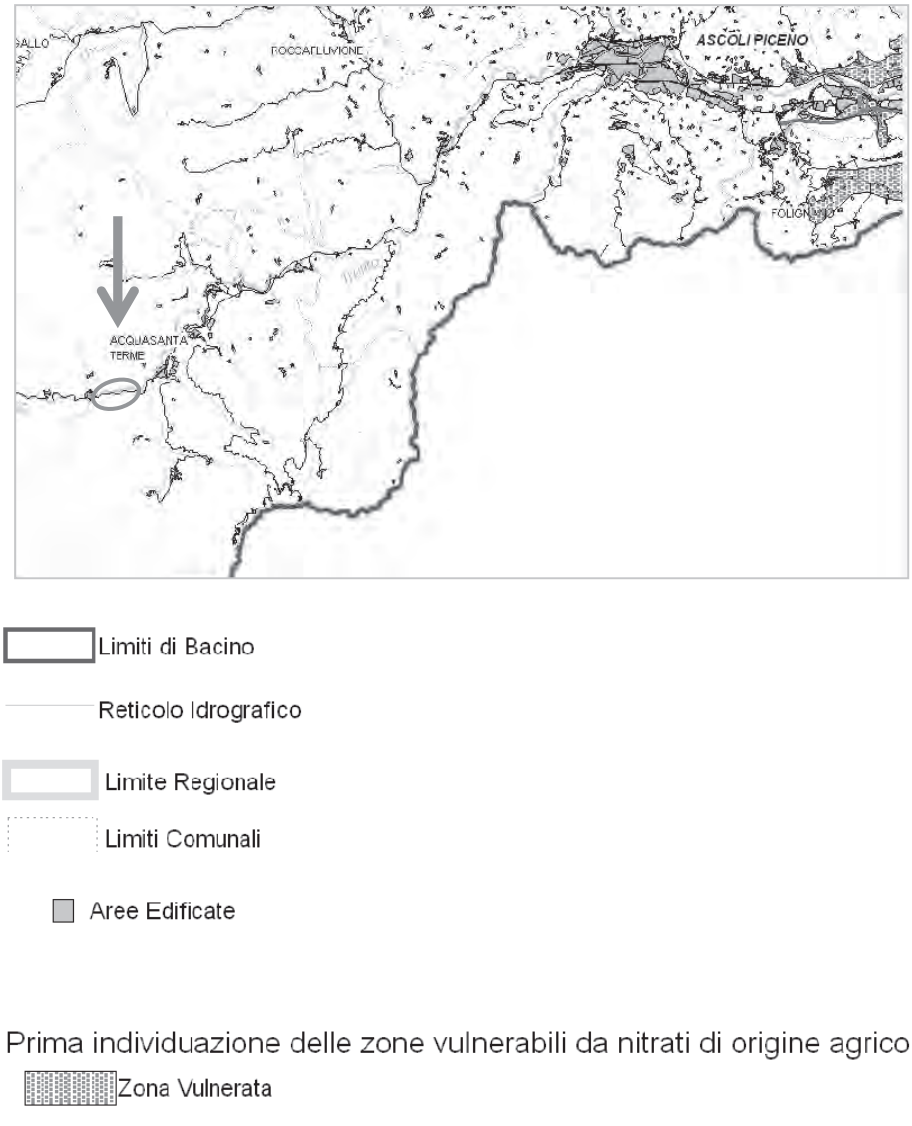


FIGURA 32 – STRALCIO DELLA CARTA DELLE AREE VULNERABILI DA NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA DEL PTA DELLA REGIONE MARCHE.

L'area dei SIC non presenta zone con vulnerabilità delle acque dovuta ai nitrati di origine agricola che però sono notevolmente diffuse sul territorio marchigiano e in particolare, per quanto riguarda il bacino del Tronto, nella parte sud-est.

3.3.5 Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga

Il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga è definibile nel modo più generale come "area protetta", nel senso *di territorio destinato alla protezione e al mantenimento della diversità biologica, delle risorse naturali e delle risorse culturali ad esse connesse.*

E' stato istituito nel 1991, con l'emanazione della Legge Quadro sulle aree protette (L. n. 6 dicembre 1991, n. 394) per preservare e valorizzare le risorse naturali e storico-culturali presenti nel suo vasto e complesso territorio, ed è divenuto operante nel 1996.

In particolare il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga può essere considerato un "Parco nazionale", non solo per motivi istituzionali, ma in base alla classificazione delle aree protette proposta dalla Unione Internazionale per la Conservazione della Natura anche come un *territorio 'naturale' destinato a proteggere l'integrità ecologica di uno o più ecosistemi, e a fornire le basi per lo opportunità compatibili di uso spirituale, scientifico, educativo, ricreativo e turistico, tenendo conto delle esigenze delle popolazioni insediate, comprese quelle relative all'uso delle risorse per scopi di sostentamento.*

Considerato che il Parco nazionale è un'area protetta la cui gestione è rivolta anche all'uso turistico-ricreativo da parte di fruitori residenti e non ed al sostentamento delle comunità insediate, il Piano del Parco costituisce inoltre lo strumento per favorire la migliore integrazione tra finalità di tutela e le suddette forme di fruizione e di utilizzo, in vista degli obiettivi di miglioramento della condizioni di vita della popolazione residente, perseguiti anche con il Piano pluriennale economico e sociale. L'iter di formazione del piano del Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga ha avuto inizio nel 1997 e attualmente è ancora in fase di istruttoria.

L'articolazione in zone del territorio del Parco si basa sugli obiettivi di gestione principali che si perseguono in ciascuna area ed implica come previsto dalla L. 394/91, una graduazione di intervento umano progressivamente decrescente secondo l'ordine che dalle aree di promozione economica e sociale passa prima per le aree di protezione e poi per le riserve orientate, arrivando infine alle riserve integrali, a cui corrisponde un ordine inverso di intensità di tutela dei territori protetti.

La parte meridionale del SIC "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta" ricade all'interno del Parco: si tratta del corso del fiume Tronto compreso fra i paesi di Favalanciata e Acquasanta (m 500 - 600) e del relativo versante orografico di destra, che corrisponde alle pendici basali del Gruppo dei Monti della Laga, fino alla quota di m 900-1000 circa. In base alla zonazione indicata dall'Ente Parco, questi territori appartengono alla ZONA c – DI PROTEZIONE -. Sono definibili come i *territori interessati dalla presenza di interi ecosistemi*

non significativamente alterati dall'insediamento e dagli usi umani storicamente presenti, destinati alla conservazione e all'uso ricreativo, educativo e turistico, nonché di sostentamento delle comunità insediate.

Nelle zone c) sono conservati i suddetti ecosistemi, escludendo le forme di utilizzo che possano comprometterli. La 'naturalità' è mantenuta tramite la semplice protezione, l'intervento attivo dell'Ente e tramite la limitazione delle utilizzazioni ricreative e agro-silvo-pastorali tradizionali alle sole forme compatibili con la conservazione degli ecosistemi.

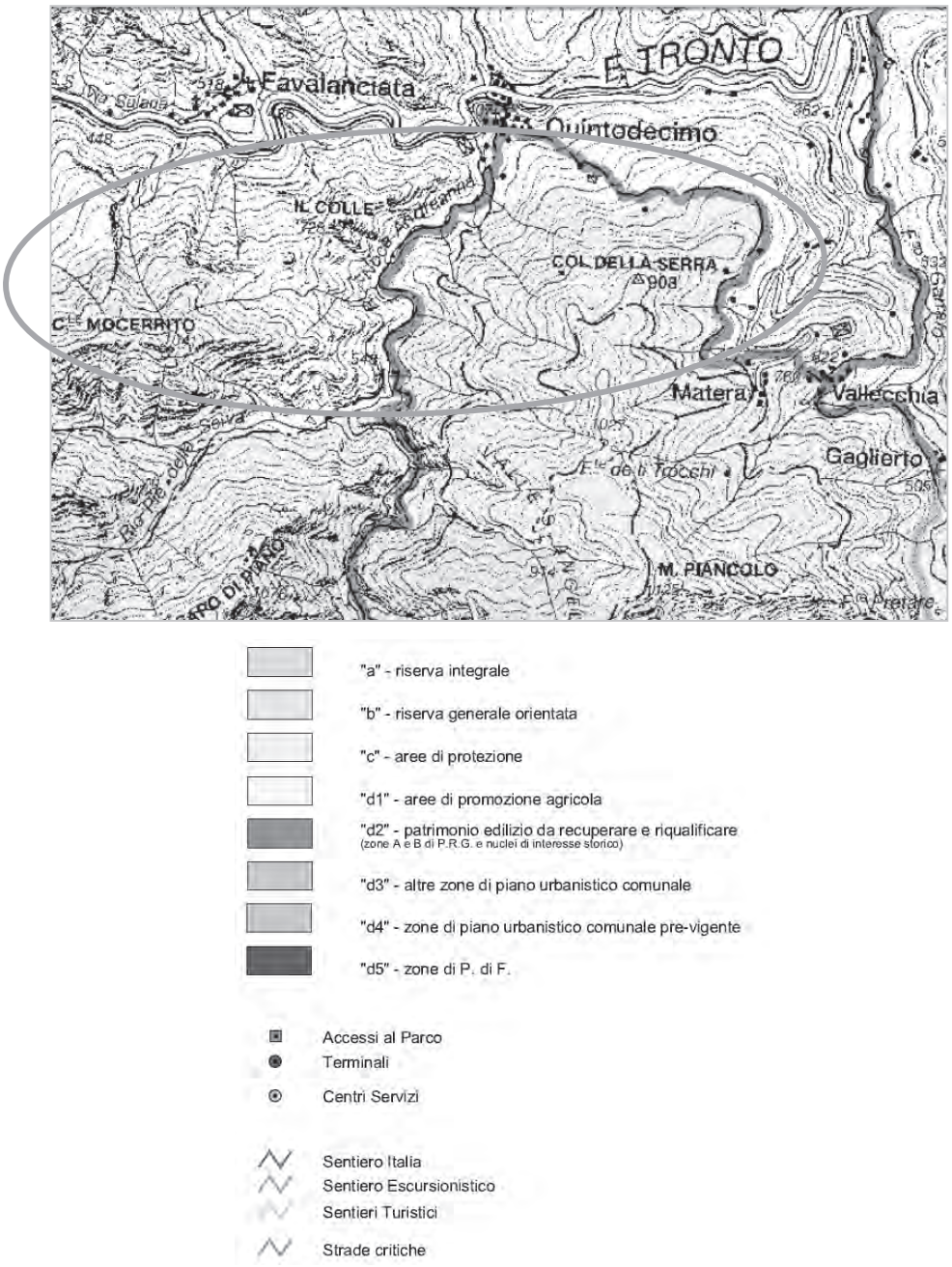


FIGURA 33 – STRALCIO DELLA CARTA DELLA ZONAZIONE DEL PIANO DEL PARCO NAZIONALE DEL GRAN SASSO E MONTI DELLA LAGA.

3.3.6 Il piano forestale regionale

Il piano forestale regionale recepisce anche le direttive del piano agricolo regionale e del piano di sviluppo rurale (PSR) 2007-2013. Le misure forestali e di forestazione attivate nell'ambito del PSR costituiscono un supporto ed uno strumento finanziario di primaria importanza per la realizzazione degli obiettivi e delle azioni chiave del piano forestale, che infatti ricalca in gran parte le scelte programmatiche della parte forestale del Piano di Sviluppo Rurale (PSR).

Il piano definisce le funzioni dei boschi mediterranei, mediterraneo-montani ed appenninici, come quelli presenti nelle Marche e in questo caso si traducono nel concetto multifunzionalità degli ecosistemi forestali; tali fuzioni sono di seguito elencate, proponendone altresì il seguente ordine di priorità:

- Funzione protettiva (difesa del suolo, ritenzione e regimazione delle acque, lotta alla desertificazione);
- Funzione naturalistica e Funzione culturale e paesaggistica (biodiversità, ambiente, cultura, paesaggio, lotta alla desertificazione);
- Funzione produttiva (economica, prodotti legnosi e non legnosi, biomasse energetiche rinnovabili) e Funzione turistico-ricreativa (fruizione);
- Funzione igienico-sanitaria (depurazione suolo, aria e acqua, cura della salute psico-fisica);
- Funzione didattico-scientifica (visite guidate o a tema, studi e ricerche).

L'ordine di priorità proposto tiene conto delle destinazioni funzionali prevalenti individuate dalla carta forestale regionale.

Il piano pone degli obiettivi generali per attuare una gestione attiva sostenibile delle foreste e del comparto forestale per garantire la rinnovazione naturale e la tutela degli ecosistemi forestali, lo sviluppo socio-economico dello stesso comparto per dare continuità e certezza occupazionale nel settore.

Per tale motivo il piano definisce la necessità di:

- individuare ed incentivare razionali e moderne azioni che prevedano interventi forestali, sostenuti anche da risorse pubbliche, per l'attivazione e l'attuazione di una GESTIONE ATTIVA SOSTENIBILE, delle foreste da parte dei proprietari, degli imprenditori e dei gestori delle risorse forestali, pubblici, privati o pubblico-privati, privilegiando coloro che si associano per gestire unitariamente significative estensioni forestali;
- effettuare una gestione delle foreste funzionale alla riduzione dei gas serra;
- sviluppare gli strumenti di conoscenza, quali inventari e piani forestali di dettaglio, per attuare la gestione consapevole dei valori della risorsa foreste;
- attuare piani ed interventi in coerenza e in conformità con i protocolli, le risoluzioni, le conferenze, le indicazioni, le direttive, le norme, i regolamenti e le linee guida regionali e sovraregionali di settore;

- attuare piani ed interventi finalizzati alla salvaguardia e valorizzazione del paesaggio quale insieme dei valori naturali, culturali e i segni derivanti dagli interventi antropici e al mantenimento e all'incremento della biodiversità;
- rendere condivisi i valori della risorsa forestale, compresa la componente paesaggistica;
- prevedere il massimo livello di sviluppo della multifunzionalità e della rilevanza pubblica del ruolo delle foreste, comprendente quindi la tutela del suolo, dell'acqua e del paesaggio, l'attivazione della filiera legno-energia, degli altri prodotti, anche non legnosi, ottenibili dai boschi e dagli imboschimenti, il turismo, la fruizione pubblica, l'educazione ambientale ecc..

Per realizzare tali obiettivi vengono dal piano formulate 10 azioni chiave:

Azione chiave 1: interventi selvicolturali di miglioramento della struttura, della composizione, di aumento della provvigione e del turno, della resilienza, della biodiversità e del valore paesistico-ambientale dei soprassuoli forestali, anche con funzione di prevenzione dei dissesti e degli incendi boschivi.

Azione chiave 2: interventi di difesa del suolo e delle acque (sistemazioni idraulico-forestali, ingegneria naturalistica, fasce tampone, ripuliture del reticolo idrografico), delle strutture ed infrastrutture di servizio forestale, ambientale e di protezione civile, anche con funzione di prevenzione degli incendi boschivi.

Azione chiave 3: interventi di prevenzione degli incendi boschivi e di ricostituzione del potenziale silvicolo danneggiato da incendi, dissesti, fitopatie, altri danni di origine abiotica e biotica.

Azione chiave 4: interventi di pianificazione forestale, sviluppo degli strumenti di conoscenza forestale e della certificazione forestale.

Azione chiave 5: ricerca, formazione, informazione, animazione e divulgazione nel settore forestale (azione trasversale, che interessa tutte le altre e che deve coordinarsi con queste).

Azione chiave 6: modernizzazione delle fasi di cantiere, della viabilità di servizio forestale e delle attrezzature del cantiere forestale per la diminuzione degli impatti ed il contestuale aumento degli standard di sicurezza nei cantieri forestali e di difesa del suolo.

Azione chiave 7: interventi per la fruizione pubblica delle superfici boscate per lo sviluppo di sistemi e pacchetti turistici integrati, per l'accesso in alcune foreste attrezzate ad hoc ai diversamente abili e per chi soffre in genere di disturbi fisici e psichici che necessitano di terapie riabilitative a contatto con la natura.

Azione chiave 8: interventi di afforestazione, riforestazione ed agroforestazione e di diffusione di sistemi agroforestali per la ricostituzione degli elementi diffusi del paesaggio agrario, per la produzione di legno fuori foresta ad uso energetico (filiera paesaggio-ambiente-energia), per la difesa del suolo, la tutela delle acque e per lo sviluppo di altre produzioni (tartufi, castagne, nocciole, altri frutti forestali, miele).

Azione chiave 9: sostegno all'associazionismo forestale e priorità per la concessione di taluni finanziamenti ad organismi di gestione associata di significativi complessi forestali pianificati.

Azione chiave 10: monitoraggio dell'attuazione del Piano, del suo obiettivo e delle sue azioni chiave, del mercato del legno prodotto dai boschi e dagli impianti legnosi delle Marche, vigilanza, controllo e sanzioni in materia forestale e sull'attuazione del presente Piano forestale regionale.

Di seguito si riporta, nello specifico, la carta forestale delle destinazioni funzionali per l'area dei SIC "Lecceto d'Acquasanta" e "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta".

L'area del SIC "Lecceto d'Acquasanta" è caratterizzata da una destinazione d'uso produttiva (PD), protettiva (PT), produttiva e protettiva (PP) e di evoluzione libera (EL).

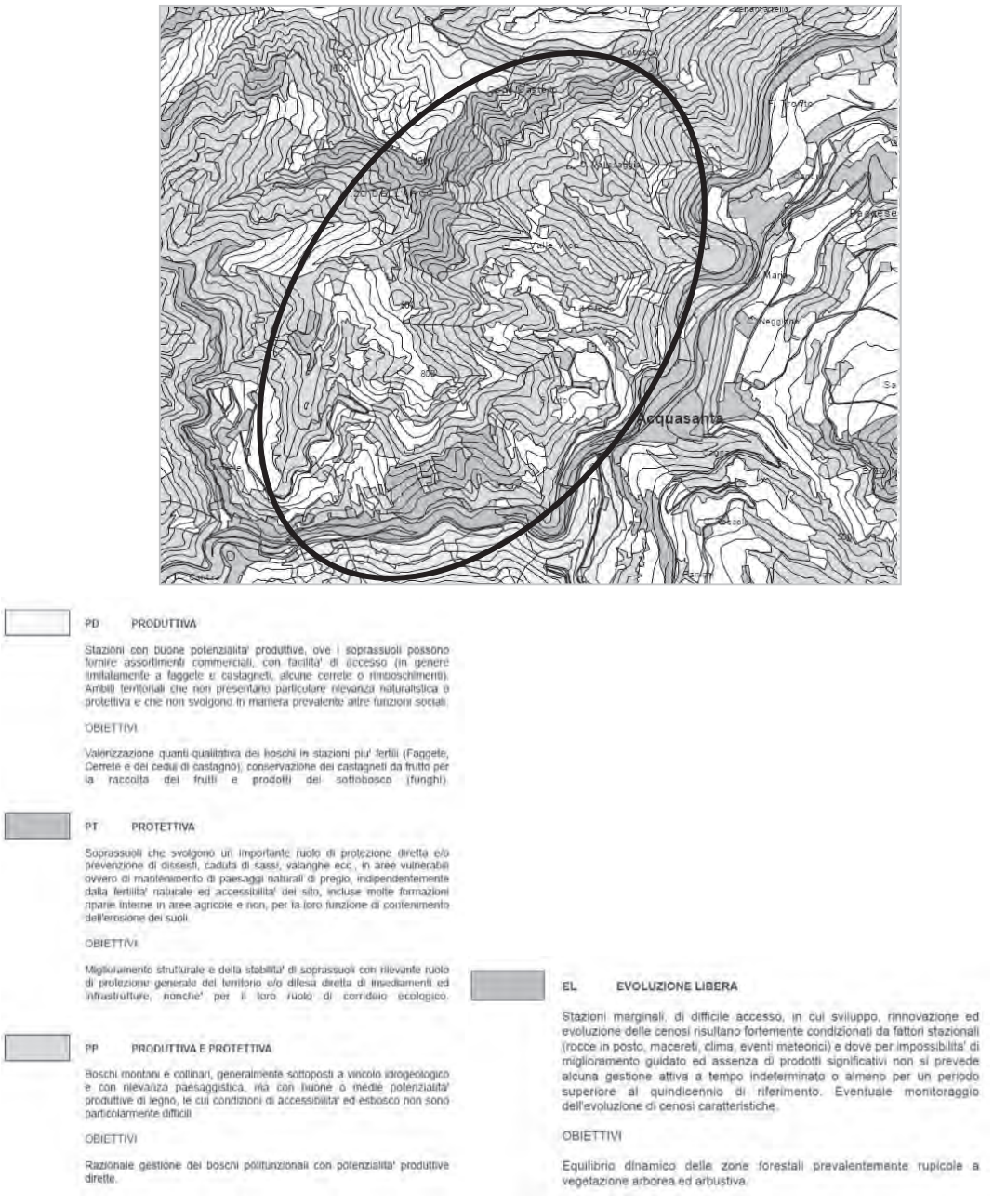


FIGURA 34 – DESTINAZIONE FUNZIONALE PREVISTA DAL PIANO FORESTALE PER L'AREA DEL SIC "LECCETO D'ACQUASANTA".

L'area del SIC "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta" è caratterizzata da una destinazione d'uso di tutela naturalistica (NA).

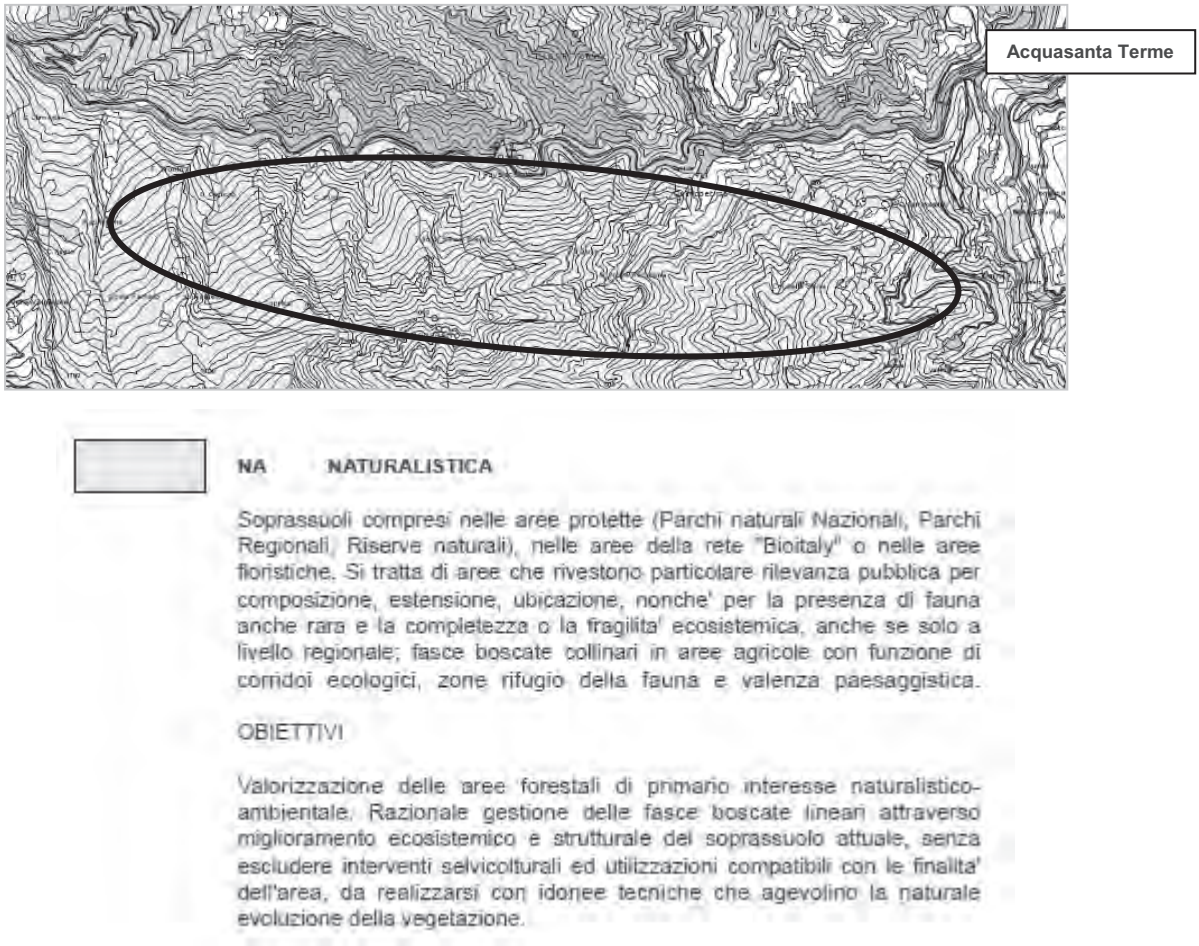


FIGURA 35 – DESTINAZIONE FUNZIONALE PREVISTA DAL PIANO FORESTALE PER L'AREA DEL SIC "FIUME TRONTO TRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA".

3.3.7 Il piano territoriale della Provincia di Ascoli Piceno

La provincia di Ascoli Piceno recentemente ha redatto un "nuovo Piano Territoriale di Coordinamento"(PTCP), adottato con delibera di consiglio provinciale n°90 del 06/09/2007 allo scopo di introdurre specifiche azioni per la tutela e la valorizzazione del vasto patrimonio ambientale e storico culturale dei luoghi piceni e per la razionalizzazione e lo sviluppo delle rete infrastrutturale, riferite ai cinque ambiti geografici provinciali, la fascia costiera, la montagna, la valle del Tronto, la valle dell'Aso e la Valle del Tenna. La proposta di piano assegna un ruolo centrale alle politiche di riqualificazione del patrimonio ambientale e culturale esistente, con l'obiettivo del mantenimento e del ripristino dell'integrità fisica dei luoghi.

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Ascoli Piceno costituisce strumento

d'indirizzo e di riferimento per i piani territoriali, urbanistici e paesistico-ambientali che s'intendono attuare a livello comunale o sovracomunale sul territorio provinciale. Esso costituisce, inoltre, il quadro di riferimento per gli interventi previsti dai piani della Regione, quali il programma regionale di sviluppo, il P.P.A.R. ed il P.I.T., e dai piani generali e di settore di altri enti a rilevanza sovraprovinciale interessanti il territorio provinciale, dai progetti e programmi dell'Unione Europea ai piani e programmi degli enti parco, dai piani in materia di risorse idriche, ai piani di difesa del suolo e di bonifica.

Il P.T.C. determina gli indirizzi generali di assetto del territorio provinciale e si propone quindi, il perseguimento di obiettivi strategici differenziati in base alle diverse destinazioni del territorio.

In relazione alle caratteristiche di ciascun ambito geografico provinciale, il P.T.C. indica gli obiettivi strategici, le azioni da intraprendere, gli strumenti e i progetti per l'attuazione di obiettivi ed azioni. Per l'Area Montana, ambito geografico provinciale in cui rientra il SIC oggetto di studio, vengono indicati i seguenti obiettivi:

1. Valorizzazione e tutela delle risorse ambientali, controllo delle cause di rischio, degrado ed inquinamento,

da perseguire attraverso due azioni:

- valorizzazione di risorse locali specifiche (Terme, acque sulfuree e sorgenti, itinerari storico-culturali, ecc.),
- controllo della localizzazione degli impianti produttivi e verifica dell'inquinamento paesaggistico e ambientale;

2. Riequilibrio demografico e rivitalizzazione del sistema economico e razionalizzazione della rete dei servizi,

da perseguire attraverso due azioni:

- organizzazione e qualificazione del settore turistico (attrezzature ricettive, agriturismo, artigianato, ecc.)
- riorganizzazione, riqualificazione e sviluppo delle aree di industrializzazione recente;

3. Razionalizzazione e integrazione rete di mobilità ai diversi livelli e valorizzazione deicentri e nuclei storici, del patrimonio storico, culturale ed ambientale diffuso,

da persegiure attraveso due azioni:

- verifica del sistema della pianificazione (supporto ai piani regolatori e ai piani di recupero dei centri minori),
- sviluppo dei collegamenti con altre Regioni e Province.

Inoltre, secondo l'Art.16 delle NTA del seguente Piano, la rete ecologica provinciale "*comprende l'insieme delle unità ambientali o paranaturali e le aree con diverso tipo di protezione stabilita da normative europee, nazionali e regionali (Parchi, Riserve, SIC, ZPS, Rete Natura 2000, P.P.A.R., ecc.) tra loro connesse in modo da creare sinergie positive per garantire la continuità degli habitat e favorire un riequilibrio degli ambienti provinciali e quindi il loro funzionamento"* e il P.T.C. al fine di fornire uno scenario per il riequilibrio dell'ecosistema ed un modello di sviluppo sostenibile e di gestione integrato dell'ambiente e del territorio,

definisce gli obiettivi generali della programmazione e pianificazione provinciale e comunale dei Piani Regolatori Generali:

1. *promuovere un miglioramento della qualità ambientale nel suo complesso;*
2. *favorire l'equilibrio tra sviluppo economico e conservazione dell'ambiente attraverso l'integrità dell'ecosistema, il perseguimento dell'efficienza economica, il raggiungimento di una maggiore equità sociale, sia intragenerazionale, sia intergenerazionale; ecc.*

e obiettivi specifici di programmazione provinciale:

a) *messa a punto di un quadro organico, forse incompleto ma comunque in evoluzione e facilmente aggiornabile, dell'attuale sistema di competenze gestionali operanti sul territorio provinciale;*
b) *individuazione delle strategie e delle azioni in corso da parte dei diversi Assessorati della Provincia e degli altri Enti territoriali, relativamente ai temi della riqualificazione ambientale, la protezione e il miglioramento naturalistico; ecc.)*

3.3.8 Piano Regolatore del Comune di Acquasanta Terme

La variante al Piano Regolatore Generale del Comune di Acquasanta Terme in adeguamento al P.P.A.R. è stata approvata con delibera di G.P. n°288 del 30/07/2007.

Il P.R.G. attua le prescrizioni del P.P.A.R., ai sensi dell'art. 27 bis delle N.T.A. del P.P.A.R., distinguendo vari ambiti di tutela così come definiti dalle Norme Tecniche di Attuazione del P.P.A.R. I vincoli contenuti nel PRG adeguato al P.P.A.R. sono vincoli di rispetto paesistico, sia che siano stati semplicemente perimetrali come "ambiti definitivi di tutela (orientata e/o integrale)", sia che invece siano stati trasformati in vere e proprie zone e sottozone urbanistiche. Nelle tavole di zonizzazione del P.R.G., vengono delineati gli ambiti di tutela orientata, in cui è vietata:

a. ogni nuova edificazione;
b. l'abbattimento della vegetazione arbustiva e di alto fusto esistente, tranne le essenze infestanti e le piantane di tipo produttivo industriale;
c. l'apertura di nuove cave;
d. la realizzazione di depositi e stoccaggi di materiali non agricoli.

In tali ambiti sono invece consentite le opere minori e complementari relative agli edifici esistenti e gli altri interventi edilizi, specificatamente realizzati per l'esercizio dell'attività agricola, ivi comprese le nuove abitazioni al servizio delle aziende agro-silvo-pastorali.

Mentre negli ambiti di tutela integrale, individuati sempre nelle tavole di zonizzazione del P.R.G., sono vietati:

a. ogni nuova edificazione, nonché ampliamento degli edifici esistenti;
b. l'abbattimento della vegetazione arbustiva e di alto fusto esistente, tranne le essenze infestanti e le piante di tipo produttivo industriale;

c. il transito con mezzi motorizzati fuori dalle strade statali, provinciali, comunali, vicinali gravate da servitù di pubblico passaggio e private esistenti, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per quelle occorrenti all'attività agro-silvo-pastorale;
d. l'allestimento di impianti, di percorsi o di tracciati per attività sportiva da esercitarsi con mezzi motorizzati;
e. l'apposizione di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura e scopo, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica;
f. apertura di nuove cave e l'ampliamento di quelle esistenti, comunque nel rispetto delle disposizioni del P.P.R.A.E. vigente;
g. la realizzazione di depositi e di stoccaggi di materiali non agricoli;
h. la costruzione di recinzioni delle proprietà se non con siepi e materiali di tipo e colori tradizionali, salvo le recinzioni temporanee a servizio delle attività agro-silvo-pastorali e le recinzioni a servizio di colture specializzate che richiedono la protezione da specie faunistiche particolari.

3.3.9 Piano Regolatore del Comune di Arquata del Tronto

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Arquata del Tronto è stato adeguato alle prescrizioni del P.P.A.R. della Regione Marche e adottato con deliberazione di consiglio comunale n. 35 del 19.01.2009.
Il P.R.G. attua le prescrizioni del P.P.A.R., ai sensi dell'art. 27 bis delle N.T.A. del P.P.A.R., distinguendo vari ambiti di tutela così come definiti dalle Norme Tecniche di Attuazione del P.P.A.R. I vincoli contenuti nel PRG adeguato al P.P.A.R. sono vincoli di rispetto paesistico, sia che siano stati semplicemente perimetrali come "ambiti definitivi di tutela (orientata e/o integrale)", sia che invece siano stati trasformati in vere e proprie zone e sottozone urbanistiche.
L'intero territorio comunale di Arquata del Tronto è diviso, secondo quanto è riportato nelle planimetrie del P.R.G. in zone, ambiti ed aree.

3.4 Analisi socio-economica

3.4.1 La dinamica e le principali caratteristiche strutturali della popolazione

Nel macroambito G, il sistema insediativo è in funzione degli elementi fisici. Infatti si riconoscono insediamenti lineari di fondovalle, ma anche centri e nuclei storici di sommità, che ancora oggi conservano le loro caratteristiche naturalistiche e storico-architettoniche, costituendo così il naturale proseguimento dei due Parchi Nazionali contigui.

Acquasanta Terme sorge nell'alta valle del fiume Tronto, incastonata fra i Sibillini a nord e i Monti della Laga sud. Il grafico seguente mostra l'andamento della popolazione residente nel comune dal 2001 al 2013: ne risulta un costante e progressivo declino della popolazione.

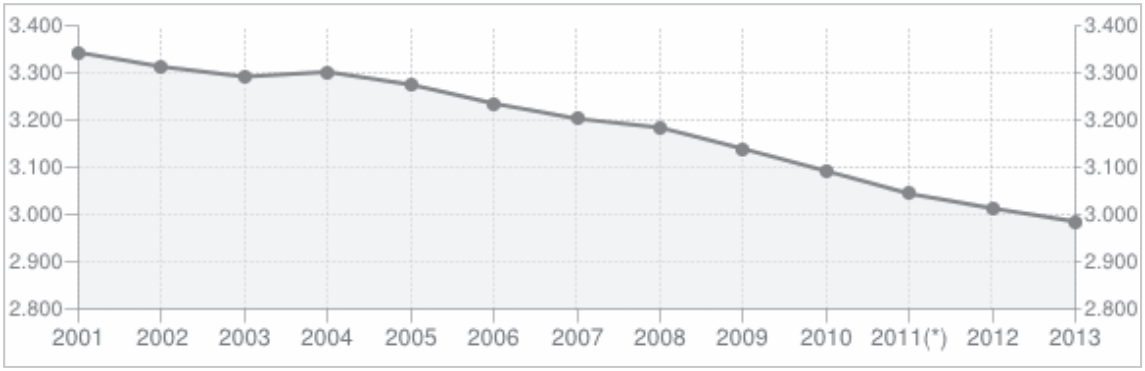


FIGURA 36 – ANDAMENTO DELLA POPOLAZIONE NEL COMUNE DI ACQUASANTA TERME (FONTE: ISTAT).

Le variazioni annuali della popolazione di Acquasanta Terme espresse in percentuale, confrontate con le variazioni della popolazione della provincia di Ascoli Piceno e della regione Marche, mostrano anche, tolto l'anno 2011 che è stato caratterizzato da assestamenti demografici dovuti al censimento nazionale, un forte declino della popolazione residente rispetto all'andamento registrato nella provincia e nella regione.

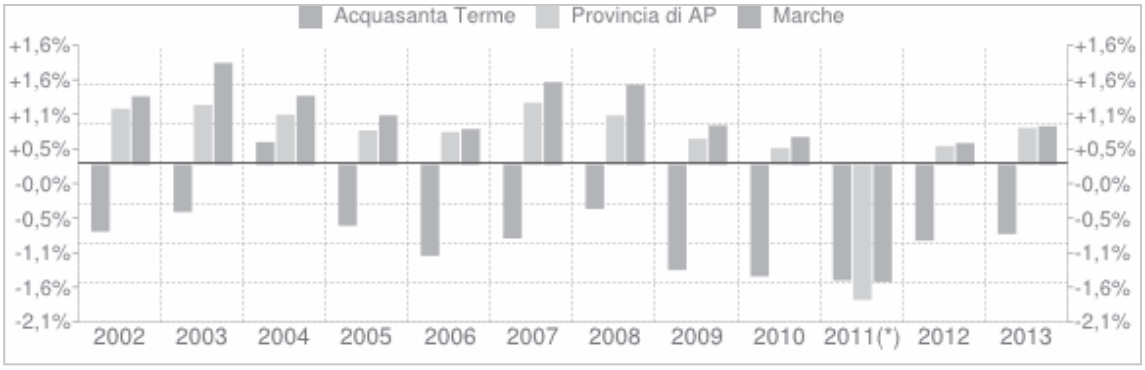


FIGURA 37 – VARIAZIONE PERCENTUALE DELLA POPOLAZIONE NEL COMUNE DI ACQUASANTA TERME RISPETTO A PROVINCIA E REGIONE (FONTE: ISTAT).

3.5 Principali attività antropiche all'interno del sito

3.5.1 Sistema insediativo

Nel periodo successivo all'entrata in vigore del PPAR la gestione amministrativa del territorio marchigiano ha visto il progressivo passaggio di funzioni dal centro alla periferia. La mancanza di un disegno regionale unitario conseguente al trasferimento di competenze (in materia di paesaggio e urbanistica) alle Province e ai Comuni ha prodotto infatti una rilevante

frammentazione (disomogeneità) dei sistemi insediativi sia per quanto riguarda la loro collocazione spaziale, sia per quanto riguarda l'organizzazione funzionale delle attività.
Ad una prima lettura del territorio appare un sistema insediativo cresciuto e sviluppato in stretta connessione con gli elementi naturali.
La porzione di territorio interessata dal SIC oggetto di studio è la più selvaggia e meno accessibile dell'intera regione e mostra angoli e anfratti ancora quasi del tutto incontaminati.
Le architetture presenti in questo territorio sembrano a loro volta parte integrante della natura che li circonda, sia che si tratti di fortificazioni, sia che si tratti di edifici religiosi.
Dal punto di vista del sistema insediativo, è presente l'abitato di Umito, un tempo legato all'uso delle risorse zootecniche e forestali e ora con prevalente carattere turistico.

3.5.2 Fruizione turistica

Si riportano di seguito i dati rilevati dall Osservatorio Turismo della Regione Marche riguardanti il movimento di clienti nelle strutture ricettive della Provincia di Ascoli Piceno, durante gli anni 2012, 2013 e 2014. Si registra una progressiva diminuzione della presenza di turisti dal 2012 al 2014.

MESE	PROVINCIA	ARRIVI	PRESENZE
gennaio	Ascoli Piceno	8504	31311
febbraio	Ascoli Piceno	8766	28487
marzo	Ascoli Piceno	12662	35533
aprile	Ascoli Piceno	17322	47920
maggio	Ascoli Piceno	19919	59778
giugno	Ascoli Piceno	54435	266842
luglio	Ascoli Piceno	69761	492040
agosto	Ascoli Piceno	74998	555326
settembre	Ascoli Piceno	28224	144921
ottobre	Ascoli Piceno	14005	42343
novembre	Ascoli Piceno	11483	33658
dicembre	Ascoli Piceno	102870	1762777
	TOTALE PER PROVINCIA	**422949**	**3500936**
	TOTALE GENERALE:	422949	3500936

TABELLA 1 – MOVIMENTO CLIENTI STRUTTURE RICETTIVE ANNO 2012 (FONTE: OSSERVATORIO TURISMO REGIONE MARCHE).

MESE	PROVINCIA	ARRIVI	PRESENZE
gennaio	Ascoli Piceno	8504	27461
febbraio	Ascoli Piceno	7665	23587
marzo	Ascoli Piceno	12489	36231
aprile	Ascoli Piceno	17025	45118
maggio	Ascoli Piceno	22787	65769
giugno	Ascoli Piceno	51434	252219
luglio	Ascoli Piceno	67999	495712
agosto	Ascoli Piceno	78413	567827
settembre	Ascoli Piceno	30513	153739
ottobre	Ascoli Piceno	15361	45522
novembre	Ascoli Piceno	11104	36847
dicembre	Ascoli Piceno	106896	1389700
	TOTALE PER PROVINCIA	**430190**	**3139732**
	TOTALE GENERALE:	430190	3139732

TABELLA 2 – MOVIMENTO CLIENTI STRUTTURE RICETTIVE ANNO 2013 (FONTE: OSSERVATORIO TURISMO REGIONE MARCHE).

MESE	PROVINCIA	ARRIVI	PRESENZE
gennaio	Ascoli Piceno	9172	37413
febbraio	Ascoli Piceno	8930	34909
marzo	Ascoli Piceno	11393	43480
aprile	Ascoli Piceno	20969	66115
maggio	Ascoli Piceno	23431	72705
giugno	Ascoli Piceno	52167	270149
luglio	Ascoli Piceno	68420	513614
agosto	Ascoli Piceno	82089	587404
settembre	Ascoli Piceno	24800	140631
ottobre	Ascoli Piceno	12259	41533
	TOTALE PER PROVINCIA	**313630**	**1807953**
	TOTALE GENERALE:	313630	1807953

TABELLA 3 – MOVIMENTO CLIENTI STRUTTURE RICETTIVE ANNO 2014 (FONTE OSSERVATORIO TURISMO REGIONE MARCHE).

3.6 Regime proprietario

Si riporta di seguito la metodologia implementata per la realizzazione dell'analisi sulla ripartizione delle superfici (pubbliche e private) del SIC esaminato.

La procedura ha previsto l'uso dei seguenti strumenti:

- Software GIS;
- Interrogazione via web sulla piattaforma SISTER per i dati catastali.

Dati utilizzati:

- shapefile delle particelle catastali del Comune nel quale ricade il SIC;
- shapefile dei SIC presenti nel territorio provinciale;
- shapefile delle proprietà pubbliche e demaniali (demanio fluviale, demanio dello stato, proprietà regionali, proprietà collettive comunali).

Procedura implementata:

1. Attraverso l'uso del software GIS sono state isolate le particelle catastali ricadenti nel SIC in questione, estraendone le informazioni (foglio, particella ecc.).
2. Tali dati sono stati messi a confronto con le informazioni reperite dalla piattaforma SISTER relative alle proprietà pubbliche presenti nel territorio di ognuno dei Comuni coinvolti, ottenendo come risultato l'elenco delle particelle catastali di proprietà pubblica ricadenti nel SIC.
3. Per ognuno dei tematismi (shapefile) relativo alle proprietà pubbliche (demanio dello Stato ecc.), è stato effettuato un confronto del territorio ivi ricompreso con le particelle catastali selezionate nella fase precedente, integrando il tematismo in esame con le particelle ad esso relative in caso di informazione mancante nel tematismo stesso.
4. Il risultato finale è costituito dai tematismi delle proprietà pubbliche eventualmente modificati a seguito delle verifiche svolte e dal tematismo delle proprietà private (per il SIC in questione) ottenuto per "differenza" tra il territorio su cui si estende il SIC ed i tematismi delle proprietà pubbliche.

Si riporta di seguito la situazione relativa al SIC "Fiume Tronto fra Favalanciata e Acquasanta" in esame in merito all'assetto proprietario.

Assetto proprietario	Superficie (ha)	Percentuale
Proprietà Pubbliche	709,86	73,64
Proprietà private	253,29	26,27
Totale	964	100

TABELLA 4 – TIPOLOGIA DELLE PROPRIETÀ E SUPERFICI DEL SIC "FIUME TRONTO FRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA".

Nel sito Lecceto d' Acquasanta, tutte le superfici risultano pubbliche.

3.7 Uso del suolo

L'uso attuale del suolo all'interno del sito è descritto sulla base delle tipologie vegetazionali trattate in precedenza, cui sono state aggiunte le tipologie a maggiore determinismo antropico quali le colture agricole, i fabbricati, le infrastrutture viarie ecc..
La legenda della carta dei tipi di habitat segue quella della carta regionale che, a sua volta, è modellata sulla base della legenda CORINE Land Cover (Livello IV/V) secondo le norme del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Corine Land Cover (V livello)	Ettari	%
1121 - Case sparse	0,26	0,07
1122 - Borghi e villaggi	5,49	1,45
12224 - Altre strade a sfondo sterrato	0,06	0,02
2111 - Colture intensive	3,05	0,80
2212 - Altri vigneti	0,56	0,15
222 - Frutteti	1,03	0,27
2231 - Colture permanenti miste con prevalenza di oliveti	1,20	0,32
31112 - Leccete a orniello	43,83	11,56
31122 - Querceti di roverella	185,02	48,81
31134 - Boschi misti a dominanza di carpino nero	61,97	16,35
31141 - Castagneti con querce	6,09	1,61
31163 - Pioppo-olmeti ripariali	7,27	1,92
31221 - Rimboschimento di pino nero	8,62	2,27
3211 - Praterie aride calcaree	2,46	0,65
3222 - Arbusteti termofili	11,07	2,92
32231 - Ginestreti	41,07	10,84
	379	100

TABELLA 5 – USO DEL SUOLO DEL SIC LECCETO D' ACQUASANTA.

La prevalenza dei territori boscati e degli ambienti seminaturali è particolarmente evidente, dato che occupano circa il 97% della superficie totale. Il resto del territorio presente è strettamente antropizzato e/o legato alla presenza dell'uomo.

Corine Land Cover (V livello)	Ettari	%
1121 - Case sparse	0,48	0,05
1122 - Borghi e villaggi	14,98	1,55
2111 - Colture intensive	3,34	0,35
2212 - Altri vigneti	0,76	0,08
2232 - Altri oliveti	0,42	0,04
224 - Altre colture permanenti	0,74	0,08
31112 - Leccete a orniello	56,09	5,82
31123 - Boschi di rovere e roverella	3,07	0,32
31125 - Cerrete acidofile montane	54,79	5,68
31134 - Boschi misti a dominanza di carpino nero	430,19	44,63
31141 - Castagneti con querce	338,95	35,17
31154 - Faggete ad agrifoglio	33,25	3,45
31163 - Pioppo-olmeti ripariali	23,78	2,47
3222 - Arbusteti termofili	3,04	0,32
	964	100

TABELLA 6 – USO DEL SUOLO DEL SIC FIUME TRONTO FRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA.

La prevalenza dei territori boscati e degli ambienti seminaturali è particolarmente evidente, dato che occupano circa il 98% della superficie totale. Il resto del territorio presente è strettamente antropizzato e/o legato alla presenza dell'uomo.

4 QUADRO NATURALISTICO

4.1 Flora

4.1.1 Metodologia di indagine

L'indagine floristica è consistita nell'aggiornamento e nell'approfondimento delle conoscenze sulla flora vascolare (*Pteridophyta*, *Gymnospermae*, *Angiospermae*) del sito finalizzati alla individuazione di idonei interventi volti alla gestione e alla conservazione degli elementi di maggiore interesse botanico. La conoscenza floristica di base è costituita dalla check-list floristica, cioè dall'elenco di specie vegetali rinvenute all'interno del territorio indagato attraverso mirati sopralluoghi di campagna uniti alle conoscenze botaniche derivanti dall'analisi bibliografica delle ricerche floristiche eseguite precedentemente nella stessa area.

4.1.2 Inquadramento floristico

Le entità presenti nel territorio del due siti ammontano rispettivamente a 106 unità per il SIC IT5340006 "Lecceto d'Acquasanta" e a 170 unità per il SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta". Sulla base degli elenchi floristici sono stati ricavati gli spettri biologico e corologico. Tali spettri mettono in evidenza, rispettivamente, la frequenza percentuale delle varie forme biologiche e dei corotipi.

4.1.3 Spettri corologici

4.1.3.1 SIC IT5340006 "Lecceto d'Acquasanta"

Un'idea generale delle caratteristiche fitogeografiche della flora dell'area in esame rilevata può essere data calcolando gli spettri corologici.

Gli elementi corologici proposti da Pignatti (1982) e utilizzati per la realizzazione dello spettro sono stati raggruppati in categorie fitogeografiche più ampie comprendenti quegli elementi tra loro omogenei. In dettaglio al fine di rendere meglio interpretabile la composizione floristica in termini corologici, sono state messe in evidenza determinate categorie con l'obiettivo di fornire utili informazioni di carattere ecologico e fitogeografico dell'area.

Dall'analisi dello spettro corologico si evince come la flora vascolare dell'area in esame sia caratterizzata da un nutrito contingente di elementi eurosiberiani in senso lato (Eurosiberiane s.str., Europeo-Caucasiche, Eurasiatiche, Europee e SE-Europee) che costituiscono la categoria predominante (44%) e che nel loro insieme descrivono il loro legame con le regioni biogeografiche continentali.

Tuttavia, l'elemento mediterraneo (stenomediterraneo e eurimediterraneo) risulta ben rappresentato (29%), in particolare l'eurimediterraneo (17%). Ciò sembra essere dovuto alla vicinanza delle montagne al Mare Adriatico, che conferisce alla vegetazione presente un'impronta mediterranea.

L'elemento orofitico rappresenta l'8% della flora ed è correlabile con l'altitudine dell'area.

La componente endemica italiana, che rende particolarmente interessante la flora del sito, è pari al 4%.

Particolarmente interessante, ai fini dell'interpretazione del significato ecologico di questa flora, è la presenza delle specie ad ampia distribuzione. Esse denotano in genere lo scarso valore di un territorio, essendo comprese in questa categoria specie ad ampia diffusione, legate ad ambienti a forte determinismo antropico. Le specie cosmopolite e avventizie, che rientrano in questa tipologia corologica, sono poco presenti nel territorio indagato (5%) e di queste meno dell'1% risultano rientrare nella categoria delle avventizie naturalizzate.

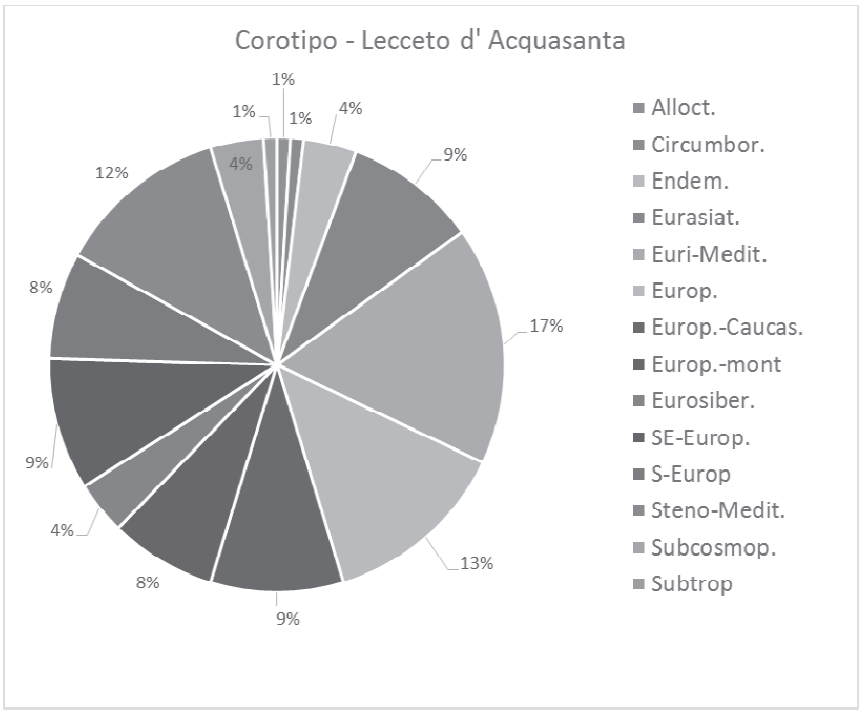


FIGURA 38 – SPETTRO COROLOGICO DELLA FLORA DEL SIC IT5340006 "LECCETO D'ACQUASANTA".

4.1.3.2 SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta"

Dall'analisi dello spettro corologico si evince come la flora vascolare dell'area in esame sia caratterizzata da un nutrito contingente di elementi eurosiberiani in senso lato (Eurosiberiane s.str., Europeo-Caucasiche, Eurasiatiche, Europee e SE-Europee) che costituiscono la categoria predominante (53%) e che nel loro insieme descrivono il loro legame con le regioni biogeografiche continentali.

Tuttavia, l'elemento mediterraneo (stenomediterraneo e eurimediterraneo) risulta ben rappresentato (20%), in particolare l'eurimediterraneo (12%). Ciò sembra essere dovuto alla vicinanza delle montagne al Mare Adriatico, che conferisce alla vegetazione presente un'impronta mediterranea.

L'elemento orofitico rappresenta l'8% della flora ed è correlabile con l'altitudine dell'area.

La componente endemica italiana, che rende particolarmente interessante la flora del sito, è pari al 4%.

Particolarmente interessante, ai fini dell'interpretazione del significato ecologico di questa flora, è la presenza delle specie ad ampia distribuzione. Esse denotano in genere lo scarso valore di un territorio, essendo comprese in questa categoria specie ad ampia diffusione, legate ad ambienti a forte determinismo antropico. Le specie cosmopolite e avventizie, che rientrano in questa tipologia corologica, sono poco presenti nel territorio indagato (6%) e di queste meno dell'1% risultano rientrare nella categoria delle avventizie naturalizzate.

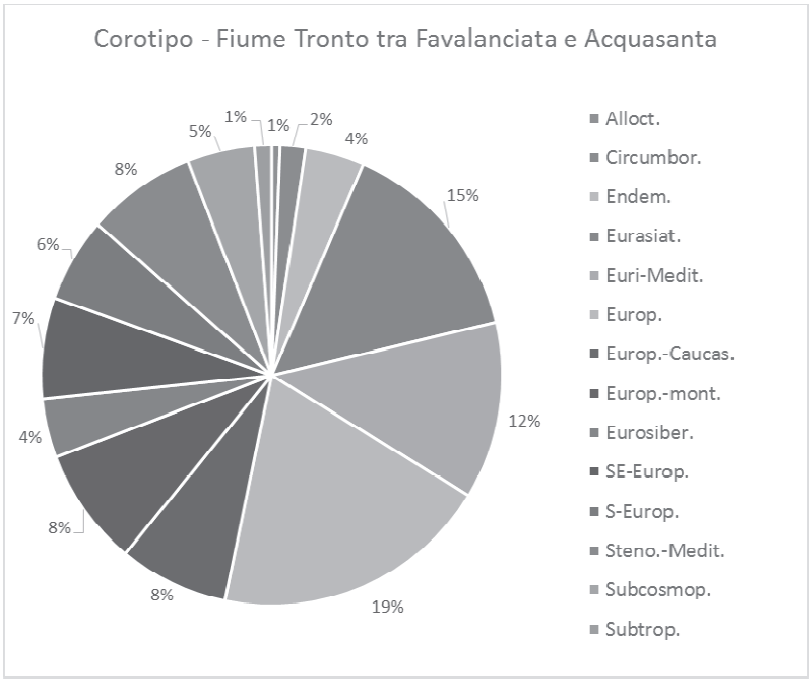


FIGURA 39 – SPETTRO COROLOGICO DELLA FLORA DEL SIC IT5340018 "FIUME TRONTO TRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA".

4.1.4 Spettri biologici

4.1.4.1 SIC IT5340006 "Lecceto d'Acquasanta"

L'analisi dello spettro biologico pone in evidenza l'impronta montano-continentale con influssi mediterraneo-temperati della flora.

Gli elevati valori percentuali raggiunti dalle emicriptofite (40%), che rappresentano dunque la forma biologica dominante, sono correlabili al bioclima temperato oceanico dell'area e alla presenza di estese superfici pascolive. Seguono in percentuale le fanerofite (30%), accompagnate da un elevato valore delle geofite (9%), quale risultato della presenza di estese formazioni boschive mesofile. Il valore percentuale delle nanofanerofite (6%) descrive una presenza non elevata di arbusteti e mantelli che nell'area si sviluppano soprattutto nel piano montano in situazioni di abbandono del pascolo e nelle radure boschive.
Le camefite (13%) sono legate ad ambienti xerici, quali garighe e boscaglie.
Le terofite, poco rappresentate nell'area di studio (2%), testimoniano il basso grado di disturbo del territorio legato alle attività antropiche legate all'agricoltura, all'uso dei boschi, principalmente governati a ceduo, e al pascolamento.
L'elevato rapporto emicriptofite/terofite è indice di un ambito temperato e/o delle fasce altitudinali montana e subalpina.

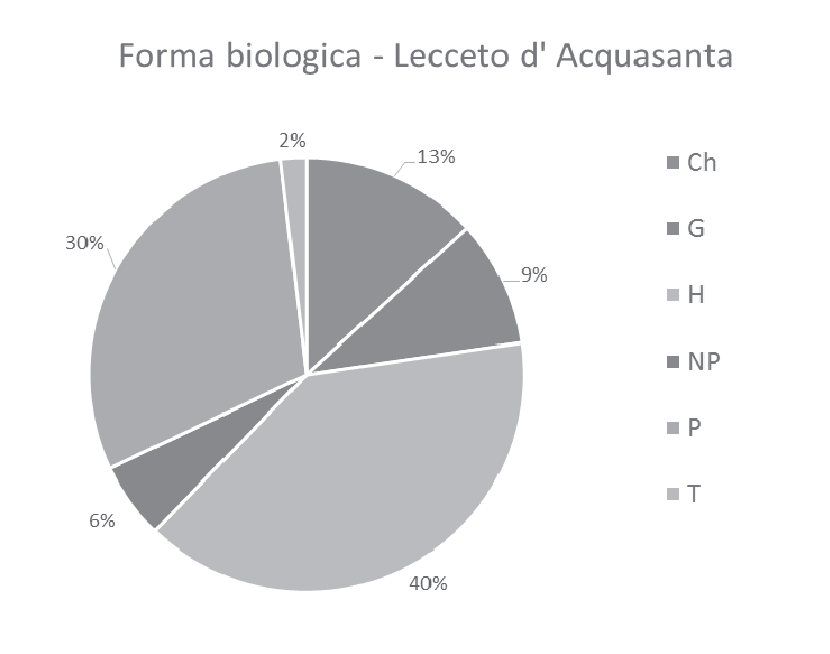


FIGURA 40 – SPETTRO BIOLOGICO DELLA FLORA DEL SIC IT5340006 "LECCETO D'ACQUASANTA".

4.1.4.2 SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta"

L'analisi dello spettro biologico pone in evidenza l'impronta montano-continentale con influssi mediterraneo-temperati della flora.
Gli elevati valori percentuali raggiunti dalle emicriptofite (43%), che rappresentano dunque la forma biologica dominante, sono correlabili al bioclima temperato oceanico dell'area e alla presenza di estese superfici pascolive. Seguono in percentuale le fanerofite (27%) e le geofite (15%) quale risultato della presenza di estese formazioni boschive mesofile. Il valore

percentuale delle nanofanerofite (3%) descrive una presenza non elevata di arbusteti e mantelli che nell'area si sviluppano soprattutto nel piano montano in situazioni di abbandono del pascolo e nelle radure boschive.

Le camefite (10%) sono legate ad ambienti xerici, quali garighe e boscaglie.

Le terofite, poco rappresentate nell'area di studio (2%), testimoniano il basso grado di disturbo del territorio legato alle attività antropiche legate all'agricoltura, all'uso dei boschi, principalmente governati a ceduo, e al pascolamento.

L'elevato rapporto emicriptofite/terofite è indice di un ambito temperato e/o delle fasce altitudinali montana e subalpina.

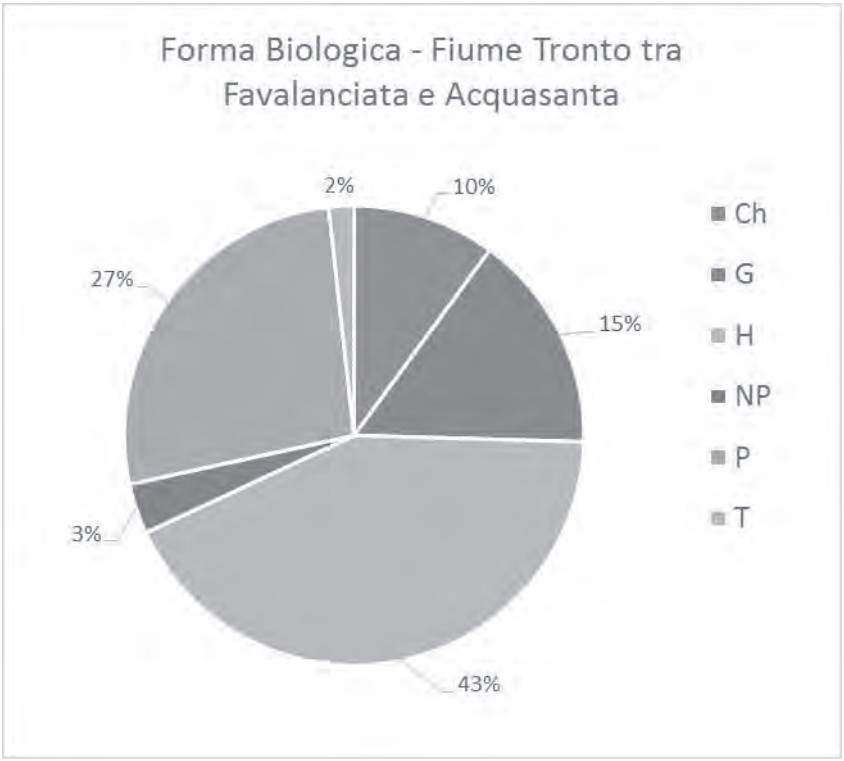


FIGURA 41 – SPETTRO BIOLOGICO DELLA FLORA DEL SIC IT5340018 "FIUME TRONTO TRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA".

4.1.5 Elenchi floristici

Nelle tabelle seguenti si riportano gli elenchi floristici delle specie vegetali presenti nei siti, desunti in via principale dall' aggiornamento ed integrazione con rilievi in campo e riordino della bibliografia esistente (Hruska, 1988; Tondi & Plini, 1995; Allegrezza, Ballelli & Giammarchi, 2007; Di Pietro et al., 2008; Gubellini & Pinzi, 2010; Pirone et al., 2010; Gubellini et al., 2014).

Per la nomenclatura delle specie ci si è attenuti alla recente Checklist della Flora Vascolare Italiana (Conti et al., 2005) e "IPFI: Index Plantarum". Disponibile on line (data di consultazione: 29/07/2014): http:/www.flora/flora.php.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Apiaceae	*Cervaria rivini* Gaertn.	H scap	Eurosiber.
Apiaceae	*Eryngium amethystinum* L.	H scap	NE-Medit./ Steno-Medit.
Apiaceae	*Tommasinia verticillaris* (L.) Bertol.	H scap	Orof. S-Europ.
Asparagaceae	*Asparagus acutifolius* L.	G rhiz/ NP	Steno-Medit.
Asparagaceae	*Asparagus tenuifolius* Lam.	G rhiz	S-Europ./ SE-Europ./ W-Asiatica
Asparagaceae	*Ruscus aculeatus* L.	Ch frut/ G rhiz	Euri-Medit.
Asteraceae	*Artemisia alba* Turra	Ch suffr	S-Europ./ Steno-Medit./ Submedit.
Asteraceae	*Carlina corymbosa* L.	H scap	Steno-Medit.
Asteraceae	*Carlina vulgaris* L.	H scap	Eurosiber.
Asteraceae	*Centaurea ambigua* Guss.	H bienn/ H scap	Endem. Ital.
Asteraceae	*Centaurea deusta* Ten.	H bienn	Euri-Medit./ S-Europ.
Asteraceae	*Helichrysum italicum* (Roth) G. Don	Ch suffr	S-Europ.
Asteraceae	*Hieracium murorum* L.	Ch pulv/ H scap	Eurasiat./ Eurosiber.
Asteraceae	*Pilosella officinarum* Vaill.	H ros	Europ.-Caucas./ Eurosiber./ Subatl.
Betulaceae	*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.	P caesp/ P scap	Eurosiber./ Paleotemp.
Betulaceae	*Corylus avellana* L.	P caesp	Europ./ Europ.-Caucas.
Betulaceae	*Ostrya carpinifolia* Scop.	P caesp/ P scap	Pontica/ S-Europ.
Boraginaceae	*Symphytum tuberosum* L.	G rhiz	Pontica/ S-Europ./ SE-Europ.
Brassicaceae	*Aethionema saxatile* (L.) R. Br.	Ch suffr	Medit.-Mont.
Brassicaceae	*Draba aizoides* L.	H ros	Orof. Centroeurop./ Orof. S-Europ.
Caprifoliaceae	*Lonicera etrusca* Santi	P caesp/ P lian	Euri-Medit.
Caprifoliaceae	*Lonicera implexa* Aiton	P caesp/ P lian	Steno-Medit.
Cistaceae	*Helianthemum apenninum* (L.) Mill.	Ch suffr	Steno-Medit./ W-Europ.
Cistaceae	*Helianthemum oelandicum* subsp. *incanum* (Willk.) G. López	Ch suffr	Europ.-Caucas.
Cornaceae	*Cornus mas* L.	P caesp/ P scap	Pontica/ SE-Europ./ Steno-Medit.
Cornaceae	*Cornus sanguinea* L.	P caesp	Eurasiat.
Crassulaceae	*Sedum album* L.	Ch succ	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Crassulaceae	*Sedum dasyphyllum* L.	Ch succ	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Crassulaceae	*Sedum rupestre* L.	Ch succ	Centroeurop./ W-Europ.
Cupressaceae	*Juniperus communis* L.	P caesp/ P scap	Circumbor./ Eurasiat./ Eurosiber./ Medit.-Mont.
Cupressaceae	*Juniperus oxycedrus* subsp. *deltoides* (R.P. Adams) N.G. Passal.	P caesp/ P scap	Euri-Medit./ Steno-Medit.-Orient.
Cyperaceae	*Carex digitata* L.	H caesp	Eurasiat.
Cyperaceae	*Carex flacca* Schreb.	G rhiz	Europ.
Cyperaceae	*Carex macrolepis* DC.	H caesp	Subendem.
Cyperaceae	*Carex sylvatica* Huds.	H caesp	Eurasiat.
Ericaceae	*Erica arborea* L.	NP/ P caesp	Steno-Medit.
Fabaceae	*Anthyllis vulneraria* subsp. *polyphylla*	H scap/ T scap	E-Europ./ Pontica/ SE-

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
	(DC.) Nyman		Europ.
Fabaceae	*Astragalus glycyphyllos* L.	Ch rept/ H rept	Eurasiat./ Europ./ Sudsiber.
Fabaceae	*Astragalus monspessulanus* L.	H ros/ H scap	Euri-Medit./ Euri-Medit.-Occid.
Fabaceae	*Colutea arborescens* L.	P caesp	Euri-Medit./ Pontica/ S-Europ.
Fabaceae	*Coronilla minima* L.	Ch suffr	W-Medit.
Fabaceae	*Cytisophyllum sessilifolium* (L.) O. Lang	P caesp	Orof. SW-Europ./ Steno-Medit.
Fabaceae	*Emerus major* Mill.	NP	Centroeurop.
Fabaceae	*Hippocrepis comosa* L.	H caesp	Centroeurop./ Europ./ S-Europ.
Fabaceae	*Laburnum anagyroides* Medik.	P caesp/ P scap	S-Europ
Fabaceae	*Lathyrus sylvestris* L.	H scand	Europ./ Europ.-Caucas.
Fabaceae	*Lathyrus venetus* (Mill.) Wohlf.	G rhiz/ H scap	Pontica
Fabaceae	*Lotus corniculatus* L. subsp. *corniculatus*	H scap	Paleotemp
Fabaceae	*Lotus herbaceus* (Vill.) Jauzein	Ch suffr/ H scap	Pontica/ S-Europ.
Fabaceae	*Lotus hirsutus* L.	Ch suffr	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Fabaceae	*Ononis spinosa* L. subsp. *spinosa*	Ch suffr	Europ.
Fabaceae	*Robinia pseudoacacia* L.	P caesp/ P scap	N-Americ.
Fabaceae	*Securigera varia* (L.) Lassen	H scap	Circumbor./ Eurasiat./ SE-Europ.
Fabaceae	*Spartium junceum* L.	P caesp	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Fabaceae	*Trifolium campestre* Schreb.	T scap	Paleotemp.
Fabaceae	*Trifolium ochroleucon* Huds.	H caesp	Euri-Medit./ Pontica
Fabaceae	*Trifolium pratense* L.	H scap	Subcosmop.
Fabaceae	*Trifolium repens* L.	Ch rept/ H rept	Paleotemp./ Subcosmop.
Fagaceae	*Castanea sativa* Mill.	P scap	SE-Europ.
Fagaceae	*Quercus ilex* L.	P caesp/ P scap	Steno-Medit.
Fagaceae	*Quercus pubescens* Willd.	P caesp/ P scap	Pontica/ S-Europ./ SE-Europ.
Gentianaceae	*Centaurium erythraea* Rafn	H bienn/ H scap/ T scap	Paleotemp.
Geraniaceae	*Geranium nodosum* L.	G rhiz	Medit.-Mont./ Orof. S-Europ.
Geraniaceae	*Geranium reflexum* L.	G rhiz/ H scap	Anfiadriat./ NE-Medit.
Geraniaceae	*Geranium robertianum* L.	H bienn/ T scap	Eurasiat./ Subcosmop.
Juncaceae	*Luzula forsteri* (Sm.) DC.	H caesp	Euri-Medit.
Lamiaceae	*Clinopodium nepeta* (L.) Kuntze	Ch suffr/ H scap	Medit./ Medit.-Mont.
Lamiaceae	*Clinopodium vulgare* L.	H scap	Circumbor.
Lamiaceae	*Lamium garganicum* subsp. *laevigatum* Arcang.	H scap	Medit.-Mont.
Lamiaceae	*Origanum vulgare* L.	H scap	Eurasiat.
Lamiaceae	*Scutellaria columnae* All.	H scap	NE-Medit.
Lamiaceae	*Thymus praecox* subsp. *polytrichus* (Borbás) Jalas	Ch rept	Orof. S – Europ.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Oleaceae	*Fraxinus ornus* L.	P caesp/ P scap	Eurasiat./ Euri-Medit./ Pontica
Oleaceae	*Ligustrum vulgare* L.	NP/ P caesp	Eurasiat.
Pinaceae	*Pinus nigra* J.F. Arnold	P scap	Euri-Medit.-Nordorient.
Plantaginaceae	*Globularia meridionalis* (Podp.) O. Schwarz	Ch rept	Anfiadriat.
Poaceae	*Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult.	H caesp	Subatl.
Poaceae	*Bromopsis erecta* (Huds.) Fourr.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	*Dactylis glomerata* L.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	*Helictochloa praetutiana* (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi	H caesp	Appenn.
Pinaceae	*Pinus nigra* J.F. Arnold	P scap	Euri-Medit.-Nordorient.
Primulaceae	*Cyclamen hederifolium* Aiton	G bulb	E-Europ./ N-Medit./ Steno-Medit.-Sett.
Primulaceae	*Cyclamen repandum* Sm.	G bulb	N-Medit.
Primulaceae	*Primula vulgaris* Huds.	H ros	Europ./ Europ.-Caucas.
Ranunculaceae	*Clematis vitalba* L.	P lian	Europ./ Europ.-Caucas.
Ranunculaceae	*Helleborus bocconei* Ten.	G rhiz	Endem. Ital.
Rosaceae	*Prunus avium* L.	P scap	Eurasiat./ Pontica
Rosaceae	*Prunus spinosa* L.	P caesp	Eurasiat./ Europ.-Caucas.
Rosaceae	*Rosa arvensis* Huds.	NP	Steno-Medit./ Subatl./ Submedit.
Rosaceae	*Rosa canina* L.	NP	Paleotemp.
Rosaceae	*Rosa sempervirens* L.	NP/ P caesp	Steno-Medit.
Rosaceae	*Rubus ulmifolius* Schott	NP/ P caesp	Euri-Medit./ Europ.
Rosaceae	*Sorbus domestica* L.	P scap	Euri-Medit.
Rubiaceae	*Galium corrudifolium* Vill.	H scap	Steno-Medit.
Rubiaceae	*Rubia peregrina* L.	P lian	Steno-Medit./ Macarones.
Salicaceae	*Salix alba* L.	P scap	Paleotemp.
Sapindaceae	*Acer campestre* L.	P caesp/ P scap	Europ.-Caucas./ Sudsiber.
Sapindaceae	*Acer pseudoplatanus* L.	P scap	Europ.-Caucas.
Scrophulariaceae	*Verbascum longifolium* Ten.	H bienn/ H scap	Anfiadriat./ SE-Europ.
Scrophulariaceae	*Verbascum thapsus* L.	H bienn	Europ.-Caucas.
Smilacaceae	*Smilax aspera* L.	G rhiz/ NP/ P lian	Subtrop./ Paleosubtrop.
Ulmaceae	*Ulmus minor* Mill.	P caesp/ P scap	Europ.-Caucas.
Urticaceae	*Urtica dioica* L.	H scap	Subcosmop.
Violaceae	*Viola* alba subsp. *dehnhardtii* (Ten.) W. Becker	H ros	Steno-Medit.
Violaceae	*Viola odorata* L.	H ros	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Violaceae	*Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau*	H scap	Europ./ Eurosiber.

TABELLA 7 – ELENCO FLORISTICO DEL SIC IT5340006 "LECCETO D'ACQUASANTA".

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Adoxaceae	*Sambucus ebulus* L.	G rhiz/ H scap	Euri-Medit./ Europ.
Adoxaceae	*Sambucus nigra* L.	P caesp	Europ./ Europ.-Caucas.
Adoxaceae	*Viburnum lantana* L.	P caesp	Eurasiat./ Pontica/ S-Europ.
Amaryllidaceae	*Allium ursinum* L. subsp. *ursinum*	G bulb	Europ.
Apiaceae	*Cervaria rivini* Gaertn.	H scap	Eurosiber.
Apiaceae	*Eryngium amethystinum* L.	H scap	NE-Medit./ Steno-Medit.
Apiaceae	*Sanicula europaea* L.	H ros/ H scap	Eurasiat./ Paleotemp./ Paleotrop.
Apiaceae	*Tommasinia verticillaris* (L.) Bertol.	H scap	Orof. S-Europ.
Asparagaceae	*Asparagus acutifolius* L.	G rhiz/ NP	Steno-Medit.
Asparagaceae	*Asparagus tenuifolius* Lam.	G rhiz	S-Europ./ SE-Europ./ W-Asiatica
Asparagaceae	*Ruscus aculeatus* L.	Ch frut/ G rhiz	Euri-Medit.
Aspleniaceae	*Asplenium ceterach* subsp. *bivalens* (D.E. Mey.) Greuter & Burdet	H ros	S-Europ.
Aspleniaceae	*Asplenium onopteris* L.	H ros	Subtrop.
Aspleniaceae	*Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens* D.E. Mey.	H ros	Cosmop.
Asteraceae	*Artemisia alba* Turra	Ch suffr	S-Europ./ Steno-Medit./ Submedit.
Asteraceae	*Carlina corymbosa* L.	H scap	Steno-Medit.
Asteraceae	*Carlina vulgaris* L.	H scap	Eurosiber.
Asteraceae	*Centaurea ambigua* Guss.	H bienn/ H scap	Endem. Ital.
Asteraceae	*Centaurea deusta* Ten.	H bienn	Euri-Medit./ S-Europ.
Asteraceae	*Centaurea jacea* subsp. *gaudinii* (Boiss. & Reut.) Gremli	H scap	Orof. S-Europ./ SE-Europ.
Asteraceae	*Eupatorium cannabinum* L.	H scap	Paleotemp.
Asteraceae	*Helichrysum italicum* (Roth) G. Don	Ch suffr	S-Europ.
Asteraceae	*Hieracium murorum* L.	Ch pulv/ H scap	Eurasiat./ Eurosiber.
Asteraceae	*Pilosella officinarum* Vaill.	H ros	Europ.-Caucas./ Eurosiber./ Subatl.
Betulaceae	*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.	P caesp/ P scap	Eurosiber./ Paleotemp.
Betulaceae	*Corylus avellana* L.	P caesp	Europ./ Europ.-Caucas.
Betulaceae	*Ostrya carpinifolia* Scop.	P caesp/ P scap	Pontica/ S-Europ.
Boraginaceae	*Pulmonaria hirta* subsp. *apennina* (Cristof. & Puppi) Peruzzi	H scap	Endem. Ital.
Boraginaceae	*Pulmonaria hirta* L. subsp. *hirta*	H scap	Subendem.
Boraginaceae	*Symphytum bulbosum* K.F. Schimp.	G bulb/ G rhiz	S-Europ./ SE-Europ.
Boraginaceae	*Symphytum tuberosum* L.	G rhiz	Pontica/ S-Europ./ SE-Europ.
Brassicaceae	*Aethionema saxatile* (L.) R. Br.	Ch suffr	Medit.-Mont.
Brassicaceae	*Alliaria petiolata* (M. Bieb.) Cavara & Grande	H bienn/ H scap	Eurasiat./ Paleotemp.
Brassicaceae	*Cardamine bulbifera* (L.) Crantz	G rhiz	Centroeurop./ Europ./ Pontica
Brassicaceae	*Cardamine enneaphyllos* (L.) Crantz	G rhiz	Anfiadriat./ Orof. S-Europ./

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
			SE-Europ.
Brassicaceae	*Cardamine heptaphylla* (Vill.) O.E. Schulz	G rhiz	Orof. S-Europ./ S-Europ./ Subatl.
Brassicaceae	*Cardamine kitaibelii* Bech.	G rhiz	Anfiadriat./ Orof. S-Europ.
Campanulaceae	*Campanula persicifolia* L.	H scap	Eurasiat.
Campanulaceae	*Campanula trachelium* L.	H scap	Eurasiat./ Paleotemp.
Caprifoliaceae	*Lonicera etrusca* Santi	P caesp/ P lian	Euri-Medit.
Caprifoliaceae	*Lonicera implexa* Aiton	P caesp/ P lian	Steno-Medit.
Caryophyllaceae	*Silene italica* (L.) Pers. subsp. *italica*	H ros	Euri-Medit.
Caryophyllaceae	*Silene vulgaris* (Moench) Garcke	H scap	Paleotemp./ Subcosmop.
Celastraceae	*Euonymus europaeus* L.	P caesp/ P scap	Eurasiat./ Europ.
Celastraceae	*Euonymus latifolius* (L.) Mill.	P caesp/ P scap	Medit.-Mont.
Cistaceae	*Helianthemum apenninum* (L.) Mill.	Ch suffr	Steno-Medit./ W-Europ.
Cistaceae	*Helianthemum oelandicum* subsp. *incanum* (Willk.) G. López	Ch suffr	Europ.-Caucas.
Convolvulaceae	*Calystegia sepium* (L.) R. Br.	H scand	Eurasiat./ Paleotemp.
Cornaceae	*Cornus mas* L.	P caesp/ P scap	Pontica/ SE-Europ./ Steno-Medit.
Cornaceae	*Cornus sanguinea* L.	P caesp	Eurasiat.
Crassulaceae	*Sedum album* L.	Ch succ	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Crassulaceae	*Sedum dasyphyllum* L.	Ch succ	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Crassulaceae	*Sedum rupestre* L.	Ch succ	Centroeurop./ W-Europ.
Cupressaceae	*Juniperus communis* L.	P caesp/ P scap	Circumbor./ Eurasiat./ Eurosiber./ Medit.-Mont.
Cupressaceae	*Juniperus oxycedrus* subsp. *deltoides* (R.P. Adams) N.G. Passal.	P caesp/ P scap	Euri-Medit./ Steno-Medit.-Orient.
Cyperaceae	*Carex digitata* L.	H caesp	Eurasiat.
Cyperaceae	*Carex flacca* Schreb.	G rhiz	Europ.
Cyperaceae	*Carex pendula* Huds.	H caesp/ He	Eurasiat.
Cyperaceae	*Carex sylvatica* Huds.	H caesp	Eurasiat.
Dennstaedtiaceae	*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn	G rhiz	Cosmop.
Ericaceae	*Erica arborea* L.	NP/ P caesp	Steno-Medit.
Euphorbiaceae	*Euphorbia amygdaloides* L.	Ch suffr	Europ.-Caucas.
Euphorbiaceae	*Euphorbia cyparissias* L.	H scap	Centroeurop./ Europ.
Euphorbiaceae	*Euphorbia dulcis* L.	G rhiz	Centroeurop./ Europ.
Euphorbiaceae	*Mercurialis perennis* L.	G rhiz	Eurasiat./ Europ.-Caucas.
Fabaceae	*Anthyllis vulneraria* subsp. *polyphylla* (DC.) Nyman	H scap/ T scap	E-Europ./ Pontica/ SE-Europ.
Fabaceae	*Astragalus glycyphyllos* L.	Ch rept/ H rept	Eurasiat./ Europ./ Sudsiber.
Fabaceae	*Astragalus monspessulanus* L.	H ros/ H scap	Euri-Medit./ Euri-Medit.-Occid.
Fabaceae	*Colutea arborescens* L.	P caesp	Euri-Medit./ Pontica/ S-Europ.
Fabaceae	*Coronilla minima* L.	Ch suffr	W-Medit.
Fabaceae	*Cytisophyllum sessilifolium* (L.) O. Lang	P caesp	Orof. SW-Europ./ Steno-Medit.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Fabaceae	*Cytisus hirsutus* L.	Ch suffr	Eurosiber.
Fabaceae	*Cytisus scoparius* (L.) Link	P caesp	Europ./ Subatl./ W-Europ.
Fabaceae	*Emerus major* Mill.	NP	Centroeurop.
Fabaceae	*Galega officinalis* L.	H scap	E-Europ./ Pontica
Fabaceae	*Hippocrepis comosa* L.	H caesp	Centroeurop./ Europ./ S-Europ.
Fabaceae	*Laburnum anagyroides* Medik.	P caesp/ P scap	S-Europ
Fabaceae	*Lathyrus sylvestris* L.	H scand	Europ./ Europ.-Caucas.
Fabaceae	*Lathyrus venetus* (Mill.) Wohlf.	G rhiz/ H scap	Pontica
Fabaceae	*Lathyrus vernus* (L.) Bernh.	G rhiz	Eurasiat.
Fabaceae	*Lotus corniculatus* L. subsp. *corniculatus*	H scap	Paleotemp
Fabaceae	*Lotus herbaceus* (Vill.) Jauzein	Ch suffr/ H scap	Pontica/ S-Europ.
Fabaceae	*Lotus hirsutus* L.	Ch suffr	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Fabaceae	*Ononis spinosa* L. subsp. *spinosa*	Ch suffr	Europ.
Fabaceae	*Robinia pseudoacacia* L.	P caesp/ P scap	N-Americ.
Fabaceae	*Securigera varia* (L.) Lassen	H scap	Circumbor./ Eurasiat./ SE-Europ.
Fabaceae	*Spartium junceum* L.	P caesp	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Fabaceae	*Trifolium campestre* Schreb.	T scap	Paleotemp.
Fabaceae	*Trifolium ochroleucon* Huds.	H caesp	Euri-Medit./ Pontica
Fabaceae	*Trifolium pratense* L.	H scap	Subcosmop.
Fabaceae	*Trifolium repens* L.	Ch rept/ H rept	Paleotemp./ Subcosmop.
Fagaceae	*Castanea sativa* Mill.	P scap	SE-Europ.
Fagaceae	*Fagus sylvatica* L.	P scap	Centroeurop./ Europ.
Fagaceae	*Quercus cerris* L.	P scap	Euri-Medit.-Sett.
Fagaceae	*Quercus ilex* L.	P caesp/ P scap	Steno-Medit.
Fagaceae	*Quercus pubescens* Willd.	P caesp/ P scap	Pontica/ S-Europ./ SE-Europ.
Gentianaceae	*Centaurium erythraea* Rafn	H bienn/ H scap/ T scap	Paleotemp.
Geraniaceae	*Geranium nodosum* L.	G rhiz	Medit.-Mont./ Orof. S-Europ.
Geraniaceae	*Geranium reflexum* L.	G rhiz/ H scap	Anfiadriat./ NE-Medit.
Geraniaceae	*Geranium robertianum* L.	H bienn/ T scap	Eurasiat./ Subcosmop.
Juncaceae	*Luzula forsteri* (Sm.) DC.	H caesp	Euri-Medit.
Juncaceae	*Luzula sylvatica* (Huds.) Gaudin subsp. *sylvatica*	H caesp	Orof. SE-Europ.
Lamiaceae	*Clinopodium nepeta* (L.) Kuntze	Ch suffr/ H scap	Medit./ Medit.-Mont.
Lamiaceae	*Clinopodium vulgare* L.	H scap	Circumbor.
Lamiaceae	*Lamium garganicum* subsp. *laevigatum* Arcang.	H scap	Medit.-Mont.
Lamiaceae	*Melittis melissophyllum* L. subsp. *melissophyllum*	H scap	Europ.
Lamiaceae	*Origanum vulgare* L.	H scap	Eurasiat.
Lamiaceae	*Prunella laciniata* (L.) L.	H scap	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Lamiaceae	*Prunella vulgaris* L.	H scap	Circumbor./ Eurasiat.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Lamiaceae	*Salvia glutinosa* L.	H scap	Orof. Eurasiat.
Lamiaceae	*Scutellaria columnae* All.	H scap	NE-Medit.
Lamiaceae	*Teucrium chamaedrys* L.	Ch suffr	Euri-Medit.
Lamiaceae	*Teucrium siculum* (Raf.) Guss. subsp. *siculum*	H scap	Subendem.
Lamiaceae	*Thymus praecox* subsp. *polytrichus* (Borbás) Jalas	Ch rept	Orof. S – Europ.
Liliaceae	*Lilium bulbiferum* subsp. *croceum* (Chaix) Jan	G bulb	Orof. S-Europ.
Oleaceae	*Fraxinus ornus* L.	P caesp/ P scap	Eurasiat./ Euri-Medit./ Pontica
Oleaceae	*Ligustrum vulgare* L.	NP/ P caesp	Eurasiat.
Onagraceae	*Epilobium hirsutum* L.	H scap	Eurasiat./ Paleotemp./ Subcosmop.
Orchidaceae	*Neottia ovata* (L.) Bluff & Fingerh.	G rhiz	Eurasiat.
Orobanchaceae	*Melampyrum italicum* Soó	T scap	Endem. Ital.
Pinaceae	*Pinus nigra* J.F. Arnold	P scap	Euri-Medit.-Nordorient.
Plantaginaceae	*Globularia meridionalis* (Podp.) O. Schwarz	Ch rept	Anfiadriat.
Plantaginaceae	*Veronica chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys*	H scap	Eurasiat.
Plantaginaceae	*Veronica montana* L.	Ch rept/ H rept	Centroeurop.
Plantaginaceae	*Veronica officinalis* L.	Ch rept/ H rept	Eurasiat./ Eurosiber.
Plantaginaceae	*Veronica urticifolia* Jacq.	H scap	Centroeurop./ Orof. S-Europ./ S-Europ.
Poaceae	*Anthoxanthum odoratum* L.	H caesp	Eurasiat.
Poaceae	*Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult.	H caesp	Subatl.
Poaceae	*Bromopsis erecta* (Huds.) Fourr.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	*Dactylis glomerata* L.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	*Helictochloa praetutiana* (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi	H caesp	Appenn.
Poaceae	*Melica uniflora* Retz.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.	G rhiz/ He	Subcosmop.
Primulaceae	*Cyclamen hederifolium* Aiton	G bulb	E-Europ./ N-Medit./ Steno-Medit.-Sett.
Primulaceae	*Cyclamen repandum* Sm.	G bulb	N-Medit.
Primulaceae	*Primula vulgaris* Huds.	H ros	Europ./ Europ.-Caucas.
Ranunculaceae	*Anemone apennina* L. subsp. *apennina*	G rhiz	S-Europ.
Ranunculaceae	*Anemonoides nemorosa* (L.) Holub	G rhiz	Circumbor./ Europ.
Ranunculaceae	*Clematis vitalba* L.	P lian	Europ./ Europ.-Caucas.
Ranunculaceae	*Helleborus bocconei* Ten.	G rhiz	Endem. Ital.
Ranunculaceae	*Hepatica nobilis* Schreb.	G rhiz	Circumbor./ Europ.
Rosaceae	*Prunus avium* L.	P scap	Eurasiat./ Pontica

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Rosaceae	*Prunus spinosa* L.	P caesp	Eurasiat./ Europ.-Caucas.
Rosaceae	*Rosa arvensis* Huds.	NP	Steno-Medit./ Subatl./ Submedit.
Rosaceae	*Rosa canina* L.	NP	Paleotemp.
Rosaceae	*Rosa sempervirens* L.	NP/ P caesp	Steno-Medit.
Rosaceae	*Rubus ulmifolius* Schott	NP/ P caesp	Euri-Medit./ Europ.
Rosaceae	*Sanguisorba minor* subsp. *balearica* (Bourg. ex Nyman) Muñoz Garm. & C. Navarro	H scap	Europ.
Rosaceae	*Sorbus aria* (L.) Crantz	P caesp/ P scap	Paleotemp.
Rosaceae	*Sorbus domestica* L.	P scap	Euri-Medit.
Rosaceae	*Sorbus torminalis* (L.) Crantz	P caesp/ P scap	Paleotemp.
Rubiaceae	*Galium corrudifolium* Vill.	H scap	Steno-Medit.
Rubiaceae	*Rubia peregrina* L.	P lian	Steno-Medit./ Macarones.
Salicaceae	*Populus alba* L.	P scap	Paleotemp.
Salicaceae	*Populus nigra* L.	P scap	Paleotemp.
Salicaceae	*Populus tremula* L.	P scap	Eurosiber.
Salicaceae	*Salix alba* L.	P scap	Paleotemp.
Salicaceae	*Salix purpurea* L.	P caesp/ P scap	Eurasiat.
Sapindaceae	*Acer campestre* L.	P caesp/ P scap	Europ.-Caucas./ Sudsiber.
Sapindaceae	*Acer opalus* subsp. *obtusatum* (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams	P caesp/ P scap	SE-Europ.
Sapindaceae	*Acer pseudoplatanus* L.	P scap	Europ.-Caucas.
Scrophulariaceae	*Verbascum longifolium* Ten.	H bienn/ H scap	Anfiadriat./ SE-Europ.
Scrophulariaceae	*Verbascum thapsus* L.	H bienn	Europ.-Caucas.
Smilacaceae	*Smilax aspera* L.	G rhiz/ NP/ P lian	Subtrop./ Paleosubtrop.
Ulmaceae	*Ulmus minor* Mill.	P caesp/ P scap	Europ.-Caucas.
Urticaceae	*Urtica dioica* L.	H scap	Subcosmop.
Violaceae	*Viola* alba subsp. *dehnhardtii* (Ten.) W. Becker	H ros	Steno-Medit.
Violaceae	*Viola odorata* L.	H ros	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Violaceae	*Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau*	H scap	Europ./ Eurosiber.
Xanthorrhoeaceae	*Asphodelus sp.*	G rhiz	

TABELLA 8 – ELENCO FLORISTICO DEL SIC IT5340018 "FIUME TRONTO TRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA".

4.1.6 Specie vegetali di interesse conservazionistico

In relazione agli aspetti generali della conservazione di alcune entità considerabili di elevato pregio, nelle Tabelle 6 e 7 viene riportato l'elenco delle entità protette a diverso titolo:

- Convenzione CITES;
- Direttiva Habitat (Allegati 2, 4 e 5);
- Specie endemiche;

- Lista Rossa della flora italiana;
- Liste Rosse regionali della flora italiana (Conti et al., 1997);
- Libro Rosso delle piante d'Italia (Conti et al., 1992) e specie botaniche a protezione assoluta (ex art. 15 della L.R. 32/1982);

Si rammenta che la classificazione IUCN prevede 9 categorie differenziate a causa del rischio di estinzione più o meno grave come riportato di seguito:

EX = Estinto

EW = Estinto in natura

CR = Gravemente minacciato

EN = Minacciato

VU = Vulnerabile

NT = Quasi minacciato

LC = Abbondante e diffuso

DD = Dati insufficienti

NE = Non valutato

Si tratta di 10 entità tra specie e sottospecie per il SIC IT5340006 "Lecceto d'Acquasanta" e 23 per il SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta".

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	IUCN	L.R. 52/1974	Liste Rosse Regione Marche
Asteraceae	***Centaurea ambigua* Guss. subsp. *ambigua***	Fiordaliso d'Abruzzo									X			
Asparagaceae	***Ruscus aculeatus* L.**	Pungitopo							X				X	
Betulaceae	***Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.**	Ontano nero											X	
Cupressaceae	***Juniperus oxycedrus* subsp. *deltoides* (R.P. Adams) N.G. Passal.**	Ginepro ossicedro											X	
Cyperaceae	***Carex macrolepis* DC.**	Carice apennina									X			
Lamiaceae	***Lamium garganicum* subsp. *laevigatum* Arcang.**	Lamio del Gargano											X	
Primulaceae	***Cyclamen hederifolium* Aiton**	Ciclamino napoletano			X								X	
Primulaceae	***Cyclamen repandum* Sm.**	Ciclamino primaverile			X								X	
Primulaceae	***Primula vulgaris* Huds.**	Primula											X	
Ranunculaceae	***Helleborus bocconei* Ten.**	Elleboro di Boccone									X			

TABELLA 9 – EMERGENZE FLORISTICHE PRESENTI NEL SIC IT5340006 "LECCETO D'ACQUASANTA". (IN **GRASSETTO** LE SPECIE DA AGGIUNGERE AL FORMULARIO NATURA 2000 DEL SITO NELLA SEZIONE ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA E FAUNA).

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	IUCN	L.R. 52/1974	Liste Rosse Regione Marche
Asteraceae	***Centaurea ambigua* Guss. subsp. *ambigua***	Fiordaliso d'Abruzzo									X			
Asparagaceae	***Ruscus aculeatus L.***	Pungitopo							X				X	
Boraginaceae	***Pulmonaria hirta* subsp. *apennina* (Cristof. & Puppi) Peruzzi**	Polmonaria apennina									X			
Boraginaceae	***Pulmonaria hirta* L. subsp. *hirta***	Polmonaria chiazzata									X			
Betulaceae	***Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.**	Ontano nero											X	
Campanulaceae	***Campanula persicifolia* L.**	Campanula a foglie di pesco											X	
Campanulaceae	***Campanula trachelium* L.**	Campanula selvatica											X	
Cupressaceae	***Juniperus oxycedrus* subsp. *deltoides* (R.P. Adams) N.G. Passal.**	Ginepro ossicedro											X	
Lamiaceae	***Lamium garganicum* subsp. *laevigatum* Arcang.**	Lamio del Gargano											X	
Lamiaceae	***Teucrium siculum* (Raf.) Guss. subsp. *siculum***	Camedrio siciliano									X			
Liliaceae	***Lilium bulbiferum* subsp. *croceum* (Chaix) Jan**	Giglio di San Giovanni											X	
Orchidaceae	***Neottia ovata* (L.) Bluff & Fingerh.**	Listera maggiore			X								X	
Plantaginaceae	***Veronica urticifolia* Jacq.**	Veronica delle faggete, Veronica con foglie di ortica											X	

Poaceae	***Helictochloa praetutiana* (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi**	Avena abruzzese									X			
Primulaceae	***Cyclamen hederifolium* Aiton**	Ciclamino napoletano			X								X	
Primulaceae	***Cyclamen repandum* Sm.**	Ciclamino primaverile			X								X	
Primulaceae	***Primula vulgaris* Huds.**	Primula											X	
Ranunculaceae	***Anemone apennina* L. subsp. *apennina***	Anemone dell'Appennino											X	
Ranunculaceae	***Anemonoides nemorosa* (L.) Holub**	Anemone dei boschi											X	
Ranunculaceae	***Helleborus bocconei* Ten.**	Elleboro di Boccone									X			
Plantaginaceae	***Veronica urticifolia* Jacq.**	Veronica delle faggete, Veronica con foglie di ortica											X	

TABELLA 10 – EMERGENZE FLORISTICHE PRESENTI NEL SIC IT5340018 "FIUME TRONTO TRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA" (IN **GRASSETTO** LE SPECIE DA AGGIUNGERE AL FORMULARIO NATURA 2000 DEL SITO NELLA SEZIONE ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA E FAUNA).

4.2 Vegetazione

4.2.1 Metodologia di indagine

Lo studio delle fitocenosi eseguito è finalizzato all'aggiornamento e all'incremento le conoscenze del patrimonio vegetazionale del sito, nonché alla caratterizzazione degli habitat di interesse comunitario e di habitat di interesse regionale, sulla base delle carte fitosociologiche e degli habitat realizzate dalla Regione Marche nel 2006, nell'ambito del progetto REM (Rete Ecologica delle Marche).
I manuali di interpretazione pubblicati dalla Comunità Europea (European Commission - DG Environment, 2013), quello valido per il territorio nazionale (Biondi et al., 2009) ed i manuali regionali, consentono di individuare, sulla base delle caratteristiche ecologiche, della presenza di alcune specie e della loro capacità di associarsi, a quali codici habitat Natura 2000 sono ricondurre i contesti ambientali rilevati nel territorio.

4.2.2 Vegetazione potenziale

I SIC IT535340006 "Lecceto d'Acquasanta" e IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta" sono interessati dalla serie appenninica centroappenninica adriatica neutrobasifila del carpino nero (*Scutellario columnae-Ostryo carpinifoliae sigmetum*) i cui stadi intermedi o di degradazione sono costituiti dal prebosco a *Laburnum anagyroides* (*Scutellario-Ostryetum carpinifoliae* variante a *Laburnum anagyroides*), mantelli di vegetazione a dominanza di *Spartium junceum*, *Cytisus sessilifolius*, *Coronilla emerus* (*Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii*, *Lonicero etruscae-Prunetum mahaleb* e *Juniperus oxycedri-Cotinetum coggygriae*), orli di vegetazione (*Digitalidi micranthae-Peucedanetum verticillaris*, *Ptilostemo strictae-Melampyretum italici* e *Digitali micranthae-Helleboretum bocconei*), praterie aridofile (*Asperulo purpureae-Brometum erecti* e *Seslerio nitidae-Brometum erecti*) e semimesofile (*Brizo mediae-Brometum erecti*), vegetazione infestante (*Knautio integrifoliae-Anthemidetum altissimae*). Inoltre è potenzialmente presente lungo il Tronto il Geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale (*Salicion albae*, *Populion albae*, *Alno-Ulmion*).
Il SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta", lungo i versanti in destra idrografica, è interessato anche dalla serie centro-appenninica subacidofila del cerro (*Listero ovatae-Querco cerridis sigmetum*) i cui stadi intermedi o di degradazione sono costituiti da arbusteti e mantelli afferenti al *Berberidion vulgaris*, che in condizioni edafomesofile sono caratterizzati dalla dominanza di *Salix caprea*, *Rubus caesius* e *Viburnum lantana*; in condizioni climatofile da *Crataegus laevigata*, *Rosa canina*, *Rosa corymbifera* e *Prunus spinosa*; in siti edafo-xerofili da *Juniperus communis*. Gli stadi erbacei fanno riferimento a cenosi dell'*Arrhenatherion* e del *Cynosurion* per quanto concerne gli aspetti più mesici (frequenti *Arrhenatherum elatior*, *Briza media*, *Cynosurus cristatus*,*Trisetum flavescens*), e del *Phleo-*

Bromion negli aspetti xerici (*Sesleria nitida*, *Bromus erectus*, *Onobrychis viciaefolia*, *Ononis spinosa*, *Brachypodium rupestre*).

4.2.3 Vegetazione reale

4.2.3.1 Vegetazione terofitica ed igronitrofila su substrati fangoso-limosi e ghiaioso-limosi

Si tratta di fitocenosi in cui predominano alte erbe annuali estive che crescono in ambienti ripariali, per lo più ai margini del fiume, su terreni fangosi ricchi in nitrati o ammoniaca, oppure su substrati ciottolosi, soggetti a prosciugamento estivo. Queste fitocenosi appartengono alla classe *Bidentetea tripartiti* (distribuita in Europa ed in Asia), che comprende l'ordine *Bidentetalia tripartiti*.



FIGURA 42 – *POLYGONO LAPATHIFOLII-XANTHIETUM ITALICI*.

Tipica associazione presente nei greti fluviali è il *Polygono lapathifolii-Xanthietum italici*, descritta per il Fiume Reno e rinvenuta anche lungo il corso del Tronto nel SIC IT5340018 “Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta”. Si sviluppa su substrati limoso-ciottolosi, fortemente nitrificati dal deposito di materiali organici trasportati dalle acque. Si tratta di una fitocenosi annuale, a tipico sviluppo estivo-autunnale, dominata da *Xanthium italicum* cui si

associano *Polygonum lapathifolium, P. persicaria, P. hydropiper, Bidens tripartita, Ranunculus sceleratus, Echinochloa crus-galli* ecc..

Il *Polygono lapathifolii-Xanthietum italici* può essere ricondotto all'habitat di interesse comunitario 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p.".

4.2.3.2 Vegetazione delle rupi stillicidiose



FIGURA 43 – RUPE STILLICIDIOSA.

Comunità a prevalenza di briofite che si sviluppano su pareti stillicidiose con scorrimento di acque basiche che danno origine alla formazione di travertini o tufi per deposito di carbonato di calcio. Sono comunità vegetali spiccatamente igro-idrofile, attribuite all'alleanza *Cratoneurion commutati* che prediligono rupi in posizioni ombrose.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 7220* "Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (*Cratoneurion*)".

4.2.3.3 Vegetazione erbacea perenne dei substrati argillosi

Nelle zone calanchive soggette all'erosione si riscontrano formazioni pioniere perenni e formazioni pioniere annuali a seconda dell'intensità e della durata del processo erosivo.

In queste condizioni si originano formazioni vegetazionali diverse che vengono riferite all'alleanza *Inulo viscosae-Agropyrion repentis*, nella suballeanza endemica appenninica *Podospermo laciniatae-Elythrigenion athericae* (Pirone 1995b).

In particolare nel SIC IT535340006 "Lecceto d'Acquasanta" si afferma una fitocenosi a basso grado di ricoprimento vegetale caratterizzata dalla presenza delle specie mioalofile *Podospermum canum, Elytrigia atherica* ed *Aster linosyris*. Essa non mostra particolari tendenze evolutive, potendosi considerare una vegetazione durevole bloccata dall'erosione.

Questa fitocenosi può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*".



FIGURA 44 – *PODOSPERMO LACINIATAE-ELYTHRIGENION ATHERICAE*.

4.2.3.4 Vegetazione erbacea perenne dei bordi igrofili

Gli orli forestali, generalmente costituiti da piante perenni o annuali, rappresentano la fascia di vegetazione che definisce la transizione tra le formazioni di mantello e di prateria. Nel SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta", su suoli profondi ricchi di nitrati al margine dei boschi ripariali si costituiscono orli nitrofili che vengono riferiti alla classe *Galio-*

Urticetea. Si tratta in particolare di vegetazione composta da megaforbie quali *Petasites hybridus* e *Phalaris arundinacea*, riferibile all'associazione *Phalarido-Petasitetum hybridis* e riconducibile all'habitat di interesse comunitario 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile".

4.2.3.5 Praterie aride submediterranee

Alla classe *Festuco-Brometea* vengono riferite le formazioni pascolive mesoxerofile formate in prevalenza da emicriptofite che si sviluppano sui suoli ricchi in basi dell'Europa temperata e mediterranea.

Si tratta di vegetazione neutro-basofila rappresentata da praterie o da praterie più o meno arbustate, diffuse su suoli carbonatici e argillosi e distinta in base allo stadio evolutivo.



FIGURA 45 – PRATERIA ARIDA A GRAMINACEE.

Le praterie più mature e diversificate, corrispondenti a stadi postcolturali relativamente avanzati, sono caratterizzate dalla presenza di *Bromopsis erecta, Centaurea jacea* subsp. *gaudinii, Artemisia alba, Brachypodium rupestre* e altre specie dell'ordine *Brometalia erecti* quali *Ononis spinosa, Hippocrepis comosa, Eryngium amethystinum* ecc. Queste formazioni sono riconducibili all'associazione *Centaureo bracteatae-Brometum erecti*.

Nel SIC IT535340006 “Lecceto d'Acquasanta” è presente su una piccola superficie la variante a *Brachypodium rupestre*.

Tale vegetazione può essere ricondotta all’habitat di interesse comunitario 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee).

4.2.3.6 Arbusteti

Gli arbusteti sono delle formazioni che derivano dalla diffusione degli arbusti sui campi e pascoli abbandonati, rappresentando uno stadio avanzato del processo dinamico di recupero della vegetazione che determina la formazione di cenosi più complesse:

- Arbusteti a dominanza di *Spartium junceum*: *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* Biondi in Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a *Spartium junceum*.
- Arbusteti a dominanza di *Prunus spinosa*: Aggr. a *Prunus spinosa* e *Clematis vitalba.*

Nel primo caso si tratta di nuclei arbustivi pionieri ad impronta xerofitica sparsi nell’ambito di praterie a dominanza di *Brachypodium rupestre*, o a diretto contatto con querceti a roverella. La specie dominante è *Spartium junceum*, cui si associano altre specie arbustive, tra cui *Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina, Rubus ulmifolius, Clematis vitalba*.

Queste formazioni a dominanza di ginestra comune si stabilizzano nelle aree sommitali dei versanti invadendo i campi ed i pascoli abbandonati circostanti.

Nel secondo caso si tratta di cespuglieti fitti ed intricati, posti al margine di querceti a roverella, di cui possono costituire il naturale mantello arbustivo. La specie dominante è *Prunus spinosa*, accompagnata da numerosi altri arbusti tra cui *Rosa canina, Crataegus monogyna, Rubus ulmifolius, Clematis vitalba* e *Ligustrum vulgare*. La fitocenosi mostra una notevole affinità floristica con l’aggruppamento a *Spartium junceum*, di cui costituisce uno stadio dinamico più evoluto.

Infine, anche gli arbusteti a prevalenza di ginepri mesoxerofili (*Juniperus communis* e *J. oxycedrus*) e ad erica (*Erica arborea*), afferiscono all’alleanza *Cytision sessilifolii* (Biondi 1988), ed in particolare alle associazioni *Junipero communis-Ericetum arboreae* e *Junipero oxycedri-Ericetum arboreae* tipiche dei substrati sabbioso-arenacei e degli affioramenti dei Calcari diasprini (Allegrezza, 2003).

4.2.3.7 Boschi e boscaglie ripariali

Rubo ulmifolii-Salicetum albae è una formazione arborea a dominanza pressoché assoluta di *Salix alba*, che si sviluppa sui substrati prevalentemente sabbiosi o sabbioso-ciottolosi, sedimentati su un precedente deposito di limo fluviale che può raggiungere uno spessore di 2 metri. Si tratta di fitocenosi con uno strato arboreo a densità variabile, con copertura compresa tra 35 e 90%, in cui il salice bianco risulta occasionalmente accompagnato da olmo campestre

e pioppo nero. Lo strato arbustivo è variamento sviluppato e caratterizzato soprattutto da *Sambucus nigra, Rubius caesius, Cornus sanguinea, Solanum dulcamara* e *Ulmus minor*. Lo strato erbaceo è costituito da elementi nitrofili quali *Urtica dioica, Typhoides arundinacea, Galium aparine* e *Bidens tripartita*, nonché da specie lianose quali *Bryonia dioica*.



FIGURA 46 – *RUBO ULMIFOLII-SALICETUM ALBAE*.

Il tipo di vegetazione descritto può essere ricondotto all'habitat di interesse comunitario 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* e, negli aspetti in cui domina *Alnus glutinosa*, ovvero nella subassociazione *alnetosum glutinosae,* all'habitat 91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*).

4.2.3.8 Boschi di leccio

Sulle pareti calcaree del SIC IT535340006 "Lecceto d'Acquasanta" sono presenti boschi a dominanza di leccio (*Quercus ilex*) con poche caducifoglie tra cui *Fraxinus ornus* e *Quercus pubescens*. Tra le specie arbustive dominano le sempreverdi *Phyllirea latifolia, Arbutus unedo, Rhamnus alaternus, Pistacia lentiscus, Clematis flammula, Asparagus acutifolius, Viburnum tinus, Lonicera implexa, Smilax aspera, Rubia peregrina* subsp. *longifolia, Rosa sempervirens*.

Nello strato erbaceo sono presenti poche specie tra le quali *Cyclamen hederifolium, C. repandum* e *Carex flacca*.

Sono specie caratteristiche e differenziali dell'associazione *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis*: *Cyclamen hederifolium, Asplenium onopteris, Viola alba* subsp. *dehnhardtii, Myrtus communis, Arisarum vulgare, Allium subhirsutum, Ampelodesmos mauritanicus.*



FIGURA 47 – *CYCLAMINO HEDERIFOLII-QUERCETUM ILICIS*.

L'associazione vicaria, nel territorio italiano, con esclusione della costa di Trieste, il *Fraxino orni-Quercetum ilicis* a distribuzione balcanica, al quale erano state precedentemente attribuite diverse leccete del versante adriatico italiano.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*".

4.2.3.9 Boschi di roverella

Si tratta di vegetazione boschiva supramediterranea calda, meso-xerofila, su suoli neutro-basici o moderatamente acidi. L'associazione più diffusa è un querceto di roverella (*Quercus pubescens*) con orniello (*Fraxinus ornus*), *Prunus avium*, *Acer campestre* e talora *Q. cerris,* caratterizzato nello strato arbustivo dalla presenza di *Clematis flammula, Lonicera etrusca, L.*

xylosteum, Chamaecytisus hirsutus, Cytisus sessilifolius, Hedera helix, Juniperus communis, Cornus sanguinea e *Phillyrea latifolia*, e nello strato erbaceo da *Teucrium chamaedrys, Stachys officinalis, Helleborus bocconei, Viola alba* subsp. *dehnhardtii, Epipactis helleborine, Silene nutans, Peucedanum cervaria* (*Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis*).

L'associazione *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis*, ancora più termofila, è costituita da boschi a dominanza di *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Sorbus domestica*. Lo strato arbustivo e lianoso è cormato da *Rosa sempervirens*, *Smilax aspera*, *Lonicera etrusca* e *implexa*, *Clematis flammula*, *Rubia peregrina*, *Phillyrea latifolia*, *Laurus nobilis*,*Viburnum tinus*. Lo strato erbaceo è costituito da *Asparagus acutifolius*, *Buglossoides purpureo-coerulea*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Ruscus aculeatus*.

L'associazione è differenziata da *Rosa sempervirens, Rubia peregrina, Clematis flammula, Lonicera implexa, Lonicera etrusca*.



FIGURA 48 – BOSCHI DI ROVERELLA.

In entrambi i siti è presente anche l'associazione *Erico arboreae-Quercetum pubescentis* subass. *violetosum albae*, su substrati arenacei e conglomeratici di tetto sempre in aspetti edafoxerofili e in condizioni microclimatiche favorevoli.

Si tratta di boschi a dominanza di *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Quercus cerris*, e talora *Quercus ilex*. Lo strato arbustivo e lianoso è composto da *Lonicera*

caprifolium, *Erica arborea*, *Coronilla emerus* subsp. *emeroides*, *Rosa sempervirens*, *Smilax aspera*, *Lonicera etrusca*, *Chamaecytisus polytrichus*, *Pyracantha coccinea.* Lo strato erbaceo da *Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius*, *Viola alba* subsp. *dehnardtii* e *Mellittis melissophyllum*.

Tutte le fitocenosi sopra descritte possono essere ricondotte all'habitat di interesse comunitario 91AA* "Boschi orientali di quercia bianca".

4.2.3.10 Boschi di cerro

Esclusivamente nel SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta", sono presenti boschi di cerro, afferenti a due associazioni differenti.

Aceri obtusati-Quercetum cerridis è relativa alle formazioni miste submontane a dominanza di cerro che si affermano nelle esposizioni prevalentemente meridionali, su substrati arenacei.

Sono boschi a dominanza di *Quercus cerris*, *Acer obtusatum*, *Prunus avium*, *Sorbus domestica* e *torminalis* e *Fraxinus ornus*. Nello strato arbustivo e lianoso sono dominanti *Crataegus laevigata* e *monogyna*, *Juniperus communis*, *Lonicera caprifolium*, *Tamus communis*, *Cornus sanguinea*, *Coronilla emerus* subsp. *emeroides*. In quello erbaceo: *Orchis purpurea*, *Festuca heterophylla*, *Stachys officinalis*, *Lathyrus venetus*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Cruciata glabra*, *Primula vulgaris*.

Specie caratteristiche e differenziali sono *Ptilostemon strictus, Malus sylvestris, Cephalanthera longifolia, Solidago virgaurea, Vicia sepium, Sorbus aria, Rosa canina, Pulmonaria apennina, Lathyrus niger*.

Listero ovatae-Quercetum cerridis è un'associazione di cerreta mesofila su substrati torbiditici ad elevata componente pelitica, freschi ed umidi.

Si tratta di boschi misti a prevalenza di *Quercus cerris* con *Fagus sylvatica*, *Acer pseudoplatanus*, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Corylus avellana*, *Acer campestre* e *Prunus avium*. Nello strato arbustivo si rinvengono *Lonicera xylosteum* e *caprifolium*, *Crataegus laevigata* e *monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rubus hirtus* e *Rosa arvensis*. Nello strato erbaceo si rinviene un buon contingente di specie mesofile quali *Geranium nodosum*, *Pulmonaria apennina* e specie nitrofile tra le quali *Salvia glutinosa, Aegopodium podagaria*. Particolarmente abbondanti sono inoltre le orchidee, in particolare: *Listera ovata*, *Epipactis* gr. *helleborine*, *Cephalanthera rubra*, *Cephalanthera damasonium*.

Specie caratteristiche e differenziali sono *Listera ovata, Dactylorhiza maculata, Lonicera xylosteum, Heracleum spondylium* subsp. *ternatum, Knautia drymeia* subsp. *centrifrons.*

Quest'ultima fitocenosi è riconducibile all'habitat di interesse comunitario 91L0 "Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)".

4.2.3.11 Boschi di carpino nero

Sono presenti anche boschi a netta dominanza di *Ostrya carpinifolia*, con *Quercus pubescens* e *Fraxinus ornus*, riferibili alle associazioni *Scutellario columnae-Ostrietum carpinifoliae, Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae* o *Hieracio murori-Ostryetum carpinifoliae*.

La prima associazione viene differenziata da *Fraxinus ornus, Scutellaria columnae* subsp. *columnae, Helleborus bocconei, Melampyrum italicum*. Gli strati arbustivo e lianoso si presentano generalmente ben strutturati e ricchi di specie tra cui *Crataegus monogyna, Viburnum lantana, Hedera helix, Ruscus aculeatus, Lonicera etrusca, Rosa sempervirens*, queste ultime a sottolineare il carattere submediterraneo di queste formazioni. Lo stesso significato assumono specie erbacee quali *Asparagus acutifolius, Viola alba* ssp. *dehnhardtii e Cyclamen hederifolium*.

Nei siti è presente la subassociazione *prunetosum avii* che caratterizza boschi a dominanza di *Ostrya carpinifolia*, con presenza nello strato arboreo di *Prunus avium*, *Fraxinus ornus*, *Acer obtusatum*, *Pyrus torminalis*. Tra gli arbusti dominano *Lonicera caprifolium* e *xylosteum*, *Coronilla emerus*. Tra le erbe: *Orchis purpurea*, *Hepatica nobilis*, *Viola reichenbachiana*.

La seconda associazione è riferibile a boschi a dominanza di *Ostrya carpinifolia* con altre caducifoglie (*Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens* s.l., *Acer obtusatum*) e talvolta sempreverdi quali *Quercus ilex* e *Laurus nobilis*. Abbondanti sono le specie lianose mediterranee quali *Smilax aspera*, *Rosa sempervirens, Rubia peregrina* subsp. *longifolia*, *Clematis flammula* oltre a *Hedera helix*. Nello strato arbustivo si rinvengono ancora specie sempreverdi mediterranee: *Rhamnus alaternus*, *Asparagus acutifolius*, *Ruscus aculeatus*,*Viburnum tinus* e caducifoglie temperate come *Cornus sanguinea* subsp. *hungarica*, *Euonymus europaeus*, *Crataegus monogyna*, *Coronilla emerus* subsp. *emeroides*. Nello strato erbaceo prevalgono *Daphne laureola*, *Buglossoides purpurocaerulea*, *Viola reichenbachiana*, *Viola alba* subsp. *dehnardtii*, *Cyclamen hederifolium* e *repandum*, *Sanicula europaea*, *Primula vulgaris* e *Arum italicum*.

Infine la terza associazione definisce i boschi a dominanza di *Ostrya carpinifolia*, diffusi su versanti con esposizione settentrionale (da est a nord-ovest) e acclività compresa tra 20 a 40°.

La fisionomia è caratterizzata da *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus, Quercus pubescens* (s.l.) e *Acer obtusatum* nello strato arboreo; *Carpinus orientalis, Laburnum anagyroides* e *Acer campestre* fra gli arbusti; *Hieracium racemosum, Luzula forsteri, Viola alba* subsp. *dehnhardtii, Cyclamen hederifolium, Brachypodium sylvaticum* e *Hedera helix* negli strati erbaceo e lianoso.

4.2.3.12 Boschi di castagno

Il bosco di castagno (*Castanea sativa*) è molto diffuso sui Monti della Laga, nella sezione nord-occidentale (dintorni di Acquasanta, Valle Castellana, Favalanciata ecc.), su substrati geologici formati da marne ed arenarie del Miocene, in una fascia altitudinale compresa tra i 600 ed i 1000 m s.l.m. circa.

È molto probabile che sulla Laga il castagno sia autoctono e che, quindi, il castagneto rappresenti un tipo di vegetazione originaria, adattatasi strutturalmente durante i secoli allo sfruttamento da parte dell'uomo.

I boschi di castagno presenti nei siti sono riferibili a tre distinte associazioni: *Melampyro italici-Castanetum sativae*, *Cyclamino hederifolii-Castaneetum sativae* e *Cardamino kitaibelii-Castaneetum sativae.*

Nella prima associazione, tipica di substrati flyschoidi, nello strato arboreo, al castagno, dominante, si accompagnano a volte diverse altre specie quali la rovere (*Quercus petraea*), il carpino nero, la roverella, il cerro, l'acero d'Ungheria, l'orniello ed il faggio (*Fagus sylvatica*).

Anche la composizione floristica del sottobosco è ricca e annovera numerose specie tipiche dei boschi mesofili di caducifoglie come *Viola reichenbachiana, Campanula trachelium, Geranium nodosum, Melica uniflora, Dryopteris filix-mas, Prenanthes purpurea, Euphorbia amygdaloides, Sanicula europaea* ecc.. Numerose sono anche le specie acidofile, legate precipuamente a questo tipo di boschi, come *Hieracium sylvaticum, Luzula forsteri, Solidago virgaurea, Poa sylvicola, Cytisus scoparius*.

I castagneti dell'associazione *Cyclamino hederifolii-Castanetum sativae* si sviluppano su substrati travertinici. La fisionomia è caratterizzata da *Castanea sativa* con *Ostrya carpinifolia*, *Fagus sylvatica, Fraxinus ornus, Prunus avium* e *Acer obtusatum*. Lo strato arbustivo è dominato da *Rubus hirtus* fra gli arbusti; *Luzula forsteri, Sanicula europaea, Hieracium murorum* prevalgono nello strato erbaceo.

L'associazione *Cardamino kitaibelli-Castaneetum sativae*, descritta da Taffetani (2000) per il rilievo più settentrionale di Monte dell'Ascensione, si rinviene in condizioni di maggiore mesofilia.

Tutte le fitocenosi sopra descritte possono essere ricondotte all'habitat di interesse comunitario 9260 "Boschi di *Castanea sativa*".

4.2.3.13 Boschi di faggio

Nel SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta" su depositi arenacei e arenacei-conglomeratici a quote superiore a 1.000 m, si trovano faggete a dominanza di *Fagus sylvatica,* accompagnato da *Ilex aquifolium, Laburnum anagyroides, Euonymus latifolius*, talvolta con *Ruscus hypoglossum* e *Vaccinium myrtillus*, fra gli arbusti. Lo strato erbaceo è caratterizzato dalla presenza di *Viola reichenbachiana, Galium odoratum*, *Lactuca muralis, Sanicula europea, Veronica urticifolia*, *Epipactis helleborine*, *Prenanthes purpurea*, *Hieracium sylvaticum*, *Adenostyles australis* e *Geranium nodosum.* Tali boschi sono riferibili all'associazione *Solidagini-Fagetum sylvaticae.*

Sui versanti posti tra 900 e 1200 m di quota e inclinazione compresa fra 10 e 40° si sviluppano, dei faggeti con *Castanea sativa*, *Luzula sylvatica* subsp. *sylvatica* e *L. forsteri,* caratterizzati anche da una modesta diminuzione degli elementi dei *Fagetalia sylvaticae* nello strato erbaceo.

Questa particolare connotazione floristico-ecologica ha permesso di descrivere a Catorci et al. (2008) la nuova subassociazione *Solidagini-Fagetum sylvaticae luzuletosum sylvaticae* differenziata da *Luzula sylvatica* subsp. *sylvatica, L. forsteri* ed *Hepatica nobilis.*
Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 9210* "Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*".

4.2.3.14 Rimboschimenti di conifere

Lungo il Tronto, nel SIC IT535340006 "Lecceto d'Acquasanta" è presente un soprassuolo di pino nero (*Pinus nigra*), con scarsa presenza di pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), allo stadio evolutivo di fustaia adulta.



FIGURA 49 – IN BASSO PINETA DI PINO NERO.

4.2.4 Schema sintassonomico

Lo schema sintassonomico segue la classificazione dettata dal "Prodromo della Vegetazione d'Italia", in corso di realizzazione da parte della Società Botanica Italiana (http://www.prodromo-vegetazione-italia.org).

BIDENTETEA TRIPARTITAE Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

Bidentetalia tripartitae Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944

***Bidention tripartitae* Nordhagen 1940**

***Chenopodion rubri* (Tüxen 1960) Hilbig & Jage 1972**

MONTIO FONTANAE-CARDAMINETEA AMARAE Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadac 1944

Montio fontanae-Cardaminetalia amarae Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski&Wallisch 1928

***Cratoneurion commutati* Koch 1928**

ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951

Agropyretalia intermedii-repentis Oberdorfer, Müller & Görs in Müller & Görs 1969

Inulo viscosae-Agropyrion repentis Biondi & Allegrezza 1996

***Podospermo laciniati-Elytrigenion athericae* (Pirone 1995) Biondi & Pesaresi 2004**

GALIO APARINES-URTICETEA DIOICAE Passarge ex Kopecký 1969

Galio aparines-Alliarietalia petiolatae Oberdorfer ex Görs & Müller 1969

Geo-Alliarion Lohmeyer & Oberdorfer ex Görs & Müller 1969

***Phalarido-Petasitetum hybridis* Schwich 1933**

FESTUCO VALESIACAE-BROMETEA ERECTI Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949

Brometalia erecti Koch 1926

Leucanthemo vulgaris-Bromenalia erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995

Bromion erecti Koch 1926

Centaureo bracteatae-Brometum erecti* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986 var. a *Brachypodium rupestre

RHAMNO CATHARTICAE-PRUNETEA SPINOSAE Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962

Prunetalia spinosae Tüxen 1952

Cytision sessilifolii Biondi 1988 in Biondi, Allegrezza & Guitian 1988

Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a *Spartium junceum

***Junipero oxycedri-Ericetum arboreae* Catorci, Ballelli, Gatti, Iocchi, Paura & Vitanzi 2006**

***Junipero communis-Ericetum arboreae* Allegrezza 2003**

Pruno spinosae-Rubion ulmifolii O.Bolòs 1954

Aggr. a *Prunus spinosa* e *Clematis vitalba*

SALICETEA PURPUREAE Moor 1958

Salicetalia purpureae Moor 1958

Salicion albae Soó 1930

Rubo ulmifolii-Salicetum albae **Allegrezza, Biondi & Felici 2006**

subass. *alnetosum glutinosae*

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 195

Quercetalia ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934

Fraxino orni-Quercion ilicis Biondi, Casavecchia & Gigante ex Biondi, Casavecchia & Gigante in Biondi, Allegrezza, Casavecchia, Galdenzi, Gigante & Pesaresi 2013

Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis **Biondi, Casavecchia & Gigante 2003**

subass. *cyclaminetosum hederifolii* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003

QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937

Fagetalia sylvaticae Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928

Aremonio-Fagion sylvaticae (Horvat 1938) Torok, Podani et Borhidi 1989

Cardamino kitaibelii-Fagenion sylvaticae Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza et Baldoni 2002

Solidagini-Fagetum sylvaticae **(Longhitano & Ronsisvalle 1974) ex Ubaldi & al. Ubaldi 1995**

subass. *luzuletosum sylvaticae* subass. nova

Erytronio dens-canis - Carpinion betuli (Horvat 1958) Marincek in Wallnöfer, Mucina & Grass 1993

Pulmonario apenninae-Carpinenion betuli Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002

Listero ovatae - Quercetum cerridis **Di Pietro & Tondi 2005**

Cardamino kitaibelii-Castaneetum sativae **Taffetani 2000**

Melampyro italici - Castanetum sativae **Hruska 1988**

Quercetalia pubescenti-petraeae Klika 1933

Carpinion orientalis Horvat 1958

Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae (Ubaldi 1981) Poldini 1990

Cyclamino hederifolii-Castaneetum sativae **Allegrezza 2003**

Aceri obtusati-Quercetum cerris **Ubaldi e Speranza 1982**

subass. *teucrietosum siculi* subass. nova

Scutellario columnae-Ostrietum carpinifoliae **Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980**

subass. *prunetosum avii*

***Hieracio murori-Ostryetum carpinifoliae* ass. nova**

subass. *luzuletosum forsteri* subass. nova

***Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis* (Ubaldi et al. 1984) Ubaldi 1988**

subass. *peucedanetosum cerviariae* (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti 1984) Ubaldi 1988

Lauro nobilis - Quercenion pubescentis Ubaldi (1988) 1995

***Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* Biondi 1986**

subass. *quercetosum pubescentis* Allegrezza et al. 2002

***Erico arboreae-Quercetum pubescentis* Catorci, Ballelli, Gatti, Iocchi, Paura & Vitanzi 2006**

subass. *violetosum albae* subass. nova

***Asparagus acutifolii-Ostryetum carpinifoliae* Biondi 1986**

subass. *cornetosum maris* subass. nova

4.3 Habitat

4.3.1 Habitat di interesse comunitario presenti nei siti

Codice	Habitat di interesse comunitario presenti nel SIC IT5340006 "LECCETO D'ACQUASANTA"	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco Brometalia*)(*stupenda fioritura di orchidee)	0,17	0,04%
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*	2,29	0,60%
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	184,20	48,60%
91E0*	**Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)**	5,74	1,51%
9260	Boschi di *Castanea sativa*	6,09	1,61%
92A0	Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*	1,53	0,40%
9340	Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*	43,83	11,56%
	TOTALE	**238,11**	**64,34%**

TABELLA 11 – HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI NEL SITO (IN **GRASSETTO** GLI HABITAT DA AGGIUNGERE AL FORMULARIO NATURA 2000).

Codice	Habitat di interesse comunitario presenti nel SIC IT5340018 "FIUME TRONTO TRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA"	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p.	Non cartografabile	
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	Non cartografabile	
7220*	**Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (*Cratoneurion*)**	**Non cartografabile**	
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	56,31	5,84%
91E0*	**Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)**	23,77	2,47%
91L0	Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)	3,09	0,32%
9210*	Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*	33,25	3,45%
9260	Boschi di *Castanea sativa*	338,95	35,16%
92A0	Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*	1,10	0,11%
9340	Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*	26,20	2,72%
	TOTALE	**482,67**	**50,07%**

TABELLA 12 – HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI NEL SITO (IN **GRASSETTO** GLI HABITAT DA AGGIUNGERE AL FORMULARIO NATURA 2000).

4.3.2 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.

SINTASSONOMIA

Bidention tripartitae Nordhagen 1940

Chenopodion rubri (Tüxen 1960) Hilbig & Jage 1972

SPECIE CARATTERISTICHE

Polygonum lapathifolium, P. hydropiper, P. mite, P. minus, P. persicaria, Bidens tripartita, B. frondosa, Xanthium italicum, Echinochloa crus-galli, Alopecurus aequalis, Lepidium virginicum.

DESCRIZIONE

Coltri vegetali costituite da specie erbacee annuali a rapido accrescimento che si insediano sui suoli alluvionali, periodicamente inondati e ricchi di nitrati situati ai lati dei corsi d'acqua, grandi fiumi e rivi minori. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. Lo sviluppo della vegetazione è legato alle fasi in cui il substrato dispone di una sufficiente disponibilità idrica, in funzione soprattutto del livello delle acque del fiume e in subordine delle precipitazioni, che quindi non deve venir meno fino al completamento del breve ciclo riproduttivo delle specie presenti.

Si tratta di vegetazione legata ai substrati depositati dal fiume e la cui esistenza richiede la permanenza del controllo attivo esercitato dalla morfogenesi fluviale legata alle morbide e alle piene; la forte instabilità dell'ambiente è affrontata dalla vegetazione approfittando del momento (o dei momenti stagionali) più favorevoli e comunque producendo una grande quantità di semi che assicurano la conservazione del suo pool specifico. Le specie presenti sono generalmente entità marcatamente nitrofile che ben si avvantaggiano dell'elevato tenore di nutrienti delle acque di scorrimento superficiale. Le formazioni vegetali secondarie dominate dalle stesse specie, ma slegate dal contesto fluviale e formatesi in seguito a forme di degradazione antropogena non vengono considerate appartenenti a questo habitat.

La vegetazione dell'habitat è inclusiva di due alleanze vicariantisi sui suoli più fini e con maggior inerzia idrica (*Bidention tripartitae*) e sui suoli sabbioso limosi soggetti a più rapido disseccamento (*Chenopodion rubri*).

Generalmente si colloca al di sopra dei depositi sabbiosi che vengono in superficie durante il periodo di magra del fiume permettendo l'insediamento di vegetazione pioniera annuale.

L'habitat è diffuso nel SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta" lungo il greto del Tronto, in prossimità degli abitati di Favalanciata e Quintodecimo.

4.3.3 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee)*

SINTASSONOMIA

Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986

SPECIE CARATTERISTICHE

Bromus erectus, Brachypodium rupestre, Carex flacca, Dorycnium pentaphyllum, Polygala nicaeensis, Carlina vulgaris, Orchis purpurea, Orchis morio, Orchis mascula, Anacamptis pyramidalis, Knautia purpurea, Dorycnium hirsutum, Hypericum perforatum, Arabis hirsuta, Sanguisorba minor, Lotus corniculatus, Ophrys apifera, Ophrys bertolonii, Ophrys fuciflora, Ophrys fusca, Ophrys sphegodes, Gymnadenia conopsea.

DESCRIZIONE

Praterie secondarie polispecifiche perenni da aride a semimesofile, a dominanza di graminacee emicriptofitiche, con una componente camefitica più o meno consistente, sviluppate su substrati calcarei e calcareo-marnosi, nei piani collinare e montano.

Sono formazioni relativamente stabilizzate in cui la presenza di specie arbustive (es. *Juniperus communis, Rosa canina, Crataegus monogyna*) e spesso l'elevata abbondanza e copertura di brachipodio denotano una più prolungata sospensione delle attività pascolive ed una tendenza evolutiva verso formazioni preforestali.

Nel SIC IT535340006 "Lecceto d'Acquasanta" l'habitat, presente solamente in una piccola tessera, non è da considerarsi prioritario in quanto non sono presenti orchidee.

4.3.4 6220 - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*

SINTASSONOMIA

Podospermo laciniati-Elytrigenion athericae (Pirone 1995) Biondi & Pesaresi 2004

SPECIE CARATTERISTICHE

Brachypodium distachyum (Trachynia distachya), Hainardia cylindrica, Lagurus ovatus, Linum strictum (Linum corymbulosum), Euphorbia exigua, Bupleurum baldense, Camphorosma monspeliaca, Artemisia caerulescens cretacea.

DESCRIZIONE

Praterie xerofile, ricche in terofite a fioritura primaverile e a disseccamento estivo. Si sviluppano su suoli oligotrofici ricchi in basi, spesso su substrati calcarei e argillosi.

Sui versanti soggetti a fenomeni erosivi particolarmente attivi, lungo il Tronto nei pressi di Acquasanta Terme, si rinvengono aggruppamenti erbacei radi costituiti da *Elytrigia atherica, Agropyron repens, Artemisia cretacea, Hordeum maritimum, Podospermum canum*.

4.3.5 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

SINTASSONOMIA

Phalarido-Petasitetum hybridis Schwich 1933

SPECIE CARATTERISTICHE

Glechoma hederacea, G. hirsuta, Epilobium hirsutum, Filipendula ulmaria, Petasites hybridus, Cirsium oleraceum, Chaerophyllum hirsutum, C. temulum, C. aureum, Aegopodium podagraria,

Alliaria petiolata, Geranium robertianum, Silene dioica, Lamium album, Lysimachia punctata, Lythrum salicaria, Crepis paludosa

DESCRIZIONE

L'habitat comprende comunità di alte erbe igro-nitrofile di margini di corsi d'acqua e di boschi planiziali (inclusi i canali di irrigazione, e margini di zone umide d'acqua dolce), collinari e submontani appartenenti agli ordini *Glechometalia hederaceae* e *Convolvuletalia sepium*.

L'habitat è diffuso sporadicamente lungo il Tronto, nel SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta".

4.3.6 7220 - Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)*

SINTASSONOMIA

Cratoneurion commutati W. Koch 1928

SPECIE CARATTERISTICHE

Cratoneuron commutatum, Philonotis seriata, Brachytecium rivulare.

DESCRIZIONE

Comunità a prevalenza di briofite che si sviluppano in prossimità di sorgenti e pareti stillicidiose che danno origine alla formazione di travertini o tufi per deposito di carbonato di calcio sulle fronde. L'habitat è presente in maniera puntiforme nel SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta".

4.3.7 91AA - Boschi orientali di quercia bianca*

SINTASSONOMIA

Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ubaldi et al. 1984) Ubaldi 1988 subass. *peucedanetosum cerviariae* (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti 1984) Ubaldi 1988

Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis Biondi 1986 subass. *quercetosum pubescentis* Allegrezza et al. 2002

Erico arboreae-Quercetum pubescentis Catorci, Ballelli, Gatti, Iocchi, Paura & Vitanzi 2006 subass. *violetosum albae* subass. nova

SPECIE CARATTERISTICHE

Quercus pubescens, Fraxinus ornus, Ostrya carpinifolia, Coronilla emerus, Asparagus acutifolius, Cornus sanguinea, Crategus monogyna, Dictamnus albus, Geranium sanguineum, Hedera helix, Ligustrum vulgare, Rosa sempervirens, Rubia peregrina, Smilax aspera, Viola alba dehnhardtii.

DESCRIZIONE

Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del *Carpinion orientalis* e del *Teucrio siculi-Quercion cerris*) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvengono anche nelle conche infraappenniniche.

L'habitat è costituito dai boschi a dominanza di roverella ad impronta mediterranea, che si sviluppano in ambito collinare in entrambi i siti.

4.3.8 91E0 - Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*

SINTASSONOMIA

Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006 subass. *alnetosum glutinosae*

SPECIE CARATTERISTICHE

Salix alba, Alnus glutinosa, A. incana, Fraxinus angustifolia subsp. *oxycarpa, Populus nigra, Ulmus minor, U. glabra, Cornus sanguinea, Rubus caesius, Salix purpurea, S. fragilis, S. apennina, Euonymus europaeus, Acer campestre, Carex pendula, C. remota, C. sylvatica, C. elata , C. acutiformis*.

DESCRIZIONE

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* subsp. *excelsior e Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente. Si presentano, almeno nella porzione planiziale, come comunità usualmente lineari e discontinue a predominanza di ontano bianco e/o ontano nero, con la partecipazione non trascurabile di salici e pioppi. Le cenosi a *Salix alba* dei contesti montani e collinari sono da riferire al codice 91E0, così come i saliceti retro-ripari dei contesti planiziali.

Nei siti l'habitat corrisponde a boschi ripari a dominanza di ontano nero localizzati lungo il Tronto.

4.3.9 91L0 - Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)

SINTASSONOMIA

Listero ovatae - Quercetum cerridis Di Pietro & Tondi 2005

SPECIE CARATTERISTICHE

Quercus robur, Quercus petraea, Quercus cerris, Carpinus betulus, Castanea sativa, Physospermum cornubiense, Galanthus nivalis, Cistus salviifolius, *Erythronium dens-canis, Serratula tinctoria, Anemonoides nemorosa, Platanthera chlorantha, Malus fiorentina*.

DESCRIZIONE

Boschi mesofili a dominanza di *Quercus robur, Q. petraea, Q. cerris* e *Carpinus betulus* caratterizzati da un sottobosco molto ricco con numerose geofite a fioritura tardo invernale. Si sviluppano in situazioni più o meno pianeggianti o in posizione di sella o nel fondo di piccole depressioni su suolo profondo ricco in humus. L'habitat si distribuisce prevalentemente nel piano mesotemperato sia nel settore Alpino-orientale, sia lungo la catena appenninica.

Nel SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta" l'habitat corrisponde alle cerrete mesofile del *Listero ovatae - Quercetum cerridis,* che si sviluppano su suoli profondi e humici, su versanti a quote intorno ai 1000 m.

4.3.10 9210 - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*

SINTASSONOMIA

Solidagini-Fagetum sylvaticae (Longhitano & Ronsisvalle 1974) ex Ubaldi & al. Ubaldi 1995 subass. *luzuletosum sylvaticae* subass. nova

SPECIE CARATTERISTICHE

Taxus baccata, Ilex aquifolium, Fagus sylvatica.

DESCRIZIONE

Faggete termofile con tasso e con agrifoglio nello strato alto-arbustivo e arbustivo del piano bioclimatico supratemperato ed ingressioni nel mesotemperato superiore, sia su substrati calcarei sia silicei o marnosi distribuite lungo tutta la catena Appenninica e parte delle Alpi Marittime riferite alle alleanze *Geranio nodosi-Fagion* e *Geranio striati-Fagion*. Sono generalmente ricche floristicamente, con partecipazione di specie arboree, arbustive ed erbacee mesofile dei piani bioclimatici sottostanti, prevalentemente elementi sud-est europei (appenninico-balcanici), sud-europei e mediterranei.

L'habitat è presente esclusivamente nel SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta" a quote superiori ai 1.000 m.

4.3.11 9260 – Boschi di Castanea sativa

SINTASSONOMIA

Melampyro italici - Castanetum sativae Hruska 1988

Cardamino kitaibelii-Castaneetum sativae Taffetani 2000

Cyclamino hederifolii-Castaneetum sativae Allegrezza 2003

SPECIE CARATTERISTICHE

Castanea sativa.

DESCRIZIONE

Boschi (e anche coltivazioni) dominati da *Castanea* sativa con sottobosco seminaturale, supramediterranei e submediterranei di origine antropogena, frequenti nell'area collinare e basso-montana. Si tratta di cenosi governate a ceduo semplice o matricinato, talora derivate dal rimboschimento spontaneo di castagneti da frutto abbandonati. La composizione del sottobosco varia a seconda delle caratteristiche del substrato, ma è composta per lo più da specie acidofile e subacidofile.

I castagneti dei siti sono in parte governati a ceduo in parte recuperati a castagneti da frutto. Negli antichi castagneti da frutto e in alcuni cedui è da segnalare inoltre la presenza di castagni di grandi dimensioni.

4.3.12 92A0 – Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

SINTASSONOMIA

Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006

SPECIE CARATTERISTICHE

Salix alba, Populus alba, P. nigra, Ulmus minor, Alnus glutinosa, Rubus caesius, Frangula alnus, Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa, Morus sp. pl., Acer campestre.

DESCRIZIONE

Boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Generalmente le cenosi di questo habitat colonizzano gli ambiti ripari e creano un effetto galleria cingendo i corsi d'acqua in modo continuo lungo tutta la fascia riparia a stretto contatto con il corso d'acqua in particolare lungo i rami secondari attivi durante le piene. Predilige i substrati sabbiosi mantenuti umidi da una falda freatica superficiale. I suoli sono giovanili, perché bloccati nella loro evoluzione dalle correnti di piena che asportano la parte superficiale. Vanno ascritti al codice i saliceti bianchi interessati da frequenti eventi di sommersione.

L'habitat è diffuso in entrambi i siti lungo il fiume Tronto.

4.3.13 9340 – Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

SINTASSONOMIA

Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 subass. *cyclaminetosum hederifolii* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003

SPECIE CARATTERISTICHE

Quercus ilex ilex, Phillyrea angustifolia, Phillyrea latifolia, Pistacia terebinthus, Rhamnus alaternus, Ruscus aculeatus, Smilax aspera, Osyris alba, Pyracantha coccinea, Asparagus acutifolius, Rubia peregrina, Clematis flammula.

DESCRIZIONE

Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero.

Fanno riferimento all'habitat i popolamenti rupestri della fascia collinare appenninica, che si sviluppano sulle pareti subverticali dei versanti del Tronto in entrambi i siti.

4.4 Fauna

4.4.1 Invertebratofauna terrestre

4.4.1.1 Metodologia di indagine

Per l'indagine degli insetti terrestri, in particolare per le specie di interesse comunitario e conservazionistico, sono state impiegate varie tecniche: ricerca a vista lungo percorsi e transetti con l'ausilio di diversi strumenti (retino entomologico, retino da sfalcio, ombrello entomologico ecc.), ricerca all'interno del legno morto a terra e in piedi, ricerca con trappole luminose di notte. L'indagine è stata svolta sia in ambienti aperti (praterie, praterie cespugliate, radure, lungo corsi d'acqua ma anche lungo carraie e margini strade bianche), sia in ambienti boscati o con alberi (lecceta, bosco misto, macchie boscate, filari di alberi, alberi isolati). La presenza delle specie di insetti è stata accertata attraverso la presenza di esemplari adulti, immaturi, larve, resti e tracce di adulti e stadi preimmaginali, gallerie di alimentazione, fori di uscita ecc..

4.4.1.2 Specie di interesse comunitario del SIC IT5340006 Lecceto d'Acquasanta

Il Formulario Standard attuale riporta due specie di invertebrati di importanza comunitaria (Allegato II): *Lucanus cervus* e *Cerambyx cerdo*.

Durante i sopralluoghi è stato rinvenuto un esemplare femmina di *Lucanus tetraodon*, vicariante geografico di *L. cervus* (in cui in passato era incluso), il che permette di escludere la presenza di *L. cervus*, dato che le due specie si escludono vicendevolmente. L'ecologia e l'importanza come specie di interesse conservazionistico sono similari in entrambi le specie di *Lucanus*.

Lucanus cervus è stato segnalato solo di recente con sicurezza per il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga ed in particolare nei Monti della Laga, Valle Castellana (TE), Capolaterra, m 650, 17.VII.1999 (Di Santo & Biscaccianti, 2014); tuttavia è nota una vecchia cattura effettuata ad Ascoli Piceno (Bartolozzi & Maggini, 2005), località non lontana dai confini settentrionali del Parco e del SIC in oggetto.

Quanto a *Cerambyx cerdo*, durante i sopralluoghi sono stati osservati lecci attaccati da grossi cerambicidi (sicuramente *Cerambyx*). Dalla tipologia di gallerie e da alcuni resti trovati all'interno è stato possibile stabilire che si tratta di *Cerambyx cerdo*.

Durante i sopralluoghi è stata accertata la presenza di *Euplagia quadripunctaria*, osservata in un esemplare adulto in attività al margine del bosco.

		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO		
CODICE	Nome	Stanziale - Residente	Riproduzione - Nidificazione	Svernamento	Tappa - Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1083	*Lucanus cervus*[1]	P				C	B	C	C
1088	*Cerambyx cerdo*	P				C	B	C	C
1065*	*Euplagia quadripunctaria*	P				C	B	C	C

TABELLA 13 – INVERTEBRATI ELENCATI NELL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000). [1] IN REALTÀ SI TRATTA DI *L. TETRAODON.*



FIGURA 50 – ESEMPLARE FEMMINA DI *LUCANUS TETRAODON* (A SX) E PORZIONI DI TRONCHI DI LECCIO ATTACCATI DA *CERAMBYX CERDO*.

4.4.1.3 Specie di interesse comunitario del SIC IT5340018 Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta

Il Formulario Standard attuale non riporta nessuna specie di invertebrato di importanza comunitaria.

Durante i sopralluoghi sono stati rinvenuti alcuni resti di esemplari di *Lucanus tetraodon*, specie vicariante geografica di *L. cervus*. Questo consente di escludere la presenza di *L. cervus*, siccome le due specie di *Lucanus* si escludono a vicenda.

Durante i sopralluoghi in agosto e settembre è stata accertata la presenza di *Euplagia quadripunctaria*, osservata come adulti in attività nel bosco.

		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO		
CODICE	Nome	Stanziale - Residente	Riproduzione - Nidificazione	Svernamento	Tappa - Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1083	*Lucanus cervus*[1]	P				C	B	C	C
1065*	*Euplagia quadripunctaria*	P				C	B	C	C

TABELLA 14 – INVERTEBRATI ELENCATI NELL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000). [1] IN REALTÀ SI TRATTA DI *L. TETRAODON.*



FIGURA 51 – RESTI DI ESEMPLARI DI *LUCANUS TETRAODON*.

4.4.1.4 Specie di interesse conservazionistico del SIC IT5340006 Lecceto d'Acquasanta

Tra le specie di interesse conservazionistico, è stata accertata nel 2014 la presenza di *Lucanus tetraodon* (vedi paragrafo 4.4.1.2.1).

Altra presenza interessante è *Cerambyx welensii* su grandi lecci con vari fori di uscita, la cui biologia è similare a quella di *C. cerdo*. Predilige querce a foglie persistenti come leccio e sughera.

Altra specie di interesse, citata in banca dati, è *Prionus coriarius*, Acquasanta Terme (AP), coll. Museo Verona (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Cerambycidae).

Species					Population in the site				Motivation					
Group	Code	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
I		*Lucanus tetraodon*						P			X			
I		*Cerambyx welensii*						P			X			
I		*Prionus coriarius*						P						X

TABELLA 15 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI INVERTEBRATI (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000).

4.4.1.5 Specie di interesse conservazionistico del SIC IT5340018 Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta

Tra le specie di interesse conservazionistico, è stata accertata nel 2014 la presenza di *Lucanus tetraodon* (vedi paragrafo 4.4.1.2.2).

Species					Population in the site				Motivation					
Group	Code	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
I		*Lucanus tetraodon*						P			X			

TABELLA 16 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI INVERTEBRATI (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000).

4.4.1.6 Altre specie di insetti del SIC IT5340006 Lecceto d'Acquasanta

Dalla bibliografia e banche dati sono state rilevate alcune specie di Coleotteri Buprestidi e Cerambicidi e Lepidotteri diurni raccolti nel sito in oggetto o nelle sue immediate vicinanze:

Agrilus (*Agrilus*) *graminis*, Acquasanta Terme (AP) (Gerini, 1958) (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Buprestidae)

Agrilus (*Agrilus*) *integerrimus*, Acquasanta Terme (AP) (Curletti, 1994) (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Buprestidae)

Anthaxia (*Anthaxia*) *thalassophila*, Acquasanta Terme (AP) (Gerini, 1958) (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Buprestidae)

Anthaxia (*Haplanthaxia*) *millefolii polychloros*, Acquasanta Terme (AP) (Gerini, 1958; Curletti, 1994) (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Buprestidae)

Cerambyx scopolii, Acquasanta Terme (AP), coll. Museo Verona (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Cerambycidae)

Grammoptera abdominalis, Acquasanta Terme (AP), San Martino, coll. Binaghi, Museo Genova (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Cerambycidae)

Musaria affinis nigrohirta, Acquasanta Terme (AP), coll. Museo Verona (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Cerambycidae)
Opsilia coerulescens, Acquasanta Terme (AP), coll. Museo Verona (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Cerambycidae)
Pseudovadonia livida, Acquasanta Terme (AP) (Tassi, 1964) (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Cerambycidae)
Rhagium (*Megarhagium*) *mordax*, Acquasanta Terme (AP) (Tassi, 1964) (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Cerambycidae)
Rutpela maculata, Acquasanta Terme (AP) (Tassi, 1964) (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Cerambycidae)
Saperda populnea, Acquasanta Terme (AP) (Tassi, 1964) (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Cerambycidae)
Stenurella melanura, Acquasanta Terme (AP) (Tassi, 1964) (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Cerambycidae)
Stictoleptura scutellata scutellata, Acquasanta Terme (AP), coll. Museo Verona (Ruffo & Stoch, 2005: CKmap) (Coleoptera Cerambycidae)
Hipparchia fagi, Acquasanta Terme (AP) (CKmap, 2005) (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae)
Hipparchia statilinus, Acquasanta Terme (AP), 800 m (Verity, 1953 in CKmap, 2005) (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae)

4.4.1.7 Altre specie di insetti del SIC IT5340018 Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta
Dalla bibliografia e banche dati sono state rilevate alcune specie di Ortotteri, Coleotteri Carabidi e Lepidotteri diurni raccolti nel sito in oggetto o nelle sue immediate vicinanze:
Sepiana sepium, Acquasanta Terme (AP), Valle Acquasanta, 1200 m, 1955, coll. Museo Verona (CKmap, 2005) (Orthoptera, Tettigoniidae)
Gomphocerus rufus, Acquasanta Terme (AP), Valle Acquasanta, 1200 m, 1955, coll. Museo Verona (CKmap, 2005) (Orthoptera, Acrididae)
Carabus (*Archicarabus*) *rossii*, Acquasanta Terme (AP), 1999, coll. Vigna Taglianti (CKmap, 2005) (Coleoptera, Carabidae)
Plebejus argus, Acquasanta Terme (AP) (CKmap, 2005) (Lepidoptera, Lycaenidae)
Lycaeides argyrognomon, Acquasanta Terme (AP) (CKmap, 2005) (Lepidoptera, Lycaenidae)
Polyommatus amandus, Acquasanta Terme (AP) (CKmap, 2005) (Lepidoptera, Lycaenidae)
Hipparchia fagi, Acquasanta Terme (AP) (CKmap, 2005) (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae)
Hipparchia statilinus, Acquasanta Terme (AP), 800 m (Verity, 1953 in CKmap, 2005) (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae)
Dati inediti dalle indagini:
Pieris rapae, *Lasiommata megera*, *Pararge aegeria*, *Leptidea sinapis*, *Argynnis papahia* (Lepidoptera diurni): Quintodecimo, settembre 2014

4.4.2 Invertebratofauna acquatica

4.4.2.1 Metodologia di indagine

Per indagare l'invertobratofauna si è applicato, come previsto da capitolato, la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.) sia per ricavare una lista faunistica da cui poter eventualmente evidenziare particolari endemismi sia per ottenere la mappa della qualità biologica dei principali corpi idrici dell'area indagata.

4.4.2.2 Indice Biotico Esteso (I.B.E.)

I metodi per la definizione della qualità delle acque possono essere molteplici (chimici, chimico-fisici, microbiologici e biologici) ed ognuno di essi fornisce un contributo importante nella definizione dello stato di salute del corpo idrico. In particolare l'analisi di parametri chimici, chimico-fisici e microbiologici ha importanza per svelare le cause e la natura degli inquinamenti presenti nelle acque, mentre l'analisi biologica consente di definire gli effetti globali sull'ecosistema acquatico dell'azione, spesso sinergica, dei vari elementi presenti nelle acque.

La capacità di fornire una tale informazione di sintesi da parte dell'analisi biologica è legata al fatto che questa si basa sullo studio di organismi animali costantemente presenti all'interno del corso d'acqua, con scarsa tendenza allo spostamento, che vivono preferibilmente ancorati al substrato e dotati di sensibilità nei confronti delle variazioni qualitative dell'ambiente. Il metodo utilizzato per l'esecuzione della presente indagine è l'I.B.E., acronimo del termine inglese E.B.I. (Extended Biotic Index), nella sua formulazione più recente ed aggiornata (IRSA-CNR, 2003), protocollo ufficiale d'indagine per le acque correnti previsto dal D. Lgs. 152/99. Il protocollo d'indagine I.B.E. prevede l'analisi della comunità a macroinvertebrati bentonici, organismi costantemente presenti nel corso d'acqua la cui taglia, alla fine dello stadio larvale, supera in genere la dimensione minima di 1 mm; ad essi appartengono i seguenti gruppi zoologici: Insetti (in particolare taxa appartenenti agli ordini dei Plecotteri, Efemerotteri, Coleotteri, Odonati, Eterotteri e Ditteri), Crostacei (Anfipodi, Isopodi e Decapodi), Molluschi (Gasteropodi e Bivalvi), Irudinei, Tricladi, Oligocheti ed altri gruppi più rari come i Nematomorfi.

Il campionamento si effettua generalmente mediante l'utilizzo di un retino immanicato standard dotato di rete con maglia da 21 fili/cm; l'utilizzo di questo strumento garantisce una elevata efficienza di cattura degli organismi animali bentonici.

Ogni prelievo è stato effettuato lungo un transetto tra le due sponde del corso d'acqua provvedendo a campionare tutti i microhabitat.

In ogni stazione è stato inoltre eseguito un accurato prelievo manuale con l'ausilio di pinzette metalliche da entomologo; questa laboriosa operazione, se fatta da mano esperta, permette di reperire unità sistematiche di difficile cattura operando esclusivamente a mezzo del retino in controcorrente. Il materiale raccolto è stato poi separato direttamente sul campo, dove è stata

effettuata una prima valutazione della struttura macrozoobentonica presente, in modo da procedere, se il caso lo richiedeva, ad ulteriori verifiche con altri prelievi.
Per ogni sito di campionamento si è compilata la scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo prevista dal protocollo di campionamento.
Subito dopo il campionamento il materiale raccolto è stato fissato in alcool 90° addizionato di glicerina; successivamente, in laboratorio, tutti gli organismi raccolti sono stati analizzati e classificati, sino al livello richiesto (Tabella 17) con l'utilizzo dello stereo-microscopio ottico (10*50 ingrandimenti) e del microscopio ottico (50*400 ingrandimenti), utilizzato per l'analisi di particolari strutture anatomiche (lamelle branchiali, palpi, antenne, mandibole ect.).

Gruppi faunistici	**Livelli di determinazione tassonomica per la definizione delle "unità sistematiche"**
Plecotteri	genere
Efemerotteri	genere
Tricotteri	famiglia
Coleotteri	famiglia
Odonati	genere
Ditteri	famiglia
Eterotteri	famiglia
Crostacei	famiglia
Gasteropodi	famiglia
Bivalvi	famiglia
Tricladi	genere
Irudinei	genere
Oligocheti	famiglia
Altri taxa da considerare nel calcolo dell'I.B.E.	
Megalotteri	famiglia
Planipenni	famiglia
Nematomorfi	famiglia
Nemertini	famiglia

TABELLA 17 – LIMITI OBBLIGATI PER LA DEFINIZIONE DELLE UNITÀ SISTEMATICHE (IRSA-CNR, 2003).

Una volta ultimate le determinazioni tassonomiche e definita con precisione la struttura delle comunità a macroinvertebrati bentonici si è proceduto al calcolo del valore di I.B.E. mediante l'utilizzo di una tabella di calcolo dotata di due entrate di cui una orizzontale, determinata dal gradoni sensibilità degli organismi rinvenuti, ed una verticale, determinata invece dal numero totale di Unità Sistematiche (U.S.) presenti nel campione (Tabella 18). Il valore di indice biotico

ricavato è stato quindi trasformato in classi di qualità sulla base dei valori di riferimento riportati in una seconda tabella, che permette di ricondurre tutta la scala dei valori di I.B.E. (0 -12) entro 5 classi di qualità, ad ognuna delle quali viene assegnato un colore di riferimento che permette di riportare sinteticamente in cartografia tutti i risultati raccolti (Tabella 19).

L'abbondanza relativa dei macroinvertebrati presenti nella stazione in modo significativo è stata espressa sulla base di una discretizzazione in 3 classi di abbondanza semiquantitative dove: I = presente, L= comune, U = dominante, * = drift. I taxa segnalati come drift (*) non vengono conteggiati per l'entrata verticale in quanto rinvenuti in numero non significativo per il loro computo all'interno della comunità macrobentonica.

Il confronto tra i vari campioni è reso possibile mediante l'applicazione in tutte le situazioni del medesimo sforzo di cattura (campionamento di un singolo transetto per stazione di indagine).

Gruppi faunistici che determinano con la loro presenza l'ingresso orizzontale in tabella		**Numero totale delle Unità Sistematiche costituenti la comunità (SECONDO INGRESSO)**								
PRIMO INGRESSO		0-1	2-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-...
Plecotteri presenti (*Leuctra*°)	Più di una sola U.S.	-	-	8	9	10	11	12	13*	14*
	Una sola U.S.	-	-	7	8	9	10	11	12	13*
Efemerotteri presenti °° (escludere Baetidae, Caenidae)	Più di una sola U.S.	-	-	7	8	9	10	11	12	-
	Una sola U.S.	-	-	6	7	8	9	10	11	-
Tricotteri presenti (comprendere Baetidae, Caenidae)	Più di una sola U.S.	-	5	6	7	8	9	10	11	-
	Una sola U.S.	-	4	5	6	7	8	9	10	-
Gammaridi, Atidi e Palemonidi presenti	Tutte le U.S. sopra assenti	-	4	5	6	7	8	9	10	-
Asellidi presenti	Tutte le U.S. sopra assenti	-	3	4	5	6	7	8	9	-
Oligocheti e Chironomidi	Tutte le U.S. sopra assenti	1	2	3	4	5	-	-	-	-
Altri organismi	Tutte le U.S. sopra assenti	0	1	2	3	-	-	-	-	-

TABELLA 18 – TABELLA PER IL CALCOLO DEL VALORE DI I.B.E. (IRSA-CNR, 2003).

°: nelle comunità in cui Leuctra è presente come unico taxon di plecotteri e sono contemporaneamente assenti gli efemerotteri (tranne Baetidae e Caenidae), Leuctra deve essere considerata a livello dei tricotteri al fine dell'entrata orizzontale in tabella;

°°: nelle comunità in cui sono assenti i plecotteri (tranne eventualmente Leuctra) e fra gli efemerotteri sono presenti solo BAETIDAE e CAENIDAE l'ingresso orizzontale avviene a livello dei tricotteri;

-: giudizio dubbio per errore di campionamento, per presenza di organismi di drift, erroneamente considerati nel computo, per ambiente non colonizzato adeguatamente, per tipologie non valutabili con l'I.B.E. (se acque di scioglimento di nevai, acque ferme, zone deltizie, zone salmastre);

**: questi valori di indice vengono raggiunti raramente nelle acque correnti italianeper cui bisogna prestare attenzione, sia nell'evitare la somma di biotipologie (incremento artificioso del numero dei taxa), che nel valutare eventuali effetti prodotti dall'inquinamento, trattandosi di ambienti con elevata ricchezza di taxa.*

Classi di qualità	Valore di I.B.E.	Giudizio di qualità	Colore di riferimento
Classe I	10-11-12	Ambiente non alterato in modo sensibile	
Classe II	8-9	Ambiente con moderati sintomi di alterazione	
Classe III	6-7	Ambiente alterato	
Classe IV	4-5	Ambiente molto alterato	
Classe V	0-1-2-3	Ambiente fortemente degradato	

TABELLA 19 – TABELLA DI CONVERSIONE DEI VALORI DI I.B.E. IN CLASSI DI QUALITÀ (IRSA-CNR, 2003).

4.4.2.3 Risultati della qualità biologica

Tronto in località Arquata del Tronto

La stazione si trova sull'asta principale del Fiume Tronto, a valle di Trisungo frazione a valle del centro storico di Arquata del Tronto.



FIGURA 52 – FIUME TRONTO – STAZIONE DI ARQUATA DEL TRONTO.

Il tratto indagato per l'applicazione dell'indice biotico è urbanizzato sia in destra che in sinistra idrografica. L'alveo, a sezione naturale, è formato da roccia (10%), massi (40%), ciottoli (30%) e ghiaia (20%). La profondità massima del fiume raggiunge i 100 cm, quella media è di circa 30 cm e la velocità di corrente è di tipo medio con limitata turbolenza. A livello morfologico sono presenti solo correntini. La materia organica si rinviene sotto forma di frammenti fibrosi e la

ritenzione è moderata. I substrati sono ricoperti da uno spesso tappeto perifitico e da alghe filamentose. Lungo entrambe le sponde è presente della vegetazione arbustiva non riparia.
Il giudizio biologico è di ambiente non alterato in modo sensibile, pari ad una I classe con valore di I.B.E. 10.
L'entrata qualitativa nella tabella per il calcolo dell'I.B.E. avviene al massimo livello grazie alla presenza di due generi di Plecottero, *Leuctra* e *Dinocra*s, e quella quantitativa con 17 unità sistematiche. I Plecotteri sono sostenuti da un solo Heptageniidae, il genere *Rhitrogena*, e da tre famiglie di Tricotteri. A livello di abbondanza relativa la comunità macrobentonica risulta dominata dagli Efemerotteri *Baetis* e dai Tricotteri Hydropsychidae, comuni poi gli Oligocheti Naididae. Di seguito si riportano i risultati delle indagini biologiche eseguite secondo la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), in data 6 novembre 2014.

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
PLECOTTERI (genere)	*Leuctra*	I
	Dinocras	I
	Nemoura	*
	Amphinemura	*
EFEMEROTTERI (genere)	*Baëtis*	U
	Epeorus	*
	Ecdyonurus	*
	Rhitrogena	I
TRICOTTERI (famiglia)	ODONTOCERIDAE	*
	BRACHYCENTRIDAE	I
	RHYACOPHILIDAE	I
	HYDROPSYCHIDAE	U
COLEOTTERI (famiglia)	ELMIDAE	I
	HYDRAENIDAE	*
	GYRINIDAE	I
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	I
	LIMONIIDAE	*
	EMPIDIDAE	I
	TIPULIDAE	I
	SIMULIIDAE	*
	CERATOPOGONIDAE	I
CROSTACEI (famiglia)	GAMMARIDAE	I
GASTEROPODI (famiglia)	LYMNAEIDAE	I
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	I
	NAIDIDAE	L

PERIODO	U.S. VALIDE	IBE	C.Q.	GIUDIZIO
06 -11-2014	17	10	I	Ambiente non alterato in modo sensibile

TABELLA 20 – RISULTATI DELLE INDAGINI BIOLOGICHE (I.B.E.) DEL FIUME TRONTO – STAZIONE DI ARQUATA DEL TRONTO.

Fiume Tronto in località Quintodecimo

La stazione si trova sull'asta principale del fiume Tronto, nel centro storico di Quintodecimo, frazione di Acquasanta Terme.

Il tratto indagato si localizza in un contesto urbanizzato. L'alveo, a sezione naturale, è formato in prevalenza da massi (50%) e roccia (30%), tra cui si depositano ciottoli (10%) e ghiaia (10%). La profondità massima del fiume raggiunge i 40 cm, quella media è di circa 20 cm e la velocità di corrente è di tipo medio con limitata turbolenza. A livello morfologico predominano i raschi (70%) sulle buche (30%). La materia organica si rinviene sotto forma di strutture grossolane e frammenti fibrosi e la ritenzione è moderata; il feltro perifitico è sottile e sono presenti sia alghe crostose che filamentose. Lungo entrambe le sponde è presente una fascia arborea di tipo ripario con andamento discontinuo.



FIGURA 53 – FIUME TRONTO – STAZIONE DI QUINTODECIMO.

Il giudizio biologico è di ambiente non alterato in modo sensibile, pari ad una I classe con valore di I.B.E. 11.

L'entrata qualitativa nella tabella per il calcolo dell'I.B.E. avviene al massimo livello grazie alla presenza di cinque Plecotteri. La comunità macrobenthonica si compone di 24 taxa, 14 dei quali appartengono agli EPT-taxa (acronimo di Efemerotteri, Tricotteri e Plecotteri), che ricordiamo essere, grazie alla propria sensibilità, gli indicatori biologici più sensibili alle alterazioni dell'ambiente in cui svolgono il proprio ciclo vitale.

Di seguito si riportano i risultati delle indagini biologiche eseguite secondo la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), in data 6 novembre 2014.

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
PLECOTTERI (genere)	*Leuctra*	I
	Dinocras	I
	Isoperla	I
	Nemoura	*
	Amphinemura	I
	Protonemura	I
EFEMEROTTERI (genere)	*Baëtis*	I
	Caenis	*
	Epeourus	I
	Ecdyonurus	I
	Rhithrogena	I
	Habrophlebia	*
	Habroleptoides	*
TRICOTTERI (famiglia)	SERICOSTOMATIDAE	I
	BRACHYCENTRIDAE	I
	RHYACOPHILIDAE	I
	HYDROPSYCHIDAE	I
	POLYCENTROPODIDAE	I
COLEOTTERI (famiglia)	ELMIDAE	I
	DRYOPIDAE	*
	HELODIDAE	I
	GYRINIDAE	I
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	I
	LIMONIIDAE	I
	ATHERICIDAE	*
	TIPULIDAE	*
	SIMULIIDAE	I
	DIXIDAE	I
CROSTACEI (famiglia)	GAMMARIDAE	*
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	I
	TUBIFICIDAE	I
	NAIDIDAE	I

PERIODO	U.S. VALIDE	IBE	C.Q.	GIUDIZIO
06 -11-2014	24	11	I	Ambiente non alterato in modo sensibile

TABELLA 21 – RISULTATI DELLE INDAGINI BIOLOGICHE (I.B.E.) DEL FIUME TRONTO – STAZIONE DI QUINTODECIMO.

Fiume Tronto in località Acquasanta Terme

La stazione si trova sull'asta principale del fiume Tronto a valle del centro di Acquasanta Terme. In questo tratto il fiume Tronto scorre in una zona interessata da abitativi sulla destra idrografica e da roccia boscata sulla sinistra. L'alveo, a sezione naturale, è formato da roccia (20%), massi

(10%), ciottoli (20%), ghiaia (20%), sabbia (20%) e limo (10%). La profondità massima del fiume raggiunge gli 80 cm, quella media è di circa 40 cm e la velocità di corrente è di tipo medio con limitata turbolenza. A livello morfologico raschi e buche si intervallano con frequenza regolare. La materia organica si rinviene sotto forma di strutture grossolane e la ritenzione è moderata; il feltro perifitico è sottile e sono presenti alghe crostose. Lungo la sponda destra la fascia riparia è di tipo aboreo con andamento discontinuo, in sinistra è presente roccia boscata a latifoglie.



FIGURA 54 – FIUME TRONTO – STAZIONE DI ACQUASANTA TERME.

Il giudizio biologico è di ambiente non alterato in modo sensibile, pari ad una I classe con valore di I.B.E. 11.

L'entrata qualitativa nella tabella per il calcolo dell'I.B.E. avviene al massimo livello grazie alla presenza di quattro generi di Plecottero e quella quantitativa con ben 23 unità sistematiche. La comunità macrobenthonica si caratterizza per una elevata biodiversità soprattutto a livello dei taxa più sensibili alle alterazioni ambientali, come Plecotteri, Efemerotteri e Tricotteri, accomunati dall'acronimo EPT-taxa. Buona anche la presenza dei Ditteri, ripartiti in 6 famiglie e dei Coleotteri, presenti con 3 famiglie.

Da notare infine l'elevato numero dei taxa di drift, ben 13, caratteristica da ricollegarsi al carattere prettamente rithrale dell'area indagata.

Di drift anche l'unico esemplare di *Taeniopteryx*, Plecottero spiccatamente reofilo, invernale e raro (Sansoni, 1988).Di seguito si riportano i risultati delle indagini biologiche eseguite secondo la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), in data 6 novembre 2014.

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
PLECOTTERI (genere)	*Leuctra*	I
	Dinocras	I
	Isoperla	I
	Taenyopteryx	*
	Nemoura	*
	Amphinemura	I
	Protonemura	*
EFEMEROTTERI (genere)	*Baëtis*	I
	Caenis	*
	Ecdyonurus	I
	Ephemera	*
	Habroleptoides	*
TRICOTTERI (famiglia)	LIMNEPHILIDAE	*
	ODONTOCERIDAE	*
	LEPTOCERIDAE	I
	BRACHYCENTRIDAE	L
	HYDROPTILIDAE	I
	RHYACOPHILIDAE	I
	HYDROPSYCHIDAE	I
	POLYCENTROPODIDAE	*
COLEOTTERI (famiglia)	ELMIDAE	I
	HYDRAENIDAE	*
	DRYOPIDAE	I
	GYRINIDAE	I
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	I
	LIMONIIDAE	I
	ATHERICIDAE	I
	TABANIDAE	*
	TIPULIDAE	*
	SIMULIIDAE	I
	DIXIDAE	I
	DOLICHOPODIDAE	*
	CERATOPOGONIDAE	I
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	I
	LUMBRICULIDAE	I
	NAIDIDAE	I

PERIODO	U.S. VALIDE	IBE	C.Q.	GIUDIZIO
06 -11-2014	23	11	I	Ambiente non alterato in modo sensibile

TABELLA 22 – RISULTATI DELLE INDAGINI BIOLOGICHE (I.B.E.) DEL FIUME TRONTO – STAZIONE DI ACQUASANTA TERME.

Fosso Garrafo alla confluenza con il fiume Tronto

La stazione si trova sull'asta principale del Fosso Garrafo, un centinaio di metri a monte della confluenza con il fiume Tronto.

Il tratto indagato si localizza tra rari abitativi, in sponda destra, e una parete di roccia boscata in sinistra idrografica. L'alveo, a sezione naturale, si compone prevalentemente di substrati di grandi dimensioni (massi 40% e ciottoli 30%). La profondità massima del fiume non supera i 30 cm, mentre quella media si attesta intorno ai 20 cm. La velocità di corrente è di tipo medio con limitata turbolenza ed a livello morfologico sono presenti raschi (40%), buche (40%) e correntini (20%). La materia organica si rinviene sotto forma di strutture grossolane e la ritenzione è sostenuta; il feltro perifitico è sottile e sono presenti sia alghe crostose che filamentose. Lungo entrambe le sponde è presente una fascia riparia continua composta da alberi e arbusti.



FIGURA 55 – FOSSO GARRAFO, ALLA CONFLUENZA NEL FIUME TRONTO.

Il giudizio biologico è di ambiente non alterato in modo sensibile, pari ad una I classe con valore di I.B.E. 12.

La comunità macrobentonica si compone di ben 27 unità sistematiche, 12 delle quali si concentrano a livello dei gruppi faunistici più sensibili alle alterazioni ambientali (Efemerotteri, Plecotteri e Tricorreri). Ottima anche la diversificazione a livello dei Coleotteri, tra cui si contano ben cinque famiglie, e dei Ditteri, con sei famiglie. A livello quantitativo, i Plecotteri *Leuctra* e gli Efemerotteri *Epeorus*, sono i principali rappresentatnti della comunità macrobentonica.

Da notare infine il rinvenimento di un esemplare di *Taeniopteryx*, Plecottero spiccatamente reofilo, invernale e raro (Sansoni, 1988).

Di seguito si riportano i risultati delle indagini biologiche eseguite secondo la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), in data 6 novembre 2014.

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
PLECOTTERI (genere)	*Leuctra*	L
	Dinocras	I
	Taeniopteryx	*
	Nemoura	*
	Protonemura	I
EFEMEROTTERI (genere)	*Baëtis*	I
	Epeourus	L
	Ecdyonurus	I
	Rhithrogena	I
	Habroleptoides	*
TRICOTTERI (famiglia)	BRACHYCENTRIDAE	I
	RHYACOPHILIDAE	I
	HYDROPSYCHIDAE	I
	PHILOPOTAMIDAE	I
COLEOTTERI (famiglia)	ELMIDAE	I
	HYDRAENIDAE	I
	DRYOPIDAE	I
	HYDROPHILIDAE	*
	HELODIDAE	I
	GYRINIDAE	I
ODONATI (genere)	*Calopteryx*	I
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	I
	LIMONIIDAE	I
	ATHERICIDAE	I
	TABANIDAE	*
	SIMULIIDAE	I
	DIXIDAE	I
	CERATOPOGONIDAE	I
IRUDINEI (genere)	*Dina*	I
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	I
	LUMBRICULIDAE	I

PERIODO	U.S. VALIDE	IBE	C.Q.	GIUDIZIO
06 -11-2014	27	12	I	Ambiente non alterato in modo sensibile

TABELLA 23 – RISULTATI DELLE INDAGINI BIOLOGICHE (I.B.E.) DEL FOSSO GARRAFO, ALLA CONFLUENZA NEL FIUME TRONTO.

Rio Noce di Andreana in località Quintodecimo

La stazione si trova sull'asta principale del Rio Noce di Andreana, affluente di destra idrografica del fiume Tronto, a monte di Quintodecimo, frazione che dista circa 3 Km da Acquasanta Terme.

Il tratto indagato si inserisce in un'area caratterizzata dalla presenza di boschi di latifoglie, insieme, solo sulla destra idrografica, a vigneti. L'alveo, a sezione naturale, si compone prevalentemente di massi (30%) e ciottoli (50%), insieme a modesti quantitativi di ghiaia (10%) e sabbia (10%). I substrati sono ricoperti da un sottile feltro perifitico e da alghe filamentose. La profondità massima del fiume non supera i 40 cm, mentre quella media si attesta intorno ai 20 cm. La velocità di corrente è di tipo medio con limitata turbolenza ed a livello morfologico sono presenti raschi (50%) e buche (50%). La materia organica si rinviene sotto forma di strutture grossolane e la ritenzione è sostenuta. Lungo la sponda destra la fascia riparia è di tipo arbustivo con interruzioni, in sinistra è invece presente un filare arboreo.



FIGURA 56 – RIO NOCE DI ANDREANA.

Il giudizio biologico è di ambiente non alterato in modo sensibile, pari ad una I classe con valore di I.B.E. 10-11.

La comunità macrobentonica si compone di 20 unità sistematiche, metà delle quali si concentrano a livello dei gruppi faunistici più sensibili alle alterazioni ambientali (Efemerotteri, Plecotteri e Tricorreri). Ottima anche la diversificazione a livello dei Coleotteri, tra cui si contano ben cinque famiglie. Degno di nota è poi il rinvenimento di un esemplare di *Taeniopteryx*, Plecottero spiccatamente reofilo, invernale e raro (Sansoni, 1988).

A livelo di presenza quantitativa, i Tricotteri della famiglia *Hydropsychidae* sono i principali rappresentati della comunità macrobentonica.

Di seguito si riportano i risultati delle indagini biologiche eseguite secondo la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), in data 6 novembre 2014.

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
PLECOTTERI (genere)	*Leuctra*	I
	Dinocras	I
	Perla	I
	Taeniopteryx	*
	Amphinemura	*
	Protonemura	I
EFEMEROTTERI (genere)	*Baëtis*	I
	Epeourus	I
	Ecdyonurus	I
	Rhithrogena	*
	Ephemera	*
TRICOTTERI (famiglia)	LIMNEPHILIDAE	*
	LEPIDOSTOMATIDAE	*
	BRACHYCENTRIDAE	*
	RHYACOPHILIDAE	I
	HYDROPSYCHIDAE	L
	PHILOPOTAMIDAE	I
COLEOTTERI (famiglia)	ELMIDAE	I
	HYDRAENIDAE	I
	DRYOPIDAE	I
	HYDROPHILIDAE	*
	HELODIDAE	I
	GYRINIDAE	I
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	I
	LIMONIIDAE	I
	ATHERICIDAE	I
	SIMULIIDAE	*
	DIXIDAE	I
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	I

PERIODO	U.S. VALIDE	IBE	C.Q.	GIUDIZIO
06 -11-2014	20	10-11	I	Ambiente non alterato in modo sensibile

TABELLA 24 – RISULTATI DELLE INDAGINI BIOLOGICHE (I.B.E.) DEL RIO NOCE DI ANDREANA.

4.4.3 Ittiofauna e crostacei decapodi

La fauna ittica è stata studiata al fine di definirne la composizione in termini semiquantitativi e per valutare la struttura e l'abbondanza delle popolazioni presenti.
Le indagini ittiche sono state esclusivamente di tipo conservativo ed eseguite mediante censimento diretto di tipo semiquantitativo operato con elettrostorditore (electrofishing).

4.4.3.1 Specifiche tassonomiche

La nomenclatura della fauna ittica d'acqua dolce della penisola italiana è stata sottoposta nell'ultimo decennio a innumerevoli revisioni, ed è tuttora ancora in fase di discussione, anche in base all'applicazione di analisi di tipo genetico di recente introduzione.
Per la nomenclatura delle specie rilevate o di quelle la cui presenza è stata desunta da letteratura, ci si è attenuti a quella utilizzata da Zerunian (2004) in "*Pesci delle acque interne d'Italia*", in quanto la si è ritenuta la più attinente con la nomenclatura utilizzata nella Direttiva Habitat 92/43/CEE.
Nella tabella successiva si riporta, per ogni specie rinvenuta nel corso delle indagini 2014 o da dati bibliografici, la nomenclatura secondo Zerunian (2004), quella sinonima utilizzata nella lista rossa dei vertebrati italiani (I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013) e nella Direttiva Habitat, se la specie vi è inserita.

FAMIGLIA	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO (ZERUNIAN, 2004)	NOME SCIENTIFICO I.U.C.N., 2013	NOME SCIENTIFICO DIR. 92/43/CEE
SALMONIDAE	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	*Salmo trutta*	*n.p.*
SALMONIDAE	Trota iridea	*Oncorhynchus mykiss*	*Oncorhynchus mykiss*	*n.p.*
CYPRINIDAE	Vairone	*Leuciscus souffia muticellus*	*Telestes muticellus*	*Leuciscus souffia*
CYPRINIDAE	Cavedano	*Leuciscus cephalus*	*Squalius squalus*	*n.p.*
CYPRINIDAE	Rovella	*Rutilus rubilio*	*Rutilus rubilio*	*Rutilus rubilio*
CYPRINIDAE	Barbo (sin. B. tiberino)	*Barbus plebejus*	*Barbus tyberinus*	*Barbus plebejus*

TABELLA 25 – ELENCO DELLE SPECIE DEI SIC IT5340006 "LECCETO D'ACQUASANTA" E SIC IT5340018 "FIUME TRONTO TRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA" E RAPPORTI DI SINONIMIA NOMENCLATURALE (N.P.: NON PRESENTE).

In particolare, per quanto riguarda il Barbo tiberino *Barbus tyberinus* Bonaparte, 1839 (Bianco, 2003), non essendo ritenuta specie valida da Zerunian, ma accreditata in seguito a revisioni successive ed essendo contemplata nella Lista rossa dei vertebrati italiani (I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013), nella presente relazione si utilizza per sinonimia la seguente dicitura: Barbo (sin. B. tiberino) *Barbus plebejus* (sin. *B. tyberinus*).
La Trota Fario, pur essendo stata rinvenuta con popolazioni rustiche e ben acclimatate, in seguito ad analisi genetiche per noi effettuate dall'Università di Parma su una selezione degli esemplari censiti, è da considerarsi prevalentemente appartenente al ceppo di *Salmo (trutta)*

trutta di origine atlantica e quindi alloctono. Tuttavia, in pochi individui sono state individuate delle caratteristiche geniche aplotipiche riconducibili a *Salmo (trutta) trutta* di tipo adriatico, facendo ipotizzare la presenza relitta di individui di Trota Fario indigena, pur se ibridati. Dal punto di vista della nomenclatura la trota con aplotipo adriatico rinvenute in corpi idrici del versante adriatico italico potrebbe essere classificata, a seconda degli autori con i sinonimi di *Salmo ghigii (A.I.I.A.D., 2013), S. cenerinus (Kottelat, 1997) o S. farioides (Bianco, 2014).*

Da ultimo si segnala che nella Carta Ittica regionale delle Marche (Lorenzoni *et al., 2012*) gli autori consigliano di assimilare ai fini conservazionistici la trota fario adriatica, in attesa di più approfonditi studi, alla Trota macrostigma *Salmo (trutta) macrostigma* (classificata anchei con i sinonimi di *Salmo cettii A.I.I.A.D., 2013, Bianco, 2014);* in questo lavoro pur condividendo la scelta degli autori della Carta Ittica in termini conservazionistici per i motivi esposti in precedenza la trota fario adriatica verrà comunque indicata come Salmo (trutta) trutta pur specificando, quando trattasi, se di ceppo indigeno o di ceppo atlatico.

Per quanto riguarda i crostacei d'acqua dolce, sebbene la sistematica di *Austropotamobius pallipes* Lereboullet, 1858 sia stata finora considerata controversa, recenti studi hanno dimostrato che le differenze geografiche riscontrate in passato non giustificano la divisione di questa specie in più gruppi distinti (Chiesa *et al*., 2011; Scalici & Bravi, 2012); secondo altri autori, ad esempio Scalici & Gibertini (2006), si ritiene che siano presenti due taxa: *Autropotamobius pallipes* e *Austropotamobius italicus*. In questa sede, anche in considerazione dell'attinenza con la nomenclatura utilizzata nella Direttiva Habitat 92/43/CEE, si farà riferimento alla nomenclatura tradizionale (Souty-Grosset *et al*., 2006), ovvero come *Autropotamobius pallipes.*

4.4.3.2 Metodologia dei censimenti ittici

I monitoraggi della fauna ittica sono stati effettuati mediante utilizzo un elettrostorditore fisso a corrente continua pulsata e voltaggio modulabile (0,3-3 Ampere, 150-600 Volt, 2.500 W) ed un elettrostorditore spallabile a corrente continua pulsata e voltaggio modulabile (3,8-7 Ampere, 300-500 Volt, 1.300 W) a seconda della migliore efficacia di campionamento. Le indagini hanno consentito la definizione dell'elenco delle specie presenti con l'espressione dei risultati in termini di indice di abbondanza (I.A.), effettuando quindi una stima relativa delle abbondanze specifiche, e di indice di struttura di popolazione.

Le analisi sono state sempre di tipo semiquantitativo ed a guado. Le operazioni di campionamento ed analisi dell'ittiofauna eseguite sul campo sono state sempre di tipo conservativo. Per l'attribuzione dell'indice di abbondanza specifica è stato utilizzato l'indice di abbondanza semiquantitativo (I.A.) secondo Moyle e Nichols (1973) definito come segue:

- 1 - scarso (1 - 2 individui in 50 m lineari);
- 2 - presente (3 - 10 individui in 50 m lineari);
- 3 - frequente (11 - 20 individui in 50 m lineari);

- 4 - abbondante (21-50 individui in 50 m lineari);
- 5 - dominante (>50 individui in 50 m lineari).

Si è provveduto inoltre ad attribuire un indice relativo alla struttura delle popolazioni di ogni singola specie campionata per caratterizzare la struttura di popolazione secondo lo schema seguente (Turin *et al.,* 1999):

- 1 = popolazione strutturata
- 2 = popolazione non strutturata: assenza di adulti
- 3 = popolazione non strutturata: assenza di giovani.

4.4.3.3 Risultati delle indagini ittiche

Fiume Tronto in località Arquata del Tronto

La stazione si trova sull'asta principale del Fiume Tronto, a valle di Trisungo frazione a valle del centro storico di Arquata del Tronto ed è collocata nel medesimo sito in cui è stata applicata la metodica dell'Indice Biotico Esteso (IBE). L'indagine ittica è stata eseguita il 5 novembre 2014.



FIGURA 57 – FIUME TRONTO – STAZIONE ITTICA DI ARQUATA DEL TRONTO.

La comunità ittica, rilevata in un tratto di campionamento di 100 m di lunghezza è costituita da 2 specie: Trota fario *Salmo (trutta) trutta* e Vairone *Leuciscus souffia muticellus*. La popolazione di Trota fario risulta molto ben strutturata e dominante secondo l'indice di abbondanza e morfotipicamente ascrivibile alla forma atlantica. Anche la popolazione di Vairone risulta ben strutturata ed abbondante secondo l'indice di abbondanza.

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	INDICE DI ABBONDANZA	INDICE DI STRUTTURA	DIR. 92/43/CEE ALL. II	DIR. 92/43/CEE ALL. V
Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	5	1		
Vairone	*Leuciscus souffia muticellus*	4	1	X	

TABELLA 26 –INDICE DI ABBONDANZA (MOYLE & NICHOLS, 1973), INDICE DI STRUTTURA (TURIN *ET AL.*, 1999) E RAPPORTO CON DIRETTIVA HABITAT DELLE SPECIE RILEVATE NELLA STAZIONE DI INDAGINE.

Tra le specie censite, il Vairone è inserito nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, che comprende le specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. Di seguito si riporta la documentazione fotografica effettuata durante il censimento della fauna ittica.



FOTO 1 – FIUME TRONTO – ESEMPLARE ADULTO DI TROTA FARIO RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.



FIGURA 58 – FIUME TRONTO – ESEMPLARE ADULTO DI TROTA FARIO RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.

Nella mappa successiva si riporta l'inquadramento geografico della stazione indagata che si trova ad una distanza di circa 700 m dalla ZPS IT7110128, "Parco nazionale Gran Sasso – Monti della Laga" ed ad una distanza di circa 580 m a monte dal SIC IT5340018, "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta". La stazione si trova altresì circa 2,3 km a valle del SIC IT5340012, "Boschi Ripariali del Tronto".



FIGURA 59 – LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI INDAGINE (BASE: WWW.PCN.MINAMBIENTE.IT).

Fiume Tronto in località Quintodecimo

La stazione si trova sull'asta principale del fiume Tronto, nel centro storico di Quintodecimo, frazione di Acquasanta Terme ed è collocata nel medesimo sito in cui è stata eseguita la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.). L'indagine ittica è stata eseguita il 4/11/2014.



FIGURA 60 – FIUME TRONTO – STAZIONE ITTICA DI QUINTODECIMO.

La comunità ittica, rilevata in un tratto di campionamento di 80 m di lunghezza è costituita da 4 specie: Trota fario *Salmo (trutta) trutta*, Vairone *Leuciscus souffia muticellus*, Cavedano *Leuciscus cephalus* e Rovella *Rutilus rubilio*. La popolazione di Trota fario risulta strutturata ed abbondante secondo l'indice di abbondanza, mentre la popolazione di Vairone risulta ben strutturata e dominante, con la presenza di molti individui 0+. Il Cavedano risulta strutturato con una popolazione frequente secondo l'indice di abbondanza, mentre la Rovella risulta non strutturata con prevalenza di esemplari adulti e con abbondanza scarsa.

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	INDICE DI ABBONDANZA	INDICE DI STRUTTURA	DIR. 92/43/CEE ALL. II	DIR. 92/43/CEE ALL. V
Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	4	1		
Vairone	*Leuciscus souffia muticellus*	5	1	X	
Cavedano	*Leuciscus cephalus*	3	1		
Rovella	*Rutilus rubilio*	1	3	X	

TABELLA 27 –INDICE DI ABBONDANZA (MOYLE & NICHOLS, 1973), INDICE DI STRUTTURA (TURIN *ET AL.*, 1999) E RAPPORTO CON DIRETTIVA HABITAT DELLE SPECIE RILEVATE NELLA STAZIONE DI INDAGINE.

Tra le specie censite, sia il Vairone che la Rovella sono inserite nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, che comprende le specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.

Di seguito si riporta la documentazione fotografica effettuata durante il censimento della fauna ittica.



FIGURA 61 – FIUME TRONTO – FASI DEL CENSIMENTO ITTICO.



FIGURA 62 – FIUME TRONTO – ESEMPLARE ADULTO DI TROTA FARIO RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.



FIGURA 63 – FIUME TRONTO – ESEMPLARE DI ROVELLA RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.

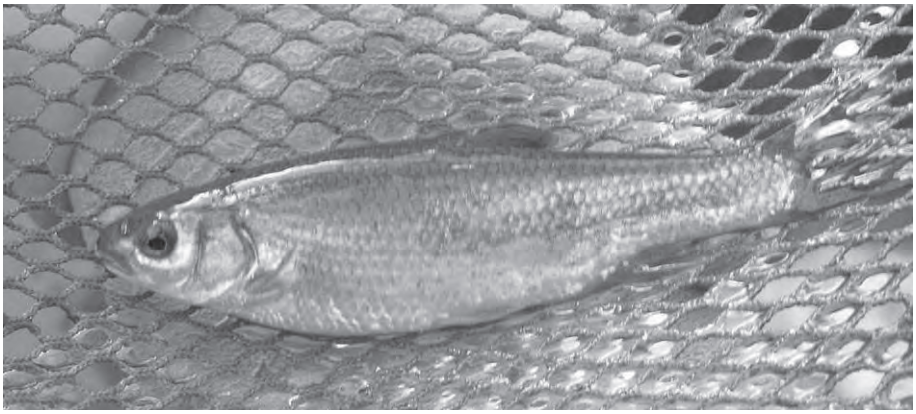


FIGURA 64 – FIUME TRONTO – ESEMPLARE DI VAIRONE RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.

Nella mappa successiva si riporta l'inquadramento geografico della stazione indagata che si trova all'interno del sito Natura 2000 SIC IT5340018, "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta" ed a meno di 100 m dal sito Natura 2000 SIC IT5340006, "Lecceto d'Acquasanta". La stazione di campionamento si trova inoltre a circa 500 m dal sito Natura 2000 ZPS IT7110128, "Parco nazionale Gran Sasso – Monti della Laga".

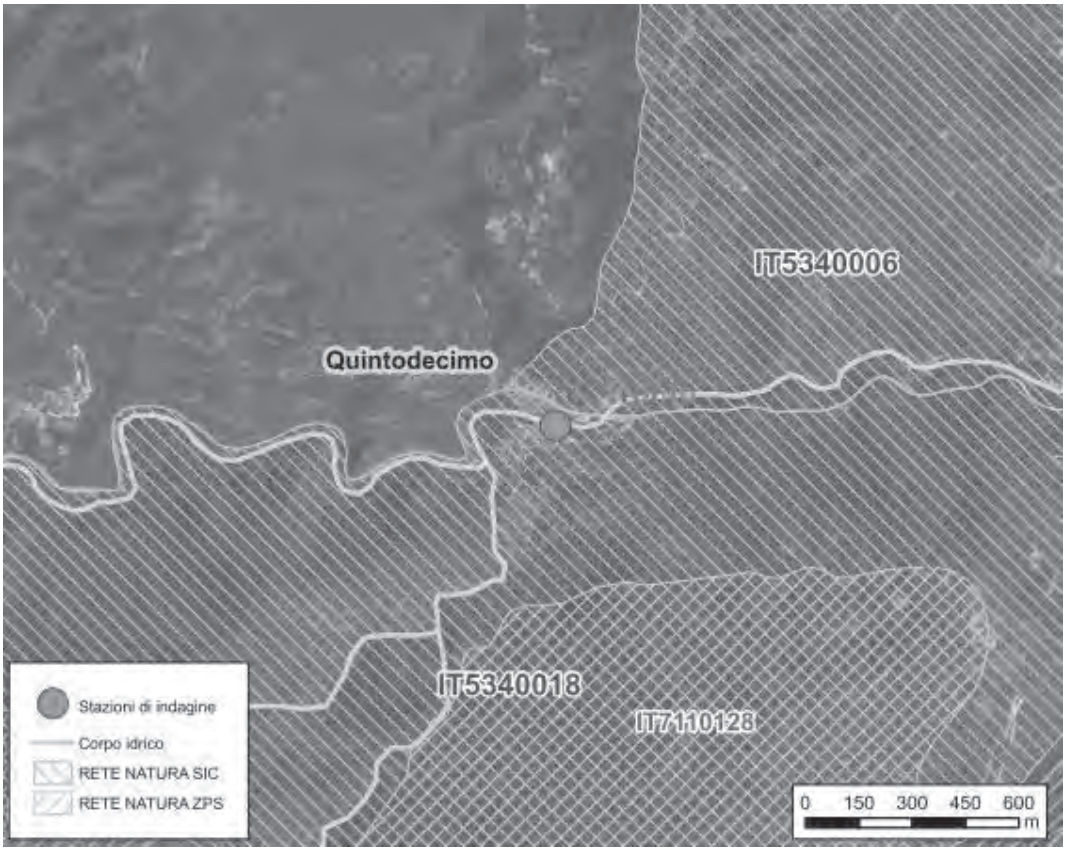


FIGURA 65 – LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI INDAGINE (BASE: WWW.PCNMINAMBIENTE.IT)

Fiume Tronto in località Acquasanta Terme

La stazione si trova sull'asta principale del fiume Tronto, a valle del centro storico di Acquasanta Terme ed è collocata nel medesimo sito in cui è stata eseguita la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.). L'indagine ittica è stata eseguita il 5 novembre 2014.



FIGURA 66 – FIUME TRONTO – STAZIONE ITTICA DI ACQUASANTA TERME.

La comunità ittica, rilevata in un tratto di campionamento di 100 m di lunghezza è costituita da 3 specie: Trota fario *Salmo (trutta) trutta*, Vairone *Leuciscus souffia muticellus* e Cavedano *Leuciscus cephalus*. La popolazione di Trota fario risulta strutturata ed abbondante secondo l'indice di abbondanza; la popolazione di Vairone risulta ben strutturata ed eccellente e dominante secondo l'indice di abbondanza. Il Cavedano, infine, è presente con una popolazione non strutturata con prevalenza di individui adulti ed un indice di abbondanza scarso.

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	INDICE DI ABBONDANZA	INDICE DI STRUTTURA	DIR. 92/43/CEE ALL. II	DIR. 92/43/CEE ALL. V
Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	4	1		
Vairone	*Leuciscus souffia muticellus*	5	1	X	
Cavedano	*Leuciscus cephalus*	1	3		

TABELLA 28 – INDICE DI ABBONDANZA (MOYLE & NICHOLS, 1973), INDICE DI STRUTTURA (TURIN *ET AL.*, 1999) E RAPPORTO CON DIRETTIVA HABITAT DELLE SPECIE RILEVATE NELLA STAZIONE DI INDAGINE.

Tra le specie censite solamente il Vairone è inserito nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, che comprende le specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
Di seguito si riporta la documentazione fotografica effettuata durante il censimento della fauna ittica.



FIGURA 67 – FIUME TRONTO – ESEMPLARE ADULTO DI TROTA FARIO RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.



FIGURA 68 – FIUME TRONTO – ESEMPLARI ADULTI DI CAVEDANO RINVENUTI NEL SITO DI INDAGINE.



FIGURA 69 – FIUME TRONTO – FASI DEL CENSIMENTO ITTICO.

Nella mappa successiva si riporta l'inquadramento geografico della stazione indagata che si trova all'interno del sito Natura 2000 SIC IT5340006, "Lecceto d'Acquasanta" ed a meno di 100 m dal sito Natura 2000 SIC IT5340018, "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta".

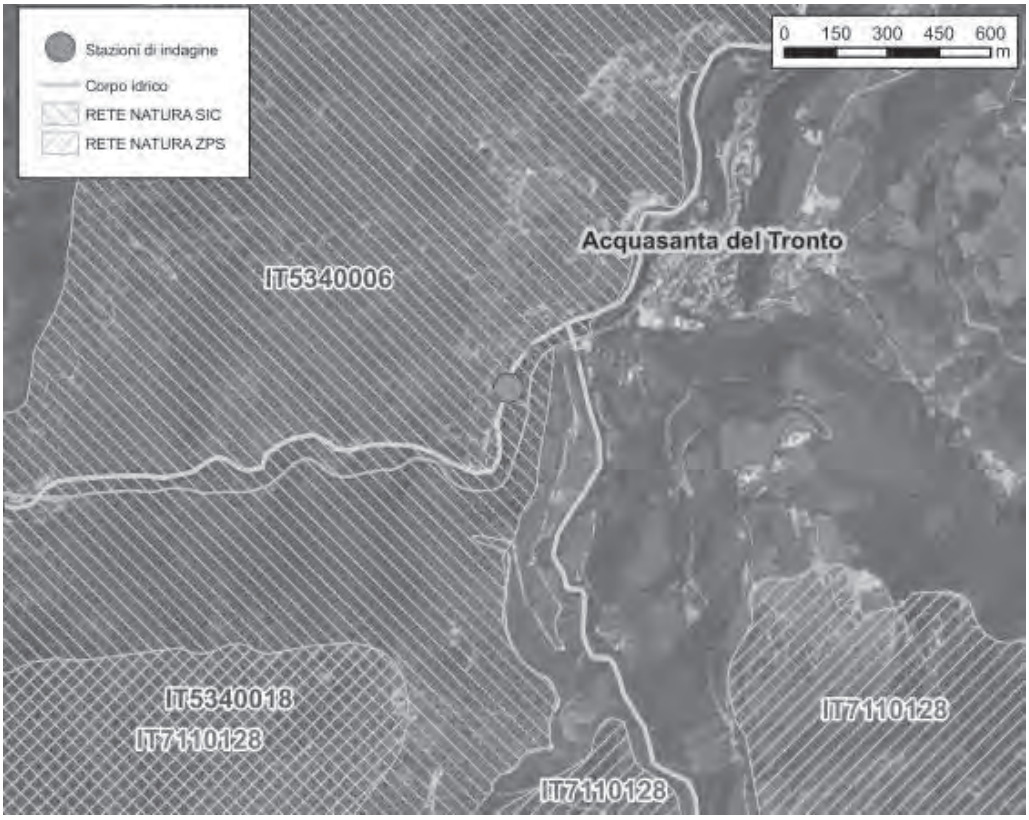


FIGURA 70 – LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI INDAGINE (BASE: WWW.PCN.MINAMBIENTE.IT)

Fosso Garrafo alla confluenza con il fiume Tronto

La stazione si trova sull'asta principale del Fosso Garrafo, un centinaio di metri a monte della confluenza con il fiume Tronto. ed è collocata nel medesimo sito in cui è stata eseguita la metodica dell'Indice Biotico Esteso (IBE). L'indagine ittica è stata eseguita il 5 novembre 2014.



FIGURA 71 – FOSSO GARRAFO – STAZIONE ITTICA DI ACQUASANTA TERME.

La comunità ittica, rilevata in un tratto di campionamento di 100 m di lunghezza è costituita da 3 specie: Trota fario *Salmo (trutta) trutta*, Vairone *Leuciscus souffia muticellus* e Barbo (sin. B. tiberino) *Barbus plebejus* (sin. *B. tyberinus*).

La popolazione di Trota fario risulta ben strutturata e dominante secondo l'indice di abbondanza; la popolazione di Vairone risulta strutturata e presente secondo l'indice di abbondanza. Il Barbo (sin. B. tiberino), infine, è presente con una popolazione non strutturata con prevalenza di individui adulti ed un indice di abbondanza scarso.

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	INDICE DI ABBONDANZA	INDICE DI STRUTTURA	DIR. 92/43/CEE ALL. II	DIR. 92/43/CEE ALL. V
Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	5	1		
Vairone	*Leuciscus souffia muticellus*	2	1	X	
Barbo (sin. B. tiberino)	*Barbus plebejus (sin. B. tyberinus)*	1	3	X	X

TABELLA 29 – INDICE DI ABBONDANZA (MOYLE & NICHOLS, 1973), INDICE DI STRUTTURA (TURIN *ET AL.*, 1999) E RAPPORTO CON DIRETTIVA HABITAT DELLE SPECIE RILEVATE NELLA STAZIONE DI INDAGINE.

Tra le specie censite, sia il Vairone, sia la Rovella sono inserite nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, che comprende le specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione. Il Barbo (sin. B. tiberino) è inserito sia nell'Allegato II che nell'Allegato V della Direttiva 92/43/CEE.

Di seguito si riporta la documentazione fotografica effettuata durante il censimento della fauna ittica.



FIGURA 72 – FOSSO GARRAFO – ESEMPLARE ADULTO DI BARBO (SIN. B. TIBERINO) RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.



FIGURA 73 – FOSSO GARRAFO – FASI DEL CENSIMENTO ITTICO.

Nella mappa successiva si riporta l'inquadramento geografico della stazione indagata; essa si trova esternamente a meno di 100 m dal SIC IT5340006, "Lecceto d'Acquasanta" e dal sito Natura 2000 SIC IT5340018, "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta".

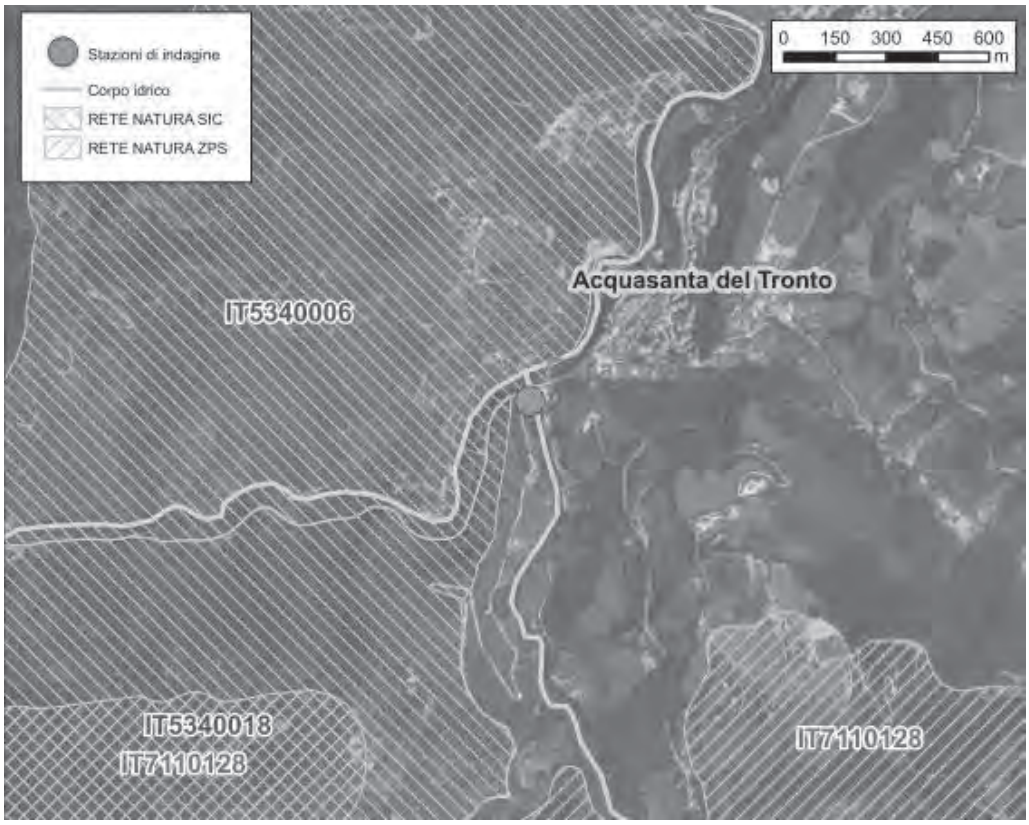


FIGURA 74 – LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI INDAGINE (BASE: WWW.PCNMINAMBIENTE.IT)

Rio Noce di Andreana in località Quintodecimo

La stazione si trova sull'asta principale del Rio Noce di Andreana, affluente di destra idrografica del fiume Tronto, a monte di Quintodecimo, ed è collocata nel medesimo sito in cui è stata eseguita la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.). L'indagine ittica è stata eseguita il 4 novembre 2014.



FIGURA 75 – RIO NOCE DI ANDREANA – STAZIONE ITTICA DI QUINTODECIMO.

La comunità ittica, rilevata in un tratto di campionamento di 100 m di lunghezza è costituita da due specie: Trota fario *Salmo (trutta) trutta* e Trota iridea *Oncorhynchus mykiss*. La popolazione di Trota fario risulta poco strutturata con prevalenza di individui giovani e frequente secondo l'indice di abbondanza; la popolazione di Trota iridea risulta ben strutturata e riproduttiva e da considerarsi presente secondo l'indice di abbondanza.

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	INDICE DI ABBONDANZA	INDICE DI STRUTTURA	DIR. 92/43/CEE ALL. II	DIR. 92/43/CEE ALL. V
Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	3	2		
Trota iridea	*Oncorhynchus mykiss*	2	1		

TABELLA 30 – INDICE DI ABBONDANZA (MOYLE & NICHOLS, 1973), INDICE DI STRUTTURA (TURIN *ET AL.*, 1999) E RAPPORTO CON DIRETTIVA HABITAT DELLE SPECIE RILEVATE NELLA STAZIONE DI INDAGINE.

Tra le specie censite, nessuna è inserita negli Allegati della Direttiva 92/43/CEE; inoltre la Trota iridea è una specie alloctona per la fauna italiana. Tra gli esemplari di Trota fario censiti alcuni sono stati misurati nella lunghezza e nel peso a titolo rappresentativo.

NUMERO	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	LUNGHEZZA TOT. (mm)	PESO (g)
1	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	240	128
2	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	135	20
3	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	130	19
4	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	110	13

TABELLA 31 –DETTAGLIO BIOMETRICO DI UN CAMPIONE DEGLI INDIVIDUI DI TROTA FARIO CENSITI NELLA STAZIONE DI INDAGINE

Tra gli individui di trota fario censiti, ne è stato scelto un subcampione su base morfotipica per l'effettuazione di indagini genetiche presso l'Università di Parma. Gli esiti hanno dato come riscontro la presenza di soli esemplari di ceppo atlantico. Di seguito si riporta la documentazione fotografica effettuata durante il censimento ittico.



FIGURA 76 – RIO NOCE DI ANDREANA – FASI DEL CENSIMENTO ITTICO.



FIGURA 77 – RIO NOCE DI ANDREANA– ESEMPLARI DI TR. IRIDEA DI VARIE PEZZATURE RINVENUTI NEL SITO DI INDAGINE.



FIGURA 78 – RIO NOCE DI ANDREANA– ESEMPLARE ADULTO DI TROTA FARIO RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.

Nella mappa successiva si riporta l'inquadramento geografico della stazione indagata; essa si trova compresa nel sito Natura 2000 SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalciata ed Acquasanta" ed a circa 500 m dal SIC IT5340006 "Lecceto d'Acquasanta". La stazione si trova infine ad una distanza di circa 100 m dalla ZPS IT7110128, "Parco nazionale Gran Sasso – Monti della Laga".

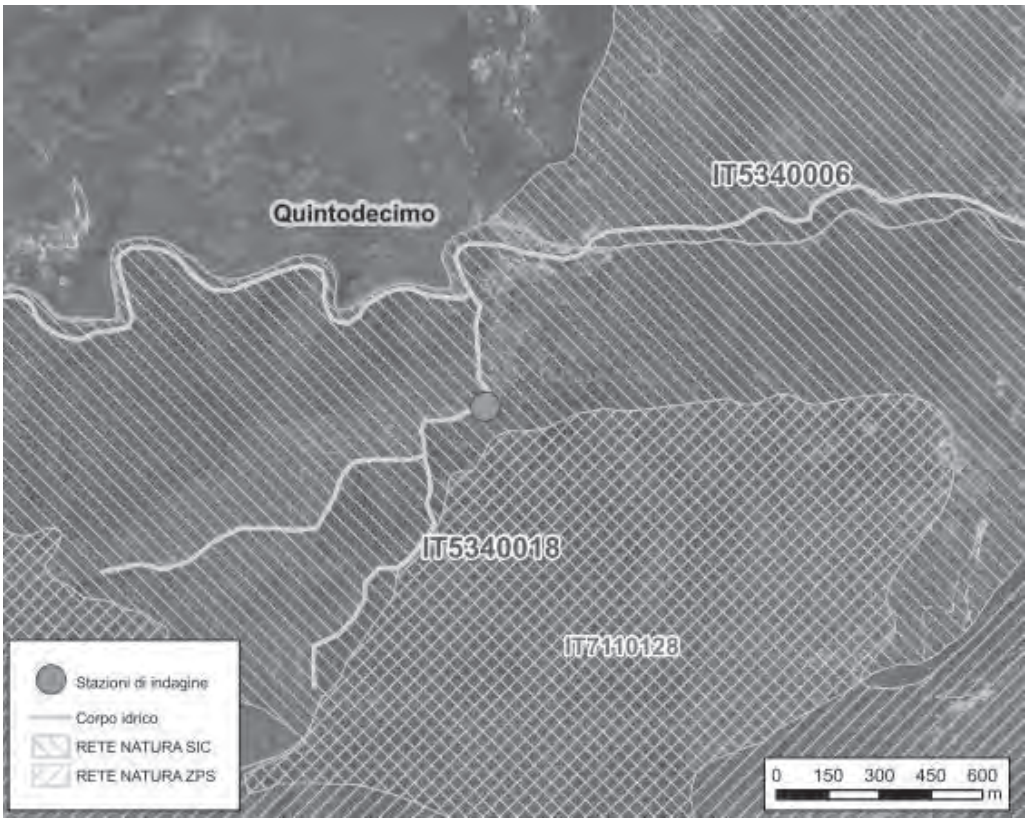


FIGURA 79 – LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI INDAGINE (BASE: WWW.BING.COM).

4.4.3.4 Elenco di specie ittiche e di crostacei decapodi presenti nei Siti SIC IT5340006 e SIC IT5340018

Nella tabella successiva si riporta l'elenco dei crostacei ed ittiofaunistico delle specie presenti nel sito, desunto dalle indagini effettuate nel corso del presente progetto e dagli studi bibliografici precedenti. Nella tabella e nelle trattazioni successive non viene considerata Trota iridea, specie alloctona per i corsi d'acqua italiani.

In particolare, si ritengono di interesse i dati rilevati nell'ambito della Carta Ittica di Ascoli Piceno (Melotti *et al.*, 2009) e de La Carta Ittica delle Marche (Lorenzoni *et al.*, 2012). Nella stazione collocata sul Fiume Tronto a Quintodecimo erano state censite la Trota Fario, il Cavedano ed il Vairone, quest'ultimo occasionale. Inoltre, si sono tenuti in considerazione i dati rilevati nell'"Aggiornamento dei quadri conoscitivi relativi alla fauna presente nei siti della rete europea Natura 2000" (2007), ove si invididuavano a seguito di un'indagine sul Fiume Tronto nel SIC IT5340006 in località Terme Acqua Santa: Cavedano, Trota Fario, Rovella e Barbo (sin. B. tiberino), gli ultimi due con abbondanza di popolazione comune e conservazione rispettivamente buona e media/limitata, e due indagini sul Fiume Tronto nel SIC IT53400018 nelle località Casa Clemente e a monte Favalanciata, in cui erano state individuate le specie: Trota Fario, Barbo (sin. B. tiberino) e Vairone; le ultime due con abbondanza di popolazione rispettivamente rara e comune e conservazione alta.

Sebbene gli esemplari di Trota Fario rinvenuti nei siti di indagine siano da considerarsi in massima parte appartenenti a *Salmo (trutta) trutta* di ceppo atlantico; tuttavia, in alcuni individui ibridi di Trota fario sono state rilevate caratteristiche geniche aplotipiche riconducibili al ceppo adriatico, facendo ipotizzare la presenza di residui di popolazioni di Trota Fario indigena.
Per tale ragione *Salmo (trutta) trutta* di ceppo indigeno viene considerata tra le specie di interesse conservazionistico elencate nei paragrafi successivi.

FAMIGLIA	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO (ZERUNIAN, 2004)
SALMONIDAE	Trota fario*	*Salmo (trutta) trutta* Linnaeus, 1758*
CYPRINIDAE	Vairone	*Leuciscus souffia muticellus Bonaparte, 1837*
CYPRINIDAE	Cavedano	*Leuciscus cephalus Linnaeus, 1758*
CYPRINIDAE	Rovella	*Rutilus rubilio Bonaparte, 1837*
CYPRINIDAE	Barbo (sin.B. tiberino)	*Barbus plebejus Bonaparte, 1839*

TABELLA 32 – ELENCO DELLE SPECIE PRESENTI NEI SIC IT5340006 "LECCETO D'ACQUASANTA" E SIC IT5340018 "F. TRONTO TRA FAVALANCIATA E ACQUASANTA". NOTA * = POPOLAZIONE DI CEPPO INDIGENO (F.TE: INDAGINI BIOPROGRAMM 2014 E LETTERATURA CITATA NEL TESTO).

Nel Rio Noce di Andreana, l'11 settembre 2014, è stato rinvenuto (*rilevatore: Dr. Roberto Fabbri*) un esemplare di *Austropotamobius pallipes*, specie di interesse comunitario inserita in Allegato II e V della Direttiva 92/43/CEE, che compare anche tra le specie protette dalla Convenzione di Berna.

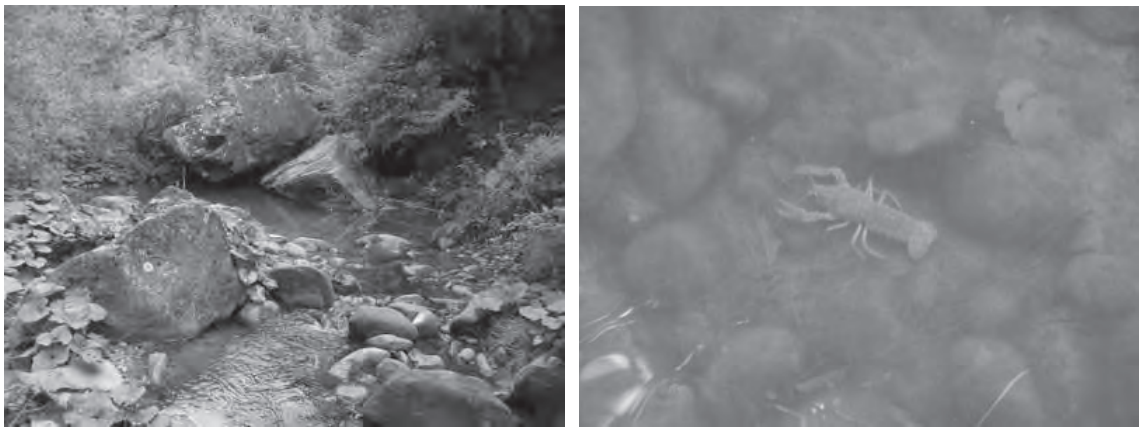


FIGURA 80 – RIO NOCE DI ANDREANA (A SINISTRA) ED ESEMPLARE DI A. PALLIPES RINVENUTO NELLA MEDESIMA LOCALITÀ IN DATA 11/11/2014 (A DESTRA).

In relazione agli aspetti generali della conservazione delle entità considerabili di elevato pregio, nella successiva tabella viene riportato l'elenco delle entità protette a diverso titolo:

- Convenzione CITES;
- Convenzione di Berna 1982;
- Direttiva Habitat 92/43/CEE (Allegati 2, 4 e 5);
- Specie endemiche (Zerunian, 2004);

- Convenzione di Bonn (Legge 25 gennaio 1983, n. 42);
- Lista Rossa dei pesci italiani (Zerunian, 2002);
- Lista rossa dei vertebrati italiani (I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013).

Si rammenta che la classificazione IUCN prevede 9 categorie differenziate a causa del rischio di estinzione più o meno grave come riportato di seguito:

EX = Estinto; EW = Estinto in natura; CR = Gravemente minacciato; EN = Minacciato; VU = Vulnerabile; NT = Quasi minacciato; LC = Abbondante e diffuso; DD = Dati insufficienti; NE = Non valutato.

Tra le specie considerate il Gambero di fiume è considerato specie Minacciata (EN nella Lista Rossa a livello globale).

Sono presenti 5 specie ittiche autoctone e tra queste il Vairone, la Rovella ed il Barbo (sin. B. tiberino) sono endemici in Italia.

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Cites A	Cites B	Cites D	Berna Ap. 2	Berna Ap. 3	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Endemica	Bonn Ap. 1	Bonn Ap. 2	Lista Rossa Pesci	Lista Rossa Vert. Categ. pop. italiana	Lista Rossa Vert. Categ. globale
ASTACIDAE	*Austropotamobius pallipes*	*Gambero di fiume*					**X**	**X**		**X**				**n.v.[1]**	**n.v.[1]**	**n.v.[1]**
SALMONIDAE	*Salmo (trutta) trutta*	Trota fario												**EN[2]**		**LC**
CYPRINIDAE	*Leuciscus souffia muticellus*	Vairone					**X**	**X**			**X**			**NT**	**LC**	**LC**
CYPRINIDAE	*Leuciscus cephalus*	Cavedano												**LC**	**LC**	**LC**
CYPRINIDAE	*Rutilus rubilio*	Rovella					**X**	**X**			**X**			**NT**	**NT**	**NT**
CYPRINIDAE	*Barbus plebejus*	Barbo (sin. B. tiberino)					**X**	**X**		**X**	**X**			**NT**	**VU**	**NT**

TABELLA 33 – ELENCO DELLE SPECIE PRESENTI NEI SIC IT5340006 E IT5340018 CON RIFERIMENTO AI LIVELLI DI PROTEZIONI ESISTENTI A DIVERSO TITOLO ([1]: SPECIE NON VALUTATA; [2]: RIFERITO ALLE SOLE POPOLAZIONI INDIGENE).

La Trota fario di ceppo atlantico viene considerata introdotta nei corpi idrici italiani e pertanto non è considerata nella Categoria delle popolazioni italiane della Lista Rossa dei Vertebrati (I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013), né di interesse conservazionistico.

4.4.3.5 Specie di interesse comunitario

Il Formulario Standard attuale non riporta specie ittiche e di crostacei tra quelle di importanza comunitaria nei siti SIC IT5340006 “Lecceto d'Acquasanta” e SIC IT5340018 “Fiume Tronto tra

Favalanciata e Acquasanta". Nei siti, dai rilievi e dalla letteratura si sono riscontrate le seguenti specie: *Austropotamobius pallipes, Leuciscus souffia muticellus, Barbus plebejus* (sin. *B. tyberinus*) e *Rutilus rubilio*, da inserire come nuove specie nel Formulario Standard dei due siti.

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		RIPRODUTTIVA	MIGRATORIA						
			RIPRODUTTIVA	SVERNANTE	STAZIONARIA	POPOLAZIONE	CONSERVAZIONE	ISOLAMENTO	GLOBALE
1092	***Austropotamobius pallipes***	V				C	B	C	C
1131	***Leuciscus souffia muticellus***	C				C	B	C	B
1136	***Rutilus rubilio***	R				C	B	C	C
1137	***Barbus plebejus***	R				C	B	C	C

TABELLA 34 – INVERTEBRATI E SPECIE ITTIOFAUNISTICHE ELENCATI NELL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE (IN GRASSETTO LE SPECIE DA AGGIUNGERE AL FORMULARIO NATURA 2000).

4.4.3.6 Specie di interesse conservazionistico

Per quanto riguarda le altre specie di pesci di interesse conservazionistico, *Salmo (trutta) trutta* di ceppo adriatico indigeno, è da considerarsi precauzionalmente presente all'interno del sito, in quanto sono stati rinvenuti degli esemplari ibridi geneticamente riferibili a tale ceppo.

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
Pesci	***Salmo (trutta) trutta***	V	D
Pesci	*Leuciscus cephalus*	R	D

TABELLA 35 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FAUNA ITTICA. IN GRASSETTO SONO EVIDENZIATE LE MODIFICHE PROPOSTE AL FORMULARIO NATURA 2000).

4.4.4 Vertebratofauna

4.4.4.1 Metodologia di indagine

Sono stati ricercati segni certi di presenza dei diversi gruppi di vertebrati ed in particolare si è posta l'attenzione alle specie di interesse comunitario e conservazionistico. Diverse sono state le tecniche impiegate: ascolto del canto, osservazione diretta per gli uccelli, osservazione diretta per anfibi e rettili, osservazione diretta, verifica di segni indiretti, tracce fatte, sfregoni,

rifugi per i mammiferi e per i chirotteri in particolare anche l'ascolto e la trasduzione nonché analisi computerizzata dei segnali ultrasonici.
L'indagine è stata svolta sia in ambienti aperti (praterie, praterie cespugliate, radure, lungo corsi d'acqua ma anche lungo carraie e margini strade bianche) sia in ambienti boscati o con alberi (lecceta, bosco misto, macchie boscate, filari di alberi, alberi isolati). Sono stati visitati edifici, ponti, ipogei e altri rifugi probabili per i diversi mammiferi.

4.4.4.2 Specie di interesse comunitario per il SIC IT5340006 "Lecceto d'Acquasanta"

Il Formulario Standard attuale riporta 4 specie di vertebrati di importanza comunitaria da Allegato II: *Canis lupus, Caprimulgus europaeus, Lanius collurio, Pernis apivorus*.
Le specie sono state confermate durante i rilievi effettuati.
Inoltre è stato rilevato *Myotis emarginatus*, chirottero di Allegato II, mediante rilievi sonori. Un paio di esemplari sono stati rilevati in foraggiamento nel sito.

Group	Code	Scientific Name	S	NP	Type	Size	Unit	Cat.	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max			Pop-	Cons.	Iso.	Glo.
M	1352	*Canis lupus*			p			C	DD	B	B	B	A
B	A224	*Caprimulgus europaeus*			r			P	DD	C	B	C	B
B	A338	*Lanius collurio*			r			P	DD	C	C	C	B
B	A072	*Pernis apivorus*			r			R	DD	C	B	C	B
M	A072	*Myotis emarginatus*			r			R	DD	C	B	C	B
B	A321	*Ficedula albicollis*			r			P	DD	C	B	C	B
B	A346	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*			r			R	DD	C	B	C	B
B	A246	*Lullula arborea*			p			R	DD	C	B	C	A

TABELLA 36 – VERTEBRATI ELENCATI NELL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000).

4.4.4.3 Specie di interesse conservazionistico per il SIC IT5340006 "Lecceto d'Acquasanta"

I rilievi effettuati hanno portato all'individuazione di una serie di specie di interesse locale o generale tra i vertebrati.

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO
R	*Podarcis muralis*
R	*Lacerta bilineata*
M	*Hystrix cristata*
M	*Sciurus vulgaris*
M	*Pipistrellus pygmaeus*
M	*Pipistrellus pipistrellus*
M	*Pipistrellus kuhlii*
M	*Hypsugo savii*
M	*Nyctalus leisleri*
M	*Eptesicus serotinus*
M	*Tadarida teniotis*

TABELLA 37 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI VERTEBRATI.

4.4.4.4 Specie di interesse comunitario di IT5340018 Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta

Il Formulario Standard attuale riporta solo una specie di vertebrato di importanza comunitaria, *Zamenis (Elaphe) quatorlineata*.

Durante i sopralluoghi sono state rilevate presenze di *Bombina pachypus* tra le specie di interesse che qui viene aggiunta al formulario.

Group	**Code**	**Scientific Name**	**S**	**NP**	**Type**	**Size**	**Unit**	**Cat.**	**Data quality**	**A|B|C|D**	**A|B|C**		
						Min	**Max**			**Pop-**	**Cons.**	Iso.	Glo.
R	1279	*Elaphe quatorlineata*			p			P	DD	C	B	C	B
A	1193	*Bombina pachypus*			p			P	DD	C	B	C	B

TABELLA 38 – VERTEBRATI ELENCATI NELL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000).

4.4.4.5 Specie di interesse conservazionistico di IT5340018 Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta

I rilievi effettuati hanno portato all'individuazione di una serie di specie di interesse locale o generale tra i vertebrati.

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO
A	*Rana italica*
A	*Bufo bufo*
R	*Podarcis muralis*
R	*Lacerta bilineata*
M	*Hystrix cristata*
M	*Pipistrellus pygmaeus*
M	*Pipistrellus pipistrellus*
M	*Hypsugo savii*
M	*Nyctalus leisleri*

TABELLA 39 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI VERTEBRATI.

4.4.4.6 Avifauna nidificante

Per l'avifauna dei Monti della Laga è stato recentemente pubblicato on-line sul sito del Parco (http://www.gransassolagapark.it) l'Atlante degli Uccelli nidificanti (Striglioni & Artese, 2013), dove è riportato un quadro distributivo preciso ed esauriente degli uccelli nidificanti nell'area protetta.

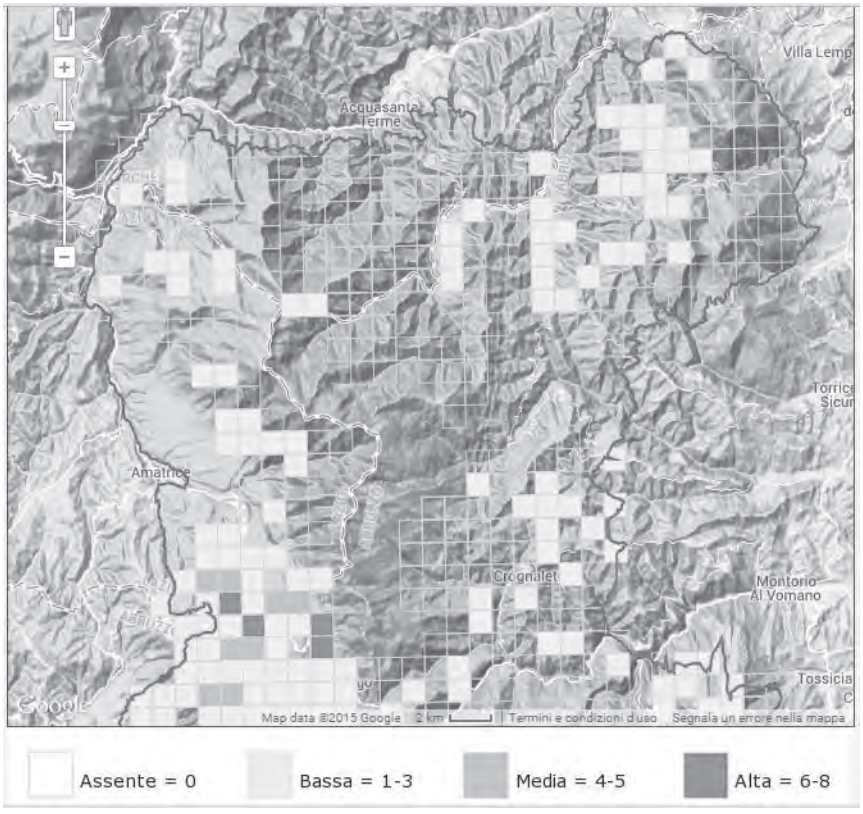


FIGURA 81 – AVERLA PICCOLA *LANIUS COLLURIO*.

L'Averla piccola *Lanius collurio,* sebbene in diminuzione in modo globale è nel Parco ancora piuttosto diffusa negli habitat a lei congeniali, e pare presente in tutti i SIC considerati.

La Balia dal collare *Ficedula albicollis* è presente nelle valli fresche e con alto fusto ben conservato o nei boschi senescenti, appare presente nei SIC Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta, Valle della Corte, Monte Comunitore e San Gerbone.

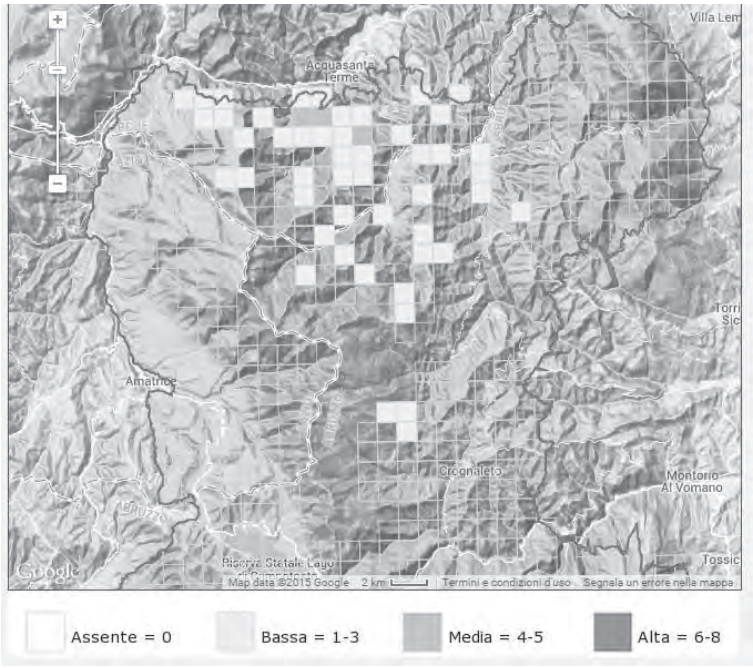


FIGURA 82 – BALIA DAL COLLARE *FICEDULA ALBICOLLIS*.

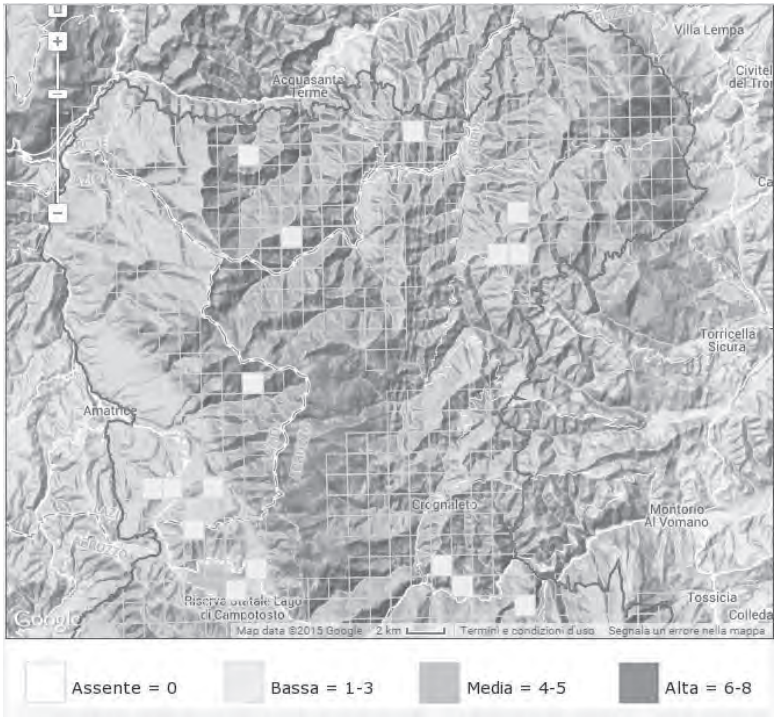


FIGURA 83 – FALCO PECCHIAIOLO *PERNIS APIVORUS*.

Il Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* è presente con aree di nidificazioni anche sul versante marchigiano, trova nei boschi ben conservati gli elementi adeguati per la sua sopravvivenza.

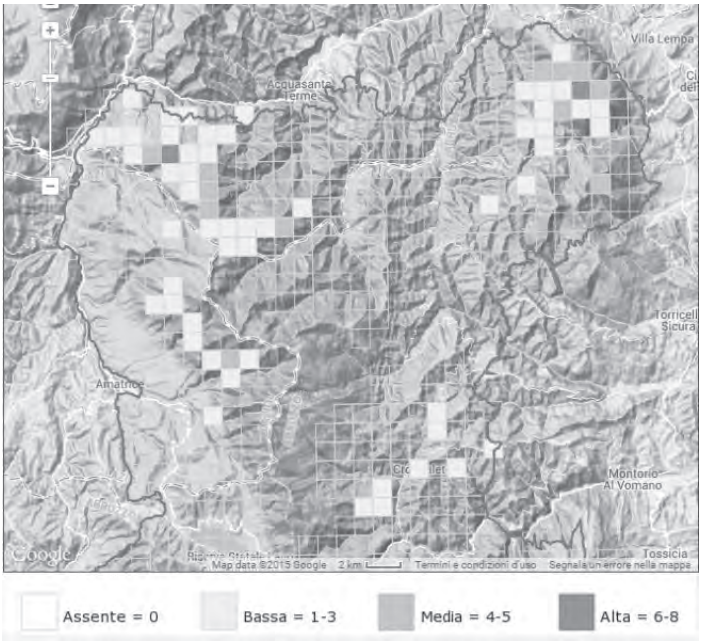


FIGURA 84 – GRACCHIO CORALLINO *PYRRHOCORAX PYRRHOCORAX*.

Il Gracchio corallino *Pyrrhocorax pyrrhocorax* è principalmente infeudato nelle zone aperte cacuminali, ma si spinge anche nei fondovalle.

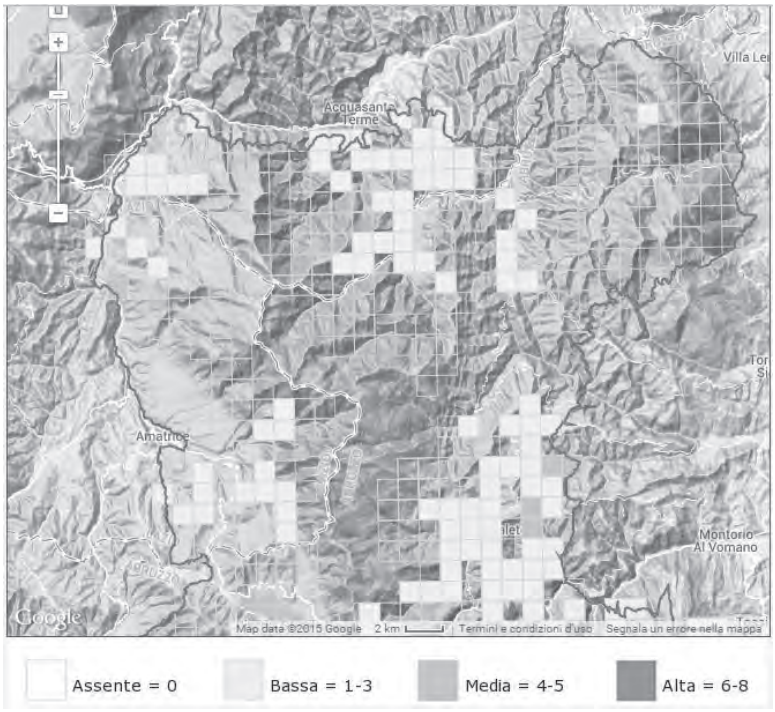


FIGURA 85 – LUÌ BIANCO *PHYLLOSCOPUS BONELLII*.

Il Luì bianco *Phylloscopus bonellii* è legato a boscaglie e boschi di latifoglie appare avere effettivi distribuiti a mosaico in diverse parti del Parco.

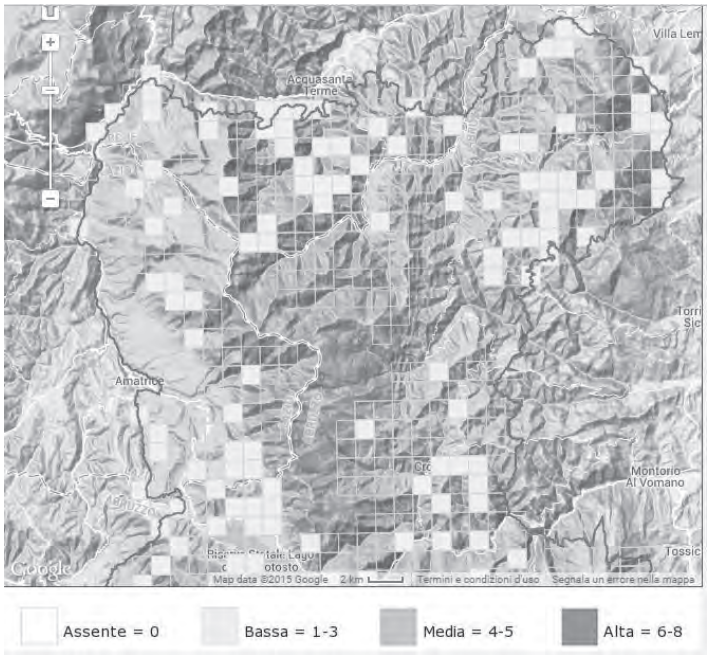


FIGURA 86 – POIANA *BUTEO BUTEO*.

La Poiana *Buteo buteo* è il rapace diurno maggiormente diffuso nel parco, ove nidifica in ambienti differenti, quasi sempre forestali.

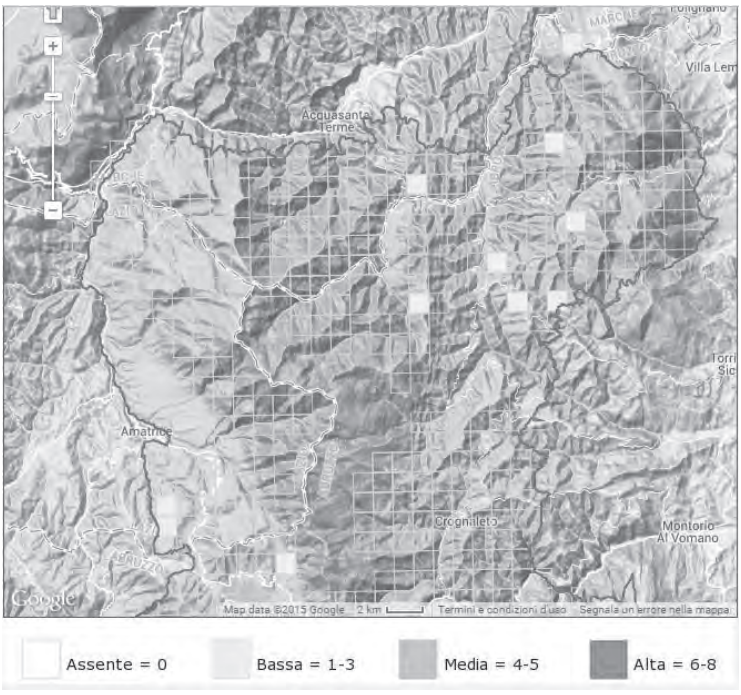


FIGURA 87 – SPARVIERE *ACCIPITER NISUS*.

Lo Sparviere *Accipiter nisus,* localizzato in tutto il Parco, è legato ad aree di fitta boscaglia o anche rimboschimenti.

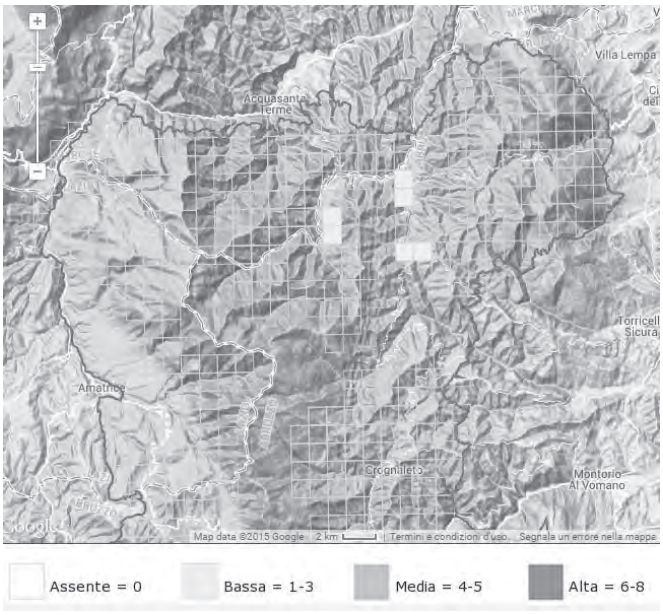


FIGURA 88 – SUCCIACAPRE *CAPRIMULGUS EUROPAEUS*.

Il Succiacapre *Caprimulgus europaeus* è localizzato in aree aperte, macchie e cespuglieti, soprattutto dell'area settentrionale del parco, abbisogna di specifici momenti per l'ascolto dei canti, essendo ad abitudini notturne.

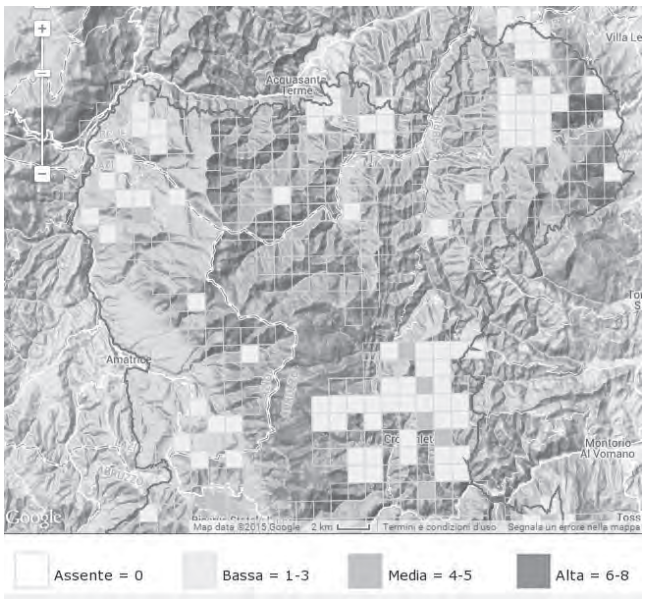


FIGURA 89 – TOTTAVILLA *LULLULA ARBOREA*.

Sono poche le coppie di Tottavilla *Lullula arborea* presenti nelle aree più aperte di questo SIC prevalentemente boscato.

5 PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE: PRESSIONI E MINACCE

5.1 Generalità

Realizzato il quadro conoscitivo del sito, occorre mettere a fuoco le esigenze ecologiche delle specie e delle biocenosi degli habitat di interesse comunitario, lo stato di conservazione e l'evoluzione della biocenosi, oltre che individuare i fattori di maggiore impatto e quindi i problemi verso cui saranno rivolti gli obiettivi gestionali generali e di dettaglio di Piano.
Per ogni habitat e specie di interesse comunitario sono state considerate come esigenze ecologiche "…tutte le esigenze dei fattori biotici ed abiotici necessari per garantire lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l'ambiente (aria, acqua, suolo, vegetazione ecc.)", secondo la definizione derivata dalla Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat.

5.2 Habitat naturali di interesse comunitario

5.2.1 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.

ESIGENZE ECOLOGICHE
Le comunità vegetali annuali nitrofile pioniere afferenti a questo habitat si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, in ambienti aperti, su substrati sabbiosi, limosi o argillosi intercalati talvolta da uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo – autunnale. La forte instabilità dell'ambiente è affrontata dalla vegetazione producendo, nel momento più favorevole, una grande quantità di semi che assicurano la conservazione del suo pool specifico.

STATO DI CONSERVAZIONE
Habitat generalmente in buono stato di conservazione, per la ricchezza in specie tipiche.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI
E' una tipica comunità pioniera che si ripresenta costantemente nei momenti adatti del ciclo stagionale, favorita dalla grande produzione di semi. Data la loro natura effimera determinata dalle periodiche alluvioni, queste comunità sono soggette a profonde modificazioni spaziali. Il permanere del controllo da parte dell'azione del fiume ne blocca lo sviluppo verso le vegetazioni di greto dominate da specie erbacee biennali e perenni.

MINACCE

- Gestione/uso della risorsa acqua (presenza di sbarramenti; ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo).
- Alterazioni morfologiche conseguenti ad interventi di regimazione fluviale (rettificazioni, arginature, captazioni idriche).
- Presenza di specie esotiche invasive (es. *Bidens frondosa*).
- Piene catastrofiche.

5.2.2 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee)*

ESIGENZE ECOLOGICHE

L'habitat cresce su suoli neutro-basici o leggermente acidi, asciutti, generalmente ben drenati; si tratta in prevalenza di formazioni secondarie, mantenute da sfalcio e/o pascolo estensivi, ma possono includere anche aggruppamenti pionieri (primari o durevoli) su suoli acclivi o pietrosi.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta in generale discreto: la struttura in parte degradata (invasione di brachipodio) e la ridotta superficie concorrono a peggiorarlo.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'habitat risulta stabile fintanto che viene estensivamente pascolato o sfalciato; l'abbandono di tali pratiche, evidenziata dall'ingresso di specie arbustive, innesca processi dinamici verso formazioni preforestali e poi forestali.

MINACCE

Il dinamismo naturale dell'habitat verso formazioni arbustive e boscaglie aperte tende a modificare la composizione floristica e funzionale delle comunità.

5.2.3 6220 - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea*

ESIGENZE ECOLOGICHE

Si tratta di praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta ottimo, in ragione della ricchezza in specie tipiche e delle estese superfici occupate, anche se i popolamenti sono soggetti a fenomeni di erosione attiva che possono distruggerli completamente.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Le comunità riferibili all'habitat possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute, quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione.

MINACCE

- Dinamismo naturale dell'habitat verso formazioni arbustive.
- Fenomeni di erosione.

5.2.4 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

ESIGENZE ECOLOGICHE

Si tratta di comunità di alte erbe (megaforbie) igro-nitrofile di margini di boschi e di corsi d'acqua (inclusi i canali di irrigazione e margini di zone umide d'acqua dolce).

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta soddisfacente, essendo caratterizzato da una discreta ricchezza floristica, ma nel contesto del sito occupa una superficie molto ridotta..

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Tali fitocenosi possono derivare dall'abbandono di prati umidi falciati, ma costituiscono più spesso comunità naturali di orlo boschivo o, alle quote più elevate, possono essere estranee alla dinamica nemorale. Nel caso si sviluppino nell'ambito della potenzialità del bosco, si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali.

MINACCE

- Interventi di pulizia idraulica.
- Colonizzazione da parte di specie esotiche.

*5.2.5 7220 - * Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)*

ESIGENZE ECOLOGICHE

Comunità a prevalenza di briofite che si sviluppano in prossimità di sorgenti di acque dure e correnti con pareti stillicidiose che danno origine alla formazione di travertini o tufi per deposito di carbonato di calcio sulle fronde.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in ragione dell'esiguità delle superfici occupate.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Le comunità di questo habitat sono considerate abbastanza stabili e lungamente durevoli.

MINACCE

- Gestione/uso della risorsa acqua (captazione delle sorgenti, alterazione del bilancio idrico)
- Modificazione degli ecosistemi legati alla gestione delle risorse naturali, comprese alterazioni morfologiche quali interventi di regimazione idraulica, compattamento e costipamento del suolo per calpestio.
- Inquinamento da reflui domestici urbani, industriali e agricoli.

*5.2.6 91AA - * Boschi orientali di quercia bianca*

ESIGENZE ECOLOGICHE

Questi boschi mediterranei e submediterranei, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila sono tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvengono anche nelle conche infraappenniniche.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in ragione della ricchezza in specie tipiche e della struttura.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

In rapporto dinamico con i querceti si sviluppano per fenomeni di regressione cenosi arbustive dell'alleanza *Cytision sessilifolii* e praterie della classe *Festuco-Brometea* riferibili all'habitat 6210.

MINACCE

Gestione selvicolturale non rispettosa dell'ecologia delle specie edificatrici (turni di ceduazione troppo brevi).

5.2.7 91E0 - Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*

ESIGENZE ECOLOGICHE

L'habitat è presente lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente. Si presentano, almeno nella porzione planiziale, come comunità usualmente lineari e discontinue a predominanza di ontano bianco e/o ontano nero, con la partecipazione non trascurabile di salici e pioppi.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in funzione della limitata estensione e presenza di specie alloctone.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

I boschi ripariali sono formazioni azonali influenzati dal livello della falda e dai ciclici eventi di piena e di magra. Nel caso in cui vi siano frequenti allagamenti con persistenza di acqua affiorante si ha una regressione verso comunità erbacee. Al contrario con frequenze ridotte di allagamenti si ha un'evoluzione verso cenosi mesofile più stabili.

MINACCE

- Disturbo legato sia a fenomeni naturali (piene dei corsi d'acqua), sia a periodici tagli della vegetazione.
- Gestione/uso della risorsa acqua (eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli con progressivo abbassamento della falda).
- Inquinamento: eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento.

5.2.8 91L0 - Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)

ESIGENZE ECOLOGICHE

Le comunità di boschi mesofili afferenti a questo habitat si sviluppano in condizioni di medio versante e in situazioni più o meno pianeggianti o in posizione di sella o nel fondo di piccole depressioni su suolo profondo ricco in humus.

STATO DI CONSERVAZIONE

La cerreta acidofila ospita un numero abbastanza significativo di specie indicatrici dell'habitat. Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in funzione della limitata estensione.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

In generale si tratta di formazioni stabili. Essendo frequentemente gestite a ceduo l'abbandono della ceduazione favorirebbe la dominanza di specie arboree mesofile (carpino bianco, aceri, querce).

MINACCE

Gestione selvicolturale non rispettosa dell'ecologia delle specie edificatrici (turni di ceduazione troppo brevi).

5.2.9 9210 - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*

ESIGENZE ECOLOGICHE

Faggete termofile con tasso e con agrifoglio nello strato alto-arbustivo e arbustivo del piano bioclimatico supratemperato, sia su substrati calcarei sia silicei o marnosi.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta mediamente buono, in ragione della presenza in specie tipiche e della struttura coetaneiforme, ma generalmente invecchiata.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'habitat, in condizioni di maturità ecosistemica e in condizioni ecologiche e stazionali ottimali, costituisce lo stadio terminale della propria serie vegetazionale, quindi risulta stabile nel tempo. E' quindi cenosi che dal punto di vista evolutivo può essere considerata stabile e corrispondente alla vegetazione naturale potenziale, valorizzata dalla presenza dell'agrifoglio e/o del tasso, specie sempreverdi non mediterranee, relitte dell'era terziaria.

La bassa densità o rarità degli individui di tasso e/o agrifoglio e la scarsa capacità di rinnovazione possono essere sintomi di una tendenza lentamente regressiva della comunità con le caratteristiche fisionomiche dell'habitat.

MINACCE

- Modificazioni delle condizioni di substrato o di umidità, tendono a modificare queste comunità forestali nella loro composizione floristica verso i querceti termofili. I cambiamenti climatici in atto potrebbero effettivamente dar luogo a tali modificazioni.
- Gestione selvicolturale non rispettosa dell'ecologia delle specie edificatrici (es. trattamento a ceduo matricinato con ampie ed improvvise scoperture degli individui di *Taxus* e/o *Ilex*).
- Modesta o scadente capacità rigenerativa delle specie *Taxus* ed *Ilex* dovuta alla rarità degli individui, alla possibile carenza di individui di entrambi i sessi e di compresenza degli stessi.

5.2.10 9260 - Boschi di Castanea sativa

ESIGENZE ECOLOGICHE

Boschi supramediterranei e submediterranei di origine antropogena, frequenti nell'area collinare e basso-montana, nell'ambito dei querceti termofili e mesofili. La composizione del sottobosco varia a seconda delle caratteristiche del substrato, che può essere carbonatico o siliceo, ma è composto per lo più da specie acidofile e subacidofile.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta mediocre, in ragione soprattutto dello scarso stato fitosanitario dei boschi di castagno e della difficoltà di rinnovazione degli stessi.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'habitat, in gran prevalenza di origine antropica, qualora venisse abbandonato vedrebbe la conversione verso le formazioni originarie, quali querceti, ostrieti ecc..

MINACCE

- Attacco di patogeni di varia natura.
- Gestione selvicolturale non improntata alla conservazione dell'habitat (es. interventi di ceduazione non rispettosi di turni sufficientemente prolungati).
- Eccessiva presenza di ungulati che impediscono la rinnovazione naturale.

5.2.11 92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

ESIGENZE ECOLOGICHE

Boschi ripariali afferenti a questo habitat colonizzano gli ambiti ripari e creano un effetto galleria cingendo i corsi d'acqua in modo continuo lungo tutta la fascia riparia a stretto contatto con il corso d'acqua, in particolare lungo i rami secondari attivi durante le piene. Predilige i substrati

sabbiosi mantenuti umidi da una falda freatica superficiale. I suoli sono giovanili, perché bloccati nella loro evoluzione dalle correnti di piena che asportano la parte superficiale. L'habitat è diffuso sia nei contesti di pianura che nella fascia collinare.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in ragione della ricchezza in specie tipiche e della struttura.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

I boschi ripariali sono formazioni azonali influenzati dal livello della falda e dai ciclici eventi di piena e di magra. Nel caso in cui vi siano frequenti allagamenti con persistenza di acqua affiorante si ha una regressione verso comunità erbacee. Al contrario con frequenze ridotte di allagamenti si ha un'evoluzione verso cenosi mesofile più stabili. Le cenosi del 92A0 sono spesso associate, laddove si abbiano fenomeni di ristagno idrico per periodi più o prolungati a canneti a *Phragmites australis* subsp. *australis*, in cui possono essere presenti specie del *Phragmition* e del *Nasturtio-Glycerion*, e formazioni a grandi carici dell'alleanza *Magnocaricion*.

MINACCE

- Disturbo legato sia a fenomeni naturali (piene dei corsi d'acqua), sia a periodici tagli della vegetazione.
- Gestione/uso della risorsa acqua (eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli con progressivo abbassamento della falda).
- Inquinamento: eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento.

5.2.12 9340 - Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia

ESIGENZE ECOLOGICHE

Si tratta di boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, diffusi nelle aree interne appenniniche.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in ragione della sostanziale inaccessibilità dello stesso.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Le leccete rupicole esprimono condizioni edafiche e topoclimatiche particolari tali da renderle stabili dal punto di vista del dinamismo successionale.

MINACCE

Nessuna.

5.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico

5.3.1 Specie vegetali di interesse comunitario

Nel sito non sono state rinvenute specie di interesse comunitario presenti in Allegato II alla Direttiva 92/43/CEE.

5.3.2 Altre specie vegetali di interesse conservazionistico

Specie	*Centaurea ambigua* Guss. subsp*. ambigua*
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia è presente in MAR, UMB, LAZ, ABR, MOL, CAM.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Vegeta nei pascoli, negli ambienti rocciosi e nei prati secchi, predilige terreni silicei e calcarei, generalmente da 1000 a 2500 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Ruscus aculeatus* L.
Protezione	All. V Dir. 92/43; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Entità con areale centrato sulle coste mediterranee, ma con prolungamenti verso nord e verso est (area della Vite). In Italia è presente in tutte le regioni.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Predilige le zone calde e soleggiate e i terreni calcarei, lo si trova facilmente nei luoghi aridi e sassosi, nei boschi, soprattutto nelle leccete e nei querceti, sensibile al freddo intenso, per cui solo nelle zone meridionali la si può trovare oltre i 1.200, nel resto d'Italia difficilmente vegeta sopra i 600 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Novembre a Aprile
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Raccolta delle fronde a scopo ornamentale

Specie	*Pulmonaria hirta* subsp. *apennina* (Cristof. & Puppi) Peruzzi
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia manca in VDA, LOM, TAA, VEN, FVG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Schiarite di boschi, prati, incolti da 300 a 1700 m slm.
Riproduzione	Fiorisce da Marzo a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Pulmonaria hirta L. subsp. hirta*
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Subendem. - Entità presente soprattutto nell'area italiana, ma con limitati sconfinamenti in territori vicini. In Italia è presente solo in PIE, LIG, EMR, TOS, MAR, LAZ, ABR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Schiarite di boschi, prati, incolti da 300 a 1700 m slm.
Riproduzione	Fiorisce da Marzo a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurosiber. - Zone fredde e temperato-fredde dell'Eurasia. Paleotemp. - Eurasiatiche in senso lato, che ricompaiono anche nel Nordafrica. È presente in tutta Italia.
Habitat ed esigenze ecologiche:	L'habitat è costituito da boschi ripari e zone periodicamente sommerse o anche paludose, dove forma popolamenti puri o misti con salici e pioppi; è indifferente al substrato geo-litologico, pur manifestando una certa preferenza per terreni silicei, riuscendo a vegetare anche in quelli argillosi e compatti, con ritenzione idrica profonda; è pianta acidofila; dal mare fino al piano montano 1200 m s.l.m
Riproduzione	Fiorisce da Febbraio a Aprile
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Campanula persicifolia* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurasiat. - Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone. In Italia manca in CAL, SIC.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi chiari, nei pascoli ad alte erbe, cespuglieti, radure a margine dei boschi cedui; 100÷1500(2.000) m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Agosto

Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Prelievo/raccolta di flora in generale

Specie	*Campanula trachelium L.*
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurasiat. - Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone. Paleotemp. - Eurasiatiche in senso lato, che ricompaiono anche nel Nordafrica. In Italia manca solo in SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Vegeta nei cespugli, radure, boschi termofili di latifoglia, ciglio strade dal piano fino a 1500 m
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Ottobre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Juniperus oxycedrus* L. subsp*. deltoides* (R.P. Adams) N.G. Passal*.*
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Entità con areale centrato sulle coste mediterranee, ma con prolungamenti verso nord e verso est (area della Vite). In Italia manca in VEN, VDA e TAA.
Habitat ed esigenze ecologiche:	È una specie caratteristica della macchia mediterranea, colonizza ambienti ostili quali le dune costiere (spingendosi fino a riva), coste rocciose, aree degradate dal livello del mare fino a 400 metri di altitudine. Ha grande adattamento all'aridità, all'incoerenza del substrato, alla ridotta disponibilità di elementi nutritivi; tollera terreni dove arriva lo spray marino
Riproduzione	Fiorisce da Febbraio a Aprile
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Incendi

Specie	*Carex macrolepis* DC.
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Subendem. - Entità presente soprattutto nell'area italiana, ma con limitati sconfinamenti in territori vicini. In Italia manca in VDA, PIE, LIG, LOM, TAA, VEN, FVG, PUG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pendii aridi montani e subalpini, da 1400 a 2700 m di quota
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Lamium garganicum* subsp. *laevigatum* Arcang.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Medit.-Mont. - Specie con areale simile a quello delle Steno-Mediterranee oppure delle Euri-Mediterranee, ma limitatamente alle zone montane. In Italia manca in VDA, LOM, TAA, VEN, FVG, EMR, SIC e SAR.

Habitat ed esigenze ecologiche:	Generalmente su pietraie o luoghi rocciosi scoperti, preferibilmente su terreno calcareo, da 0 a 1900 m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Teucrium siculum* (Raf.) Guss. subsp. *siculum*
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Subendem. - Entità presente soprattutto nell'area italiana, ma con limitati sconfinamenti in territori vicini. In Italia manca in VDA, PIE, LIG, LOM, EMR, FVG, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi di latifoglie (querceti, castagneti), forre, preferibilmente su substrato acido, da 0 a 1300 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Lilium bulbiferum* L. subsp. *croceum* (Chaix) Jan.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Orofita sud-europea (catene dell'Europa meridionale, dalla Penisola Iberica, Alpi, ai Balcani ed eventualmente Caucaso o Anatolia). In Italia manca in FVG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Arbusteti, prati collinari, montani e subalpini; in luoghi asciutti, sassosi ma sempre soleggiati. Compreso nelle associazioni Quercion pubescenti - petraeae e Cephalanthero - Fagion., da 0 a 2100 m
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Prelievo/raccolta di flora in generale; danni alla flora da parte di specie da caccia

Specie	*Neottia ovata* (L.) Bluff & Fingerh.
Protezione	CITES B; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone. Zone fredde e temperato-fredde dell'Eurasia. In Italia è presente in tutte le regioni.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi freschi di latifoglie, peccete, pascoli alpini, cespuglieti, radure, margini di sentieri, raramente anche praterie con suolo umido; su suoli sia acidi che basici; 0÷1.900 m sl.m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Prelievo/raccolta di flora in generale; danni alla flora da parte di specie da caccia

Specie	*Veronica urticifolia* Jacq.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Centroeurop. - Europa temperata dalla Francia all'Ucraina. Orof. S-Europ. - Orofita sud-europea (catene dell'Europa meridionale, dalla Penisola Iberica, Alpi, ai Balcani ed eventualmente Caucaso o Anatolia). S-Europ. - Europa meridionale. In Italia manca in PUG, CAL, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi di latifoglie, faggete in particolare, generalmente su suoli calcarei 500÷1.800 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Helictochloa praetutiana* (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi subsp. *praetutiana*
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia manca in VDA, LIG, PIE, TAA, LOM, VEN, FVG, PUG, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli aridi da 1000 a 2000 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Cyclamen hederifolium* Aiton
Protezione	CITES B; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Europa orientale. Mediterraneo settentrionale. Coste meridionali dell'Europa, dalla Spagna alla Grecia. In Italia manca in VDA, TAA e FVG.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi umidi caducifogli (querceti, castagneti) e leccete, da 0 a 1300 m s.l.m. Specie mesofila e sciafila.
Riproduzione	Fiorisce da Agosto a Ottobre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Danni alla flora da parte di specie da caccia

Specie	*Cyclamen repandum* Sm.
Protezione	CITES B; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	N-Medit. - Mediterraneo settentrionale. In Italia manca in VDA, PIE, LIG, LOM, TAA, VEN, FVG.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi e cespuglieti ombrosi da 0 a 1200 m.
Riproduzione	Fiorisce da Marzo a Maggio

Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Danni alla flora da parte di specie da caccia

Specie	*Primula vulgaris* Huds. subsp*. vulgaris*
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Areale europeo. Europa e Caucaso. In Italia è presente in tutte le regioni.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Prati ai margini dei boschi di latifoglie, lungo i sentieri, faggete, quercete, carpineti. 0÷2.000 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Febbraio a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Anemone apennina* L. subsp. *apennina*
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	S-Europ. - Europa meridionale. In Italia manca in TAA, VEN, FVG, VDA, LIG, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi di leccio, faggio e quercia ;a margine di sentieri e strade ma sempre in luoghi freschi e ombrosi, da 0 a 1500 m ;
Riproduzione	Fiorisce da Marzo a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Anemonoides nemorosa* (L.) Holub
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Zone fredde e temperato-fredde dell'Europa, Asia e Nordamerica. Areale europeo. In Italia manca in SIC e SAR. Incerta in CAL.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi di latifoglie. E' una specie nemorale e la sua precocità le consente di avere a disposizione una maggiore quantità di luce.
Riproduzione	Fiorisce da Febbraio a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Helleborus bocconei* Ten.
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. Manca in VDA, LOM, TAA, LIG, PUG e SIC. Incerta in PIE.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Diffuso nell'Italia centro-meridionale preferisce boschi cedui, siepi, scarpate, a margine di boschi, chiarie in luoghi freschi e ombrosi da 0 a 1700 m

Riproduzione	Fiorisce da Gennaio a Aprile
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

5.4 Specie animali di interesse conservazionistico

5.4.1 Specie di invertebrati di interesse comunitario

5.4.1.1 Lucanus cervus (Cervo volante)

Stato di conservazione nei due siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Le popolazioni locali appartengono alla specie affine Lucanus tetraodon. Si considera a rischio per la diminuzione delle ceppaie, dei grandi alberi morenti, morti in piedi e secondariamente per gli incendi intenzionali della vegetazione.

5.4.1.2 Cerambyx cerdo (Cerambice della quercia)

Stato di conservazione nei due siti: sconosciuto, in quanto sono state rilevate solo tracce di presenza (fori in grossi tronchi tagliati di leccio) e alcuni resti. La specie è minacciata soprattutto per la diminuzione dei grandi alberi deperenti, in particolare le querce vetuste, come i grossi lecci e roverelle; successivamente una minaccia è rappresentata dalla ceduazione e in misura minore anche dagli incendi intenzionali della vegetazione.

5.4.1.3 Euplagia quadripunctaria (Falena dell'edera)

Stato di conservazione nei due siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Si suppone che la specie non abbia problemi, così come accade nella maggior parte del territorio italiano. Una minaccia potrebbe essere rappresentata dagli incendi intenzionali della vegetazione.

5.4.1.4 Minacce per l'invertebratofauna

- Riduzione della disponibilità di ceppaie e legno morto al suolo.
- Riduzione del numero di alberi grandi deperienti.
- Incendio della lecceta e del bosco con altre specie caducifoglie.

5.4.2 Altre specie di invertebrati di interesse conservazionistico

5.4.2.1 Lucanus tetraodon

Stato di conservazione nei due siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Si considera a rischio per la diminuzione delle ceppaie, dei grandi alberi morenti, morti in piedi e secondariamente per gli incendi intenzionali della vegetazione

5.4.2.2 Cerambyx welensii

Stato di conservazione nei due siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie è minacciata per la diminuzione dei grandi alberi deperenti, in particolare le querce vetuste, come i grossi lecci; successivamente una minaccia è rappresentata dalla ceduazione e in misura minore dagli incendi intenzionali della vegetazione.

5.4.2.3 Prionus coriarius

Stato di conservazione nei due siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Si considera a rischio per la diminuzione delle ceppaie, dei grandi alberi morenti, morti in piedi e a terra; successivamente una minaccia è rappresentata dagli incendi intenzionali della vegetazione.

5.4.3 Specie ittiofaunistiche e di crostacei di interesse comunitario

5.4.3.1 Austropotamobius pallipes (Gambero di fiume)

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata la presenza di un solo esemplare in un corso d'acqua. La specie è ovunque in diminuzione per scomparsa degli habitat congeniali, per la realizzazione di sbarramenti e interventi nei corsi d'acqua e per l'introduzione di specie alloctone che causano gravi danni (ad es. *Procambarus clarkii*).

5.4.3.2 Leuciscus souffia muticellus (Vairone)

Stato di conservazione nel Sito: la specie nel sito risulta generalmente presente con popolazioni strutturate e abbondanti o dominanti nel Fiume Tronto, sia entro i SIC che in zone attigue e nella parte finale del Fosso Garrafo nelle vicinanze dei SIC. E' una specie minacciata dalle varie forme di inquinamento dei corpi idrici; le alterazioni dell'habitat, come l'artificializzazione degli alvei fluviali ed i prelievi di ghiaia, risultano fortemente negative perché compromettono in modo irreversibile i substrati riproduttivi. Gli eccessivi prelievi idrici possono pertanto produrre danni consistenti.

5.4.3.3 Rutilus rubilio (Rovella)

Stato di conservazione nel Sito: la specie nel sito risulta scarsa e presente con popolazioni destrutturate in un'unica stazione di rilievo nel Fiume Tronto all'interno dei SIC. La Rovella, risente in maniera negativa delle alterazioni degli habitat provocate ad esempio dalle canalizzazioni ed altri interventi sugli alvei, come i prelievi di sabbia e ghiaia che riducono le aree idonee alla frega. In alcuni ambienti le popolazioni sono in forte contrazione numerica in seguito all'introduzione e all'acclimatazione di Ciprinidi alloctoni, come il rutilo o gardon, aventi nicchia ecologica affine. La specie è inoltre oggetto di pesca sportiva, soprattutto da parte di principianti.

5.4.3.4 Barbus plebejus (Barbo)

Stato di conservazione nel Sito: la specie nel sito risulta scarsa e presente con popolazioni destrutturate in un'unica stazione di rilievo nel Fosso Garrafo in una zona attigua ai SIC. Il Barbo è una specie in grado di tollerare modeste compromissioni della qualità delle acque; molto negative risultano per la specie le varie tipologie di manomissione ed interruzione degli alvei fluviali, così come l'inquinamento delle acque e gli eccessivi prelievi idrici.

5.4.4 Altre specie ittiofaunistiche di interesse conservazionistico

5.4.4.1 Salmo (trutta) trutta (Trota Fario)

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza di pochi ibridi con caratteristiche genetiche riferibili alla Trota Fario indigena. In conseguenza alle semine per la pesca sportiva di individui appartenenti a *Salmo trutta* di ceppo atlantico si determina un grave problema di "inquinamento genetico" dei ceppi indigeni residui.

5.4.4.2 Leuciscus cephalus (Cavedano)

Stato di conservazione nel Sito: rilevata la presenza di popolazioni nel Fiume Tronto, non sempre strutturate. Le popolazioni sembrano non risentire particolarmente dal deterioramento generale della qualità delle acque dei fiumi italiani e dalla manomissione diffusa degli alvei; si dimostra quindi, sotto questo aspetto, una specie estremamente opportunista. Comunque negative per la specie risultano le varie tipologie di manomissione ed interruzione degli alvei fluviali, così come l'inquinamento delle acque e gli eccessivi prelievi idrici.

5.4.5 Minacce per le specie ittiofaunistiche e di crostacei decapodi

- Inquinamento dei corpi idrici e alterazioni dell'habitat tramite rettificazioni, risagomature dell'alveo, prelievo di sedimenti, cementificazione delle sponde e/o del fondo.
- Manomissione ed interruzione degli alvei fluviali tramite briglie, traverse, dighe, ecc.
- Alterazione della fascia di vegetazione riparia con riduzione delle ampiezze e della naturalità.
- Prelievi idrici che causano sottrazione e riduzione delle portate idriche negli alvei.
- Introduzione di specie ittiche e di crostacei alloctone.
- Introduzione di ceppi alloctoni di *Salmo (trutta) trutta* ed "inquinamento genetico" delle residue popolazioni di *Salmo (trutta) trutta* indigena con tendenza alla perdita delle stesse.
- Prelievo da pesca.

5.4.6 Vertebratofauna di interesse comunitario

5.4.6.1 Canis lupus

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Gli individui presenti fanno parte delle consistenti popolazioni locali. Si considerano principalmente i rischi dovuti al bracconaggio e all'uso dei bocconi avvelenati.

5.4.6.2 Caprimulgus europaeus

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra nei luoghi secchi e aperti. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.6.3 Lanius collurio

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra nei luoghi secchi e aperti e appare in diminuzione in modo globale. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.6.4 Pernis apivorus

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Nidificante nelle aree boscate e in foraggiamento nelle zone aperte, si nutre di imenotteri, altri grossi invertebrati e piccoli vertebrati. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.6.5 Myotis emarginatus

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Specie tipicamente connessa alle zone di margine, foragga sia sul mantello dei boschi e sia in zone aperte, a volte anche nei pressi degli agglomerati urbani. Trova rifugio invernale in ipogei e in estate per la riproduzione in luoghi caldi, principalmente edifici. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.6.6 Bombina pachypus

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Specie legata a piccoli ristagni di acque dolci pulite, pozze e piccoli impaludamenti. In grave declino anche per problematiche sanitarie, devono essere mappati e conservati al meglio i siti riproduttivi, evitando il disseccamento o l'uso indiscriminato da parte del bestiame.

5.4.6.7 Zamenis (Elaphe) quatorlineata

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Specie presente nei cespuglieti e al margine dei boschi. In grave declino come tutti i serpenti anche se in Abruzzo risulta benvoluto. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.6.8 Ficedula albicollis

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Nidifica in un certo numero, ancora sconosciuto, nei boschi maturi di questa valle. È specie sensibile strettamente correlata alle foreste mature del parco. Risente dei cambiamenti di uso forestale e della modificazione strutturale della foresta. Risulta a rischio qualsiasi operazione forestale.

5.4.6.9 Pyrrhocorax pyrrhocorax

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra nei luoghi in quota a prevalenza xerica, aperti. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Sensibile al disturbo presso i luoghi di nidificazioni su pareti e negli anfratti . Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.6.10 Lullula arborea

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra in aree aperte e nel mosaico dell'agricoltura tradizionale, margine di pascoli. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.6.11 Minacce nel sito per la fauna vertebrata

- Cambiamenti dell'uso del suolo
- Perdita dei pascoli
- Chiusura delle zona aperte cespuglaite
- Bocconi avvelenati e bracconaggio
- Riduzione del numero di alberi grandi deperenti;
- Incendio della lecceta e del bosco con altre essenze caducifoglie.

5.5 Sintesi dello stato di conservazione di habitat e specie

Denominazione habitat o specie	HABITAT					SPECIE				
	FV	U1	U2	XX	NA	FV	U1	U2	XX	NA
3270	X									
6210*		X								
6220*	X									
6430		X								
7220*	X									
91AA*	X									
91E0*	X									
91L0	X									
9210*	X									
9260			X							
92A0	X									
9340	X									
Lucanus cervus									X	
Cerambyx cerdo									X	
Euplagia quadripunctaria									X	
Austropotamobius pallipes								X		
Leuciscus souffia muticellus						X				
Rutilus rubilio								X		
Canis lupus									X	
Caprimulgus europaeus									X	
Lanius collurio									X	

Pernis apivorus									X	
Myotis emarginatus									X	
Ficedula albicollis									X	
Pyrrhocorax pyrrhocorax									X	
Lullula arborea									X	
Elaphe quatorlineata									X	
Bombina pachypus									X	

TABELLA 40 – STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE NEI SITI. LEGENDA: FV = FAVOREVOLE; U1 = NON FAVOREVOLE/INADEGUATO; U2 = NON FAVOREVOLE/CATTIVO; XX = SCONOSCIUTO; NA = NON RIPORTATO.

5.6 Sintesi delle pressioni e minacce su habitat e specie

Habitat	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
3270				J02.03	Canalizzazioni e deviazioni delle acque
				J02.05.02	Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni
				J02.06	Prelievo di acque superficiali
				I01	Specie esotiche invasive (animali e vegetali)
				L08	Inondazioni (naturali)
6210*				K02	Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)
6220*				K01.01	Erosione
				K02	Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)
6430				I01	Specie esotiche invasive (animali e vegetali)
				J02.05.02	Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni
7220*				J02.06	Prelievo di acque superficiali
91AA*, 91L0, 9210*, 9260				B02	Gestione e uso di foreste e piantagioni
91E0*, 92A0				H01.05	Inquinamento diffuso delle acque superficiali causato da attività agricole e forestali
				J02.03	Canalizzazioni e deviazioni delle acque
				J02.05.02	Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni
				J02.06	Prelievo di acque superficiali
				I01	Specie esotiche invasive (animali e vegetali)
				L08	Inondazioni (naturali)
9210*			K05.02		Riduzione della fertilità/depressione genetica nelle piante (inclusa endogamia)
			M01.02		Siccità e diminuzione delle precipitazioni
9260		K04.03			Introduzione di malattie
		K04.05			Danni da erbivori (incluse specie cacciabili)

TABELLA 41 – SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SUGLI HABITAT.

Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
Lucanus cervus *Cerambyx cerdo*			B02.02		Taglio a raso e rimozione di tutti gli alberi
			B02.04		Rimozione degli alberi morti o morenti
			B07		Ceduazione
				J01.01	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)
Euplagia quadripunctaria				J01.01	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)

TABELLA 42 – SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SULL'ENTOMOFAUNA.

Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
Leuciscus souffia muticellus *Rutilus rubilio* *Barbus plebejus*		F02.03			Pesca sportiva
				F02.03.02	Pesca con canna da pesca
				F03.02.03	Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio, caccia e pesca di frodo
			H01		Inquinamento delle acque superficiali
		I01			Specie alloctone invasive (vegetali e animali)
			I03.01		Inquinamento genetico (animale)
				J02.02	Rimozione di sedimenti
				J02.03	Canalizzazione e deviazione delle acque
			J02.05.02		Modifica alle strutture dei corsi d'acqua interni (inclusa l'impermeabilizzazione dei suolo nelle zone ripariali e nelle pianure alluvionali)
		J02.05.05			Installazione di piccoli impianti idroelettrici o costruzione di dighe a servizio di singoli edifici o mulini
			J02.06		Prelievi d'acqua dalle acque superficiali
			J02.06.05		Prelievi dalle acque superficiali per itticoltura
			J02.06.06		Prelievi dalle acque superficiali per la produzione di energia idroelettrica (escluso il raffreddamento)
			J02.10		Gestione della vegetazione acquatica e ripariale a scopo di drenaggio
		J02.12.02			Argini e di difesa dalle alluvioni nei corpi d'acqua interni
				J02.13	Abbandono della gestione dei corpi idrici
				J02.15	Altre variazioni delle condizioni idrauliche indotte dall'uomo
				J03.01	Riduzione o perdita di strutture e funzioni di habitat e habitat di specie

Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
			J03.02.01		Riduzione degli spostamenti o delle migrazioni – presenza di barriere agli spostamenti o alla migrazione
			J03.02.02		Riduzione della capacità di dispersione
				K03.05	Antagonismo derivante dall'introduzione di specie
Austropotamobius pallipes		F02.01.01			Pesca con sistemi fissi – trappole - nasse
		F03.02.03			Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio, caccia e pesca di frodo
			F03.02.09		Oltre forme di cattura o di raccolta non elencate in precedenza
			H01		Inquinamento delle acque superficiali
		I01			Specie alloctone invasive (vegetali e animali)
			J02.05.02		Modifica alle strutture dei corsi d'acqua interni (inclusa l'impermeabilizzazione dei suolo nelle zone ripariali e nelle pianure alluvionali)
			J02.06		Prelievi d'acqua dalle acque superficiali
		J02.12.02			Argini e di difesa dalle alluvioni nei corpi d'acqua interni
				J03.01	Riduzione o perdita di strutture e funzioni di habitat e habitat di specie
			J03.02.01		Riduzione degli spostamenti o delle migrazioni – presenza di barriere agli spostamenti o alla migrazione
				K03.05	Antagonismo derivante dall'introduzione di specie

TABELLA 43 – SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SULL'ITTIOFAUNA.

Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
Lanius collurio		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
Ficedula albicollis		B02.02		A04.03	Tagli a raso
Pyrrhocorax pyrrhocorax		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
Caprimulgus europaeus		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
Lullula arborea		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
Canis lupus	F03.02.03	B02.02 J03.01.01			Bracconaggio, Avvelenamenti

Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
					Disponibilità di prede
Myotis emarginatus		B02.02	F 03.02.03	F03.02.02	Presenza contaminanti nelle prede
Bombina pachypus		J02.10	J 02.04	H01	Disturbo sui siti di riproduzione
Elaphe quatorlineata		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale

TABELLA 44 – SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SULLA VERTEBRATOFAUNA.

5.7 Altre problematiche

Il SIC IT5340006 “Lecceto d’Acquasanta” è interamente ricompreso nell’Unità Ecologico Funzionale (UEF) n. 49 “Rilievi tra il Fluvione ed il Tronto”, così come individuata nella REM. L’UEF è caratterizzata da una matrice naturale (>75 %) con presenza scarsa o nulla di praterie (<10%) e di superfici coltivate (>5%). Il SIC costituisce un nodo forestale – rupicolo della REM.
L’UEF è tra le più interessanti ed importanti per la REM, costituendo un’area che si incunea tra i Monti Sibillini e i Monti della Laga, dove sono presenti i due parchi nazionali marchigiani, configurandosi sia come area di collegamento tra di essi, sia come importante elemento per l’espansione di molte specie, soprattutto forestali, verso la costa. Il tessuto ecologico è dominato dalle formazioni naturali che interessando la quasi totalità della superficie.
L’obiettivo gestionale, stante il buon livello generale delle connessioni ecologiche, deve indirizzarsi verso il potenziamento della qualità delle unità ecosistemiche per favorire l’insediamento stabile anche delle specie più selettive.
Il SIC IT5340018 “Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta” è interamente ricompreso nell’Unità Ecologico Funzionale (UEF) n. 72 “Monti della Laga”, così come individuata nella REM. L’UEF è caratterizzata da una matrice naturale (>75 %) con presenza scarsa o nulla di praterie (<10%) e di superfici coltivate (<5%).
L’UEF comprende la parte marchigiana dei Monti della Laga, il più meridionale dei complessi montani regionali, la cui parte più ampia è tuttavia in Abruzzo e Lazio. Le quote arrivano oltre i 2000 m ma la natura geologica, marnoso arenacea, determina un paesaggio completamente differente da quello dei Sibillini con una copertura forestale pressoché continua sino al limite della vegetazione arborea. L’area ha un grande valore ecologico e contiene sicuramente i migliori sistemi forestali presenti nelle Marche; per il suo valore è stata inserita quasi interamente nel Parco Nazionale Gran Sasso – Monti della Laga. Nell’ambito della REM svolge un ruolo di estrema importanza perché da un lato garantisce i contatti con gli altri grandi massicci dell’Appennino centrale, di cui i Sibillini sono l’estremità settentrionale, dall’altro sono il

potenziale serbatoio per le specie forestali più sensibili che da qui potrebbero diffondersi verso nord, contribuendo a mitigare l'unico vero punto debole dei sistemi ecologici dei Sibillini.

L'obiettivo gestionale per questa UEF è quindi il potenziamento della qualità delle unità ecosistemiche presenti garantendo nel contempo le connessioni ecologiche con le aree a settentrione.

6 QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE

6.1 Obiettivi generali

Dal punto di vista generale lo scopo della predisposizione di misure conservative in un sito Natura 2000, secondo quando disposto dalla Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e dalla Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, è rappresentato dalla conservazione della stessa *ragion d'essere del sito*, e si sostanzia nel salvaguardare la struttura e la funzione degli habitat e/o garantire la persistenza a lungo termine delle specie alle quali ciascun sito è "dedicato" (cfr. artt. 6 e 7 Direttiva 92/43/CEE).

Il concetto di conservazione figura nel sesto "considerando" della premessa alla Direttiva "Habitat" 92/43/CEE che recita: «*considerando che, per assicurare il ripristino o il mantenimento degli habitat naturali e delle specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente, occorre designare zone speciali di conservazione per realizzare una rete ecologica europea coerente, secondo uno scadenzario definito*»; e nell'ottavo "considerando": «*considerando che, in ciascuna zona designata, occorre attuare le misure necessarie in relazione agli obiettivi di conservazione previsti*».

All'articolo 1, lettera a), della direttiva figura poi la definizione seguente: «*a) conservazione: un complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e flora selvatiche in uno stato soddisfacente ai sensi delle lettere e) ed i)*».

L'articolo 2, paragrafo 2 in particolare, specifica l'obiettivo delle misure da adottare a norma della direttiva: «*Le misure adottate (…) sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e della specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario*».

In riferimento al sito in esame la definizione di obiettivi e misure di conservazione costituisce una sintesi complessa risultante da una analisi condotta in merito alla verifica della presenza di habitat e specie, al loro stato conservativo, alle minacce rilevate o potenziali.

Gli obiettivi generali possono quindi essere sintetizzati in:

- favorire, attraverso specifiche misure gestionali, il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico presenti nel sito;
- promuovere la gestione razionale degli habitat presenti, assicurando al contempo la corretta fruizione del patrimonio naturale da parte dei cittadini.

6.2 Obiettivi specifici

6.2.1 Generalità

La tutela degli habitat e delle specie di importanza comunitaria è possibile contrastando le minacce gravanti sull'ecosistema, attraverso una serie di azioni organizzate nell'ambito dei seguenti obiettivi specifici:

1) mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato designato;
2) mantenere e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici ed evolutivi);
3) ridurre le cause di declino delle specie rare o minacciate ed i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno del sito e nelle zone adiacenti;
4) tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema;
5) individuare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area (es. regolamentazione delle attività produttive);
6) promuovere l'attività di ricerca scientifica attraverso la definizione di campagne di indagine mirate alla caratterizzazione di componenti specifiche del sistema;
7) attivare meccanismi socio – politico - amministrativi in grado di garantire una gestione attiva ed omogenea del sito.

6.2.2 Habitat

6.2.2.1 Habitat del greto fluviale lungamente o perennemente allagati (3270)

La conservazione degli habitat di greto è strettamente connessa con una adeguata disponibilità idrica fluviale per gran parte dell'anno e dall'assenza di eccessivi carichi inquinanti.

È opportuno pertanto garantire il Deflusso Minimo Vitale e rispettare in tutto il sito i criteri di qualità delle acque previsti dalla normativa vigente. E' inoltre opportuno, per quanto possibile, evitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione.

Nell'area di presenza dell'habitat 3270 la riduzione o l'eliminazione dei rischi di alterazione consiste nell'evitare l'esecuzione di interventi di regimazione idraulica connessi a riprofilature di rive e sponde. Tali interventi sono ammessi solo ed esclusivamente nel caso di comprovati ed imprescindibili motivi di sicurezza idraulica. In tal caso è necessario, per quanto possibile, non alterare la morfologia del substrato che ospita l'habitat (greti ciottolosi).

6.2.2.2 Formazioni legnose ripariali (91E0*, 92A0)

Le formazioni legnose ripariali, oltre all'elevato valore naturalistico, svolgono un'importante funzione nella regimazione delle acque, nel consolidamento del greto - quindi di protezione diretta dall'erosione fluviale - e di fascia tampone per i prodotti ammendanti e anticrittogamici usati negli appezzamenti agricoli adiacenti alle aree fluviali. Per un buono stato di conservazione è necessario favorire il contenimento delle specie vegetali alloctone. Occorrerà pertanto eseguire un monitoraggio attento e continuo degli habitat per potere tempestivamente accertare situazioni critiche dovute all'espansione di specie indesiderate (in particolare *Robinia pseudoacacia*) e prendere gli opportuni provvedimenti per contenerle ed eventualmente eradicarle. Il contenimento di *Robinia pseudoacacia* dovrà essere realizzato attraverso la cercinatura delle piante.

Occorrerà prevedere la conservazione della necromassa attraverso la regolamentazione dell'asportazione del legno morto (tronchi e rami sia in piedi che a terra) da boschi, siepi e boschetti ripariali. I vecchi alberi morti, sia quelli ancora in piedi, sia quelli già schiantati e i grossi rami cariati costituiscono un importante luogo dove, in tempi e modi diversi, vari vertebrati ricercano il cibo, nidificano o semplicemente si rifugiano. Ad esempio la maggior parte dei picidi sono importanti predatori di faune saproxiliche e la scarsa disponibilità di tronchi morti o marcescenti è la causa principale della loro rarefazione o scomparsa. Molto più nutrita è la schiera degli uccelli che sfruttano le cavità di tronchi e rami per costruirvi il nido. Ad esempio, la presenza di queste cavità è determinante per il successo riproduttivo di alcuni strigiformi, micromammiferi e chirotteri.

I tronchi caduti al suolo e le cataste di rami costituiscono per insettivori e roditori terricoli un'importante nicchia trofica e una ricca disponibilità di rifugi. Infatti l'accumulo sul terreno di cortecce, rami marcescenti ed altri residui vegetali, ne favoriscono la presenza, poiché rappresentano luoghi in cui ricercare invertebrati di varie specie che costituiscono un'importante frazione della loro dieta. La presenza di quantità considerevoli di necromassa non è un fattore negativo nel bosco perché la sua decomposizione è realizzata in buona parte dall'attacco dell'entomofauna saproxilici. Gli insetti saproxilici non arrecano danni alle piante sane, il legno caduto a terra e i ceppi contribuiscono a diversificare l'ampio spettro di microambienti di un bosco e gli alberi senescenti e il legno morto rappresentano un'importante riserva di biodiversità. Varie specie di Coleotteri saproxilici si trovano solo all'interno del legno a terra in decomposizione e marcescente o morto in piedi, ma la gran parte vive al suolo e trae beneficio indiretto dalla presenza di questo materiale organico attraverso un aumento, ben documentato, della disponibilità di prede ed in particolare degli invertebrati saproxilofagi primari.

6.2.2.3 Formazioni erbose aride e sassose (6210, 6220*)

Si tratta di habitat che non mostrano particolari tendenze evolutive, essendo in genere bloccati dalle estreme condizioni edafiche in cui si sviluppano. La conservazione degli habitat rupestri

dipende in primo luogo dalla regolamentazione della fruizione antropica e quindi dal contenimento dei fenomeni di calpestio e raccolta.
Nonostante la loro stabilità, non si può però escludere che tali habitat possano evolvere verso la formazione di fitocenosi arbustive. Occorre pertanto sottoporre tali habitat a continuo e attento monitoraggio per individuare tempestivamente l'innesco di dinamiche indesiderate o l'ingresso di specie esotiche. Ciò consentirà di prendere gli opportuni provvedimenti per evitare l'alterazione o la scomparsa di questi ambienti.

6.2.2.4 Praterie umide (6430)

Lo stato di conservazione soddisfacente degli habitat, dipende dalla conservazione contenimento dell'invasività della vegetazione circostante (es. copertura della vegetazione arborea) e dalle modificazioni dei gradienti di umidità e freschezza del suolo.

6.2.2.5 Rupi stillicidiose (7220*)

Lo stato di conservazione soddisfacente dell'habitat è garantito dal mantenimento delle portate idriche nei corsi d'acqua.

6.2.2.6 Boschi montani o basso montani (91AA*)

Lo stato di conservazione dei querceti di roverella è condizionato dalla struttura forestale sostanzialmente coetanea, dalla presenza di necromassa in piedi e a terra e dalla eventuale presenza di specie alloctone invasive (robinia).
Per un buono stato conservativo è necessario favorire la disetaneizzazione dei soprassuoli, oltre che il contenimento delle specie vegetali alloctone ed il mantenimento di un'adeguata quantità di necromassa in piedi e a terra.
Nelle superfici di proprietà privata i presupposti per la definizione delle forme di trattamento del ceduo di produzione, comunque a taglio raso con rilascio di matricine, possono essere sinteticamente riassunti nei seguenti punti:

- allungamento del turno fino a 30 anni;
- attenta valutazione di forma, dimensioni e distribuzione spazio-temporale delle tagliate ed in generale ceduazione su piccole superfici;
- variabilità nella tecnica di rilascio delle matricine (eventuale matricinatura per gruppi, rilascio di intere ceppaie, sterzatura per alcune specie ecc.);
- conservazione e ripristino della diversità specifica.

L'allungamento del turno, oltre a non pregiudicare la vitalità delle ceppaie, comporta, ovviamente, anche un miglioramento della fertilità stazionale e del soprassuolo, e quindi l'innesco di processi evolutivi, privilegiando le specie più esigenti come gli aceri e l'orniello. Per

quanto riguarda il contenimento degli effetti di concorrenza sulla rinnovazione agamica da parte degli individui rilasciati al taglio, risulta necessario considerare l'intensità di matricinatura un fattore che può influenzare sensibilmente il mantenimento del governo ceduo in boschi a prevalenza di specie quercine decidue. Dal punto di vista operativo contestualmente al taglio di utilizzazione dovranno essere rilasciate 100 matricine per ettaro, preferibilmente con distribuzione spaziale omogenea, costituite per il 30% da esemplari di età doppia del turno. Le matricine saranno comunque soggetti vigorosi, affrancati o selezionati sulle ceppaie più piccole.

In alcuni casi, allo scopo di ridurre alcuni effetti ecologici negativi della ceduazione, su superfici di diversa estensione in funzione della viabilità, delle caratteristiche vegetazionali e strutturali del popolamento e delle condizioni geomorfologiche si può valutare la possibilità di adottare una matricinatura "per gruppi". In pratica, nuclei di 20-25 piante (fra le quali anche qualche matricina) vengono lasciati a macchia di leopardo sulla superficie tagliata, al posto della omogenea ripartizione delle matricine. Dal punto di vista operativo la scelta dei gruppi di matricine deve basarsi sui seguenti criteri (Grohmann et al., 2002):

- evitare di avere una distanza tra i gruppi superiore ai 20 m, con un numero di gruppi pari a circa 5-6 per ettaro, con una copertura media del 10-15%, paragonabile a quella esercitata da circa 100 matricine ad ettaro uniformemente distribuite;
- valorizzare la presenza di individui di specie pregiate;
- utilizzare alberi stabili per delimitare i margini dei gruppi ed eventualmente rilasciare alcuni polloni dominati all’esterno degli alberi stabili del gruppo, allo scopo di limitarne l’espansione della chioma e ridurre l’effetto di isolamento improvviso causato dal taglio);
- rilasciare una maggiore copertura in zone soggette a fenomeni erosivi;
- evitare di intervenire in zone non percorribili o difficilmente accessibili.

Gli aspetti significativi che caratterizzano la matricinatura per gruppi rispetto alla matricinatura omogeneamente distribuita si possono sintetizzare come segue:

- non si alterano le condizioni di stabilità delle piante interne e si limitano i danni da brusco isolamento;
- aumentano notevolmente le fasce ecotonali, con la conservazione in queste zone della diversificazione strutturale del bosco, evitando il taglio delle piante dominate e dello strato arbustivo;
- le ceppaie dovrebbero risentire meno dell’effetto aduggiante delle matricine;
- in generale la matricinatura a gruppi è maggiormente impattante nel caso di aree ad uso del suolo esclusivamente forestale, ma questo effetto può essere attenuato disponendo i gruppi ai margini delle zone maggiormente frequentate;
- viene garantita una maggiore ricchezza floristica e faunistica, soprattutto nel caso di gruppi con dimensioni superiori all’altezza dominante dei polloni;
- la produzione risulta più concentrata nello spazio e le operazioni di abbattimento ed esbosco meno difficoltose;

- l'effetto di protezione idrogeologica è maggiore localmente ma inferiore nel caso in cui i rischi idrogeologici siano uniformemente presenti sulla superficie posta al taglio.

Nei tratti di ceduo privi di matricine o di allievi idonei (si hanno frequenti tratti con ceppaie con numerosi polloni filati e piegati non idonei) si procederà al rilascio di parti di ceppaie (o di intere ceppaie), alleggerendo le ceppaie troppo dense e scegliendo alcuni (2-5) polloni meglio conformati (spesso sono quelli al centro della ceppaia) (matricinatura a "voliere", cfr. Bernetti, 1995). In generale è comunque sempre indicato favorire la mescolanza delle specie, anche risparmiando al taglio qualche pianta di specie accessorie per avvantaggiarla nella competizione con i polloni che riscoppieranno.

6.2.2.7 Castagneti (9260)

Lo stato di conservazione dei castagneti è condizionato dalla gestione selvicolturale (es. interventi di ceduazione non rispettosi di turni sufficientemente prolungati), dall'abbandono delle pratiche colturali nei castagneti da frutto, pratiche che favoriscono la permanenza e la rinnovazione del castagno, dalle difficoltà di rinnovazione da seme, dall'azione di patogeni fungini (es. *Cryphonectria parasitica, Phytophtora cambivora*) e danneggiamenti del cinipide galligeno (*Dryocosmus kuriphilus*).

L'obiettivo è dato dalla conservazione dell'habitat garantendone la perpetuità e la rinnovazione presente e futura del castagno, anche esercitando la coltivazione del frutto ricercando forme di gestione colturale di tipo non intensivo (es. che preservino parti di naturalità o seminaturalità nel sottobosco, aree con strutture diversificate anche entro la fustaia da frutto).

Per i boschi governati a ceduo sarà necessario, a seconda dei casi, intervenire con tecniche selvicolturali adeguate (taglio a ceduo matricinato) con lo scopo di evitare l'eccessivo invecchiamento, favorire l'ingresso di altre latifoglie (es. rovere, ciliegio ecc.) e l'evoluzione verso formazioni più stabili, migliorare le condizioni fitosanitarie del soprassuolo (soprattutto per quanto riguarda la lotta alla vespa cinese).

Si considerano in generale opportuni:

- Piano di dettaglio per la gestione e la valorizzazione dei boschi di castagno e la conservazione della presenza della specie, individuando e anche perseguendo modalità e forme colturali non o moderatamente intensive per la produzione del frutto;
- la realizzazione di aree dimostrative/sperimentali permanenti con applicazione di modelli colturali di riferimento, di trattamenti selvicolturali e di interventi selvicolturali idonei alla rinnovazione e conservazione della perpetuità dell'habitat con particolare riferimento a modalità e forme colturali non o moderatamente intensive per la produzione del frutto;
- la realizzazione di interventi selvicolturali di conservazione della presenza del castagno e di valorizzazione dei boschi di castagno e dei castagneti da frutto;

- la progettazione e realizzazione di interventi, su siti limitati e definiti, per la valorizzazione ecoturistica improntata alla didattica alla conoscenza, alla cultura e alla fruizione sostenibile.

6.2.2.8 Boschi orofili (9340)

Per il mantenimento in buono stato di conservazione di tali habitat non sono necessarie particolari strategie gestionali.

Potrebbe essere opportuno:

- monitorare la rinnovazione delle specie caratteristiche;
- la realizzazione e sperimentazione di interventi colturali per il miglioramento e la diversificazione strutturale anche in boschi limitrofi.

6.2.2.9 Boschi montani (91L0, 9210*)

La gestione forestale attiva è perfettamente compatibile contestualizzata in una selvicoltura di stampo naturalistico, con un'accezione di tipo sistemico.

Si ricordano alcuni fattori limitanti i potenziali qualitativi e di stabilità ecologica e strutturale degli habitat come: l'eccessiva e diffusa omogeneità delle strutture; la scarsità o rarità di rinnovazione; l'elevata o eccessiva densità e copertura.

In ragione di ciò la gestione forestale deve essere volta al perseguimento di una maggiore complessità e diversificazione strutturale.

Si propone l'individuazione, in soprassuoli con differenziate tipologie strutturali, di una o più aree su cui eseguire interventi a carattere dimostrativo e/o sperimentale finalizzati al monitoraggio degli effetti di diverse forme di trattamento e/o d'intervento e/o alla realizzazione di interventi finalizzati alla rinnovazione da seme delle specie arboree caratteristiche (per 9210 faggio, tasso e agrifoglio; per 91L0 carpino bianco) le cui dinamiche sono poco conosciute; le aree saranno delimitate in forma permanente con rilievi dendro-auxometrici di dettaglio ante e post intervento e oggetto di monitoraggi successivi dendro-auxometrici e floristico vegetazionali.

Per l'habitat 9210 la conservazione della presenza di tasso e agrifoglio è un aspetto delicato. Ad esempio il trattamento a ceduo matricinato con distribuzione omogenea delle matricine e con improvvise scoperture al momento del taglio di fine turno non favoriscono l'agrifoglio e/o il tasso; in questo caso si ritiene opportuna l'esecuzione di interventi diversamente modulati che nelle zone di presenza dell'agrifoglio riducano l'effetto dell'improvvisa scopertura realizzando matricinature per gruppi, rilascio di intere ceppaie, sterzatura su alcune ceppaie.

Per l'habitat 9210 lo stato di conservazione è condizionato dall'antico passato colturale di questi boschi che può aver provocato la scadente vigoria e capacità rigenerativa degli individui di *Taxus* e *Ilex* dovuta alla rarità degli individui, alla carenza di individui di entrambi i sessi e di compresenza ravvicinata di individui di entrambi i sessi, alla presenza di strutture coetaneiformi

non propriamente adeguate alle esigenze ecologiche delle due specie sempreverdi. Da esperienze condotte in altre aree appenniniche (Monti Reatini) e da alcune informazioni da letteratura specialistica, è stato evidenziato come le faggete con strutture disetaneiformi e irregolari, e con densità disformi o irregolari, sono quelli che consentono una più efficace presenza e conservazione di *Taxus baccata* e/o *Ilex aquifolium*.

Per la migliore conservazione dell'habitat può essere opportuno un percorso progettuale complesso che di seguito si propone in prima istanza in forma sintetica ed esemplificativa:

- eseguire uno studio approfondito sui siti di presenza con individuazione e descrizione degli individui e/o gruppi di *Taxus* e *Ilex* presenti;
- analisi delle tipologie strutturali delle faggete in relazione alla presenza di individui e/o gruppi di *Taxus* e *Ilex* (transect strutturali, rilievi fitosociologici, rilievi dendrocronoauxometrici su faggeta);
- progettazione e realizzazione di interventi sperimentali e dimostrativi di tutela ed espansione dell'habitat 9210;

Gli interventi vanno preceduti e/o accompagnati da una approfondita fase analitica:

- analisi di dettaglio sulla produzione del seme (2-3 anni): quantità e qualità (vitalità);
- analisi della presenza e distribuzione degli individui di ambo i sessi funzionale alla produzione del seme;
- analisi di dettaglio sul novellame e sulle giovani piante presenti: stato di sviluppo, stato vegetativo e fitosanitario, correlazioni con le condizioni di luminosità, correlazioni con le condizioni del substrato;
- analisi della struttura, densità e copertura della fustaia di faggio nell'area di diffusione del tasso e/o dell'agrifoglio e nell'immediato intorno.

Successivamente si potrà procedere alla realizzazione di tre diverse tipologie di azione:

1) Progettazione e realizzazione di interventi selvicolturali sperimentali finalizzati a perseguire una struttura disetaneiforme più favorevole a *Taxus* e *Ilex*;
2) Propagazione di materiale vegetale autoctono di *Taxus baccata* e/o *Ilex aquifolium*;
3) Messa a dimora degli individui di *Taxus baccata* e/o *Ilex aquifolium* propagati ed allevati nelle aree di faggeta interessate dagli interventi selvicolturali.

Gli interventi selvicolturali sono particolarmente delicati esistendo inoltre in Italia limitate esperienze in merito; richiedono quindi uno studio ed una pianificazione attenta e ponderata prevedendo le seguenti fasi:

- individuazione dell'area/e d'intervento da localizzare indicativamente nelle aree marginali a quella di attuale presenza del tasso e all'interno della faggeta nelle immediate vicinanze dell'area con tasso;
- delimitazione permanente della/e area/e o di parte di essa;
- realizzazione di uno o più transect strutturali ante intervento;
- scelta delle piante da abbattere (martellata);
- realizzazione di uno o più transect strutturali post intervento;

- predisposizione di documentazione di progetto esecutivo (relazione tecnica, rilievi dendrometrici, elaborazione dati transect, prospetto di martellata ecc.);
- realizzazione degli interventi di taglio, abbattimento, esbosco.

Taxus baccata e *Ilex aquifolium* sono specie in grado di propagarsi sia per seme che per talea; è noto come le specie siano in grado di emettere ricacci da ceppaia e polloni radicali. Ai fini della riproduzione del fenotipo e del genotipo locali la propagazione per seme è quella che dà le migliori garanzie per gli aspetti genetici; la ridotta consistenza numerica delle popolazioni presenti e la scarsa presenza di piante di buon sviluppo rappresenta un forte limite alla propagazione gamica con materiale autoctono. Previa opportuna verifica della produzione del seme e della sua vitalità si potrà procedere sia con la propagazione per seme che con la propagazione per talea.

In ultima istanza, in alternativa alla propagazione di materiale vegetale autoctono, in caso di eventuali insormontabili problematiche di propagazione, potrà considerarsi l'opportunità di procurarsi semi o semenzali da altri habitat simili in ambiente appenninico.

Di seguito si illustrano le principali fasi operative per le attività di propagazione:

a) Predisposizione di progetto esecutivo per la propagazione, allevamento, e messa a dimora di individui di *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*;
b) Raccolta del seme (settembre-novembre) e prelievo di talee (ottobre-gennaio);
c) Conservazione e trattamento (scarificazione e vernalizzazione) dei semi; conservazione e trattamento delle talee;
d) Semina e radicazione del seme in contenitore; interramento e radicazione delle talee;
e) Allevamento piantine (produzione di semenzali di due anni 1-2s)

La messa a dimora del materiale vegetale propagato e allevato (1-2s) dovrà interessare in maniera privilegiata le aree in cui sono stati realizzati gli interventi selvicolturali sperimentali, e i margini delle aree di attuale presenza di tasso e agrifoglio.

L'intervento nel suo complesso potrebbe essere impostato secondo il seguente schema, eventualmente riproducendolo su più siti e differenziandolo per le due specie.

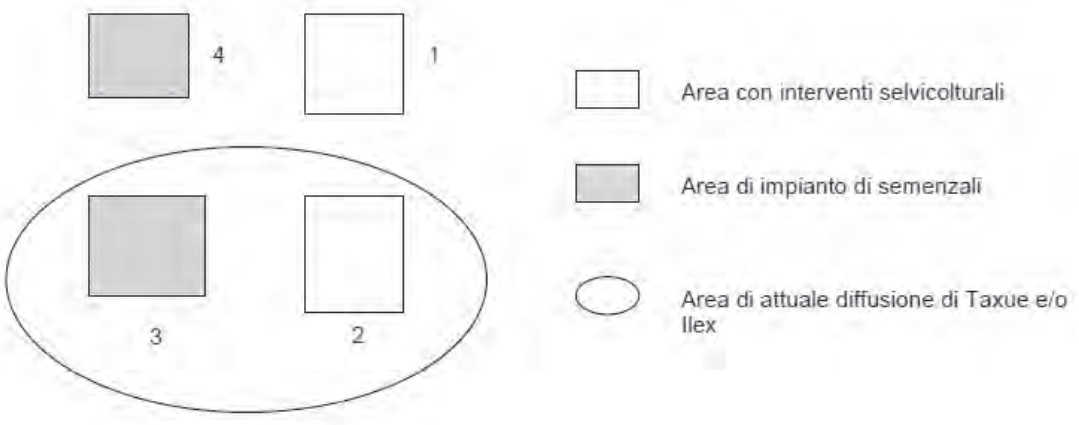


FIGURA 90 – SCHEMA DI INTERVENTO.

Potrebbero così monitorarsi successivamente 4 situazioni tra loro diverse per ogni sito d'intervento.

Principalmente cause antropiche sono all'origine della riduzione della superficie dell'habitat in passato certamente più esteso; attività antropiche che nel corso dei secoli hanno gradualmente alterato struttura e composizione della foresta originaria. Tagli a raso in fustaie e cedui, con improvvise scoperture del suolo, hanno fortemente danneggiato la presenza e la diffusione di *Taxus* e *Ilex* che si avvalgono di un certo grado di copertura e di protezione laterale; queste forme di utilizzazione hanno progressivamente creato strutture coetaneiformi non propriamente favorevoli al tasso. I prelievi legnosi hanno inoltre direttamente interessato gli individui di tasso il cui legno è da sempre considerato pregiato.

Le criticità attuali sono rappresentate dalla rarità degli individui, dalle condizioni vegetative e stato fitosanitario non ottimali, e dalla assenza e difficoltà di rinnovazione.

Le difficoltà di rinnovazione sono da mettere in relazione ai seguenti fattori:

- condizioni di luce e copertura in cui il seme radica ed il novellame si afferma;
- propagazione agamica e condizioni in cui si verifica;
- contenuta o assente produzione di seme (limitatezza di grossi individui adulti con capacità di fruttificazione; essendo specie dioica necessita inoltre della compresenza di individui di ambedue i sessi).

6.2.3 Specie vegetali

Non essendo presenti specie di interesse comunitario nel sito, viene considerato esclusivamente l'obiettivo di conservazione delle specie definite Beni Ambientali Individui (BAI) di classe di protezione A, per le quali risulta necessario:

1. Informazione e sensibilizzazione per le specie oggetto di forme di raccolta: es. *Lilium bulbiferum* subsp. *croceum.*
2. Monitoraggio flora di interesse conservazionistico.
3. Monitorare gli habitat di prateria al fine di prevenirne l'inarbustamento.

6.2.4 Specie animali

6.2.4.1 Invertebrati

Gli obiettivi specifici sono riconducibili essenzialmente alla conservazione dell'entomofauna legata agli habitat più rilevanti dei due siti, rappresentati dalle leccete, dai querceti con roverella, dai castagneti, faggete e altre tipologie di boschi. Poiché due delle tre specie segnalate nei Formulari Natura 2000 (*Lucanus cervus, Cerambyx cerdo*) sono le tipiche specie-ombrello per l'entomofauna di ambienti forestali caratterizzati da un certo grado di maturazione, e quindi con presenza di grandi alberi, tra cui esemplari senescenti e/o morti in piedi, la loro conservazione (e di conseguenza quella di altre specie xilofaghe o saproxiliche) può essere garantita nel

tempo solo dalla corretta gestione del loro habitat in generale, e dei singoli grandi alberi i particolare. *Euplagia quadripunctaria* è specie con ampia ecologia, polifaga che vive preferibilmente in ambienti boschivi e lungo i corsi d'acqua con vegetazione arborea.

Poiché l'Art. 17 della Direttiva Habitat stabilisce che lo stato di conservazione delle specie deve essere periodicamente rendicontato, si rileva come le conoscenze sulle specie entomologiche all'interno dei due SIC siano ancora lacunose, essendo fondamentalmente basate su segnalazioni estemporanee e non su studi specialistici più approfonditi. Per conseguire gli obiettivi prefissati sono pertanto da considerarsi fondamentali gli studi finalizzati al monitoraggio delle specie target di insetti, in quanto ci possono fornire dati estremamente importanti relativi alla presenza e alla distribuzione dei diversi taxa nell'ambito dei due SIC.

In fase transitoria, poiché lo stato di conservazione di queste specie è in stretta dipendenza allo stato di conservazione dei loro habitat (nell'ambito dei due SIC varie tipologie di boschi) e del loro microhabitat (in primis esemplari del genere *Quercus* di grandi dimensioni, senescenti, deperenti o morti in piedi, ma anche altre specie arboree dei generi *Castanea, Fagus, Ostrya, Fraxinus*, dovranno essere adottate tutte le misure di conservazione (regolamentazioni, incentivi, azioni dirette, educazione ambientale) necessarie al mantenimento (e dove necessario all'incremento) di detti microhabitat.

6.2.4.2 Ittiofauna e crostacei decapodi

Per i crostacei gli obiettivi specifici sono riconducibili essenzialmente a migliorare lo stato di conservazione di *Austropotamobius pallipes* attraverso:

- Contenimento e/o eradicazione degli alloctoni;
- miglioramento della qualità e della idromorfologia delle acque correnti tramite l'effettuazione di interventi per migliorare lo stato ecologico ed ambientale dei tratti dei corpi idrici dove sono presenti alterazioni;
- recupero della naturalità delle rive e riqualificazione vegetazione perifluviale, tramite l'effettuazione di interventi di riqualificazione; recupero delle aree perifluviali, con il divieto di esecuzione di interventi in alveo nei periodi di riproduzione del Gambero di fiume.
- per quanto riguarda il recupero e la diffusione della specie, dovranno essere previsti specifici piani di monitoraggio al fine di individuare e localizzare le residue popolazioni presenti nel SIC e successivamente dare avvio a specifici programmi di recupero e diffusione mediante riproduzione in incubatoio di valle e ripopolamento mirato.

Per le specie ittiofaunistiche gli obiettivi generali sono riconducibili essenzialmente a migliorare lo stato di conservazione di *Leuciscus souffia muticellus, Rutilus rubilio e Barbus plebejus* (sin. *B. tyberinus*), attraverso:

- Monitoraggio quantitativo dell'ittiofauna del reticolo idrico;
- specifico programma di recupero delle specie più minacciate*;*
- contenimento e/o eradicazione degli alloctoni;

- rispetto degli obblighi previsti dagli enti competenti in materia di rilascio del minimo deflusso vitale al fine di garantire garantire ai corpi idrici delle adeguate portate idriche;
- miglioramento della qualità delle acque tramite l'effettuazione di interventi per migliorare lo stato ecologico ed ambientale dei tratti dei corpi idrici dove sono presenti alterazioni;
- miglioramento della possibilità di circolazione della fauna ittica rendendo sormontabili gli sbarramenti trasversali presenti lungo i corsi d'acqua;
- recupero della naturalità delle rive e riqualificazione vegetazione perifluviale, tramite l'effettuazione di interventi di riqualificazione; recupero delle aree perifluviali, con il divieto di esecuzione di interventi in alveo nei periodi di frega delle specie ittiche di interesse comunitario;
- miglioramento della gestione della pesca nelle aree SIC con adeguamento della Carta Ittica e del Regolamento Provinciale;
- per quanto riguarda il recupero e la diffusione dei ceppi indigeni di *Salmo (trutta) trutta* dovranno essere previsti specifici piani di monitoraggio al fine di individuare e localizzare con precisione le residue popolazioni indigene presenti nel SIC; successivamente di dovrà dare avvio a specifici programmi di recupero e diffusione dei ceppi autoctoni mediante riproduzione degli stessi in incubatoio di valle e parallelamente procedere alla progressiva riduzione e/o divieto delle immissioni di materiale salmonicolo da ripopolamento di origine commerciale in accordo con le previsioni della Carta Ittica regionale.

6.2.4.3 Vertebrati tetrapodi

Gli obiettivi specifici sono riconducibili essenzialmente alla conservazione della fauna vertebrata legata agli habitat più rilevanti dei due siti, rappresentati dalle leccete, dai querceti con roverella, dai castagneti, faggete e altre tipologie di boschi.

La presenza di grandi alberi è fondamentale come rifugio e per sostenere i nidi delle specie forestali così come fornire importanti fondi di cibo in termini soprattutto di grandi insetti forestali e ragni che rappresentano la dieta delle specie a maggior interesse di conservazione.

Per il lupo la copertura forestale è di importanza strategica rappresentando rifugio sicuro e fonte di terrene di caccia adeguati,.

Poiché l'Art. 17 della Direttiva Habitat stabilisce che lo stato di conservazione delle specie deve essere periodicamente rendicontato, si rileva come le conoscenze sui vertebrati all'interno dei due SIC siano ancora lacunose, essendo fondamentalmente basate su segnalazioni estemporanee e non su studi specialistici più approfonditi. Per conseguire gli obiettivi prefissati sono pertanto da considerarsi fondamentali gli studi finalizzati al monitoraggio di specie ombrello di vertebrati, in quanto ci possono fornire dati estremamente importanti relativi alla presenza e alla distribuzione dei diversi taxa nell'ambito dei due SIC.

6.3 Scelta degli indicatori utili per la valutazione dello stato di conservazione ed il monitoraggio delle attività di gestione

6.3.1 Generalità

L'individuazione di alcuni elementi indicatori è indispensabile e funzionale alla costruzione di un sistema di monitoraggio e controllo dello stato di conservazione dell'intero sito in relazione alle attività di gestione e al perseguimento degli obiettivi del Piano di gestione. Tali indicatori devono consentire il rilevamento e la valutazione delle variazioni ecologiche divenendo strumento importante per indirizzare o modulare le azioni e gli interventi di gestione.

Il sistema di indicatori deve fare riferimento specifico alla diversa complessità e organizzazione del mosaico territoriale, agli assetti floristico, vegetazionale, forestale, faunistico e idrobiologico, oltre che ai fattori di disturbo e alterazione ambientale. Il quadro informativo deve essere integrato da indicatori relativi al settore socioeconomico, che devono rispondere a una duplice valenza: quella diretta, di rilevazione e misura degli andamenti dei fenomeni socioeconomici, a livello della comunità locale del territorio in cui è ubicato il sito (tendenze demografiche, tassi di attività e disoccupazione, tassi di scolarità, flussi turistici), e quella indiretta, di segnalazione della presenza di fattori di pressione antropica sull'ambiente.

Si tratta quindi di elementi, gli indicatori, che devono fornire risposte ad esigenze gestionali e al contempo rispondere a criteri di sintesi e semplicità di rilevamento e di lettura.

Lo stato di conservazione per un habitat è da considerare soddisfacente quando:

- la sua area di ripartizione naturale e la superficie occupata è stabile o in estensione;
- la struttura, le condizioni e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento nel lungo periodo esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile.

Andranno monitorati con continuità nel tempo l'estensione complessiva dei diversi habitat con particolare riferimento a quelli prioritari e lo stato di conservazione delle specie tipiche e/o guida e dei fattori caratteristici o intrinseci (es. struttura verticale, densità ecc.).

Lo stato di conservazione per una specie animale o vegetale è soddisfacente quando:

l'andamento della popolazione della specie indica che la stessa specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale presente negli habitat del sito;

la presenza quantitativa ed areale di tale specie non è minacciata né rischia la riduzione o il declino in un futuro prevedibile.

La scelta degli indicatori deve rispondere a determinati requisiti e criteri; devono cioè essere:

- di riconosciuta significatività ecologica;
- sensibili ai fini di un monitoraggio precoce dei cambiamenti;
- di vasta applicabilità a scala nazionale;
- di rilevamento relativamente semplice ed economico;
- chiari e non generici;
- ripetibili, indipendentemente dal rilevatore;
- confrontabili nel tempo, e quindi standardizzati;

- coerenti con le finalità istitutive del sito;
- uno strumento concreto in mano all'Ente Gestore, con i quali esso sappia tenere sotto controllo l'evoluzione dei popolamenti e l'influenza su di essi degli interventi gestionali.

In ragione degli studi e ricerche condotti sul sito in tempi diversi, del risultato dei monitoraggi recentemente eseguiti e sulla base delle considerazioni sopradescritte sono stati definiti i seguenti indicatori.

6.3.2 Habitat

Il monitoraggio degli habitat e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- superficie occupata dall'habitat e dai poligoni dell'habitat, e variazione nel tempo di tali parametri;
- struttura dell'habitat necessaria al mantenimento a lungo termine, e prevedibilità della sua presenza in futuro (di particolare rilevanza per gli habitat forestali);
- funzionalità e funzioni specifiche dell'habitat (stato fitosanitario e fisico-vegetativo, processi di rigenerazione e stato di vitalità delle specie tipiche, presenza di specie rare);
- presenza di specie tipiche (quantità specie e copertura).

L'analisi strutturale è particolarmente rilevante per gli habitat forestali; questi devono essere dotati di una diversità strutturale (verticale e orizzontale) sufficiente alla diversificazione della nicchia ecologica (spaziale e trofica) delle specie tipiche dell'habitat (vegetali e animali).

È possibile riconoscere, nei diversi tipi di habitat forestali, una struttura nella distribuzione orizzontale e verticale degli individui che tende a crearsi per dinamiche naturali, legate alle modalità e ai tempi d'insediamento della rinnovazione naturale delle specie caratteristiche dell'habitat, e legate ai rapporti di competizione intraspecifici e interspecifici (Del Favero et al., 2000).

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Dimensione della tessera più estesa dell'habitat	Tutti gli habitat	Ettari e frazioni fino al m^2	Superficie territoriale, misurata in ettari e frazioni fino al m^2, della tessera di maggiori dimensioni occupata dall'habitat	Carta habitat e DB associato con superfici e successivi aggiornamenti	Drastica riduzione della dimensione delle tessere occupate dall'habitat	
Estensione dell'habitat	Tutti gli habitat	Ettari e frazioni fino al m^2	Superficie territoriale, misurata in ettari e frazioni fino al m^2, occupata dall'habitat	Carta habitat e DB associato con superfici e successivi aggiornamenti	Riduzione eccessiva della copertura, inferiore ad 1/5 della superficie attuale	Rossi & Parolo, 2009
Presenza di specie caratteristiche	Tutti gli habitat	Numero di specie e copertura 50 m^2	Numero di specie e copertura del *Festuco-Brometalia* 50 m^2	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del *Festuco-Brometalia*	

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di specie di orchidee nell'habitat 6210	Habitat 6210	Numero di specie e copertura 50 m^2	Numero di specie e copertura tra le *Orchidaceae*	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri : (a) presenza di un ricco contingente di specie di orchidee; (b) presenza di un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale; (c)) presenza di una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.	
Struttura verticale dell'habitat	Tutti gli habitat forestali	Numero	Numero di strati in cui è articolata la vegetazione	Rilevamenti floristici / fitosociologici		DM 3 settembre 2002
Superficie forestale gestita a ceduo	Tutti gli habitat forestali	Ettari e %	Ettari e % di superficie forestale gestita a ceduo	Carta Forestale, Progetti e/o Pianificazione di settore, rilievi forestali		
Presenza di alberi morti in piedi	Tutti gli habitat forestali	Numero alberi/ettaro	Numero alberi morti in piedi per ettaro	Rilievi forestali		
Presenza di necromassa	Tutti gli habitat forestali	m^3/ettaro	Metri cubi di necromassa per ettaro	Stime/rilevamenti forestali	Meno di 10 m^3 /ettaro viene qui indicata come una situazione non favorevole	Mason & Cavalli, 2003
Incendi	Tutti gli habitat forestali	Densità dei punti di innesco e superficie percorsa	Verifica della Presenza/assenza dei punti di innesco e della tipologia di incendio (es: di chioma, al suolo)	Osservazioni e misurazioni in campo		
Presenza di specie alloctone (es. *Robinia pseudoacacia*)	Tutti gli habitat forestali	Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha)	Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha)	Rilevamenti floristici / fitosociologici e/o forestali	Oltre 40% viene considerata una situazione non favorevole	
Indice di rinnovazione (IR)	Tutti gli habitat forestali	Numero di semenzali affermati/ettaro di specie forestali tipiche dell'habitat	Numero di semenzali affermati/ettaro specie forestali tipiche dell'habitat	Rilevamenti forestali	Assenza di semenzali affermati	

TABELLA 45 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DEGLI HABITAT.

6.3.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico

Il monitoraggio delle specie vegetali di interesse conservazionistico e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- Stima della popolazione.
- Numero e distribuzione aree e siti di presenza.

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di specie ambiente forestale	*Lilium bulbiferum subsp. croceum.*	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	Aggiornamenti bibliografici e osservazioni sul campo	drastica riduzione delle stazioni note, drastica riduzione della superficie occupata, estinzione	Bartolucci F., Stinca A., Tinti D., Conti F., 2014. I Beni Ambientali Individui del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. La Flora. Relazione finale.

TABELLA 46 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELLA FLORA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO.

6.3.4 Fauna

Il monitoraggio delle specie animali di interesse conservazionistico e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- Processi informativi di base.
- Status delle zoocenosi.
- Composizione di zoocenosi guida.
- Presenza di specie animali alloctone.

6.3.4.1 Invertebrati

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di habitat di Coleotteri legati ai grandi alberi vetusti	*Lucanus cervus Cerambyx cerdo*	Numero	Alberi vetusti, senescenti, deperenti o morti in piedi per unità di superficie	Rilievo su campo		
Mantenimento necromassa in piedi e al suolo	*Lucanus cervus Cerambyx cerdo*	Numero	Mantenimento necromassa in piedi o al suolo		20 - 30 m3 /ha	Lachat & Bütler Sauvain, 2008
Mantenimento e creazione di habitat per Coleotteri legati ai grandi alberi vetusti	*Cerambyx cerdo*	Numero	Individuazione di isole di invecchiamento degli alberi a tempo indefinito		Minimo un isolotto di invecchiamento di 0,5-1 ha ogni 10 ettari.	Noblecourt, 1996
Individuazione e mantenimento fino a deperimento finale di grandi alberi favorevoli allo sviluppo della specie	*Cerambyx cerdo*	Numero	Identificazione e marcatura di grandi alberi da mantenere in piedi fino a completo deperimento			Bensettiti F., Gaudillat V. (eds), 2002
Presenza di Coleotteri legati ai grandi alberi vetusti	*Lucanus cervus Cerambyx cerdo*	Numero	Stima della consistenza delle popolazioni nel sito	Rilievo su campo	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di	Kaila, 1993; Siitonen, 1994; Harvey et al.,

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
					monitoraggio protratto su almeno sei anni	2011; Trizzino et al., 2013
Presenza di Lepidotteri notturni legati ad ambienti boscati ed ecotonali	*Euplagia quadripunctaria*	Numero	Stima della consistenza delle popolazioni nel sito	Rilievo su campo	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su almeno sei anni	Parenzan & De Marzo, 1981; Fry & Waring, 2001; Trizzino et al., 2013

TABELLA 47 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELL'INVERTEBRATOFAUNA.

6.3.4.2 Ittiofauna e crostacei decapodi

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI
Austropotamo-bius pallipes	Specie di interesse comunitario (All. II e All. V Direttiva Habitat)	Indici di abbondanza	Classi di abbondanza	Censimenti ittici di tipo diretto	Popolazioni rarefatte (nessuno o pochi esemplari)	Moyle & Nichols, 1973 Turin et al., 1999
Barbus plebejus	Specie di interesse comunitario (All. II e All. V Direttiva Habitat)	Struttura di popolazione Indici di abbondanza	Classi di età Classi di abbondanza	Censimenti ittici di tipo diretto	Popolazioni rarefatte e non strutturate	Moyle & Nichols, 1973 Turin et al., 1999
Rutilus rubilio	Specie di interesse comunitario (All. II Direttiva Habitat)	Struttura di popolazione Indici di abbondanza	Classi di età Classi di abbondanza	Censimenti ittici di tipo diretto	Popolazioni rarefatte e non strutturate	Moyle & Nichols, 1973 Turin et al., 1999
Leuciscus souffia muticellus	Specie di interesse comunitario (All. II Direttiva Habitat)	Struttura di popolazione Indici di abbondanza	Classi di età Classi di abbondanza	Censimenti ittici di tipo diretto	Popolazioni rarefatte e non strutturate	Moyle & Nichols, 1973 Turin et al., 1999

TABELLA 48 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELL'ITTIOFAUNA E DEI CROSTACEI DECAPODI.

6.3.4.3 Vertebrati tetrapodi

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di habitat di adatti alla caccia del Lupo	*Canis lupus*	Numero	Habitat a basso disturbo e ricchi di potenziali prede	Rilievo su campo mediante transetti	Riscontro di almeno un segno di presenza ogni 3 km di transetto	
Consistenza popolazioni di Succiacapre	*Caprimulgus europaeus*	Numero	Riscontro presenze al canto notturno	Transetti o punti di ascolto	Un riscontro per punto di ascolto nel periodo riproduttivo	
Consistenza popolazioni di Averla piccola	*Lanius collurio*	Numero	Riscontro presenze al canto notturno	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Falco pecchiaiolo	*Pernis apivorus*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Vespertilio smarginato	*Myotis emarginatus*	Numero	Todi bioacustici	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Cervone	*Elaphe quatorlineata*	Numero	Conteggio su transetti	Punti di conteggio	Diminuzione del 10% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Ululone	*Bombina pachypus*	Numero	Conteggio riproduttori in pozze campione	Punti di conteggio	Diminuzione del 10% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Gracchio	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Numero	Riscontro presenze in serie di giorni di controllo	Punti di controllo visivo	Diminuzione del 20% dei passaggi	
Consistenza popolazioni di Tottavillla	*Lullula arborea*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	

TABELLA 49 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI FAUNA VERTEBRATA.

7 QUADRO DELLA STRATEGIA DI CONSERVAZIONE

7.1 Generalità

Per il perseguimento degli obiettivi di gestione secondo le linee guida strategiche descritte sono state individuate le misure di conservazione, le azioni e gli interventi descrivendone le principali caratteristiche tecniche e operative.
Come visto in precedenza, le misure di conservazione vanno determinate in relazione alle esigenze ecologiche degli habitat e delle specie.

7.2 Misure di conservazione

7.2.1 Misure regolamentari

Sono misure regolamentari gli interventi di tipo normativo o regolativo riguardanti lo stato di conservazione degli habitat e delle specie per i quali sono stati individuati i siti. Essi consistono in disposizioni generali e astratte riferite alle attività ammesse o vietate all'interno dei siti. Sono misure regolamentari, inoltre, gli interventi di natura pianificatoria o programmatoria a contenuto generale.

7.2.2 Misure amministrative

Sono misure amministrative gli interventi provenienti da autorità amministrative e gli interventi a contenuto provvedimentale (cioè concreto e puntuale) riguardanti lo stato di conservazione degli habitat e delle specie per i quali sono stati individuati i siti.
Esse comprendono ordini, autorizzazioni, divieti e prescrizioni riferite, non in termini generali, ma puntuali, a singole aree o a singoli elementi interni alle aree.

7.2.3 Misure contrattuali

Sono misure contrattuali gli interventi previsti in accordi tra più soggetti, riguardanti lo stato di conservazione degli habitat e delle specie per i quali sono stati individuati i siti.
Tali accordi possono essere stipulati tra soggetti privati o tra autorità pubbliche e soggetti privati, al fine di conservare gli habitat o le specie in questione.
Tra le misure contrattuali possono essere compresi anche gli strumenti della cosiddetta "programmazione negoziata", come gli Accordi di programma, i Contratti d'area e i Patti territoriali.

7.2.4 Misure di conservazione generali comuni a tutti i siti Natura 2000

1. Ai Siti Natura 2000 (SIC, ZPS e ZSC), o parti di essi, ricadenti all'interno del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga si applicano le presenti misure di conservazione nonché quelle previste dalla normativa vigente, ai sensi dell'art. 4, comma 3, del D.P.R. n. 357/1997 e s.m.i.;
2. In particolare, oltre alle misure di cui ai successivi punti, formano parte integrante del sistema di misure di conservazione degli habitat e delle specie di cui alle direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE, la legge n. 394/1991 e s.m.i. e le seguenti norme del Parco:
   - D.P.R.5-6-1995 Istituzione dell'Ente Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.
   - Disciplinare per le attività di campeggio nel Parco, approvato con DCD n. 15 del 26 maggio 1998.
   - Disciplinare di indennizzo per mancato taglio approvato con DCD n. 55 del 22 dicembre 1998.
   - Disciplinare per le attività alpinistiche nel territorio del Parco approvato con DCD n.56 del 28 dicembre 2006.
   - Disciplinare per l'introduzione, da parte dei privati, di armi, esplosivi, e qualsiasi mezzo distruttivo e di cattura faunistica nel territorio del Parco, approvato con Delibera Presidenziale n. 16 del 25/09/2012.
   - Disciplinare per la realizzazione di recinzioni a protezione dei danni da specie di fauna selvatica, approvato con Delibera Presidenziale n.4 del 25/03/2014.
   - Disciplinare per la gestione della popolazione del cinghiale (*Sus scrofa*) tramite cattura, abbattimento selettivo e girata approvato con Delibera Presidenziale n. 13 del 05.06.2012.
   - Disciplinare per la ricerca scientifica e biosanitaria approvato con DCD n.30 del 28 agosto 1997.
   - Disciplinare per le riprese foto video cinematografiche approvato con DCD n. 26 del 20 dicembre 2000.
   - Disciplinare per il reperimento lavorazione e riutilizzo del materiale lapideo approvato con DCD n. 4 del 05 aprile 2000.
   - Disciplinare per l'indennizzo e la prevenzione dei danni arrecati al patrimonio zootecnico dalla fauna selvatica nel territorio del Parco, approvato con Delibera Presidenziale n.15 del 15/07/2014.
   - Disciplinare per l'indennizzo dei danni riconducibili a fauna selvatica cinghiale, capriolo e cervo, arrecati al patrimonio agricolo nel territorio del Parco.
   - Linee guida per la disciplina delle attività di pascolo nel Parco Nazionale Gran Sasso Monti della Laga - Delibera Presidenziale n. 21 del 30.10.2012 Progetto LIFE11NAT/IT/234 PRATERIE.

- Piano antincendio boschivo del PNGSL 2013-2017 approvato con Delibera presidenziale n. 24 del 23 luglio 2013.

3. Ai Siti Natura 2000, o parti di essi, ricadenti nel territorio marchigiano del Parco si applicano, oltre alle misure di cui ai precedenti punti 1 e 2, le misure di conservazione di cui agli allegati 1 (misure minime di conservazione per i Siti di Importanza Comunitaria), 2 (misure minime di conservazione per le Zone di Protezione Speciale), e 4 (misure minime di conservazione per le Zone di Protezione Speciale sulla base delle tipologie ambientali di riferimento), alla DGR Marche n. 1471 del 27/10/2008 e s.m.i..
4. Ai Siti Natura 2000, o parti di essi, ricadenti nel territorio marchigiano del Parco si applicano, altresì, le linee guida previste all'art. 23 comma 1 lettera c della L.R. n. 6/2007 adottate con DGR 220/2010 successivamente modificata dalle DGR 23/2015 e 57/2015.

7.2.5 Misure per gli ecosistemi forestali

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

91AA* - Boschi orientali di quercia bianca

91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)

91L0 - Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)

9210* - Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

9260 – Boschi di *Castanea sativa*

92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Invertebrati	Cerambice della quercia (*Cerambyx cerdo*)
Invertebrati	Cervo volante (*Lucanus cervus*)
Invertebrati	Falena dell'edera (*Euplagia quadripunctaria*)
Anfibi	Ululone dal ventre giallo (*Bombina pachypus*)
Uccelli	Balia dal collare (*Ficedula albicollis*)
Uccelli	Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)
Uccelli	Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)
Mammiferi	Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*)
Mammiferi	Lupo (*Canis lupus*)

Misure regolamentari:

1. È vietato il taglio raso nelle fustaie, salvo il taglio raso a buche di ampiezza non superiore al doppio dell'altezza delle piante dominanti[1], previa autorizzazione dell'Ente Parco. MISURA INDENNIZZABILE
2. Nei boschi è vietata la realizzazione di nuove piste o strade, se non per eccezionali e motivate esigenze e previa autorizzazione paesaggistica ai sensi del Dlgs 42/2004 e s.m.i.[2], nulla osta per il vincolo idrogeologico in merito al movimento terra ed estirpazione di ceppaie ed eventuale compensazione ambientale di cui all'art. 12 della L.R. n. 6/2005. Sono fatte salve le eventuali "infrastrutture strettamente necessarie" per le "utilizzazioni produttive tradizionali" di cui all'art. 12, co. 2, lett. b) della L. 394/91, che sono ammesse in ZONA B del Parco, solo se identificate tipologicamente e disciplinate nelle loro modalità di realizzazione dal Regolamento del Parco.
3. È vietato il transito con veicoli a motore al di fuori della viabilità esistente. Sono fatti salvi gli interventi forestali autorizzati dall'Ente Parco e quelli da effettuare per motivi di sicurezza ed incolumità di cose e persone.
4. È vietato il taglio della vegetazione adiacente ai corsi d'acqua perenni e temporanei, così come individuati nella cartografia allegata al piano di gestione, per una fascia della profondità di 10 metri per lato dalla linea di impluvio, qualora non si ravvisino problemi legati alla prevenzione del dissesto idrogeologico e dei danni legati ad eventi meteorologici eccezionali; è inoltre vietato il taglio in prossimità di sorgenti e pozze d'acqua per un raggio di 10 metri dalle sponde. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione e miglioramento strutturale degli habitat quali ripuliture dalla vegetazione infestante, diradamenti, tagli fitosanitari, rinfoltimenti ecc..
5. É vietato il concentramento e l'avvallamento nel letto dei corsi d'acqua e nei fossi, salvo motivi di sicurezza ed incolumità di cose e persone, previa autorizzazione dell'Ente Parco.
6. Al termine delle utilizzazioni dovranno essere allontanati nel più breve tempo possibile i residui delle lavorazioni di qualsiasi dimensione dagli alvei di corsi d'acqua, canali, strade, piste, mulattiere, sentieri e fasce antincendio[3].
7. In presenza di habitat prioritari (91AA*, 91E0*, 9210*), nelle operazioni di utilizzazione sono adottati accorgimenti consistenti nella adeguata segnalazione e/o delimitazione di piccole

---

[1] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 19 comma 1.

[2] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 13 comma 1.

[3] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 11 comma 3.

aree in cui sono presenti gruppi di piante o singole piante da tutelare e nella scelta della direzione di abbattimento dei fusti arborei e conseguente localizzazione dei lavori di sramatura, depezzatura ed individuazione accurata dei percorsi di concentramento del materiale tagliato, in modo da arrecare il minor disturbo possibile ai gruppi di piante o singole piante da tutelare.

8. Sono vietate le modificazioni di destinazione d'uso del suolo dei boschi.
9. È vietata la nuova edificazione nei boschi, anche con strutture temporanee e/o a fini agro-silvo-pastorali.
10. Nell'esecuzione di tagli boschivi di fine turno dei cedui su superfici superiori a 3 ettari devono essere rilasciate superfici forestali destinate all'invecchiamento indefinito, denominate "isole di biodiversità". Le isole di biodiversità sono rappresentative delle formazioni forestali presenti nell'area e interessano le zone, del lotto boschivo al taglio, più rilevanti dal punto di vista ambientale, da individuare prioritariamente in presenza di nuclei di formazioni caratterizzanti habitat prioritari (ai sensi della Direttiva 92/43/CEE) o in presenza di siti dove è segnalata la presenza di specie di interesse conservazionistico e/o siti di riproduzione, nidificazione, alimentazione e svernamento per tali specie.

    L'estensione delle isole di biodiversità ammonta al 3% della superficie al taglio.

    Ciascuna isola ha estensione non inferiore a 500 metri quadrati.

    In fase di progettazione le isole di biodiversità sono rappresentate in cartografia e i dati relativi sono informatizzati e georiferiti nel sistema UTM 33 INT1909 ED50 e WGS84 e forniti all'Ente Parco e al Coordinamento territoriale per l'Ambiente del Corpo Forestale dello Stato in formato shapefile.

    Gli alberi interni alle isole non concorrono alla determinazione del numero di matricine da rilasciare a dote del bosco.

    All'interno delle isole di biodiversità possono essere effettuati interventi di tipo fitosanitario, previo parere positivo del servizio fitosanitario regionale e autorizzazione da parte dell'Ente Parco, e quelli finalizzati alla tutela della salvaguardia idrogeologica del territorio, previa autorizzazione da parte dell'Ente Parco. MISURA INDENNIZZABILE
11. Il legno morto, di diametro superiore a 25 cm, deve essere rilasciato integralmente per la sua importante funzionalità ecologica. Nell'esecuzione degli interventi selvicolturali nei boschi governati a fustaia, il legno morto in piedi o a terra, di diametro superiore a 25 cm, deve essere rilasciato integralmente a meno che ciò non arrechi comprovati problemi di sicurezza per l'incolumità delle persone (limitatamente a quello in piedi), in relazione alla contiguità con vie d'accesso (strade forestali, piste, sentieri). Nell'esecuzione degli interventi selvicolturali nei boschi cedui che hanno superato il turno consuetudinario e che vengono avviati ad alto fusto, devono essere rilasciati, se presenti, tutti i fusti arborei morti in piedi, stroncati o marcescenti con diametro a petto d'uomo superiore a 15 cm, a meno che ciò non arrechi comprovati problemi di sicurezza per l'incolumità delle persone, in relazione alla contiguità con vie d'accesso (strade forestali, piste, sentieri). Qualora ricorrano circostanze

speciali quali morie diffuse per agenti patogeni o atmosferici, con correlato aumentato rischio di incendio o per la pubblica incolumità, sono consentiti interventi straordinari per la messa in sicurezza delle aree boschive che possono prescindere dalle limitazioni sopra indicate, previa motivata autorizzazione da parte dell'Ente Parco, con la quale sono rideterminati i limiti ammissibili.MISURA INDENNIZZABILE

12. Al fine di diversificare la struttura forestale e conservare i siti di nidificazione, di rifugio, di alimentazione, riproduzione e di sviluppo larvale delle zoocenosi specie faunistiche forestali, sono preservati dal taglio boschivo, salvo motivata autorizzazione da parte dell'Ente Parco:
    - i fusti arborei delle seguenti specie forestali e con le dimensioni di seguito indicate:
        a) diametro del fusto a petto d'uomo superiore a 40 cm (acero campestre, acero minore, leccio);
        b) diametro del fusto a petto d'uomo superiore a 50 cm (acero riccio, acero di monte, ontano nero, ontano bianco, carpino bianco, ciliegio, frassino maggiore, noce, pioppo nero, pioppo bianco, pioppo tremolo, salice bianco, salicone, sorbi, olmo campestre); sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle specie, al miglioramento della struttura del bosco e alla sicurezza ed incolumità di cose e persone;
    - tutti i fusti arborei delle seguenti specie forestali: abete bianco (popolamenti naturali), agrifoglio, betulla, bosso, farnia, frassino meridionale, melo selvatico, olmo montano, pero selvatico, tasso, tigli; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle speci, al miglioramento della struttura del bosco ed alla sicurezza ed incolumità di cose e persone;
    - gli alberi che presentano nidi o cavità evidenti; intorno a questi alberi è inoltre interdetto il taglio su un'area circolare di almeno 10 m di raggio; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla sicurezza ed incolumità di cose e persone;
    - gli alberi su cui sono presenti nidi di rapaci; intorno a questi alberi è, inoltre, interdetto il taglio su un'area circolare di almeno 200 m di raggio; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle specie, al miglioramento della struttura del bosco e alla sicurezza ed incolumità di cose e persone, da eseguirsi al di fuori dei periodi di nidificazione;
    - almeno due individui arborei ad ettaro, se presenti, il cui fusto sia ricoperto da edera, per garantire protezione alle specie di uccelli svernanti o che nidificano all'inizio della primavera. MISURA INDENNIZZABILE
13. Gli interventi forestali e le modalità tecniche di loro attuazione sono orientati al prioritario rispetto della rinnovazione naturale e della vegetazione spontanea arbustiva ed erbacea. È fatto espresso divieto di ripulire il sottobosco, salvo quanto disposto per il recupero dei castagneti da frutto o a seguito di motivata disposizione da parte dell'Ente Parco e di altre amministrazioni competenti per specifiche esigenze legate alla prevenzione degli incendi

boschivi. È consentita l'asportazione della sola ramaglia residua del taglio boschivo e del legno morto in piedi e a terra di diametro inferiore a 25 cm. Non è consentita l'asportazione della lettiera.

14. Nei boschi governati a ceduo, sono consentite, previa autorizzazione, le tagliate di utilizzazione finale che, da sole o in continuità con le tagliate effettuate nei precedenti due anni, rilasciano scoperta un'area inferiore a 2 ettari[4]. Due o più aree boscate contigue da sottoporre al taglio ceduo, nel caso siano appartenenti alla medesima proprietà e a unica formazione forestale omogenea per classe età, struttura e fisionomia, anche se separate da una fascia superiore a 20 metri, costituiscono un unico intervento da sottoporre a valutazione di incidenza secondo la normativa regionale vigente, qualora la superficie complessiva ecceda i limiti di cui sopra.
15. Nei boschi cedui semplici o matricinati il turno dei tagli non può essere inferiore a:
    - 30 anni per i cedui di faggio;
    - 25 anni per i cedui di querce, carpini, aceri, frassini ed altre latifoglie;
    - 15 anni per i cedui di castagno;
    - 10 anni per i cedui di robinia, nocciolo, salici, pioppi, ontani. MISURA INDENNIZZABILE
16. I boschi cedui di età superiore a 1,5 volte il turno, qualora le condizioni pedoclimatiche, i parametri stazionali e selvicolturali, l'assetto evolutivo - colturale e la potenzialità del bosco lo consentano, dovranno essere obbligatoriamente avviati all'altofusto[5]. Nel caso dei cedui di faggio, in alternativa all'avviamento all'alto fusto, potrà essere previsto il trattamento a sterzo. MISURA INDENNIZZABILE
17. Nei boschi governati a ceduo, al momento dell'esecuzione dei tagli di fine turno, il numero di matricine, da riservare per ogni ettaro di superficie sottoposta ad utilizzazione forestale, è non inferiore a:
    - 100 nei boschi a prevalenza di faggio, querce, carpini, aceri, frassini ed altre latifoglie;
    - 50 nei boschi a prevalenza di castagno, robinia, nocciolo, salici, pioppi, ontani[6].

---

[4] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 8 comma 1 e 4 e Delib. G.R. 26 gennaio 2015, n. 23 "DPR 8 settembre 1997, n. 357.- Legge regionale 12 giugno 2007. n. 6. Linee guida regionali per la Valutazione di incidenza di piani ed interventi. Modifica della DGR n. 220/2010.

[5] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 29.

[6] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 27, comma 2.

18. Almeno un terzo del numero di matricine da riservare è di età multipla del turno e tra queste sono destinate all'invecchiamento indefinito almeno dieci matricine ad ettaro, e in proporzione per frazione di bosco soggetta ad utilizzazione, scelte tra quelle con diametro maggiore a petto d'uomo. MISURA INDENNIZZABILENella scelta delle matricine prevale un criterio di tipo qualitativo, in modo da rilasciare per il turno successivo matricine con fusti vigorosi. Le matricine sono scelte fra gli alberi da seme, o in mancanza fra i polloni, di migliore portamento e più sviluppati.
19. Le matricine sono distribuite in modo uniforme oppure a gruppi su tutta la superficie della tagliata.
20. Nel caso di rilascio di matricine per gruppi, i gruppi hanno larghezza minima, misurata al piede degli alberi posti al margine del gruppo, non inferiore a cinque metri. La distanza fra i singoli gruppi, non può essere superiore a 40 metri.
21. È vietato il taglio a raso delle formazioni forestali riconducibili all'habitat 91L0, così come individuati nella cartografia degli habitat allegata al piano di gestione. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione e miglioramento strutturale degli habitat quali ripuliture dalla vegetazione infestante, diradamenti, tagli di avviamento all'alto fustoche tendano alla diversificazione compositiva e strutturale in senso orizzontale e verticale, tagli fitosanitari, rinfoltimenti ecc.. MISURA INDENNIZZABILE
22. Nei boschi ad alto fusto le operazioni di taglio intercalare devono essere finalizzate alla disetaneizzazione delle strutture boschive e, nei tratti a bassa acclività ed assenza di radure, all'interruzione della copertura arborea, con interventi di diradamento ed apertura di buche. I prelievi non possono superare, a seconda della densità arborea di partenza, il 30% della massa legnosa complessiva.
23. Nella progettazione e nella realizzazione degli interventi selvicolturali in boschi con presenza di tasso e agrifoglio (habitat 9210*), la selezione dei fusti arborei da tagliare dovrà evitare la creazione di condizioni di piena luce e il danneggiamento dei fusti di tasso, agrifoglio e abete bianco.
24. Il recupero dei castagneti da frutto abbandonati a castagneti coltivati, da eseguire mediante il taglio della vegetazione insediatasi spontaneamente, la potatura od il taglio delle vecchie piante di castagno, l'innesto di nuovi soggetti, è soggetto a preventiva autorizzazione. Le vecchie piante di castagno, morte in piedi, qualora non comportanti rischi per la sicurezza di cose e persone dovuti alla loro instabilità o perché attaccate da fitopatie fungine (cancro corticale, mal dell'inchiostro) devono essere rilasciate in misura minima di 4 esemplari ad ettaro. MISURA INDENNIZZABILE
25. Al fine di non interferire con il periodo riproduttivo delle specie animali soggette a tutela, la stagione di taglio in relazione ai tagli di fine turno, sia per i cedui, sia per le fustaie, è sospesa:
    - nel periodo compreso fra il 1 aprile e il 30 giugno fino a 1.300 metri di quota;

- nel periodo compreso fra il 1 aprile e il 15 luglio per le quote superiori a 1.300 metri, allo scopo di salvaguardare la riproduzione di specie tardive come la balia dal collare (*Ficedula albicollis*);
- nel periodo compreso fra il 1 marzo e il 15 luglio, per le aree di accertata presenza e per le aree maggiormente idonee, opportunamente individuate e cartografate dall'Ente Parco, per le specie precoci come i picchi (*Dendrocopos* sp. pl.) e per specie di insetti saproxilici (*Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina*, *Cerambyx cerdo*).
- nel periodo compreso fra il 15 febbraio e il 31 luglio entro 500 m dai nidi occupati di aquila reale.

Nei periodi indicati è altresì vietato svolgere le operazioni di concentramento, esbosco e sezionatura del materiale abbattuto mediante strumenti a motore. L'Ente Parco, per accertate e motivate esigenze di protezione della fauna e della flora e in generale di tutela dell'ambiente, può modificare i termini temporali di cui sopra. Qualora ricorrano circostanze speciali quali morie diffuse per agenti patogeni o atmosferici, con correlato aumentato rischio di incendio o per la pubblica incolumità, sono consentiti interventi straordinari ed urgenti per la messa in sicurezza delle stesse aree boschive, previa autorizzazione dell'Ente Parco. MISURA INDENNIZZABILE

26. Al fine di incrementare la presenza di Chirotteri fitofili, un ambiente forestale deve fornire permanentemente 15-20 rifugi arborei per ettaro, condizione che si realizza con la presenza media di 3-7 alberi idonei (con cavità e fessure ecc.) per ettaro da rilasciare ad invecchiamento indefinito, qualora non comportanti rischi per la sicurezza di cose e persone dovuti alla loro instabilità o perché attaccati da fitopatie fungine (cancro corticale, mal dell'inchiostro ecc.). MISURA INDENNIZZABILE

Per il SIC IT5340006 "Lecceto d'Acquasanta" e per la parte del SIC IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta" ricadente all'esterno del perimetro del Parco Nazionale valgono inoltre le seguenti misure:

27. Il controllo della densità di cinghiali ed altri ungulati, quando realizzato con trappole, potrà essere esercitato in qualsiasi periodo dell'anno, sia durante la stagione venatoria, sia al di fuori della stessa.
28. Come integrazione al controllo del cinghiale è ammessa la possibilità di utilizzare il metodo della girata, come definita nel Regolamento Regionale n. 1/2008 e successivi, utilizzando un solo cane ed esclusivamente dal 1 luglio al 31 dicembre.
29. La girata deve essere effettuata non in modo contemporaneo su particelle contigue.
30. In situazioni specifiche e per numeri contenuti potranno essere effettuati abbattimenti mirati nei luoghi con danni o a postazioni di foraggiamento.
31. Il carico di cinghiale e di altri ungulati deve essere preventivamente valutato con i metodi previsti da ISPRA nei relativi documenti tecnici e devono essere valutati in modo preventivo la tecnica e il calendario degli interventi.

32. Deve essere organizzato un registro dei capi abbattuti e della loro destinazione, con studio dei parametri di popolazione per la creazione di un report che indichi il grado di successo dell'attività di controllo e per dedurne i possibili cambiamenti di struttura per ottimizzare i risultati.
33. E' vietato l'utilizzo di munizioni con piombo come da art. 4 della DGR 1471/ 2008.

Misure contrattuali:

1. Il concentramento deve essere preferibilmente eseguito manualmente o attraverso l'utilizzo di strutture non fisse come canalette e gru a cavo o con animali da soma (cavalli e muli).
2. Nell'esecuzione dei tagli di diradamento dei soprassuoli coetanei devono essere eliminati preferibilmente i fusti arborei del piano dominato, rilasciando quelli di migliore sviluppo e conformazione.
3. Nei soprassuoli di conifere costituenti habitat di specie, così come individuati e cartografati dall'Ente Parco, l'obiettivo nel medio e lungo periodo è la conservazione dei soprassuoli allo scopo di mantenerne per quanto possibile inalterate le condizioni ecologiche. Nei soprassuoli di conifere da trasformare in habitat di interesse comunitario, così come individuati e cartografati dall'Ente Parco, l'obiettivo nel medio e lungo periodo è la rinaturalizzazione dei soprassuoli, da perseguire con interventi volti a favorire il graduale inserimento, per via autonoma spontanea, delle latifoglie autoctone e l'affermazione di quelle già presenti. Il tipo e l'intensità degli interventi da realizzare sono in funzione delle condizioni del soprassuolo di origine artificiale: nei rimboschimenti sono effettuati interventi di diradamento con intensità di prelievo non superiore al 30% della massa legnosa viva in piedi prima dell'intervento; nei rimboschimenti caratterizzati dalla presenza di nuclei di rinnovazione di specie autoctone, è consentita l'apertura di buche di superficie non superiore 300 m^2 intorno a tali nuclei, rispettando in ogni caso i limiti di prelievo di massa legnosa sopra indicati. In zona C, laddove le condizioni stazionali lo consentano, gli interventi possono avere intensità maggiore, previa motivata autorizzazione dell'Ente Parco.
4. Per favorire la diversificazione strutturale e l'insediamento della rinnovazione naturale di specie pioniere quali sorbi (*Sorbus* spp.), aceri (*Acer* spp.), salicone (*Salix caprea*) e pioppo tremulo (*Populus tremula*), permettendo al contempo lo sviluppo di specie del sottobosco come lampone (*Rubus idaeus*) e fragola (*Fragaria vesca*), nelle fustaie coetanee potranno essere aperte piccole buche di ampiezza unitaria non superiore a 300 m^2, distribuite a macchia di leopardo.
5. Propagazione in situ ed/o ex-situ delle specie *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*, caratterizzanti l'habitat 9210*, per garantire la conservazione dei genotipi e fenotipi locali e la produzione di materiale vegetale da utilizzarsi per rinfoltimenti e/o sottopiantagioni nei siti e/o in altri siti della Rete Natura 2000 in Regione Marche, anche mediante accordo di programma/convenzione con ASSAM.

6. Progettazione e messa in opera di protezioni individuali o per piccoli gruppi a tutela della rinnovazione e/o di giovani individui in via di affermazione e/o affermati di *Taxus baccata*.
7. Realizzazione di recinzioni dei castagneti da frutto per impedire l'ingresso ai cinghiali e per evitare la diffusione di patologie come il mal dell'inchiostro e la perdita del prodotto dovuto all'attività trofica dei cinghiali.
8. Nei pressi dei siti riproduttivi Anfibi, dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo, in funzione delle deboli pendenze, è auspicabile limitare l'accesso ai cinghiali, attraverso la realizzazione di staccionate o recinzioni elettrificate.
9. Posizionamento di rifugi artificiali per Chirotteri (bat box in cemento segatura, "batboard" o adatte strutture o creazione di rifugi in alberi esistenti mediante sagomature, scavi o fessurazioni ad hoc).
10. Al fine di incrementare la presenza di Chirotteri fitofili è incentivata la creazione di specchi d'acqua di superficie minima di 10-20 m^2. Lungo i torrenti esistenti, oltre a facilitare il ristagno in zone a minima pendenza, se le sponde sono coperte da vegetazione è necessario procedere periodicamente al diradamento della stessa solo nei punti in cui la corrente è bassa o assente.

Monitoraggi e ricerche:

1. Monitoraggio della consistenza e dello stato vegetativo della rinnovazione di tasso.
2. Realizzazione di aree sperimentali dimostrative per definire protocolli di intervento per valutare nel medio-lungo termine gli effetti di diversi modelli selvicolturali.
3. Realizzazione di piani di monitoraggio a lunga scadenza per la valutazione dello status delle popolazioni animali di particolare riguardo per la conservazione utili anche a valutare l'efficacia per la conservazione delle azioni di mitigazione negli interventi selvicolturali.
4. Realizzazione di aree sperimentali dimostrative con apposizione di rifugi artificiali per uccelli, chirotteri e artropodi che fungano da punti focali per il monitoraggio e possibili punti di osservazione (a distanza) in punti specifici di percorsi didattici.
5. Individuazione e cartografia di aree di accertata presenza e di aree maggiormente idonee all'insediamento dei picchi (*Dendrocopos* sp. pl.) e delle specie di insetti saproxilici (*Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina*, *Cerambyx cerdo*), in cui il taglio è sospeso dal 1 marzo al 15 luglio.
6. Individuazione e cartografia dei soprassuoli di conifere da conservare.

7.2.6 Misure per gli ecosistemi delle praterie

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Invertebrati	Falena dell'edera (*Euplagia quadripunctaria*)
Anfibi	Ululone dal ventre giallo (*Bombina pachypus*)
Anfibi	Rana appenninica (*Rana italica*)
Uccelli	Succiacapre(*Caprimulgus europaeus*)
Uccelli	Averla piccola (*Lanius collurio*)
Uccelli	Tottavilla (*Lullula arborea*)
Mammiferi	Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*)
Mammiferi	Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*)
Mammiferi	Pipistrello di Kuhli (*Pipistrellus kuhlii*)
Mammiferi	Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*)
Mammiferi	Lupo (*Canis lupus*)

Misure regolamentari:

1. Divieto di eliminare gli elementi naturali e seminaturali ad alta valenza ecologica caratteristici dell'ambiente rurale (siepi, filari, alberi isolati, fasce boscate ecc.), così come individuati e cartografati a cura dell'Ente Parco, salvo motivata autorizzazione da parte dell'Ente Parco.
2. Nel caso di utilizzo a pascolo delle praterie, è obbligatorio garantire un carico minimo non inferiore a 0,5 UBA ha^{-1} e non superiore a 2,0 UBA ha^{-1}.
3. Divieto di transito con veicoli a motore di qualsiasi tipo sulle superfici coperte da praterie, fatta eccezione per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, nonché ai fini dell'accesso al fondo e all'azienda da parte degli aventi diritto in qualità di proprietari, lavoratori e gestori e altri da loro autorizzati.
4. Al fine di assicurare un livello minimo di mantenimento dei terreni ed evitare il deterioramento dell'habitat, tutte le superfici a pascolo permanente sono soggette ai seguenti impegni:
   - divieto di riduzione della superficie a pascolo permanente;
   - divieto di conversione della superficie a pascolo permanente ad altri usi salvo diverse prescrizioni definite dall'Ente Parco;
   - esclusione di lavorazioni del terreno fatte salve quelle connesse al rinnovo e/o infittimento del cotico erboso e alla gestione dello sgrondo delle acque.
5. Divieto di rimboschimento delle aree di pascolo interessate da habitat di interesse comunitario di prateria e di arbusteto, salvo motivi di somma urgenza, di sicurezza idraulica, di pubblica incolumità e in base a prescrizioni diverse definite per motivi specifici dall'Ente Parco.
6. Al fine di favorire l'utilizzo dei fontanili da parte di specie quali l'ululone appenninico, il tritone crestato e il tritone italiano, tutti i fontanili devono essere ristrutturati realizzando

all'interno degli stessi una rampa di uscita a debole pendenza e all'esterno, almeno su un lato, un cumulo di terra o roccia che consenta agli animali di entrare facilmente in acqua. É comunque vietata la pavimentazione delle aree perimetrali ai fontanili.

7. Per assicurare il giusto apporto di acqua durante l'arco dell'anno, in particolare durante il periodo riproduttivo, si dovrà sorvegliare periodicamente i fontanili ritenuti di maggiore interesse per gli anfibi verificandone l'integrità delle condutture e la capacità di trattenere l'acqua. Gli stessi fontanili, oggetto di ripulitura da parte degli allevatori dovranno essere oggetto di uno specifico piano di manutenzione, che preveda in particolare il divieto assoluto di ripulitura attraverso prodotti chimici e l'asportazione della vegetazione acquatica (alghe e idrofite) da febbraio a ottobre. Durante l'inverno e solo quando la vasca si presenta particolarmente piena di vegetazione, sarà possibile rimuovere circa l'80% della stessa, mantenendola per alcuni giorni al margine del fontanile, consentendo così agli anfibi e alle larve di invertebrati acquatici eventualmente presenti di rientrare in acqua.
8. È vietato l'utilizzo di cisterne, vasche da bagno, e pozzi aperti sul piano di campagna, che sono causa di caduta e intrappolamento di molte specie animali tra cui gli anfibi.

Misure contrattuali:

1. Sfalcio annuale della prateria (habitat 6210) e decespugliamento degli arbusti, secondo le indicazioni fornite[7].
2. Informazione della collettività locale e dei turisti sul ruolo ecologico degli Anfibi.
3. Nei pressi degli abbeveratoi dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo, in funzione delle deboli pendenze, va limitato l'accesso al bestiame, per favorire la presenza di specie di particolare interesse conservazionistico e comunitario.
4. Nei pressi dei siti riproduttivi degli Anfibi, dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo o presso le strutture o scavi ad hoc per l'abbeverata del bestiame, è auspicabile limitare l'accesso ai cinghiali e agli ungulati domestici, attraverso la realizzazione di staccionate, separazioni con palificazioni anche verdi o recinzioni elettrificate.
5. Al fine di incrementare la presenza di Chirotteri presso gli stessi ambienti con acque è incentivata la creazione di specchi d'acqua di superficie minima di 10-20 m^2.

Misure amministrative:

1. Realizzazione di accordi di programma per la gestione dell'attività di pascolo (comparti o settori, tipi vegetazionali, valore pastorale, carichi sostenibili e ottimali, strutture e

[7] Il taglio degli arbusti dovrà essere effettuato al livello del colletto e il materiale di risulta dovrà essere completamente asportato e conferito in discarica. La bruciatura del materiale di risulta è consentita secondo le modalità di legge vigenti. Gli interventi non potranno essere realizzati nel periodo 15 aprile-15 luglio. Non potranno essere tagliati gli alberi d'alto fusto (art. 2 LR 6/2005).

infrastrutture, punti d'acqua e abbeveratoi, recinzioni, dotazioni ecc.) tra Ente Parco, Amministrazioni Comunali, Comunità Montane, Comunanze Agrarie e i servizi veterinari delle ASL competenti per zona.

2. Definizione di accordo tra Ente Parco e associazioni di categoria per l'attivazione di incentivi alla monticazione di bestiame al pascolo.
3. Il carico di cinghiale e di altri ungulati deve essere preventivamente valutato con i metodi previsti da ISPRA nei relativi documenti tecnici e devono essere valutati in modo preventivo la tecnica e il calendario degli interventi.

Monitoraggi e ricerche:

1. Individuazione e cartografia degli elementi naturali e seminaturali ad alta valenza ecologica caratteristici dell'ambiente rurale (siepi, filari, alberi isolati, fasce boscate ecc.).
2. Individuazione delle aree di maggior presenza delle specie nutrici di Lepidotteri e mantenimento di fasce non utilizzate a rotazione.

7.2.7 Misure per gli ecosistemi degli ambienti ripariali e delle acque correnti

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri*p.p e *Bidention* p.p.

6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

7220* - Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (*Cratoneurion*)

91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)

92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Invertebrati	Falena dell'edera (*Euplagia quadripunctaria*)
Invertebrati	Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*)
Pesci	Barbo (*Barbus plebejus*) (sin *B. tyberinus*)
Pesci	Vairone (*Leuciscus souffia muticellus*)
Pesci	Rovella (*Rutilus rubilio*)
Anfibi	Ululone dal ventre giallo (*Bombina pachypus*)
Anfibi	Rana appenninica (*Rana italica*)
Uccelli	Succiacapre(*Caprimulgus europaeus*)
Mammiferi	Vespertillo smarginato (*Myotis emarginatus*)
Mammiferi	Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*)
Mammiferi	Pipistrello di Kuhli (*Pipistrellus kuhlii*)
Mammiferi	Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*)

Mammiferi	*Myotis nattereri*
Mammiferi	*Nyctalus leisleri*

Misure regolamentari:

1. È vietato il taglio della vegetazione adiacente ai corsi d'acqua perenni e temporanei, così come individuati nella cartografia allegata al piano di gestione, per una fascia della profondità di 10 metri per lato dalla linea di impluvio, qualora non si ravvisino problemi legati alla prevenzione del dissesto idrogeologico e dei danni legati ad eventi meteorologici eccezionali; è inoltre vietato il taglio in prossimità di sorgenti e pozze d'acqua per un raggio di 10 metri dalle sponde. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione e miglioramento strutturale degli habitat quali ripuliture dalla vegetazione infestante, diradamenti, tagli fitosanitari, rinfoltimenti ecc..
2. È vietato il transito con qualsiasi mezzo nei corpi idrici perenni e temporanei, puntuali, lineari, areali, e negli impluvi, salvo eventuali guadi sulla viabilità esistente, se non per comprovate esigenze produttive e di servizio.
3. Divieto di canalizzazione, di tombamento e di copertura dei corsi d'acqua, ai sensi dell'art. 115 del D.Lgs. 152/2006, fatte salve le azioni necessarie per comprovati motivi di sicurezza idraulica e idrogeologica, nonché per ragioni connesse alla pubblica incolumità, le quali rimangono comunque soggette alla Valutazione di Incidenza ai sensi della normativa vigente.
4. Divieto di autorizzazione di nuove derivazioni idriche.
5. Divieto di costruzione di nuove opere fluviali trasversali non superabili dalla fauna ittica.
6. Divieto di apportare modifiche agli alvei e alle sponde dei corsi d'acqua naturali ed artificiali, ad eccezione di interventi inerenti la sicurezza idraulica e la salvaguardia dell'incolumità di cose e persone.
7. Divieto di ripopolamento nei corpi idrici naturali e artificiali con Ciprinidi.
8. Divieto di ripopolamento nei corpi idrici naturali e artificiali con specie ittiche alloctone.
9. Divieto di pesca al Barbo (sin. B. tiberino).
10. Divieto di pesca alla Rovella.
11. Divieto di immissione, allevamento e detenzione di crostacei decapodi alloctoni.

Misure contrattuali:

1. Gli interventi di ripristino e/o continuità ambientale, rivolti ad argini e sponde di corsi d'acqua, devono essere realizzati, ove possibile, adottando tecniche di ingegneria naturalistica.
2. Consolidamento e ricostruzione degli habitat forestali a partire dai nuclei esistenti mediante decespugliamento delle specie invasive (*Rubus ulmifolius, Robinia pseudoacacia, Ailanthus altissima* ecc.), ripuliture localizzate, propagazione del materiale genetico autoctono e messa dimora successiva, nelle aree individuate dal piano di gestione.

3. Nei pressi dei siti riproduttivi di Anfibi, dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo o pozze e, lanche e rami morti, è auspicabile limitare l'accesso ai cinghiali e agli ungulati domestici per almeno 1/3 della superficie, attraverso la realizzazione di staccionate, separazioni con palificazioni anche verdi o recinzioni elettrificate.
4. Controllo e verifica periodico del rispetto degli obblighi di rilascio del Deflusso Minimo Vitale a valle di ogni derivazione assentita.

Misure amministrative:

1. Realizzazione di accordi di programma per la gestione dell'attività della pesca all'interno dei SIC tra Ente Gestore, Amministrazione Provinciale, Associazioni di pescatori in accordo con le indicazioni della Carta Ittica della Regione Marche (Lorenzoni *et al.*, 2012) e la DGR n. 1471 del 27/10/2008, successivamente aggiornata dalla DGR n. 1036 del 22/06/2009.
2. Realizzazione di accordi di programma tra Ente Gestore dei SIC, Amministrazione Provinciale e Associazioni di pescatori per la gestione di incubatoi di valle atti al recupero di specie autoctone di interesse comunitario o conservazionistico, in accordo con le indicazioni della Carta Ittica della Regione Marche (Lorenzoni *et al.*, 2012) e la DGR n. 1471 del 27/10/2008, successivamente aggiornata dalla DGR n. 1036 del 22/06/2009.
3. Realizzazione di accordi tra Ente Gestore dei SIC, Amministrazione Provinciale, Autorità di Bacino, regione Marche e Gestori delle derivazioni per un adeguamento della regolamentazione del Deflusso Minimo Vitale sui corpi idrici dei SIC in funzione di una migliore conservazione delle specie di interesse comunitario in accordo con le indicazioni della DGR n. 1471 del 27/10/2008
4. Realizzazione di accordi tra Ente Gestore dei SIC, Amministrazione Provinciale, Autorità di Bacino, Regione Marche per l'identificazione delle interruzioni al *continuum fluviale* in cui prevedere la costruzione di idonei passaggi per la fauna ittica.

7.2.8 Misure per gli ecosistemi rupestri

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

6220*- Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Uccelli	Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)

Misure regolamentari:

1. Divieto di sorvolo a bassa quota, inferiore a 500 m AGL (Above Ground Level), dal 1 gennaio al 10 agosto in prossimità delle pareti rocciose, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna, in quanto potenzialmente utilizzate per la nidificazione da Gracchio corallino

(*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), che sono da individuarsi da parte dell'Ente Parco. Il sorvolo a bassa quota nelle zone sopra indicate è vietato con qualunque tipo di mezzo aereo a motore così come deltaplano e parapendio. Il sorvolo a bassa quota nelle zone e nei periodi sopra indicati finalizzato allo svolgimento di attività di studio e di monitoraggio, per lavori e interventi di gestione straordinaria all'interno del sito, deve essere preventivamente autorizzato dall'Ente Parco. La norma non trova applicazione nel caso in cui si tratti di mezzi impiegati nelle operazioni a tutela dell'incolumità di persone e cose quali soccorso, vigilanza ed antincendio.

2. Le attività di arrampicata libera o attrezzata che comportano presenza antropica, regolare o occasionale, nel raggio di 500 m dai siti di nidificazione noti di rapaci rupicoli o rifugi accertati di chirotteri sono vietate nel periodo 1 febbraio - 31 luglio, nel raggio di 500 m dai siti di riproduzione cartografati.
3. Obbligo di segnalazione da parte degli arrampicatori di situazioni a rischio per la fauna e di nuovi siti di nidificazione o rifugio.
4. Divieto di realizzazione di impianti eolici, eccettuati quelli per autoconsumo.
5. Divieto di svolgere attività di ripresa video/fotografica dei nidi da distanze inferiori a 500 m, salvo attività autorizzate dall'Ente Parco.

Misure contrattuali:

1. Individuazione delle aree a particolare rischio per i sorvoli da parte dell'Ente Parco e loro mappatura.
2. Individuazione delle aree a particolare rischio per le arrampicate di tutti i tipi da parte dell'Ente Parco, loro mappatura con aggiornamento continuo in relazione ai possibili spostamenti dei siti di nidificazione più importanti.
3. Redazione e sottoscrizione di un codice di autoregolamentazione per le associazioni alpinistiche.

7.2.9 Misure per i centri abitati e le infrastrutture

Misure regolamentari:

1. Nel caso di ritrovamento di pipistrelli in edifici in ristrutturazione dovranno essere seguite le specifiche di verifica delle possibili soluzioni di convivenza e deve essere assicurato che nessun danno venga apportato agli esemplari, in riferimento anche al documento a cura di P. Agnelli, D. Russo, A. Martinoli (2008) "Linee guida per la conservazione dei Chirotteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi". Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chirotteri e Università degli Studi dell'Insubria. Quaderni di Conservazione della Natura 28.

2. La realizzazione o la sostituzione di linee elettriche a bassa e media tensione deve obbligatoriamente prevedere il prioritario interramento dei cavi; qualora sia dimostrata l'impossibilità tecnica di procedere in tal senso, devono comunque essere previsti gli interventi di prevenzione del rischio di elettrocuzione/collisione mediante cavi tipo elicord e l'eventuale applicazione di piattaforme di sosta e la posa di spirali di segnalazione.
3. La realizzazione di nuove linee elettriche ad alta tensione è vietata, fatti salvi gli eventuali casi in cui non esistano validi percorsi alternativi esternamente ai confini del sito; in tal caso, la loro realizzazione è subordinata ai risultati della valutazione di incidenza in conformità alla normativa regionale vigente, che devono comunque prevedere la realizzazione di adeguate opere di prevenzione del rischio di collisione e adeguate misure compensative. Linee funzionali all'approvvigionamento energetico locale devono comunque essere sottoposte a verifica preliminare di significatività dell'incidenza.
4. Ai sensi del "Disciplinare per la realizzazione di recinzioni a protezione dei danni da specie di fauna selvatica", approvato con Delibera Presidenziale n.4 del 25/03/2014, le recinzioni amovibili (costruite con pali di castagno e rete elettrosaldata dell'altezza fuori terra di 120 cm) possono essere realizzate esclusivamente lungo i confini di seminativi e frutteti, mentre sono da escludere le recinzioni lungo confini di boschi, pascoli e incolti. Nel caso in cui la recinzione debba proteggere da cervo e capriolo è possibile raggiungere altezze fuori terra di 200 cm. Nel caso di protezione di tartufaie è possibile raggiungere altezze fuori terra di 250 cm ed utilizzare rete con fili zincati elettrificabili. Trattandosi di manutenzione ordinaria dei fondi è possibile installare tali recinzioni con richiesta all'Ente Parco e comunicazione al Comune. L'Ente Parco promuove la realizzazione di recinzioni collettive.

Misure contrattuali:

1. Gli interventi di ripristino e/o continuità ambientale, rivolti a scarpate stradali, aree di risulta, cave dismesse ecc., devono essere realizzati, ove possibile, adottando tecniche di ingegneria naturalistica.
2. La manutenzione della rete viaria esistente deve prevedere, ove possibile ed ecologicamente corretto, l'inserimento di:
   - interventi volti al ripristino o miglioramento della permeabilità biologica dell'infrastruttura, per le specie di fauna selvatica, mediante la realizzazione di sottopassi, sovrapassi ecc.;
   - installazione di dissuasori visivi e sonori per la prevenzione degli incidenti della fauna d'interesse comunitario, con i veicoli circolanti lungo la rete viaria esistente.

7.3 Azioni

7.3.1 Generalità

Le azioni si caratterizzano e si differenziano in relazione alle modalità di attuazione, agli ambiti, all'incisività degli effetti, alla natura stessa dell'intervento.

Le azioni previste sono riconducibili alle seguenti tipologie: interventi attivi (IA), regolamentazioni (RE), incentivazioni (IN), programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR), programmi didattici (PD).

Gli *interventi attivi* (IA) sono generalmente finalizzati a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a "orientare" una dinamica naturale. Tali interventi spesso possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile e processabile. Nella strategia di gestione individuata per il sito gli interventi attivi hanno frequentemente lo scopo di ottenere un "recupero" delle dinamiche naturali o di ricercare una maggiore diversificazione strutturale e biologica, cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio; gli interventi attivi, in generale frequentemente del tipo "una tantum", in ambito forestale possono assumere carattere periodico in relazione al dinamismo degli habitat e dei fattori di minaccia.

Le *regolamentazioni* (RE) sono azioni di gestione i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie, sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscono o raccomandano comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi. I comportamenti possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui le autorità competenti per la gestione del sito attribuiscono alle raccomandazioni significato di norma o di regola. Dalle regolamentazioni possono scaturire indicazioni di gestione con carattere di interventi attivi, programmi di monitoraggio, incentivazioni.

Le *incentivazioni* (IN) hanno la finalità di sollecitare l'introduzione presso le popolazioni locali di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi di conservazione.

I *programmi di monitoraggio e/o ricerca* (MR) hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni di conservazione proposte; tra tali programmi sono stati inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di conservazione e a tarare la strategia individuata.

I *programmi didattici* (PD) sono direttamente orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali nelle loro espressioni sociali, economiche e culturali, alla tutela dei valori del sito.

Di seguito sono riportate le schede delle singole azioni proposte, raggruppate per tipologia.

7.3.2 Interventi attivi

Scheda Azione IA1	**Titolo dell'azione**	**Posizionamento di rifugi artificiali per chirotteri**
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la presenza di rifugi idonei per Chirotteri	
Descrizione dello stato attuale	Una delle cause del declino a livello europeo dei Chirotteri è senza dubbio la scarsità di rifugi idonei da poter utilizzare nei diversi periodi dell'anno. Oltre a dare la priorità ad un'oculata gestione del territorio, è possibile intervenire direttamente per la conservazione dei pipistrelli mediante il posizionamento di opportuni rifugi artificiali.	
Indicatori di stato	Posizionamento di rifugi artificiali adeguati. Colonizzazione dei rifugi artificiali.	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede il posizionamento di alcune bat box in cemento segatura o "bat board. Buoni risultati si ottengono installando gruppi di una decina di bat box (distanti tra loro 20-30 m) ogni 2 km circa in ambienti boscati. Nel corso dei futuri monitoraggi dei siti i rifugi così installati potranno fungere inoltre da preziosa fonte di informazione per la conoscenza della chirotterofauna grazie alla loro periodica ispezione.	
Risultati attesi	Colonizzazione dei rifugi con potenziale aumento numerico delle popolazioni presenti. Approfondimento delle conoscenze chirotterologiche del SIC.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	2.500,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione IA2	**Titolo dell'azione**	**Mantenimento e/o ripristino delle connessioni ecologiche lungo le aste fluviali**
Tipologia azione	Intervento attivo (IA), Regolamentazione (RE)	
Obiettivi dell'azione	Garantire la connettività ecologica	
Descrizione dello stato attuale	Attualmente sono presenti opere di sbarramento lungo i corsi d'acqua che costituiscono delle barriere ecologiche al movimento della fauna ittica.	
Indicatori di stato	Numero di sbarramenti permeabili alla fauna ittica.	
Descrizione dell'azione	È necessario individuare le principali opere di sbarramento e predisporre la realizzazione di scale di rimonta per pesci.	
Risultati attesi	Mantenimento e/o ripristino delle connessioni ecologiche lungo le aste fluviali.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Amministrazione Provinciale Autorità di Bacino Regione Marche	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 25.000	

Scheda Azione IA2	Titolo dell'azione	Mantenimento e/o ripristino delle connessioni ecologiche lungo le aste fluviali
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	D.G.R. n. 1036 del 22/06/2009 Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati	

Scheda Azione IA3	Titolo dell'azione	Progetto per la conservazione *in situ* ed *ex situ* di specie di fauna d'interesse conservazionistico *Salmo (trutta) trutta* indigena
Tipologia azione	Intervento Attivo (IA)	
Obiettivi dell'azione	Assicurare la conservazione a lungo termine del patrimonio genetico delle specie acquatiche di interesse comunitario e conservazionistico.	
Descrizione dello stato attuale	Lo stato di conservazione delle due specie non è adeguato. *Austropotamobius pallipes* presenta popolazioni rare ed isolate, *Salmo (trutta) trutta* di ceppo indigeno appare presente con estrema esiguità a causa dell'introduzione di *Salmo (trutta) trutta* di ceppo atlantico e del rischio di ibridazione con quest'ultima. Azioni volte alla conservazione *in situ* ed *ex situ* sono necessarie in quanto risultano ormai codificate anche le tecniche e le procedure d'intervento.	
Indicatori di stato	Struttura di popolazione e abbondanza delle popolazioni delle specie target; per *Salmo (trutta) trutta* presenza di esemplari appartententi geneticamente al ceppo indigeno.	
Descrizione dell'azione	Per la conservazione *in situ* andranno attuate azioni dirette sulle popolazioni esistenti attraverso: miglioramento della funzionalità degli habitat acquatici; controllo del bracconaggio; eradicazione delle specie alloctone; intervento di reintroduzione di novellame o di traslocazione di riproduttori da un sito all'altro. Per la conservazione *ex situ*, andrà prevista la creazione/gestione di incubatoi di valle in siti idonei. Gli stessi incubatoi saranno adibiti a centri di riproduzione delle specie per ottenere stock di individui geneticamente puri da utilizzare per le reintroduzioni, dando priorità ai corpi idrici di piccole dimensioni nei quali sia più agevole l'eradicazione del materiale alloctono ed il controllo dei risultati dei ripopolamenti.	
Risultati attesi	Miglioramento dello stato delle popolazioni autoctone tramite attività *ex situ* e il miglioramento delle popolazioni conservate *in situ*.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Amministrazione provinciale Regione Marche Associazioni di pescatori	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	200.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	DIR. 92/43 CEE Allegato II e Allegato V Lista Rossa dei pesci d'Italia (Zerunian, 2002) Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati	

Scheda Azione IA4	Titolo dell'azione	Messa in sicurezza linee elettriche
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Riduzione del rischio di elettrocuzione	
Descrizione dello stato attuale	L'impatto delle linee elettriche ad alta e media tensione e dei cavi sospesi sull'avifauna causa ogni anno la mortalità di migliaia di uccelli, ed è stato identificato, in alcune aree, come la principale causa di declino di molte specie minacciate. Il rischio di mortalità è legato alla collisione contro i conduttori e le funi di guardia delle linee AT e alla elettrocuzione o folgorazione per accidentale contatto con elementi in tensione delle linee MT. Tra le specie maggiormente coinvolte negli episodi di mortalità per elettrocuzione figurano i rapaci di dimensioni medio grandi. Nel sito IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta" è presente un tracciato di linea elettrica che rappresenta un fattore di minaccia per specie di uccelli e di chirotteri di interesse conservazionistico; si ritiene pertanto importante prevedere la messa in sicurezza dei tratti di linea di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione.	
Indicatori di stato	Lunghezza dei tratti di linee messi in sicurezza	
Descrizione dell'azione	L'interramento di linee elettriche aeree è la più dispendiosa opzione tra quelle possibili e deve essere utilizzata nelle aree più sensibili. E' poi possibile ricoprire i cavi sospesi con il sistema Elicord. L'Elicord è composto da tre singoli cavi elettrici isolati e arrotolati ad elica attorno ad una fune portante, capace di sostenere il peso dell'intera struttura da traliccio a traliccio. Con tale soluzione, già adottata in altri contesti, viene scongiurato il pericolo di elettrocuzione per l'avifauna e fortemente diminuito il rischio di collisione, per la maggiore visibilità del cavo, di maggior sezione. Il cavo Elicord consente, inoltre, un minor impatto sulla vegetazione arborea, con minori necessità di manutenzione, poiché la larghezza del "corridoio" da tenere sgombro al di sotto della linea può essere ridotta di circa la metà. Possono inoltre essere impiagati supporti tipo "Boxer" per l'isolamento di parti di linea in prossimità e sui pali di sostegno, l'applicazione di piattaforme di sosta, la posa di spirali di segnalazione, di eliche o sfere luminescenti.	
Risultati attesi	Mitigazione dell'impatto con i cavi e casi di elettrocuzione	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	ENEL, Ente Gestore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	-	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+	

Scheda Azione IA5	Titolo dell'azione	**Interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di Castanea sativa)**
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Recupero e valorizzazione dei castagneti da frutto e della coltivazione delle selve castanili per la conservazione dell'habitat 9260. Individuare e sperimentare un sistema colturale per la coltivazione di castagneti con cure colturali di bassa intensità che mantengano la funzione produttiva del frutto e caratteristiche di seminaturalità al sottobosco (habitat 9260)	
Descrizione dello stato attuale	Nel sito IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta" l'habitat 9260 è rappresentato da castagneti per molte parti in abbandono colturale. Il castagneto è suscettibile di forti danni per patologie come il mal dell'Inchiostro (*Phytophthora cambivora*), il cancro del castagno (*Chryphonectria parasitica*) e il cinipide (*Dryocosmus kuriphilus*). Particolarmente negativo può inoltre essere anche il danneggiamento da parte dei cinghiali che arrecano forti danni al suolo e al piano erbaceo per l'attività di scavo del terreno per la ricerca di cibo, rovesciando e rompendo la superficie del suolo. Specie come il cinghiale che usano fare bagni di fango costituiscono inoltre vettori per il trasporto delle zoospore del mal dell'Inchiostro. I castagneti e i boschi a prevalenza di castagno rappresentano il risultato della secolare opera di sostituzione-trasformazione dell'uomo sui consorzi vegetali naturali. Se non soggetto a cure colturali anche non intense il castagneto da frutto tende ad essere invaso dalle specie della vegetazione potenziale naturale come ad es. carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), ma anche roverella (*Quercus pubescens*) e faggio (*Fagus sylvatica*). Nel tempo l'abbandono del castagneto da frutto porterà alla costituzione di soprassuoli misti di latifoglie includenti il castagno anche in forma stabile. La stabilità della presenza del castagno nel consorzio dipenderà dalla capacità di rinnovazione da seme della specie, che presenta qualche problematica relativamente alla germinazione del seme e anche all'appetibilità del seme da parte della fauna selvatica, dalla forma di governo (che determina il tipo di rinnovazione, gamica o agamica) e di trattamento selvicolturale adottati, dai rapporti di competitività con le altre specie anch'esse condizionate da forma di governo e trattamento. La longevità del castagno ne garantisce una presenza sufficientemente stabile per tempi lunghi, salvo decadimenti o crolli strutturali di interi popolamenti, ma la perpetuazione della presenza della specie può essere garantita attraverso modalità gestionali che favoriscano, soprattutto e quasi esclusivamente per azione antropica, la rinnovazione da seme.	
Indicatori di stato	Superfici sottoposte a interventi selvicolturali. Superfici protette da ungulati con recinzioni idonee. Presenza di fauna forestale. Presenza di diversità floristica. Qualità e quantità del frutto.	
Descrizione dell'azione	L'azione è localizzata nell'area di presenza dell'habitat 9260 ed eventualmente nelle aree immediatamente limitrofe.	

Scheda Azione IA5	Titolo dell'azione	**Interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di Castanea sativa)**
	Progettazione e realizzazione di: interventi di recupero e/o ripulitura da specie concorrenti, su castagneti in abbandono o in semiabbandono; potature sanitarie e/o di formazione e rimonda; taglio di individui fortemente deperienti e compromessi; riceppatura o taglio di individui (polloni o franchi da seme) allo scopo di innestare con marze di pregio locali i nuovi ricacci; realizzazione di recinzioni idonee (es. in rete metallica elettrosaldata, maglia 10 x 10 cm, e pali di legno) per impedire l'ingresso ai cinghiali e per evitare la diffusione di patologie come il mal dell'inchiostro e la perdita del frutto dovuto all'attività trofica dei cinghiali; interventi di ripulitura e manutenzione anche del sottobosco finalizzati alla messa a punto di un modello colturale di bassa intensità che potrebbe consentire sia la continuità delle cure e quindi garantire nel tempo la conservazione della specie, sia la conservazione di popolamenti seminaturali o dotati di un buon grado di naturalità; sperimentazione di metodiche per cercare di bloccare l'avanzata dell'infezione del mal dell'inchiostro sulle piante colpite e nei castagneti (es. ricostituzione del contenuto di sostanza organica dei suoli tramite l'apporto di pollina pellettata che sembra avere effetto tossico sulla *Phytophtora* dovuto alla liberazione di azoto ammoniacale; sulle piante secolari, più sviluppate e monumentali utilizzo del fosfito di potassio tramite endoterapia; studio e sperimentazione dell'impiego di ectomicorrize, biofumigazione, o di organismi antagonisti presenti nel suolo del genere *Bacillus* sp..	
Risultati attesi	Incremento conservazione della biodiversità forestale. Conservazione habitat 9260. Miglioramento o mantenimento di condizioni favorevoli alla cura dei castagneti e conseguentemente alla conservazione della presenza del castagno.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni forestali, Regione Marche, MATTM, EPNGSL Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Tecnici esperti forestali e naturalisti (zoologi e botanici), Operatori e ditte forestali, Comunità locale, Titolari/gestori dei boschi castagno, Istituti di ricerca o universitari	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 100.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IA6	Titolo dell'azione	Interventi di rinaturalizzazione dei rimboschimenti
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Rinaturalizzazione del soprassuolo arboreo dei rimboschimenti di conifere creando le condizioni per la rinnovazione naturale della vegetazione localmente già presente.	
Descrizione dello stato attuale	Nel settore nord-est del SIC IT535340006 "Lecceto d'Acquasanta" è presente un rimboschimento di pino nero. Si tratta di boschi di origine antropica realizzati nel passato non coerenti con la vegetazione naturale. Il recupero della naturalità dell'ambiente ne rende opportuna la rinaturalizzazione con la graduale sostituzione con formazioni forestali coerenti con quelle presenti nei Siti.	
Indicatori di stato	Superficie sottoposta ad interventi di rinaturalizzazione e/o di miglioramento in riferimento all'obiettivo dell'azione	
Descrizione dell'azione	L'azione sarà finalizzata a perseguire la rinaturalizzazione del soprassuolo arboreo mediante interventi di diradamento volti alla creazione di condizioni favorevoli al graduale insediamento della futura rinnovazione naturale e all'affermazione di quella localmente già presente. Il tipo e l'intensità degli interventi da realizzare saranno definiti in fase di progettazione esecutiva ed in funzione delle condizioni dei soprassuoli e comprenderanno: - in presenza di rinnovazione saranno effettuati diradamenti localizzati intorno alle latifoglie insediatesi spontaneamente nel popolamento per favorirne lo sviluppo; questi interventi creeranno nuovi margini, predisponenti l'insediamento di altra rinnovazione fino a una graduale sostituzione dell'intero soprassuolo artificiale; - in assenza di rinnovazione sarà necessario operare a più riprese, con interventi volti inizialmente ad attivare i processi di mineralizzazione della lettiera per creare condizioni edafiche favorevoli alla futura rinnovazione e successivamente a ridurre in modo progressivo la capacità competitiva del popolamento artificiale; a questo scopo potranno essere aperte piccole buche intorno ad eventuali alberi porta seme.	
Risultati attesi	Aumento della naturalità e della stabilità ecologica e funzionale dei boschi del sito.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni, EPNGSL. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici locali, turisti.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00 ad ettaro	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione IA7	Titolo dell'azione	Interventi per la tutela e la gestione attiva delle fasce ripariali
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Tutela e recupero delle fasce ecotonali ripariali. Gli interventi di gestione e ripristino delle cenosi ripariali costituiscono azioni di salvaguardia della rete ecologica fluviale, la quale può essere preservata solo nel lungo termine proteggendo le dinamiche fluviali e le connessioni tra i vari elementi dell'ecosistema	
Descrizione dello stato attuale	La fascia riparia è un ecotono e, quindi, una zona di transizione tra due sistemi ecologici adiacenti, avente un insieme di caratteristiche uniche, definite a seconda dello spazio, del tempo e dell'intensità dell'interazione tra essi . Gli habitat ripariali, nel sito in esame, risultano presenti a carattere continuo anche se lungo alcuni tratti è evidente una riduzione della profondità della fascia riparia e una espansione delle superfici coltivate fino alla sponda fluviale; le porzioni ben conservate risultano essere molto sensibili alle attività che possano provocare forme di frammentazione. Numerose sono le specie di interesse comunitario che possono risentire negativamente della frammentazione degli habitat riparali (alterazione dell'habitat sia come corridoio ecologico sia come rifugio, riduzione dell'ombreggiamento, alterazione dell'effetto tampone sull'ambiente acquatico). E' necessario associare alle Indicazioni Gestionali, interventi attivi di tutela degli habitat per il controllo e l'eliminazione dei fattori di degrado.	
Indicatori di stato	Superficie di habitat 91E0* e 92A0 ripristinati	
Descrizione dell'azione	L'azione comprenderà le seguenti tipologie di intervento da attuare in relazione alle diverse situazioni locali e alle condizioni specifiche dei tipi di habitat presenti: • interventi di messa a dimora di specie forestali autoctone connessi ad interventi di ingegneria naturalistica; • in presenza di condizioni di non pericolo idraulico, gli interventi dovranno essere mirati a mantenere totalmente integra la fascia perifluviale e, ove si presenti degradata o mancante, a ricrearla con l'impianto di specie autoctone coerenti con le fitocenosi di riferimento, nel rispetto del R.D. 523/1904. In caso di problemi connessi alla sicurezza è sempre ammesso un intervento di potatura e/o abbattimento degli esemplari con evidenti sintomi di instabilità o di forti danni di natura fitopatologica; • in presenza di condizioni di pericolo per i territori antropizzati circostanti, gli interventi dovranno essere mirati a minimizzare tale condizione di rischio. Gestione della vegetazione perifuviale diversificata per tratti: a) in situazioni favorevoli non si effettua manutenzione; b) in tratti semi-urbanizzati, si effettua una manutenzione, in funzione di specifiche necessità; c) in tratti urbanizzati, si effettua una regolare manutenzione, con taglio selettivo di vegetazione, asportazione di detriti di grosse dimensioni ed eventuale inserimento di apposite	

	barriere, in aree adiacenti l'alveo attivo a monte di zone urbanizzate, per intercettare detriti legnosi.
Risultati attesi	Miglioramento dello stato di conservazione degli habitat ripariali in termini di composizione floristica e di estensione
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari, Regione Marche. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori locali, fruitori a vario titolo della zona fluviale, Genio Civile, Amministrazioni Comunali, agricoltori
Priorità	Media
Stima dei costi	5.000 €/ plot da 0,5 ha, per un costo complessivo da definire.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+

7.3.3 Incentivazioni (IN)

Scheda Azione IN1	**Titolo dell'azione**	**Indennizzi agli operatori agricoli e zootecnici per i danni causati da ungulati**
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Valorizzare e mantenere le attività economiche legate alla gestione dei sistemi naturali. Ridurre i conflitti tra operatori economici locali e cinghiali.	
Descrizione dello stato attuale	Gli operatori agricoli locali hanno segnalato i gravi danni causati dal Cinghiale alle coltivazioni, che spesso ne causano il completo abbandono. Si ritiene quindi necessario dimostrare agli operatori agro-pastorali la massima attenzione dell'Ente gestore per la problematica, migliorando le procedure di indennizzo di eventuali danni causati dai grandi carnivori e dal Cinghiale. Particolarmente negativo è il danneggiamento nei castagneti da frutto da parte dei cinghiali che arrecano forti danni al suolo e al piano erbaceo per l'attività di scavo del terreno per la ricerca di cibo, rovesciando e rompendo la superficie del suolo. Inoltre il cinghiale è in grado di divellere anche rami bassi e laterali completamente o parzialmente per trazione e nelle piante più giovani l'intensità del danno può provocarne la morte. Specie come il cinghiale che usano fare bagni di fango costituiscono inoltre vettori per il trasporto delle zoospore del mal dell'Inchiostro.	
Indicatori di stato	Attivazione delle procedure di indennizzo; Numero e importo totale degli indennizzi concessi; Numero di casi di uccisioni illegali di cinghiali sul territorio. Superfci di colture a regime sodivo e non conservate o incrementate	
Descrizione dell'azione	L'azione comprenderà le seguenti attività: Mantenimento del servizio di accertamento dei danni economici causati da Cinghiale già attivo presso l'EPNGSL e delle procedure di concessione degli indennizzi; Comunicazione dell'iniziativa a livello locale.	

Scheda Azione IN1	Titolo dell'azione	Indennizzi agli operatori agricoli e zootecnici per i danni causati da ungulati
Risultati attesi	Riduzione dei conflitti tra agricoltori e cinghiale; Mantenimento o incremento delle superfci a colture a regime sodivo e non.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari, operatori economici, agricoltori. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici locali	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 10.000,00 all'anno (da verificare)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-	

Scheda Azione IN2	Titolo dell'azione	Incentivazione della creazione di reti degli operatori per la qualificazione e la promozione di prodotti e servizi
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Favorire lo sviluppo economico locale attraverso la qualificazione e la creazione di reti di produzioni e servizi.	
Descrizione dello stato attuale	Un elemento di criticità del contesto socio economico è definito dall'esigenza di un maggior coordinamento tra gli operatori economici locali dei settori produttivi e dei servizi turistici. Infatti le attività di servizio e le produzioni soffrono della difficoltà di collocazione sul mercato, per le limitate dimensioni dei soggetti economici e l'esiguità delle produzioni delle singole aziende.	
Indicatori di stato	Attuazione: numero di attività svolte; Risultato: numero di soggetti coinvolti nelle iniziative avviate; Impatto: incremento di fatturato degli operatori locali.	
Descrizione dell'azione	L'Azione sarà tesa a superare gli elementi di criticità e prevede quindi che l'EPNGSL si faccia promotore (con il supporto di esperti di sviluppo locale, di marketing territoriale ed esperti settoriali), di azioni funzionali alla qualificazione di prodotti e servizi e alla creazione di reti di tipo "orizzontale" all'interno di ciascun settore di attività, e di tipo "verticale" di collegamento tra i diversi settori di attività, a favore dello sviluppo economico locale. L'azione prevede quindi la creazione di un Forum telematico permanente, costituito dai soggetti operanti nei settori delle produzioni eno-gastronomiche e artigianali e dei servizi turistici. A tale Forum, che potrà occasionalmente operare anche con riunioni collegiali, l'EPNGSL dedicherà attività di supporto e sostegno, quali: - informazione sulle opportunità offerte dal territorio (eventi, ecc.); - formazione per ampliare e aggiornare le competenze degli operatori su: - l'ecologia della conservazione e buone pratiche ambientali; - le valenze ambientali che costituiscono l'offerta turistica del	

Scheda Azione IN2	Titolo dell'azione	Incentivazione della creazione di reti degli operatori per la qualificazione e la promozione di prodotti e servizi
	territorio; - turismo sostenibile e marketing territoriale; - gli standard internazionali di qualità dei servizi di accoglienza, ricettivi e di accompagnamento; - i sistemi di certificazione di qualità di produzioni e dei servizi turistici (ad es. ECOLABEL); - le possibilità di sinergia con l'EPNGSL e il Marchio del Parco. - attività di supporto nel reperimento di finanziamenti pubblici (regionali, nazionali, comunitari) per la qualificazione, la diversificazione e il rilancio delle attività, nonché per la creazione di micro-imprese, mediante informative sulle opportunità esistenti e assistenza tecnica per la preparazione delle richieste di contributo. - il coordinamento e lo stimolo per la creazione di "reti" orizzontali e verticali (filiere) per la produzione e commercializzazione di prodotti e servizi integrati a livello locale e a livello nazionale, attraverso: - la stipula di accordi gestionali e commerciali tra i diversi operatori; - il supporto per il reperimento di canali di commercializzazione anche attraverso enti e organizzazioni di settore; - la creazione di itinerari turistici legati alle produzioni eno-gastronomiche e artigianali, per presentare al consumatore l'identità tra prodotti e territorio durante tutto l'anno, coinvolgendo gli operatori per gli aspetti commerciali, ma anche per quelli culturali e didattici; - attività di promozione dei prodotti e servizi locali attraverso i canali di comunicazione del Parco (es. produzione di materiale informativo; organizzazione di eventi, ecc.).	
Risultati attesi	Maggiore competitività sul mercato del sistema economico locale; Aumento del giro d'affari degli operatori economici locali.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche Soggetto gestore: operatori economici e turistici locali. Destinatari: operatori economici e turistici locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, turisti.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Da definire	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri Programmi POR/FESR.	

Scheda Azione IN3	Titolo dell'azione	Incentivazione alla creazione di micro-imprese addette allo svolgimento di attività di manutenzione, controllo e servizi turistici
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Rafforzare le capacità gestionali dell'EPNGSL e rendere la Rete Natura 2000 un'opportunità di sviluppo economico ed	

Scheda Azione IN3	Titolo dell'azione	Incentivazione alla creazione di micro-imprese addette allo svolgimento di attività di manutenzione, controllo e servizi turistici
	occupazionale per la popolazione locale.	
Descrizione dello stato attuale	Le esigenze di gestione identificate dal PdG rendono auspicabile la disponibilità sul territorio di soggetti economici che possano operare per conto dell'EPNGSL svolgendo attività di supporto ed operative per la gestione. Si ritiene quindi opportuno che si favorisca la creazione di microimprese soprattutto giovanili, o si sostengano quelle esistenti, che possano svolgere, sotto il loro diretto controllo dell'EPNGSL, tutte le attività di supporto alla gestione ordinaria dei siti e/o di quelli limitrofi.	
Indicatori di stato	Numero di nuove imprese create. Numero di convenzioni tra nuove imprese e imprese esistenti e l'EPNGSL. Nuovi posti di lavoro creati.	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede l'incentivazione per la creazione di micro imprese, con forma giuridica da definire, che possano divenire riferimento a livello territoriale per tutte le attività di gestione ordinaria dei siti e dei siti limitrofi, sia per gli aspetti naturalistici che per quelli di manutenzione del territorio e di servizi al turismo. Questi soggetti economici, con i quali l'EPNGSL stipulerà apposite convenzioni, dovranno comprendere al loro interno competenze naturalistiche e operative. Le attività che potranno essere svolte da questi soggetti comprenderanno: - controllo diretto del territorio e gestione della fruizione, in relazione alle esigenze di tutela degli habitat e della fauna, e in particolare sorveglianza per scongiurare la raccolta di specie floristiche protette durante le fioriture; - controllo del territorio con funzione di antibracconaggio; - prevenzione incendi (periodo giugno-settembre); - gestione e manutenzione delle infrastrutture turistiche (parcheggi, strade, sentieristica, tabellonistica, recinzioni, ecc.); - gestione dei servizi turistici; - servizi di informazione e sensibilizzazione. I componenti del soggetto economico che verrà attivato potranno essere formati con appositi corsi di formazione.	
Risultati attesi	Rafforzamento della gestione attiva del SIC con conseguente miglioramento dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario; Sviluppo dell'economia locale ecosostenibile.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche Soggetto gestore: abitanti dei comuni interessati in cerca di occupazione, soprattutto giovani, operatori economici locali. Destinatari: abitanti dei comuni interessati in cerca di occupazione, soprattutto giovani, operatori economici locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Da definire	

Scheda Azione IN3	Titolo dell'azione	Incentivazione alla creazione di micro-imprese addette allo svolgimento di attività di manutenzione, controllo e servizi turistici
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri Programmi POR/FESR.	

Scheda Azione IN4	Titolo dell'azione	Creazione di filiere di qualità nei Siti con la concessione del marchio del Parco
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Perseguire una sempre maggiore coerenza dell'economia locale con le finalità di tutela dei siti e rendere questo una risorsa per lo sviluppo.	
Descrizione dello stato attuale	Alla luce degli ottimi risultati raggiunti in altre aree protette con analoghe iniziative, si ritiene che il processo di concessione del Marchio del Parco alle aziende locali costituisca una strategia la cui attuazione può contribuire ad una sempre maggiore sostenibilità della gestione del territorio.	
Indicatori di stato	Attuazione: approvazione del disciplinare per la concessione del marchio di qualità del Parco; Risultato: numero di richieste di concessione del marchio di qualità, numero di aziende concessionarie del marchio del Parco; Impatto: sviluppo dell'economia locale.	
Descrizione dell'azione	Quali settori prioritari per l'avvio del processo si individuano quelli del turismo (servizi di accompagnamento, ristorazione e ricettività) e quello agro-silvo-pastorale. L'azione si articolerà in: - Predisposizione e approvazione di un disciplinare per la concessione del Marchio del Parco; - promozione della concessione del Marchio del Parco presso gli operatori economici; - attivazione di un servizio di valutazione delle richieste e delle procedure di concessione; - promozione dei soggetti concessionari del Marchio del Parco attraverso una apposita sezione del Sito WEB dell'EPNGSL e in occasione degli eventi di promozione e comunicazione.	
Risultati attesi	Miglioramento della qualità di servizi e prodotti con aumento della soddisfazione dei clienti; incremento dei flussi turistici nei Comuni interessati dai Siti; aumento del giro d'affari dei concessionari del Marchio del Parco.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL Destinatari: operatori economici e turistici locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Costo complessivo da definire	

Scheda Azione IN4	Titolo dell'azione	Creazione di filiere di qualità nei Siti con la concessione del marchio del Parco
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Risorse ordinarie EPNGSL Altri Programmi POR/FESR.	

Scheda Azione IN5	Titolo dell'azione	Indennizzi ai proprietari dei terreni per mancato taglio
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Coinvolgere dall'inizio i proprietari dei terreni forestali al fine di individuare le modalità di indennizzo ritenute più opportune e congrue dal punto di vista economico al fine di mettere a punto regole/opportunità condivise che consentano, qualora necessario, di poter accedere con soddisfazione all'indennizzo.	
Descrizione dello stato attuale	L'azione si prefigge di prevedere la possibilità di risparmiare dal taglio ambiti forestali, qualora accertate la frequentazione per fini riproduttivi da specie afferenti alla Direttiva Habitat (allegato II o IV) o la presenza siti di nidificazione di specie di interesse comunitario afferenti alla Direttiva Uccelli (allegato I).	
Indicatori di stato	Numero di soggetti proprietari/gestori di boschi coinvolti. Superficie di bosco e volume legnoso corrispondente (provvigione totale e ripresa risparmiata dal taglio)	
Descrizione dell'azione	Il progetto si propone di salvaguardare da attività di taglio ambiti forestali di interesse conservazionistico mediante l'utilizzo di indennizzi da elargire al proprietario del terreno.	
Risultati attesi	Aumento della biodiversità forestale e della biomassa e necromassa forestale.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL Destinatari: comunità locale. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: proprietari/gestori dei terreni forestali.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	Da definire	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020	

Scheda Azione IN6	Titolo dell'azione	Incentivazione alla creazione e al mantenimento di fasce tampone ripariali
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Consolidare e aumentare nella superficie e nella qualità ecosistemica la presenza di fasce vegetali riparali lungo il Fiume Tronto.	
Descrizione dello stato attuale	La vegetazione arborea ripariale nei siti è presente con continuità ma per tratti si presenta esile e/o strutturalmente semplificata. Già nel precedente PSR la misura era contemplata, ma poco utilizzata dagli aventi diritto sul territorio regionale. Tuttavia, l'azione è prevista da:	

Scheda Azione IN6	Titolo dell'azione	Incentivazione alla creazione e al mantenimento di fasce tampone ripariali
	- direttiva 2000/60/CE5 (Direttiva Quadro sulle Acque) - Reg. n. 73/09/CE del 19 gennaio 20091 - D.M. n. 10346 del 13 maggio 2011 - Articolo 115 del D.lgs. 152/2006.	
Indicatori di stato	Superficie di vegetazione ripariale di nuovo impianto realizzata. Superficie di vegetazione ripariale esistente percorsa con interventi di miglioramento (diradamenti, rinfoltimenti, ecc.)	
Descrizione dell'azione	Il progetto si propone di favorire la manutenzione e l'eventuale impianto o rinfoltimento di fasce di vegetazione ripariale. Gli interventi di miglioramento sulla vegetazione ripariale esistente richiede una progettazione specifica e la condivisione preliminare con l'Autorità di Bacino.	
Risultati attesi	Consolidamento e aumento nella superficie e nella qualità ecosistemica della presenza di fasce vegetali riparali lungo il Fiume Tronto.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL. Ente gestore: EPNGSL, Autorità di Bacino Destinatari: proprietari/gestori dei terreni contermini al Fiume Tronto, tecnici forestali e naturalisti, ditte forestali Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: proprietari/gestori dei terreni, tecnici forestali e naturalisti, ditte forestali	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	Da definire	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IN7	Titolo dell'azione	Incentivi per attività di esbosco a basso impatto
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Incentivare e favorire l'adozione di tecniche e metodologie per l'esbosco a basso impatto come l'impiego di muli, gru a cavo, canalette di esbosco	
Descrizione dello stato attuale	Le modalità di esbosco diffuse sono incentrate sull'avvallamento manuale in discesa dei tronchetti depezzati, mentre è raro l'uso del verricello, mancando inoltre l'approccio anche conoscitivo e mentale alla possibilità di esbosco a legno lungo (pianta intera o solo sramata). L'esbosco all'attualità avviene con trattori e rimorchi, oppure con trattori attrezzati con gabbie portate e montate sui sollevatori della trattrice. Sempre più raro l'impiego dei muli.	
Indicatori di stato	Numero di operatori coinvolti nell'impiego di sistemi di esbosco a basso impatto Numero di interventi, estensione e volume di materiale legnoso esboscato con sistemi a basso impatto.	
Descrizione dell'azione	L'azione è incentrata a supporto dell'adozione di sistemi di esbosco a basso impatto: esbosco: con muli, con gru a cavo a stazione mobile, canalette.	

Scheda Azione IN7	Titolo dell'azione	Incentivi per attività di esbosco a basso impatto
Risultati attesi	Riduzione degli impatti ambientali diretti ed indiretti come erosione del suolo e alla flora erbacea e al novellame per gli avvallamenti a strascico, danni al colletto delle piante in piedi. Incremento della superficie forestale sottoponibile ad interventi selvicolturali per la possibilità di operare a distanze di concentramento ed esbosco elevate rispetto ai sistemi tradizionali (avvallamento manuale o raramente con verricello, esbosco con trattore a rimorchio o gabbia).	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni forestali, Operatori e ditte forestali Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori e ditte forestali, Comunità locale, Titolari/gestori dei boschi	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 2,5 al quintale (indicativo, da verificare)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IN8	Titolo dell'azione	Incentivi per interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di Castanea sativa)
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Recupero e valorizzazione dei castagneti da frutto e della coltivazione delle selve castanili per la conservazione dell'habitat 9260. Individuare e sperimentare un sistema colturale per la coltivazione di castagneti con cure colturali di bassa intensità che mantengano la funzione produttiva del frutto e caratteristiche di seminaturalità al sottobosco (habitat 9260)	
Descrizione dello stato attuale	Nel sito IT5340018 "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta" l'habitat 9260 è rappresentato da castagneti per molte parti in abbandono colturale. Il castagneto è suscettibile di forti danni per patologie come il mal dell'Inchiostro (*Phytophthora cambivora*), il cancro del castagno (*Chryphonectria parasitica*) e il cinipide (*Dryocosmus kuriphilus*). Particolarmente negativo può inoltre essere anche il danneggiamento da parte dei cinghiali che arrecano forti danni al suolo e al piano erbaceo per l'attività di scavo del terreno per la ricerca di cibo, rovesciando e rompendo la superficie del suolo. Specie come il cinghiale che usano fare bagni di fango costituiscono inoltre vettori per il trasporto delle zoospore del mal dell'Inchiostro. I castagneti e i boschi a prevalenza di castagno rappresentano il risultato della secolare opera di sostituzione-trasformazione dell'uomo sui consorzi vegetali naturali. Se non soggetto a cure colturali anche non intense il castagneto da frutto tende ad essere invaso dalle specie della	

Scheda Azione IN8	Titolo dell'azione	Incentivi per interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di Castanea sativa)
	vegetazione potenziale naturale come ad es. carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), ma anche roverella (*Quercus pubescens*) e faggio (*Fagus sylvatica*). Nel tempo l'abbandono del castagneto da frutto porterà alla costituzione di soprassuoli misti di latifoglie includenti il castagno anche in forma stabile. La stabilità della presenza del castagno nel consorzio dipenderà dalla capacità di rinnovazione da seme della specie, che presenta qualche problematica relativamente alla germinazione del seme e anche all'appetibilità del seme da parte della fauna selvatica, dalla forma di governo (che determina il tipo di rinnovazione, gamica o agamica) e di trattamento selvicolturale adottati, dai rapporti di competitività con le altre specie anch'esse condizionate da forma di governo e trattamento. La longevità del castagno ne garantisce una presenza sufficientemente stabile per tempi lunghi, salvo decadimenti o crolli strutturali di interi popolamenti, ma la perpetuazione della presenza della specie può essere garantita attraverso modalità gestionali che favoriscano, soprattutto e quasi esclusivamente per azione antropica, la rinnovazione da seme.	
Indicatori di stato	Superfici sottoposte a interventi selvicolturali. Superfici protette da ingulati con recinzioni idonee. Presenza di fauna forestale. Presenza di diversità floristica. Qualità e quantità del frutto.	
Descrizione dell'azione	L'azione è localizzata nell'area di presenza dell'habitat 9260 ed eventualmente nelle aree immediatamente limitrofe. Progettazione e realizzazione di: interventi di recupero e/o ripulitura da specie concorrenti, su castagneti in abbandono o in semiabbandono; potature sanitarie e/o di formazione e rimonda; taglio di individui fortemente deperienti e compromessi; riceppatura o taglio di individui (polloni o franchi da seme) allo scopo di innestare con marze di pregio locali i nuovi ricacci; realizzazione di recinzioni idonee (es. in rete metallica elettrosaldata, maglia 10 x 10 cm, e pali di legno) per impedire l'ingresso ai cinghiali e per evitare la diffusione di patologie come il mal dell'inchiostro e la perdita del frutto dovuto all'attività trofica dei cinghiali; interventi di ripulitura e manutenzione anche del sottobosco finalizzati alla messa a punto di un modello colturale di bassa intensità che potrebbe consentire sia la continuità delle cure e quindi garantire nel tempo la conservazione della specie, sia la conservazione di popolamenti seminaturali o dotati di un buon grado di naturalità; sperimentazione di metodiche per cercare di bloccare l'avanzata dell'infezione del mal dell'inchiostro sulle piante colpite e nei castagneti (es. ricostituzione del contenuto di sostanza organica dei suoli tramite l'apporto di pollina pellettata che sembra avere effetto tossico sulla *Phytophtora* dovuto alla liberazione di azoto ammoniacale; sulle piante secolari, più sviluppate e monumentali utilizzo del fosfito di potassio tramite endoterapia; studio e sperimentazione dell'impiego di ectomicorrize, biofumigazione, o di organismi	

Scheda Azione IN8	Titolo dell'azione	**Incentivi per interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di Castanea sativa)**
	antagonisti presenti nel suolo del genere *Bacillus* sp..	
Risultati attesi	Incremento conservazione della biodiversità forestale. Conservazione habitat 9260. Miglioramento o mantenimento di condizioni favorevoli alla cura dei castagneti e conseguentemente alla conservazione della presenza del castagno.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni forestali, Regione Marche, MATTM, EPNGSL Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Tecnici esperti forestali e naturalisti (zoologi e botanici), Operatori e ditte forestali, Comunità locale, Titolari/gestori dei boschi castagno, Istituti di ricerca o universitari	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 7.500,00 ad ettaro (indicativo, da verificare)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IN9	Titolo dell'azione	**Promuovere il rilascio di alberi maturi, cavi, senescenti e morenti e in genere del legno morto in piedi e a terra di castagno, faggio e altre latifoglie per l'entomofauna saproxilica di pregio**
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Scarsa presenza di alberi vetusti, maturi, cavitati, morenti e di legno morto a terra e in piedi nei boschi e in generale nei siti e di conseguenza minaccia e esigua presenza delle specie più sensibili di insetti saproxilici (in particolare le specie di Coleotteri saproxilofagi di interesse comunitario), soprattutto quelle legate allo stadio larvale alle piante deperenti, con cavità, al legno morto e ceppaie. L'azione soddisfa gli obiettivi del Piano di Gestione.	
Descrizione dello stato attuale	Numero di piante vetuste, morenti per ettaro e ceppaie prima e dopo l'intervento. Volume percentuale del legno morto in piedi e a terra prima e dopo l'intervento. Numero di specie e numero di esemplari di insetti saproxilici di interesse conservazionistico insediati nel legno morto.	
Indicatori di stato	Aumento nei boschi e nei margini del numero degli alberi vetusti, morenti e cavi e della quantità di legno morto in piedi e a terra per incentivare la presenza e la conservazione dell'entomofauna saproxilica di pregio, in particolare delle specie di insetti saproxilofagi di interesse comunitario e regionale.	

Scheda Azione IN9	Titolo dell'azione	**Promuovere il rilascio di alberi maturi, cavi, senescenti e morenti e in genere del legno morto in piedi e a terra di castagno, faggio e altre latifoglie per l'entomofauna saproxilica di pregio**
Descrizione dell'azione	Incentivare economicamente la presenza nel bosco e nei suoi margini del numero degli alberi vetusti, morenti e cavi e della quantità di legno morto in piedi e a terra. Anche nel caso di taglio di alberi, nel bosco va rilasciato in loco il cascame come pure il legname nel caso di eventi meteorologici avversi. Gli alberi di pregio e il legno morto presenti vanno quantificati, censiti e mappati. Vanno realizzati interventi selvicolturali atti a portare a maggiore maturazione le aree boscate nel minore tempo possibile.	
Risultati attesi	Maggiore presenza degli insetti saproxilici di interesse conservazionistico come conseguenza di un aumentato rilascio di alberi malandati, ceppaie e legno morto nei boschi e lungo i margini e in generale una migliore conservazione dell'entomofauna e dell'intera biocenosi presente nell'area.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Parco, Regione, Operatori del settore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	200,00 euro/ettaro/anno per legno morto e/o 20 euro/albero/anno per albero maturo, vetusto, morente, cavitato. Intervento da prevedere di lunga durata, non meno di 10-15 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IN10	Titolo dell'azione	**Promuovere la conversione dei boschi cedui in alto fusto per l'entomofauna saproxilica di pregio**
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PDG	Ampia presenza di boschi cedui di latifoglie e scarsa presenza di alberi vetusti, maturi, cavitati, morenti e di legno morto a terra e in piedi in generale nei boschi dei siti. Di conseguenza minaccia e esigua presenza delle specie più sensibili di insetti saproxilici (in particolare le specie di Coleotteri saproxilofagi di interesse comunitario), soprattutto quelle legate allo stadio larvale alle piante deperenti, con cavità e al legno morto. L'azione soddisfa gli obiettivi del Piano di Gestione.	
Indicatori del raggiungimento degli obiettivi	Numero di piante ad alto fusto nonché vetuste, morenti, cavitate per ettaro prima e dopo l'intervento. Volume percentuale del legno morto in piedi e a terra prima e dopo l'intervento. Numero di specie e numero di esemplari di insetti saproxilici di interesse conservazionistico insediati nel bosco.	

Scheda Azione IN10	Titolo dell'azione	Promuovere la conversione dei boschi cedui in alto fusto per l'entomofauna saproxilica di pregio
Finalità dell'azione	Aumento nei boschi del numero degli alberi ad alto fusto nonché vetusti, morenti e cavi e della quantità di legno morto in piedi e a terra. Questo per incentivare la presenza di alberi habitat e la conservazione dell'entomofauna saproxilica di pregio, in particolare delle specie di insetti saproxilofagi di interesse comunitario e regionale.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Incentivare economicamente la conversione dal ceduo verso bosco ad alto fusto. Vanno realizzati interventi selvicolturali atti a portare a maggiore maturazione le aree boscate nel minore tempo possibile. Non vanno asportati dai boschi gli alberi vetusti, morenti e cavi e in genere il legno morto in piedi e a terra. Anche nel caso di diradamenti, nei boschi va rilasciato in loco il cascame e ceppaie come pure il legname nel caso di eventi meteorologici avversi. Gli alberi di pregio e il legno morto presenti vanno quantificati, censiti e mappati.	
Descrizione dei risultati attesi	Maggiore presenza degli insetti saproxilici di interesse conservazionistico come conseguenza di una aumentata maturazione del bosco e quindi presenza numericamente maggiore di alberi malandati e legno morto e in generale una migliore conservazione dell'intera biocenosi presente nell'area.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Parco, Regione, Operatori del settore	
Priorità dell'azione (bassa, media, alta)	Alta	
Stima dei costi	300,00 euro/ettaro/anno per bosco convertito Intervento da prevedere di lunga durata, non meno di 10-15 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

7.3.4 Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)

Scheda Azione MR1	Titolo dell'azione	Monitoraggio degli habitat, della vegetazione e della flora di interesse conservazionistico
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Controllo delle dinamiche e dei processi per future azioni di conservazione, miglioramento o mitigazione impatti o effetti. Aggiornamento distribuzione ed ecologia degli habitat Natura 2000, e delle altre cenosi. Monitoraggio stazioni floristiche e popolazioni di specie floristiche di interesse conservazionistico per verificarne lo stato di conservazione, la vitalità ed il trend.	
Descrizione dello stato attuale	La carta degli habitat rappresenta uno strumento importante e fondamentale ma non pienamente esaustivo. La conoscenza sulle specie di interesse conservazionistico presenti sono carenti o comunque non propriamente esaustive. Vi è quindi la necessità di conoscere e monitorare in maniera	

Scheda Azione MR1	Titolo dell'azione	Monitoraggio degli habitat, della vegetazione e della flora di interesse conservazionistico
	accurata e scientifica i dinamismi interni agli habitat e tra gli habitat, verificare la presenza delle specie caratteristiche degli habitat e dei taxa fitosociologici, controllare la chek list delle specie d'interesse conservazionistico e monitorare le stazioni floristiche delle specie d'interesse conservazionistico, entità delle popolazioni, stato di conservazione.	
Indicatori di stato	Numero di rilievi floristici, fitosociologici e transect strutturali realizzati. Numero di conferme/modifiche alla cartografia degli habitat e alla carta fitosociologica. Superfici di conferme/modifiche alla cartografia degli habitat e alla carta fitosociologica. Numero specie d'interesse; numero stazioni; entità popolazioni. Integrazione aggiornamento della chek list della flora dei siti	
Descrizione dell'azione	L'azione riguarda l'intero territorio dei siti, ma in particolare gli habitat prioritari. Fasi operative: - analisi documentazione esistente; - stratificazione e pianificazione rilievi di campagna; - rilievi di campagna; - rilievi floristici e fitosociologici; - caratterizzazione e descrizione dei tipi in cui si inseriscono le specie di interesse conservazionistico e delle dinamiche in atto; - controllo caratterizzazione e descrizione degli habitat e delle dinamiche in atto; - creazione di un piccolo SIT dedicato con adeguato DB associato ai tematismi coerente e interagente con i Database del presente Piano di gestione. Almeno due campagne di monitoraggio su vegetazione e habitat nell'arco di un decennio. Rilievi floristici diffusi come monitoraggio della flora da svolgersi anche tutti gli anni.	
Risultati attesi	Dotazione di uno strumento conoscitivo di dettaglio sulla flora di interesse conservazionistico e subordinatamente sulla flora intera dei siti. Dotazione di uno strumento informatizzato implementabile e aggiornabile, da rendere disponibile a soggetti autorizzati dall'Ente Gestore (Enti, operatori, naturalisti, ecc.). Approfondimento delle basi conoscitive di riferimento (baseline) per monitoraggi successivi ed efficacia azioni di gestione e misure di conservazione. Controllo delle dinamiche e dei processi evolutivi. Aggiornamento distribuzione ed ecologia degli habitat. Acquisizione elementi conoscitivi per l'individuazione delle azioni gestionali migliorative necessarie alla conservazione e delle azioni eventualmente necessarie per la mitigazione di impatti. Monitoraggio stazioni floristiche d'interesse.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: EPNGSL Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale,	

Scheda Azione MR1	Titolo dell'azione	Monitoraggio degli habitat, della vegetazione e della flora di interesse conservazionistico
	Comunanza Agraria Monte Acuto	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	30.000 € (due campagne su habitat; più campagne per flora)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR2	Titolo dell'azione	Ricerche sulle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Miglioramento dello stato delle conoscenze sulla presenza di specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico nei Siti (con particolare riferimento ad alcune aree relativamente meno esplorate) per la definizione di opportune strategie di tutela.	
Descrizione dello stato attuale	La flora dell'Area Protetta comprende circa 2.400 entità; ci sono territori abbastanza ben conosciuti ed altri relativamente poco esplorati. E' necessario cercare di omogeneizzare le conoscenze sull'intero territorio. Attualmente la flora dell'intera Area Protetta è registrata in un Data Base: Sono stati registrati campioni d'erbario, osservazioni, pubblicazioni, ognuna in maniera più o meno precisa a seconda del dato che si possiede (si va dalle coordinate precise al metro al toponimo per le pubblicazioni più datate).	
Indicatori di stato	Numero di rilievi floristici. Numero specie d'interesse; numero stazioni; entità popolazioni.	
Descrizione dell'azione	Realizzazione di un'indagine conoscitiva approfondita sulla presenza e distribuzione delle varie specie all'interno dei Siti. L'indagine dovrà portare alla verifica di presenza/assenza delle diverse specie, allo localizzazione tramite GPS delle popolazioni presenti, e alla raccolta di informazioni relative al loro stato di conservazione, facendo riferimento anche alla scheda di monitoraggio Beni Ambientali Individuali elaborata dal Centro Ricerche Floristiche dell'Appennino. Le ricerche riguarderanno alcune entità fra quelle di classe B dei Beni Ambientali Individui (non risultano presenti entità di classe A). Conoscenza dettagliata dei popolamenti (localizzazione, perimetrazione e numero di individui) di ciascuna stazione di ritrovamento all'interno dei siti. Conoscenze sull'autoecologia della specie. Valutazione dettagliata degli eventuali rischi reali e potenziali, naturali e/o di origine antropica, che minacciano la sopravvivenza e lo scambio genetico dei popolamenti. Predisposizione di protocolli per la conservazione in situ ed ex situ.	
Risultati attesi	Conoscenza sulla presenza, distribuzione e stato di conservazione delle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico nei siti	
Soggetti competenti e/o da	Soggetto attuatore: EPNGSL	

Scheda Azione MR2	Titolo dell'azione	Ricerche sulle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico
coinvolgere	Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Regione Marche, MATTM, EPNGSL. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale, operatori turistici locali, turisti,	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	12.000 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR3	Titolo dell'azione	Censimento di alberi monumentali e/o rari
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Aggiornare il quadro conoscitivo degli elementi di pregio naturalistico dei siti, attraverso la mappatura digitalizzata della distribuzione degli alberi monumentali, al fine di tutelarli e di valorizzazione del territorio.	
Descrizione dello stato attuale	Le foreste del territorio del Parco comprendono varie tipologie (leccete, querceti a roverella, cerrete, orno-ostrieti, castagneti, faggeti …); alcuni tratti di bosco hanno caratteristiche di Boschi Vetusti (Fonte Novello, Aschiero,). Sono presenti inoltre alberi isolati di dimensioni monumentali. Boschi Vetusti ed Alberi Monumentali rivestono particolare interesse paesaggisticamente ed ecologicamente. Risulta pertanto particolarmente importante e necessario disporre di un censimento degli alberi monumentali che possono costituire una importante risorsa ecologica e di valorizzazione del territorio; essi sono anche l'habitat per numerosi taxa appartenenti a differenti regni (insetti, licheni, funghi …). Tale censimento consentirà di identificare eventuali interventi di tutela e valorizzazione necessari.	
Indicatori di stato	Realizzazione di report e cartografie aggiornate Numero di alberi monumentali censiti; Stato di conservazione e valorizzazione degli alberi monumentali nei siti.	
Descrizione dell'azione	La realizzazione del censimento dovrà avvenire partendo dalle conoscenze disponibili sul patrimonio forestale e dalle informazioni che potranno essere raccolte presso persone con grande conoscenza del territorio montano. Sulla base del quadro conoscitivo ricavato verrà svolta una campagna di indagine che dovrà interessare le diverse zone dei siti per identificare, localizzare e caratterizzare gli alberi monumentali individuati. Per ciascun albero monumentale dovrà essere redatta una scheda descrittiva contenente dati sistematici, dendrometrici e fitosanitari.	
Risultati attesi	Produzione di un report con annesse schede degli alberi monumentali e cartografia.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL.	

Scheda Azione MR3	Titolo dell'azione	Censimento di alberi monumentali e/o rari
	Destinatari: Regione Marche, MATTM, EPNGSL. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale, operatori turistici locali, turisti,	
Priorità	Bassa	
Stima dei costi	7.000 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR4	Titolo dell'azione	Monitoraggio di anfibi di interesse comunitario
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza di specie di Anfibi di interesse comunitario, locale e nazionale. Individuare diverse aree di studio in relazione a 1) habitat forestale, 2) principali tipologie gestionali degli stessi. Individuare le azioni idonee per favorire la presenza di anfibi e realizzare un database dei principali siti riproduttivi.	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sono praticamente ferme al dato di pura presenza. Mediante lo studio del popolamento degli anfibi vertebrati di interesse conservazionistico sarà possibile valutare lo stato e la qualità degli habitat più rappresentativi e riscontrare eventuali problematiche, soprattutto legate alla gestione. Inoltre il loro ruolo come ottimi bioindicatori ne fanno i portavoce della salute di tutto l'ecosistema.	
Indicatori di stato	Numero di specie e struttura del popolamento delle specie di interesse conservazionistico legate ai diversi tipi di ambienti	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza di siti riproduttivi Specie presenti Consistenza della riproduzione	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del popolamento degli anfibi presenti nei principali habitat dei siti Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione degli ambienti e dei siti riproduttivi in particolare	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, Operatori di settore, entomologi, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	6.500,00 € all'anno per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR5	Titolo dell'azione	Monitoraggio di rettili di interesse comunitario
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza di specie di Rettili di interesse comunitario, locale e nazionale. Individuare	

Scheda Azione MR5	Titolo dell'azione	Monitoraggio di rettili di interesse comunitario
	diverse aree di studio in relazione a 1) habitat forestale, 2) habitat di spazi aperti, 3) habitat di transizione. Particolare attenzione alla possibile presenza in ambienti cacuminali di Vipera ursini. Individuare le azioni idonee per favorire la presenza di rettili	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sono praticamente ferme al dato di pura presenza. Mediante lo studio del popolamento degli rettili di interesse conservazionistico sarà possibile valutare lo stato e la qualità degli habitat più rappresentativi e riscontrare eventuali problematiche, soprattutto legate alla gestione.	
Indicatori di stato	Numero di specie e struttura del popolamento delle specie di interesse conservazionistico legate ai diversi ambienti	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza Specie presenti Consistenza della riproduzione	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del popolamento dei rettili presenti nei principali habitat dei siti Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione degli ambienti e dei siti riproduttivi in particolare	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	6.500,00 € all'anno per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR6	Titolo dell'azione	Monitoraggio presenza dei chirotteri
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Studio di settore e miglioramento conoscenze a fini conservazionistici per i chirotteri	
Descrizione dello stato attuale	I siti hanno una compagine chirotterologica di interesse ma poche conoscenze relative alla sua conservazione soprattutto in ambito forestale.	
Indicatori di stato	Presenze e numero colonie e individui di chirotteri	
Descrizione dell'azione	Eseguire ricerche approfondite nei siti per rilevare le eventuali colonie riproduttive e studiare in ambito forestale le azioni dirette per la conservazione dei chirotteri presenti.	
Risultati attesi	Presenza stabile di popolazioni, colonizzazione rifugi, densità in aree di foraggiamento nei diversi habitat dei siti	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore, specialisti di settore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	10.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR7	Titolo dell'azione	Monitoraggio del lupo e sue principali prede
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza del lupo nei siti	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sono praticamente ferme al dato di pura presenza. Sarà necessario approfondire la struttura reale del popolamento del lupo nel SIC e ruolo come rifugio, riproduzione o ambito di caccia.	
Indicatori di stato	Numero di esemplari presenti nei diversi momenti dell'anno e struttura del popolamento	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza mediante percorsi campione, transetti, snowtracking, fototrappole e howling	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del numero di esemplari e della fenologia del lupo per i siti. In correlazione alla pressione sul bestiame domestico si potranno quindi organizzare strategie per distogliere da queste predazioni. Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione degli ambienti e dei siti riproduttivi in particolare	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	6.500,00 € all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR8	Titolo dell'azione	Monitoraggio del randagismo
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza di ranfdagi e rinselvatichiti nel SIC	
Descrizione dello stato attuale	L'inquinamento genetico è fattore di notevole pericolosità per la sopravvivenza del lupo tialico. Non vi sono al momento indicazioni sulla numerosità dei randagi nella zona anche se ripetutamente vi sono state segnalazioni a riguardo	
Indicatori di stato	Numero di randagi presenti nei diversi momenti dell'anno Individuazione meticci	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza mediante fototrappole e osservazione diretta	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del numero di randagi per i siti. Registrare i possibili problemi al bestiame Ottenere indicazioni sulla necessità di azione	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€/anno 2.500,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR9	Titolo dell'azione	Monitoraggio delle popolazioni nidificanti delle diverse specie di uccelli
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Verifica dello status, dimensione e conservazione delle specie di uccelli nidificanti nei siti.	
Descrizione dello stato attuale	Non si hanno dati consistenti sulle specie nidificanti e loro trend. Lo status degli habitat presenti fanno dei siti un potenziale ambiente di interesse per la determinazione dei cambiamenti legati al cambio climatico nei confronti di questi taxa. Vi è la necessità di studiare l'evoluzione del popolamento per valutarne trend e successo di conservazione.	
Indicatori di stato	Numero specie e consistenza delle popolazioni nidificanti.	
Descrizione dell'azione	Monitoraggio delle popolazioni nidificanti delle diverse specie di uccelli e loro correlazione e successo riproduttivo relativamente ai microhabitat utilizzati e impatti degli alloctoni. Rilievo delle presenze con transetti standard acustici e visivi, conteggi delle popolazioni nidificanti, metodi di mappaggio specie/specifici.	
Risultati attesi	Conoscenza della reale consistenza del popolamento e trend di conservazione. Definizione degli habitat realizzati.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	8.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR10	Titolo dell'azione	Monitoraggio e controllo del fenomeno dell'uso del veleno a danno della fauna selvatica
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Mantenere sotto controllo il territorio per estinguere la piaga delle esche avvelenate	
Descrizione dello stato attuale	I siti sono monitorati in modo saltuario e occorre invece un controllo più attento con personale e cani specializzati	
Indicatori di stato	Numero esche recuperate	
Descrizione dell'azione	Sostegno delle iniziative di bonifica del territorio Divulgazione per il contrasto del crimine Sostegno delle forze agenti sul territorio Controllo delle esche con individuazione dei principi attivi e loro origine	
Risultati attesi	Bonifica dei territorio Diminuzione nel tempo dei casi di morte per avvelenamento	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Specialisti di settore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	11.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di sviluppo rurale 2014-2020 LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR11	Titolo dell'azione	Monitoraggio degli insetti xilofagi, in particolare dei Coleotteri saproxilici
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della fauna a insetti saproxilici. Individuare diverse aree di studio in relazione a 1) habitat forestale, 2) principali tipologie gestionali degli stessi. Individuare le azioni idonee per una gestione selvicolturale compatibile alla conservazione delle specie target.	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sulla fauna invertebrata, e quella xilofaga in particolare, sono del tutto insufficienti per qualsiasi valutazione del popolamento e della sua evoluzione. Citate con certezza solo poche specie tra cui *Cerambyx cerdo, C. welensii* e *Lucanus tetraodon*. Anche la corretta identità specifica delle specie di interesse comunitario è errata (il *Lucanus* presente è *L. tetraodon* e non *L. cervus* come citato nel Formulario). Mediante lo studio del popolamento di insetti saproxilici sarà inoltre possibile valutare lo stato e la qualità degli habitat forestali più rappresentativi e riscontrare eventuali problematiche, soprattutto legate alla gestione.	
Indicatori di stato	Numero di specie e relativo numero di esemplari per le specie di insetti xilofagi, in particolare Coleotteri saproxilici, e loro presenza nei diversi habitat forestali e in boschi caratterizzati da differente gestione.	
Descrizione dell'azione	Campionamenti con trappole a finestra appese ad alberi a rinnovo bisettimanale e lasciate attive per 5 mesi (da metà aprile a metà settembre). Individuazione degli alberi vivi, deperenti e morti con palesi attacchi di saproxilici e determinazione delle specie insediate. Campionamenti serali e notturni lungo percorsi prefissati ogni 15 giorni dalla seconda metà di giugno alla seconda metà di luglio con l'ausilio di retino entomologico. Gli esemplari saranno rilasciati dopo il riconoscimento.	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del popolamento di insetti xilofagi presenti nei principali habitat forestali, e in particolare delle specie di Coleotteri di interesse conservazionistico, anche in relazione all'attuale gestione forestale. Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione selvicolturale.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, Operatori di settore, entomologi, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€/anno 3.500,00 per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR12	Titolo dell'azione	Monitoraggio dei Lepidotteri
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato e aggiornato delle specie di Lepidotteri presenti, in particolare dei Lepidotteri di interesse conservazionistico, per verificare eventuali variazioni intervenute. Allargare il monitoraggio agli interi siti per	

Scheda Azione MR12	Titolo dell'azione	Monitoraggio dei Lepidotteri
	uniformare le conoscenze. Individuare le azioni idonee per una corretta gestione delle aree aperte.	
Descrizione dello stato attuale	Nei siti sono disponibili dati sui Lepidotteri, riguardano ricerche non recenti o attuali, ma parziali (vedi quadro conoscitivo). Sono segnalate alcune specie di interesse conservazionistico per cui è opportuno verificarne la loro presenza. Mediante lo studio dei Lepidotteri è possibile valutare lo stato e la qualità dei prati ed aree ecotonali e riscontrare eventuali variazioni rispetto al passato. L'azione soddisfa gli obiettivi del Piano di Gestione.	
Indicatori di stato	Numero di specie e relativo numero di esemplari per le specie di Lepidotteri e loro eventuali siti di insediamento.	
Descrizione dell'azione	Campionamenti di giorno delle farfalle diurne e di specie di Eteroceri (come *Callimorpha quadripunctaria*) lungo percorsi prefissati e indicativi dei vari ambienti ogni 15 giorni dalla primavera all'autunno con l'ausilio di retino per farfalle e in punti fissi con trappole luminose. Gli esemplari saranno rilasciati dopo il riconoscimento. Individuazione dei siti riproduttivi tramite la ricerca degli stadi preimaginali.	
Risultati attesi	Ottenere un quadro aggiornato delle specie di Lepidotteri diurni e di alcuni notturni presenti, in particolare sulle specie di interesse conservazionistico, correlato allo stato attuale delle aree prative ed ecotonali. Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione delle aree aperte.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, operatori di settore, entomologi, esperti professionisti,	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€/anno 3.000,00 per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR13	Titolo dell'azione	Monitoraggio di *Austropotamobius pallipes*
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Monitoraggio e sorveglianza di *Austropotamobius pallipes* per incrementare le informazioni sullo *status* di conservazione al fine di calibrare interventi di gestione idonei alla conservazione.	
Descrizione dello stato attuale	Lo stato attuale delle conoscenze di *Austropotamobius pallipes* nei siti è scarso ed il popolamento appare comunque molto esiguo. Considerate le persistenti minacce alla conservazione di *A. pallipes* è utile mantenere un programma di monitoraggio e di sorveglianza volto a valutare le dinamiche in atto e tale da consentire un programma di controllo dei siti in cui si evidenziano segni di recupero della popolazione e dei siti in cui, il persistere di minacce, compromette la sopravvivenza della specie.	
Indicatori di stato	L'indicatore principale è il mantenimento e/o la formazione di popolazioni strutturate e autosufficienti.	
Descrizione dell'azione	L'azione consiste nell'attivazione di un programma di monitoraggio permanente su tutto il territorio dei siti orientato	

	ai seguenti obiettivi specifici: - Controllo delle popolazioni censite e delle popolazioni oggetto di rilasci di individui allevati; - valutazione delle tendenze in atto e dell'evoluzione demografica delle popolazioni esistenti e di quelle rinforzate o neo-formate tramite interventi reintroduzione; - sorveglianza antibracconaggio; - sorveglianza sanitaria di focolai di afanomicosi; - rimozione di eventuali alloctoni - aggiornamento delle indicazioni per la conservazione; - analisi genetiche per una valutazione del tasso di variabilità esistente nelle popolazioni Le attività di monitoraggio prevedranno l'applicazione di un protocollo specifico con metodologie standardizzate. Attuazione: produzione di report periodici di monitoraggio con cartografie aggiornate e supportati da elaborazioni statistiche applicate alle campagne di raccolta dati con l'impiego di tecniche di stima statistica delle popolazioni.
Risultati attesi	Miglioramento del quadro conoscitivo di *A. pallipes*. Valutazione dei trend popolazionali anche attraverso i risultati delle indagini genetiche. Mappatura della distribuzione delle specie. Produzione di una relazione tecnica periodica con allegate cartografie ed elaborazioni statistiche sulla dinamica delle popolazioni esistenti.
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Autorità di Bacino Amministrazione provinciale Regione Marche
Priorità	Alta
Stima dei costi	30.000,00 €
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	DIR. 92/43 CEE Allegato II e Allegato V Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati

Scheda Azione MR14	**Titolo dell'azione**	**Monitoraggio dell'ittiofauna**
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Monitoraggio e sorveglianza dei Ciprinidi di interesse comunitario e di popolazioni di *Salmo (trutta) trutta* indigena per incrementare le informazioni sullo *status* di conservazione al fine di calibrare interventi di gestione idonei alla conservazione.	
Descrizione dello stato attuale	Nei siti sono presenti specie ciprinicole di interesse comunitario: *Barbus plebejus* (sin. *B. tyberinus*), *Rutilus rubilio* e *Leuciscus souffia muticellus*. Per quanto riguarda il Vairone la specie sembra avere una buona diffusione, mentre il Barbo (sin B. tiberino) e la Rovella risultano avere popolazioni in generale destrutturate e scarse. Inoltre, nei siti è presente in *Salmo (trutta) trutta* di ceppo atlantico e solo in alcuni limitati casi sono stati rilevati in seguito ad indagini genetiche degli esemplari ibridi con caratteristiche ascrivibili alla Trota fario indigena.	
Indicatori di stato	Consistenza numerica e ponderata delle popolazioni Attuazione: produzione di report periodici di monitoraggio con cartografie aggiornate e supportati da elaborazioni statistiche	

Scheda Azione MR14	Titolo dell'azione	Monitoraggio dell'ittiofauna
	applicate alle campagne di raccolta dati con l'impiego di tecniche di stima statistica delle popolazioni.	
Descrizione dell'azione	Verrà effettuato un monitoraggio mirato a valutare il trend di presenza, densità, dinamica e struttura di popolazione dell'ittiofauna di interesse comunitario e delle popolazioni di *Salmo (trutta) trutta* indigena di interesse conservazionistico nell'ambito di almeno un quinquennio di studio Il programma di monitoraggio sarà a lungo termine e verrà condotto con monitoraggi diretti effettuati mediante "electrofishing" e successivamente con indagini genetiche sui campioni di trota raccolti.	
Risultati attesi	Miglioramento del quadro conoscitivo sulle specie ciprinicole di interese comunitario e su *Salmo (trutta) trutta* indigena. Valutazione dei trend popolazionali. Mappatura della distribuzione delle specie. Produzione di una relazione tecnica periodica con allegate cartografie ed elaborazioni statistiche sulla dinamica delle popolazioni esistenti. Per *Salmo (trutta) trutta* indigena, valutazione degli eventuali programmi di rinvigorimento delle popolazioni tramite operazioni di riproduzione *ex situ*.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Autorità di Bacino Amministrazione provinciale Regione Marche	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	75.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	DIR. 92/43 CEE Allegato II e Allegato V Lista Rossa dei pesci d'Italia (Zerunian, 2002) Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati	

Scheda Azione MR15	Titolo dell'azione	**Individuazione e cartografia degli elementi di alta valenza ecologica del paesaggio agrario**
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Censimento degli elementi naturali e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica quali stagni, pozze di abbeverata, muretti a secco. Creazione di un DataBase cartografico.	
Descrizione dello stato attuale	Già il PSR 2007-2013 prevedeva la compensazione all'agricoltore per il maggiore impegno chiesto per soddisfare gli obblighi e/o i divieti previsti. Questi gli impegni: 1. divieto di eliminazione degli elementi naturali e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica quali stagni, pozze di abbeverata, muretti a secco, accumuli da spietramento, siepi, filari alberati, canneti, sorgenti e boschetti, ad eccezione dell'eventuale periodica utilizzazione degli esemplari arborei ed arbustivi. Questo divieto ha l'obiettivo di mantenere sul territorio le strutture che servono da corridoi ecologici tra gli ambienti, garantiscono, quindi, il mantenimento di adeguati flussi genetici tra le diverse popolazioni, offrono siti rifugio e di	

Scheda Azione MR15	Titolo dell'azione	Individuazione e cartografia degli elementi di alta valenza ecologica del paesaggio agrario
	alimentazione per la fauna minore (insetti, rettili, anfibi, uccelli, micro mammiferi) ed ospitano specie floristiche caratteristiche con conseguente conservazione della biodiversità. Nel sito IT535340006 "Lecceto d'Acquasanta" le attività agricole sono limitate e di impatto ridotto. Tuttavia si ritiene importante realizzare un censimento degli elementi.	
Indicatori di stato	Numero e tipologia degli elementi censiti e cartografati.	
Descrizione dell'azione	Definizione di criteri e schede di rilevamento e catalogazione. Strutturazione di un DataBase cartografico Rilievi in campo con GPS	
Risultati attesi	Censimento degli elementi naturali e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica quali stagni, pozze di abbeverata, muretti a secco. Dotazione di DataBase cartografico.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Regione Marche, EPNGSL, proprietari/gestori dei terreni Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: agricoltori, proprietari/gestori dei terreni	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	7.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati	

Scheda Azione MR16	Titolo dell'azione	Rispetto del DMV e gestione delle variazioni del livello idrico
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Garantire la connettività ecologica e la conservazione degli habitat fluviali.	
Descrizione dello stato attuale	Il prelievo di risorse idriche dai corsi d'acqua, in assenza di un adeguato rilascio del Deflusso Minimo Vitale, può provocare il prosciugamento dell'alveo nei periodi di minor apporto idrico e l'alterazione delle condizioni ecologiche nei restanti periodi.	
Indicatori di stato	Misura della portata idrica e valle del punto di rilascio del DMV e in più punti nel tratto sotteso dalla derivazione.	
Descrizione dell'azione	Esecuzione di controlli a campione presso i punti di prelievo delle acque e di rilascio del DMV.	
Risultati attesi	Mantenimento e/o ripristino delle condizioni ecologiche lungo le aste fluviali.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Amministrazione Provinciale Autorità di Bacino Regione Marche Gestori delle derivazioni	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	15.000 €/anno	

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	D.G.R. n. 1036 del 22/06/2009 Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati

7.3.5 Programmi didattici ed educativi (PD)

Scheda Azione PD1	**Titolo dell'azione**	**Formazione dei soggetti coinvolti a vario titolo nella gestione del SIC**
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Dotare tutti i soggetti coinvolti a vario titolo nella gestione dei Siti delle competenze necessarie a perseguire (ciascuno per le proprie funzioni e responsabilità) una efficace attuazione del Piano di Gestione.	
Descrizione dello stato attuale	L'ente gestore, per il coordinamento dell'attuazione del Piano di Gestione, dovrà necessariamente attivare una collaborazione con i diversi soggetti che operano sul territorio, come gli Amministratori e i tecnici dei Comuni interessati, gli agricoltori, gli allevatori, gli operatori turistici, i tecnici operanti sul territorio ed in generale tutti i portatori di interesse. A tale scopo è necessario formare tutti questi soggetti sulle finalità della Rete Natura 2000, sulle specificità del siti oggetto del PdG e sulle esigenze di tutela e gestione, nonché sulle opportunità economiche legate a quest'ultima. In questo modo sarà possibile rendere più efficace la gestione dei siti attivando in maniera opportuna tutti i soggetti coinvolti e avvalendosi della loro sensibilità e competenza.	
Indicatori di stato	Numero e qualifica (ambito o categoria di attività economica) dei soggetti partecipanti agli eventi di formazione. Numero di ore e numero di eventi formativi.	
Descrizione dell'azione	Organizzazione di un corso di formazione della durata di 3-5 giornate riguardante le seguenti tematiche: - finalità della rete Natura 2000; - habitat, specie faunistiche e specie floristiche presenti nei siti e loro esigenze ecologiche; - fattori di impatto individuati per habitat e specie; - informazioni specifiche sull'ecologia e sui conflitti con specie particolari quali il Lupo e e sul monitoraggio; - contenuti del PdG e in particolare misure di conservazione da esso previste; - analisi di casi di studio in regionali, nazionali e internazionali; - opportunità economiche e linee di finanziamento della programmazione regionale legate alla gestione dei Siti; - modalità di cooperazione tra i soggetti coinvolti nella gestione dei siti con il coordinamento dell'EPNGSL. Al corso di formazione saranno chiamati a partecipare: - tecnici e funzionari dei Comuni del territorio; - operatori economici locali dei settori agro-silvo-pastorale e turistico; - insegnanti delle scuole del territorio; - agronomi, forestali, naturalisti, ingegneri, architetti e geometri liberi professionisti opernti sul territorio. Al termine del corso verrà rilasciato un attestato di partecipazione. Delle 5 giornate previste 3 si svolgeranno in aula e 2 sul campo, al fine di consentire ai partecipanti un'esperienza	

Scheda Azione PD1	Titolo dell'azione	Formazione dei soggetti coinvolti a vario titolo nella gestione del SIC
	diretta su quanto appreso. Il corso sarà tenuto da esperti di gestione della Rete Natura 2000, naturalisti ed economisti esperti di sviluppo rurale e, se possibile, da funzionari della Regione Marche.	
Risultati attesi	Creazione di competenze sulle esigenze di tutela dei Siti tra i soggetti coinvolti nella loro gestione.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Regione Marche, MATTM, EPNGSL. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale, operatori turistici locali, turisti,	
Priorità	Bassa	
Stima dei costi	€ 15.000,00 (in 12 mesi, comprensivi delle attività preparatorie)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Svilupp Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD2	Titolo dell'azione	Installazione di pannellistica informativa e didattica
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Perseguire la tutela dei siti aumentando la conoscenza delle loro caratteristiche naturalistiche da parte di tutti coloro che ne fruiscono a vario titolo e scopo e della popolazione locale, per promuovere comportamenti virtuosi di rispetto consapevole della biodiversità quale risorsa ecologica ed economica. Sostenere una valorizzazione economica dei siti di tipo eco-sostenibile, in accordo con le esigenze conservazionistiche.	
Descrizione dello stato attuale	Il territorio dei siti è sprovvisto di pannelli informativi e didattici che possano informare correttamente sulla presenza e le caratteristiche degli habitat e delle specie di interesse comunitario in essa presenti, sulle loro esigenze di tutela, sulle norme comportamentali da tenere e sulle opportunità di fruizione. Questa criticità aumenta la possibilità di usi impropri a danno e disturbo degli habitat e delle specie di interesse comunitario da parte di coloro che fruiscono a fini turistici e contribuisce ad una sua scarsa valorizzazione economica.	
Indicatori di stato	Numero di pannelli informativi progettati e messi in opera.	
Descrizione dell'azione	Si prevede l'istallazione di pannelli informativi e didattici nelle località di accesso ai Siti e in quelle di particolare interesse naturalistico e storico- culturale, lungo strade e sentieri e in punti che non pregiudichino la qualità del paesaggio. I pannelli rispetteranno dimensioni e tipologia delle strutture di sostegno di quelli già presenti sul territorio dell'EPNGSL e conterranno: - cartografie dei siti e della sentieristica; - norme di comportamento da rispettare per ridurre il danneggiamento degli habitat ed il disturbo alle specie di	

Scheda Azione PD2	Titolo dell'azione	Installazione di pannellistica informativa e didattica
	interesse comunitario, con particolare riferimento alla raccolta delle specie floristiche e al disturbo delle specie faunistiche più sensibili; - descrizione di habitat e specie presenti e delle loro esigenze di tutela; - principali valenze storico-culturali del SIC; - opportunità di fruizione (periodi di accesso consentito, sentieri, lunghezza, tempi di percorrenza, ecc.). L'azione prevede la redazione grafica e testuale del layout delle diverse tipologie di pannelli, la produzione di questi e delle bacheche lignee di sostegno e la loro istallazione.	
Risultati attesi	Maggior rispetto di habitat e specie di interesse comunitario presenti nei siti da parte di coloro che ne fruiscono a fini turistici, miglioramento dello stato di conservazione di habitat e specie, valorizzazione dei siti a fini didattici, di sensibilizzazione e di sviluppo economico.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: popolazione locale, turisti che fruiscono del SIC.. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici con attività all'interno dei siti, operatori turistici.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 40.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Svilupp Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD3	Titolo dell'azione	Produzione di materiale informativo sul sito
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Perseguire la tutela del sito aumentando la conoscenza delle caratteristiche naturalistiche da parte di tutti coloro che ne fruiscono a vario titolo e scopo e della popolazione locale, per promuovere comportamenti virtuosi di rispetto consapevole della biodiversità quale risorsa ecologica ed economica. Sostenere una valorizzazione economica del sito di tipo eco-sostenibile, in accordo con le esigenze conservazionistiche	
Descrizione dello stato attuale	Il sito oggetto del PdG è ad oggi noto quale territorio compreso entro i confini del PNGSL, ma è molto poco conosciuto, sia dalla popolazione locale, sia dai turisti quale sito appartenente alla Rete Natura 2000. Allo stato attuale, pur essendo disponibili numerose pubblicazioni sugli aspetti naturalistici e culturali del PNGSL, prodotti e diffusi sia dell'EPNGSL che da altri soggetti, non sono disponibili una carta e una guida turistica che evidenzi le peculiarità naturalistiche del territorio. Questa carenza di informazione soprattutto negli operatori economici che operano al suo interno ha effetti negativi sia sulla sua conservazione, sia sulla loro valorizzazione economica a beneficio dello sviluppo sostenibile locale.	

Scheda Azione PD3	Titolo dell'azione	Produzione di materiale informativo sul sito
Indicatori di stato	Stampa e diffusione del materiale informativo. Numero di pieghevoli informativi prodotti e diffusi. Redazione della carta turistica e della guida e numero di copie prodotte. Numero di copie della carta turistica e della guida distribuite/vendute. Incremento dei flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dal sito. Responsabilizzazione dell'utente circa le problematiche e le norme che regolano la fruizione in ambiente montano.	
Descrizione dell'azione	Si prevede la realizzazione e la produzione di un pieghevole informativo. Questo verrà prodotto in 10.000 copie, stampato in fronte retro a 4 colori, con testi in italiano ed inglese, fotografie e mappa del sito e conterrà i loghi dell'Unione Europea, della Regione Marche, dell'EPNGSL. Conterrà quindi informazioni sugli aspetti naturalistici ed ambientali del sito, della loro appartenenza alla Rete Natura 2000, le norme di comportamento da tenere e i riferimenti del soggetto gestore. Redazione e pubblicazione di una carta turistica dei siti N2000 del versante marchigiano e del territorio immediatamente limitrofo contenente: - i confini dei siti e del PNGSL; - la rete stradale locale; - la rete sentieristica, con i codici, i tempi di percorrenza, il livello di difficoltà, le valenze (geomorfologiche, botaniche-vegetazionali e faunistiche) e le modalità di fruizione consentite dei diversi sentieri; - i punti panoramici; - le chiavi di lettura della segnaletica presente lungo i sentieri; - le località di interesse geomorfologico; - le aree attrezzate per la sosta e lo svago; - le strutture didattico-educative del parco; - le località e le strutture di interesse storico culturale (centri storici, edifici rilevanti, musei, ecc.); - la localizzazione dei servizi turistici presenti sul territorio. Redazione e pubblicazione di una guida naturalistica dei siti N2000 del versante marchigiano che contenga: - inquadramento territoriale e naturalistico del territorio; - caratteristiche geomorfologiche - aspetti vegetazionali e habitat di interesse comunitario e problematiche di conservazione; - aspetti floristici, specie floristiche di interesse comunitario e problematiche di conservazione; - aspetti faunistici e specie di interesse comunitario e problematiche di conservazione - aspetti paesaggistici; - aspetti storico culturali; - opportunità di fruizione ed itinerari e opportunità di fruizione; - strutture per la fruizione naturalistica; - bibliografia essenziale e suggerimenti per l'approfondimento. La loro distribuzione nei Comuni, nelle scuole, presso gli operatori turistici e i punti informativi sarà curata	

Scheda Azione PD3	Titolo dell'azione	Produzione di materiale informativo sul sito
	dall'EPNGSL.	
Risultati attesi	Sensibilizzazione dei fruitori del sito alle esigenze di tutela di habitat e specie di interesse comunitario, con conseguente miglioramento del loro stato di conservazione. Valorizzazione turistica del sito. Aumento dei flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dal sito. Riduzione dell'impatto su habitat e specie della fruizione turistica.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: popolazione locale, operatori economici che operano all'interno dei Siti e turisti che ne fruiscono. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: operatori economici locali, popolazione locale.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 30.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD4	Titolo dell'azione	Integrazione dell' APP del PNGSL per la fruizione turistica dei Siti utilizzabile attraverso dispositivi mobili (smartphone e tablet)
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Promuovere e favorire la fruizione del territorio.	
Descrizione dello stato attuale	La qualificazione del territorio del comprensorio territoriale interessato dai siti passa necessariamente attraverso l'attivazione di strumenti di comunicazione innovativi che si affianchino a quelli tradizionali (segnaletica, cartellonistica, depliantistica, ecc.) e li sostituiscano progressivamente nel tempo. Tale strumenti possono contribuire in maniera significativa al rafforzamento del posizionamento del territorio di interesse sul mercato turistico nazionale e internazionale.	
Indicatori di stato	Disponibilità del servizio nella rete; Numero di utenti del servizio; Flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dai siti.	
Descrizione dell'azione	Questa azione prevede di integrare l'APP del PNGSL con un database informatico, espressamente rivolto all'utenza turistica, dotato di interfaccia user friendly che ne permetta un'agevole interrogazione dalla rete. La mappatura conterrà l'individuazione e la descrizione: - delle principali risorse turistiche (ambientali, territoriali e storico-culturali); - dei principali operatori dell'accoglienza (ristoranti, alberghi, bed and breakfast, agriturismi ecc.); - dei principali servizi di supporto turistico (servizi informazioni, guide turistiche ecc.) - dei principali servizi di mobilità e trasporto, con l'indicazione	

Scheda Azione PD4	Titolo dell'azione	**Integrazione dell' APP del PNGSL per la fruizione turistica dei Siti utilizzabile attraverso dispositivi mobili (smartphone e tablet)**
	degli snodi, della rete infrastrutturale e delle modalità di fruizione. Il DB sarà realizzato su base geo-referenziata per poter eventualmente essere messo a disposizione anche dei turisti e degli utenti per una consultazione via web e attraverso smartphone. L'applicativo per smartphone potrà infatti rappresentare uno straordinario veicolo di promozione per l'area e le sue emergenze eno-gastronomiche e ricreative. Verrà reso disponibile gratuitamente sulla rete e conterrà una mappatura di tutte le "risorse censite", permettendo l'individuazione di quelle più vicine attraverso le funzioni di localizzazione dell'utente tramite GPS. L'azione prevede anche la necessaria segnalazione e presentazione del servizio sul territorio.	
Risultati attesi	Aumento dei flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dai siti. Riduzione dell'impatto su habitat e specie della fruizione turistica.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: popolazione locale, turisti che fruiscono dei siti. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Bassa	
Stima dei costi	€ 5.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Svilupp Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD5	Titolo dell'azione	**Formazione e riconoscimento dei "Raccoglitori di Erbe"**
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Maggiore notorietà del Siti, quale territorio unitario di grande valenza ambientale, a sostegno dello sviluppo economico locale.	
Descrizione dello stato attuale	Questa azione discende dall'azione "Regolamentazione della raccolta delle erbe spontanee di uso officinale nel Parco" Per poter garantire la conformità con la normativa vigente e la reale sostenibilità del prelievo di specie floristiche è necessario formare figure abilitate alla raccolta	
Indicatori di stato	Numero di ore e di eventi formativi progettati e realizzati. Numero di partecipanti e numero di abilitazioni rilasciate.	
Descrizione dell'azione	La formazione prevederà lezioni teoriche e lezioni sul campo e si concluderà con il rilascio di un patentino di abilitazione alla raccolta (su commissione e retribuita) delle erbe officinali spontanee elencate nel disciplinare	
Risultati attesi	Sostegno all'economia locale; sensibilizzazione e diminuzione del conflitto; creazione di nuove opportunità lavorative a integrazione di	

Scheda Azione PD5	Titolo dell'azione	Formazione e riconoscimento dei "Raccoglitori di Erbe"
	altre attività; diffusione di una cultura basata sull'utilizzo consapevole delle risorse.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: popolazione locale, pubblico generale nazionale e comunitario. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 5.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Svilupp Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD6	Titolo dell'azione	Organizzazione di attività educative
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Sensibilizzazione della popolazione locale, soprattutto attraverso le scolaresche e gli studenti, e dei turisti sulle finalità di tutela o e, più in generale, della difesa dell'ambiente.	
Descrizione dello stato attuale	L'EPNGSL ha sempre svolto attività di sensibilizzazione e didattica ambientale nelle sue strutture e presso le scuole dei Comuni interessati, consapevole dell'importanza della sensibilizzazione delle nuove generazioni sulle strategie di tutela e sulle opportunità economiche ad esse legate. Si ritiene che tali attività debbano proseguire, anche alla luce degli ottimi risultati sin qui ottenuti, attraverso la pianificazione, organizzazione e realizzazione di un progetto di sensibilizzazione ed educazione rivolto alla popolazione locale, agli scolari e agli studenti delle scuole e ai turisti che preveda lo svolgimento di attività in aula e sul campo, da svolgersi nei Centri Visite del Parco o in altre strutture messe a disposizione dalle Amministrazioni Locali..	
Indicatori di stato	Numero di programmi e iniziative svolti e numero di persone coinvolte; Sensibilità ambientale della popolazione del PNGSL e dei turisti; Stato di conservazione di habitat e specie e incremento dei flussi turistici.	
Descrizione dell'azione	Questa azione è tesa a diffondere tra la popolazione locale, attraverso gli scolari, il consenso per le strategie di tutela dei Siti, quali beni e risorse economiche per la collettività. Con queste attività si esplicherà anche una importante funzione di educazione ambientale rivolta al pubblico generale che lo frequenta per turismo. Le attività comprese nell'azione comprenderanno quindi: - pianificazione, organizzazione e svolgimento di attività di sensibilizzazione e didattico-educative in aula e sul campo rivolte alla popolazione locale, a scolari e studenti, e ai turisti,	

Scheda Azione PD6	Titolo dell'azione	Organizzazione di attività educative
	sull'importanza della conservazione degli habitat e delle specie; - organizzazione di giornate o eventi a carattere naturalistico/divulgativo; - organizzazione di specifici corsi di educazione ambientale. Le attività cureranno particolarmente la parte relativa alle esigenze di comunicazione e sensibilizzazione per perseguire la tutela degli habitat e delle specie, particolarmente quelli più sensibili, quali gli ambienti acquatici, gli ambienti di alta quota, i grandi carnivori, le specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico.	
Risultati attesi	Rispetto di habitat e specie da parte di coloro che fruiscono del territorio a vario titolo e scopo. Condivisione delle strategie di tutela di habitat e specie da parte della popolazione locale e dei turisti.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: scolari e studenti, popolazione locale, turisti. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Svilupp Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD7	Titolo dell'azione	**Assistenza tecnica e informazione agli operatori sull'attuazione di buone pratiche agro-silvo-pastorali e di sviluppo turistico incentivabili dal PSR.**
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Mantenimento di un buono stato di conservazione degli habitat e delle specie nei siti mediante la promozione di attività produttive coerenti con le misure di conservazione e gli indirizzi gestionali identificati dal PdG a sostegno dell'economia locale.	
Descrizione dello stato attuale	Il mantenimento di uno stato di conservazione ottimale di numerosi habitat presenti nei siti è strettamente legato al perdurare di attività agro-silvo-pastorali di tipo tradizionale con modalità compatibili con la loro tutela. I profondi cambiamenti avvenuti nell'economia rurale negli ultimi decenni rendono le incentivazioni uno strumento fondamentale per il perdurare di tali attività e per indirizzarle verso modalità gestionali coerenti con il raggiungimento degli obiettivi comunitari di tutela degli spazi rurali e di salvaguardia della biodiversità. L'uso di tali incentivi assume un'importanza strategica nei Siti Natura 2000 e soprattutto in quelli di questi che ricadendo in aree parco, in cui l'Ente gestore, in accordo e a sostegno delle politiche della Regione Abruzzo, può promuovere e indirizzare l'utilizzo degli incentivi da parte degli operatori	

Scheda Azione PD7	Titolo dell'azione	**Assistenza tecnica e informazione agli operatori sull'attuazione di buone pratiche agro-silvo-pastorali e di sviluppo turistico incentivabili dal PSR.**
	agro-silvo-pastorali, sia per le attività produttive che per quelle della filiera del turismo rurale. Altrettanto importante è lo sviluppo del settore turistico locale secondo forme di ricettività extralberghiera diffusa sul territorio e di servizi turistici legati al turismo naturalistico, di cui l'Ente gestore può essere promotore, che può avvenire con il sostegno di incentivi da parte delle risorse comunitarie.	
Indicatori di stato	Numero di iniziative/azioni di promozione svolte e numero di soggetti raggiunti; Numero e importo complessivo degli incentivi percepiti dagli operatori agro-silvo-pastorali e dagli operatori del turismo rurale dei siti; Stato di conservazione degli habitat e delle specie nei siti e redditi delle imprese agricole.	
Descrizione dell'azione	E' importante creare la consapevolezza da parte della popolazione locale dell'importanza delle specie e degli habitat di interesse comunitario presenti quale risorsa economica. Si prevede quindi la pianificazione e organizzazione di attività di comunicazione rivolte agli operatori economici agro-silvo-pastorali e turistici in occasione delle emanazione dei bandi del PSR 2014-2020 per le diverse linee di finanziamento. Le attività di comunicazione potranno comprendere seminari informativi, diffusione di linee guida e attività di sostegno per la predisposizione per le richieste di finanziamento.	
Risultati attesi	Mantenimento e sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali di tipo tradizionale secondo modalità compatibili con la tutela dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario presenti nei Siti.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: Regione Marche Ente gestore: EPNGSL Destinatari: operatori agro-silvo-pastorali locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00 all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Svilupp Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD8	Titolo dell'azione	**Campagna di informazione sui grandi carnivori presenti nei siti e sulle modalità di gestione delle attività agro-pastorali nelle aree di presenza**
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Mantenimento in buono stato di conservazione delle popolazioni di grandi carnivori, garantendo loro il rispetto da parte degli operatori agro-pastorali e dei cacciatori attenuando i conflitti in essere.	
Descrizione dello stato attuale	I siti sono interessati dalla sporadica presenza del Lupo (Canis lupus); saranno effettuate attività di monitoraggio al	

Scheda Azione PD8	Titolo dell'azione	**Campagna di informazione sui grandi carnivori presenti nei siti e sulle modalità di gestione delle attività agro-pastorali nelle aree di presenza**
	fine anche di valutare l'entità della presenza e la fenologia della popolazione. Si ritiene necessaria una attività di informazione preventiva che abitui gli allevatori alla convivenza con queste specie, sia volta alla prevenzione dei danni e scongiuri il verificarsi di atti di bracconaggio.	
Indicatori di stato	Realizzazione della campagna e numero di persone raggiunte. Numero di casi di uccisioni illegali sul territorio. Presenza e stato di conservazione di *Canis lupus* nei siti.	
Descrizione dell'azione	La campagna di comunicazione sarà rivolta agli allevatori, ai pastori e, più in generale, agli operatori agro-silvo-pastorali operanti sul territorio dei siti e nel territorio circostante. Considerate le caratteristiche degli interlocutori, la campagna dovrà necessariamente svolgersi con l'organizzazione di incontri collegiali da tenersi sul territorio, focalizzando l'attenzione sugli allevamenti e le attività maggiormente esposte ai rischi di attacco e sui conflitti con l'attività venatoria. Gli incontri, tenuti da personale tecnicamente e scientificamente preparate e a cui verranno invitati anche i rappresentanti di categoria, avranno lo scopo di instaurare un rapporto collaborativo con gli interessati, al fine di: - informare sull'entità e le esigenze ecologiche delle popolazioni di grandi carnivori; - informare sulla legislazione di tutela e sulle pene previste per gli atti di bracconaggio e sulla gravità degli stessi; - rassicurare sui rischi reali e sui conflitti a cui sono esposte le loro attività; - informare sull'importanza di queste specie quali elementi di richiamo turistico del territorio; - informare sui metodi di prevenzione e difesa passiva delle attività (uso di cani, recinzioni elettrificate, ricoveri notturni per il bestiame, ecc.); - informare sulle forme di caccia al cinghiale da attuare nelle aree circostanti i siti con impatto sulla comunità faunistica minore di quella in braccata, quali quelle di "girata", "cerca" o "prisch", "aspetto"; - rassicurare sull'attenzione dell'EPNGSL per fronteggiare il problema attraverso il sostegno attivo agli operatori (indennizzi, supporto per l'adozione di sistemi di difesa, ecc.); - instaurare un rapporto di collaborazione diretto tra i funzionari dell'EPNGSL e gli operatori per la segnalazione di tracce e avvistamenti e la gestione del problema.	
Risultati attesi	Riduzione dei conflitti tra operatori agro-silvo-pastorali e cacciatori e i grandi carnivori.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: allevatori e cacciatori locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	
Priorità	Alta	

Scheda Azione PD8	Titolo dell'azione	Campagna di informazione sui grandi carnivori presenti nei siti e sulle modalità di gestione delle attività agro-pastorali nelle aree di presenza
Stima dei costi	€ 5.000,00 all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Svilupp Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD9	Titolo dell'azione	Programma di promozione turistica dei siti
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Maggiore notorietà dei siti, quale territorio unitario di grande valenza ambientale, a sostegno dello sviluppo economico locale.	
Descrizione dello stato attuale	Il Piano di Promozione Turistica è lo strumento strategico e operativo attraverso il quale condurre un'analisi dei target dell'offerta turistica locale, nonché la guida a cui fare riferimento per la messa a fuoco degli obiettivi e la definizione delle azioni da implementare nel breve periodo. Questa azione mira a risolvere problematiche quali l'Insufficiente sviluppo delle relazioni commerciali con tour operator stranieri, la dispersione d'immagine e di risorse economiche, la ridotta presenza della componente di domanda straniera.	
Indicatori di stato	Realizzazione delle attività; Numero di persone raggiunte dalle attività di comunicazione; Incremento dei flussi turistici nei territori interessati dai siti, nonché della consapevolezza della biodiversità e delle necessità di conservazione	
Descrizione dell'azione	Il Piano dovrà prevedere una razionalizzazione dell'attivazione degli strumenti tradizionali attraverso la selezione degli appuntamenti a cui partecipare e degli eventi da realizzare in forma coordinata con il sistema RN2000 del territorio del Parco con particolare riferimento a quello marchigiano. In particolare si potrà prevedere: - la partecipazione ad almeno 4 borse/fiere (selezionate tra quelle occasioni che più si focalizzano sul turismo culturale, il turismo eno-gastronomico, il cicloturismo e il turismo verde) con la presenza di un delegato sul posto e del materiale promo-commerciale dei siti; - la progettazione e realizzazione di 3 educational tour/road-show tematici, rivolti a target specifici (giornalisti, tour-operator e agenti di viaggio con un forte interesse sia per l'offerta culturale che naturalistica) e pertanto costruiti su misura per operatori interessati ad aspetti particolari dei siti e dei siti limitrofi e del sistema RN2000. È prevista anche l'ideazione e la realizzazione di un espositore mobile con la linea grafica dell'EPNGSL da utilizzare per garantire la presenza del materiale promozionale in luoghi ed eventi da definire e individuare. Sarà altresì necessario individuare altri vettori promozionali attraverso la definizione dei canali pubblicitari, degli spazi e dei supporti più idonei per valorizzare diversi materiali e	

Scheda Azione PD9	Titolo dell'azione	Programma di promozione turistica dei siti
	contenuti. Per esempio, si potrebbe definire un programma operativo per gli strumenti pubblicitari: campagna pubblicitaria per promuovere i pacchetti turistici su riviste specializzate, accordi per attivare un circuito di scambio banner, ecc. A queste attività si aggiungeranno quelle, garantite dal personale dell'EPNGSL, di costante aggiornamento del sito WEB per segnalare le opportunità, i servizi qualificati e gli eventi offerti dal territorio.	
Risultati attesi	Promozione unitaria del territorio del Parco. Contenimento degli effetti negativi della dispersione di risorse economiche per lo sviluppo turistico. Pianificazione e attivazione di una campagna di promozione mirata. Visibilità dei Siti nei contesti più appropriati. Economie di scala nelle attività di promozione.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: pubblico generale nazionale e comunitario. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 5.000,00 all'anno per tre anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Svilupp Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD10	Titolo dell'azione	Campagna di sensibilizzazione per un escursionismo sostenibile
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Promozione di una fruizione turistica sostenibile, rispettosa delle valenze naturalistiche e coerente con le strategie di tutela dei siti.	
Descrizione dello stato attuale	Anche se allo stato attuale non si riscontra una incidenza significativa diretta e indiretta dell'escursionismo sulle valenze naturalistiche di interesse comunitario, si ritiene utile avviare una campagna perenne di sensibilizzazione per promuovere comportamenti assolutamente rispettosi dell'ambiente naturale da parte di turisti e escursionisti, anche in previsione dell'aumento dei flussi turistici promosso dal PdG.	
Indicatori di stato	Realizzazione della campagna e numero di persone raggiunte. Numero di casi di danneggiamenti ambientali causati dal turismo e e di trasgressioni alle regolamentazioni. Stato di conservazione di habitat e specie nel sito.	
Descrizione dell'azione	Questa azione dovrà svolgersi attraverso le seguenti fasi: - identificazione dei target da raggiungere con la comunicazione (escursionisti, alpinisti, "visitatori di fondovalle", associazioni sportive dell'outdoor, organizzazioni che svolgono servizi turistici, ecc.); - individuazione di modalità e strumenti di comunicazione per ciascun target (depliant, manifesti, conferenze);	

Scheda Azione PD10	Titolo dell'azione	Campagna di sensibilizzazione per un escursionismo sostenibile
	- produzione e diffusione degli strumenti di comunicazione contenenti caratteristiche ed esigenze di tutela del patrimonio naturalistico, con particolare riferimento agli habitat e alle specie maggiormente sensibili alla fruizione turistica, quali le specie floristiche soggette a raccolta, l'aquila reale, la coturnice, gli anfibi, la vipera dell'orsini e i grandi carnivori; - svolgimento di attività di comunicazione (conferenze, eventi, ecc.).	
Risultati attesi	Buono stato di conservazione di habitat e specie nelle aree del sito attraversate dai sentieri e percorsi principali e secondari; rispetto delle norme di comportamento e di fruizione fissate dall'EPNGSL.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: escursionisti, alpinisti, turisti di fondo valle, operatori turistici. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 3.000,00 all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Svilupp Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD11	Titolo dell'azione	Ampliamento del sito WEB dedicato al sito
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Incentivare la conoscenza delle caratteristiche naturalistiche dei siti da parte della popolazione locale e di tutti coloro che ne fruiscono per scopi economici e turistici, per incrementare comportamenti virtuosi di rispetto consapevole della biodiversità e di riduzione dei fattori di minaccia che si oppongono alla conservazione delle emergenze naturalistiche. Sostenere una valorizzazione turistica di tipo eco-sostenibile.	
Descrizione dello stato attuale	Ad oggi i siti Natura 2000 compresi nella porzione marchigiana del PNGSL sono poco conosciuti, dal pubblico e dai fruitori, in quanto tali e questa criticità ha effetti non positivi sia sulla loro conservazione, che sulla loro valorizzazione economica a beneficio dello sviluppo sostenibile locale. Vista l'assoluta importanza del WEB quale strumento di informazione e di sensibilizzazione, è quindi necessario divulgare attraverso il Sito istituzionale del PNGSL la presenza dei siti RN 2000, creando una sezione a loro espressamente dedicata che ne evidenzi le valenze naturalistiche di interesse comunitario, sia le norme di comportamento da tenere durante la fruizione. L'attuale scarsa consapevolezza da parte di chi fruisce dei siti per vari scopi (popolazione locale, operatori economici, operatori turistici, turisti, ecc.) della loro rilevanza europea per	

Scheda Azione PD11	Titolo dell'azione	Ampliamento del sito WEB dedicato al sito
	la biodiversità e delle loro esigenze di tutela, può infatti determinare comportamenti dannosi per habitat e specie inconsapevoli e/o inutili. La realizzazione di un Sito WEB risulta quindi un'azione fondamentale per rendere partecipe la popolazione locale e i fruitori dei siti dell'attuazione delle strategie di tutela, quale premessa indispensabile per una loro valorizzazione economica ecologicamente sostenibile.	
Indicatori di stato	Realizzazione del sito WEB. Implementazione dei contenuti relativi ai siti del presente PdG.	
Descrizione dell'azione	Costruzione di una sezione del sito internet istituzionale del PNGSL dedicato ai Siti, contenente le informazioni generali relative alla Rete Natura 2000 e ai Siti: in particolare questa sezione del sito si comporrà di sezioni dedicate a: - Descrizione del territorio dei Siti; - Habitat e specie di Interesse Comunitario; - Modalità di gestione dei Siti, norme comportamentali; - Accesso ai Siti (Come arrivare); - Itinerari/Sentieristica; - Servizi (ad es. Meteo in tempo reale) - Educazione ambientale; - Manifestazioni, Novità, Pubblicazioni; - Area Download; - E-mail e contatti. Saranno previsti opportuni LINK con gli Enti locali (Regione Marche, Ministero dell'Ambiente, Federparchi, ecc.).	
Risultati attesi	Riduzione dei fattori di impatto sullo stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario legati alla gestione delle attività produttive e alla fruizione turistica, con conseguente suo miglioramento. Valorizzazione eco-compatibile dei siti e dei siti limitrofi marchigiani.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: popolazione locale, turisti e fruitori del SIC. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: operatori economici locali, operatori turistici locali.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 10.000,00 (relativo a tutti i siti RN2000 del territorio marchigiano del Parco)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Svilupp Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD12	Titolo dell'azione	Seminari di Formazione sulla procedura di Valutazione di Incidenza e autorizzazione ai sensi del DPR Istitutivo e L. 394/91
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Aumentare il livello di qualità degli studi di incidenza e far aumentare la consapevolezza dell'importanza della valutazione di incidenza quale strumento idoneo sia a	

Scheda Azione PD12	Titolo dell'azione	Seminari di Formazione sulla procedura di Valutazione di Incidenza e autorizzazione ai sensi del DPR Istitutivo e L. 394/91
	garantire la conservazione della biodiversità del Parco sia a ridurre/eliminare l'interferenza di Piani e progetti con le componenti naturalistiche presenti. Razionalizzare, chiarire e semplificare le modalità di richieste di autorizzazione, facendo inserire in un unico documento tutte le informazioni necessarie alla valutazione della compatibilità dell'intervento con la normativa di riferimento	
Descrizione dello stato attuale	Alcuni studi per la valutazione di incidenza che pervengono all'Ente Parco per la valutazione di competenza sono spesso di scarsa qualità e di modesto livello di approfondimento. Inoltre spesso viene completamente ignorata la necessità di verificare la compatibilità dell'intervento anche ai sensi della L. 394/91 e delle misure di salvaguardia definite dal DPR istitutivo.	
Indicatori di stato	Numero degli incontri seminariali progettati e realizzati. Numero dei partecipanti agli incontri seminariali e tipologia di profilo professionale o tecnico.	
Descrizione dell'azione	Si propone la realizzazione di incontri seminariali della durata di una giornata, diretto al personale tecnico del Parco, al CFS, ai tecnici comunali dei Comuni marchigiani del Parco, ai sindaci, ai professionisti locali (forestali, agronomi, naturalisti, biologi), focalizzati sul significato della Rete Natura 2000 ed in particolare sulla procedura di Valutazione di incidenza. La necessità di tali seminari nasce dal fatto che sempre più spesso liberi professionisti, da un lato, e tecnici della pubblica amministrazione, dall'altro, si trovano ad affrontare progetti per interventi all'interno delle aree designate come Siti d'Importanza Comunitaria (SIC e ZPS), aree destinate alla conservazione di specie e habitat e al cui interno vigono particolari norme di tutela. La giornata prevede due parti: una teorica sulla normativa di settore e sul ruolo delle amministrazioni pubbliche nella valutazione d'incidenza, una pratica su come si imposta e si realizza uno studio d'incidenza e sull'analisi di casi studio.	
Risultati attesi	Aumento della qualità degli studi di incidenza e della consapevolezza riguardo il significato e l'importanza della procedura.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: Ufficio Tecnico del Parco, CFS, Sindaci, Uffici Tecnici comunali, professionisti locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Tutti coloro che operano nel Parco	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	Da definire (3 seminari nel corso dei 10 anni)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD13	Titolo dell'azione	**Campagna di informazione sui rischi dell'uso del veleno a danno della salute umana e della conservazione di grandi carnivori e rapaci necrofagi presenti nei siti e sulle modalità di controllo del fenomeno**
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la presa di coscienza del problema nella cittadinanza.	
Descrizione dello stato attuale	Mancata sensibilità rispetto al problema. Uso delle esche	
Indicatori di stato	Affluenza agli incontri. numero dépliant prodotti	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede una serie di incontri con la popolazione, sia nei piccoli centri abitati all'interno dei SIC che possibilmente anche in alcuni più grandi al di fuori. In questo modo, oltre a contattare le persone che risiedono nel SIC, è possibile estendere l'opera di sensibilizzazione anche ad altri portatori d'interesse che abitano in aree limitrofe. Nel corso degli incontri sarà possibile spiegare ai presenti come la piaga delle esche avvelenate sia un gravissimo problema per le specie di maggior interesse, le specie ombrello, nei siti e in altri siti limitrofi. Inoltre sono potenzialmente pericolosi per l'uomo e qualsiasi altro animale e primariamente per i domestici	
Risultati attesi	Maggiore informazione e sensibilità nei confronti di questi taxa. Segnalazione da parte dei cittadini di situazioni a rischio per di questi taxa.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	3.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD14	Titolo dell'azione	**Campagna di sensibilizzazione in favore di anfibi, rettili e chirotteri**
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la conservazione di questi taxa mediante l'informazione della cittadinanza.	
Descrizione dello stato attuale	Mancata sensibilità rispetto al problema.	
Indicatori di stato	Affluenza agli incontri. numero dépliant prodotti	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede una serie di incontri con la popolazione, sia nei piccoli centri abitati all'interno dei SIC che possibilmente anche in alcuni più grandi al di fuori. In questo modo, oltre a contattare le persone che risiedono nel SIC, è possibile estendere l'opera di sensibilizzazione anche ad altri portatori d'interesse che abitano in aree limitrofe. Nel corso degli incontri sarà possibile spiegare ai presenti l'importante ruolo ecologico che ricoprono questi taxa e le problematiche della	

Scheda Azione PD14	Titolo dell'azione	Campagna di sensibilizzazione in favore di anfibi, rettili e chirotteri
	loro conservazione. In questo senso il ruolo devastante degli alloctoni deve essere sottolineato	
Risultati attesi	Maggiore informazione e sensibilità nei confronti di questi taxa Segnalazione da parte dei cittadini di situazioni a rischio per di questi taxa	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	3.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD15	Titolo dell'azione	Sensibilizzazione e comunicazione sulla tutela e il rilascio degli alberi maturi, vetusti, cavi, morenti e del legno morto
Tipologia azione	Programmi didattici e attività di informazione (PD)	
Obiettivi dell'azione	Scarsa presa di coscienza nella cittadinanza, proprietari di terreni boscati e operatori selvicolturali dell'importanza della presenza di alberi vetusti, maturi, cavitati, morenti e di legno morto a terra e in piedi per la conservazione delle specie di insetti saproxilici e in genere della biodiversità nei boschi. Situazione attuale con pochi alberi vetusti e legno morto nei boschi. L'azione soddisfa gli obiettivi del Piano di Gestione.	
Descrizione dello stato attuale	- Differenza positiva della percentuale di persone che intervistate localmente a campione prima e dopo la campagna di comunicazione definiscano in modo corretto l'importanza degli alberi maturi e del legno morto. - Visibile tendenza positiva di maggior rilascio di legno morto e rispetto degli alberi vetusti e cavitati nei boschi.	
Indicatori di stato	Maggiore presa di coscienza nella cittadinanza e operatori selvicolturali dell'importanza della presenza di alberi vetusti, cavitati e del legno morto per la conservazione e l'incremento della biodiversità nei boschi. Aumento nel lungo periodo nei boschi del numero degli alberi maturi e cavi e della quantità di legno morto.	
Descrizione dell'azione	Campagna di sensibilizzazione e comunicazione sulla tutela e il rilascio degli alberi maturi, vetusti, morenti e del legno morto in piedi e a terra tramite brevi corsi e uscite in campo per proprietari di terreni boscati e operatori selvicolturali, lezioni frontali e uscite per scolaresche, conferenze per la cittadinanza, mostre, pannelli didattici, ecc.	
Risultati attesi	Aumentata presa di coscienza nella cittadinanza, proprietari di terreni boscati e operatori selvicolturali dell'importanza della presenza di alberi vetusti, cavitati e del legno morto per la conservazione e l'incremento della biodiversità nei boschi. Aumento nel lungo periodo nei boschi del numero degli alberi maturi e cavi e della quantità di legno morto.	

Scheda Azione PD15	Titolo dell'azione	Sensibilizzazione e comunicazione sulla tutela e il rilascio degli alberi maturi, vetusti, cavi, morenti e del legno morto
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, Regione, Operatori di settore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	5.000,00 euro/anno per campagna di informazione Intervento da prevedere di durata media, 3-5 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD16	Titolo dell'azione	Realizzazione di corsi per i pescatori
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Divulgazione e sensibilizzazione sul valore della presenza e della salvaguardia delle specie ittiche indigene di interesse comunitario o conservazionistico.	
Descrizione dello stato attuale	Nei corsi d'acqua si rileva la presenza di *Salmo (trutta) trutta* di ceppo atlantico e sebbene le specie alloctone potenzialmente invasive abbiano una scarsa diffusione, esse potrebbero interferire con lo stato di conservazione delle specie di interesse comunitario.	
Indicatori di stato	Partecipazione ai corsi organizzati.	
Descrizione dell'azione	Organizzazione di specifici corsi informativi per pescatori sulle conseguenze legate alla gestione del patrimonio ittico, anche con riferimento all'immissione nei corsi d'acqua di specie alloctone.	
Risultati attesi	Partecipazione ai corsi organizzati e diffusione delle informazioni.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Autorità di Bacino Amministrazione provinciale Regione Marche	
Priorità	Media.	
Stima dei costi	€ 15.000	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati	

8 QUADRO DEI MONITORAGGI NATURALISTICI

8.1 Generalità

La valutazione dello stato di conservazione e il monitoraggio nel corso del tempo dell'evoluzione del medesimo giocano un ruolo chiave nel determinate la funzionalità del sito in relazione ai propri obiettivi di conservazione e al sistema della rete Natura 2000. Le azioni di monitoraggio e ricerca assumono quindi particolare rilevanza.

Il piano di monitoraggio si prefigge una molteplicità di funzioni e scopi.

- di aggiornare e completare il quadro conoscitivo con rilievo di dati periodici sulla distribuzione di habitat e specie, su ecologia e popolazioni, per le valutazioni dello stato di conservazione;
- osservare e rilevare le dinamiche relazionali tra gli habitat vegetazionali nonché le dinamiche spaziali e temporali delle popolazioni;
- controllare e verificare quanto rilevato ed interpretato alla redazione del presente Piano in merito ai fattori di pressione e alle minacce e all'intensità delle loro influenze su habitat e specie;
- verificare l'efficacia delle misure previste.

Il piano di monitoraggio individua quindi un sistema di azioni che devono consentire una verifica della qualità delle misure di conservazione, la loro efficienza e la loro efficacia.

In sintesi il monitoraggio ha un duplice compito:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle misure messe in campo, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi prefissati;
- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Il sistema di monitoraggio, inoltre, deve garantire attraverso l'individuazione degli indicatori la verifica degli effetti ambientali in relazione agli obiettivi prefissati delle diverse fasi di attuazione al fine di consentire tempestivi adeguamenti delle misure stesse.

Il sistema di monitoraggio che viene proposto ricalca modelli utilizzati in altri strumenti di pianificazione e presenta una struttura articolata nello schema seguente:

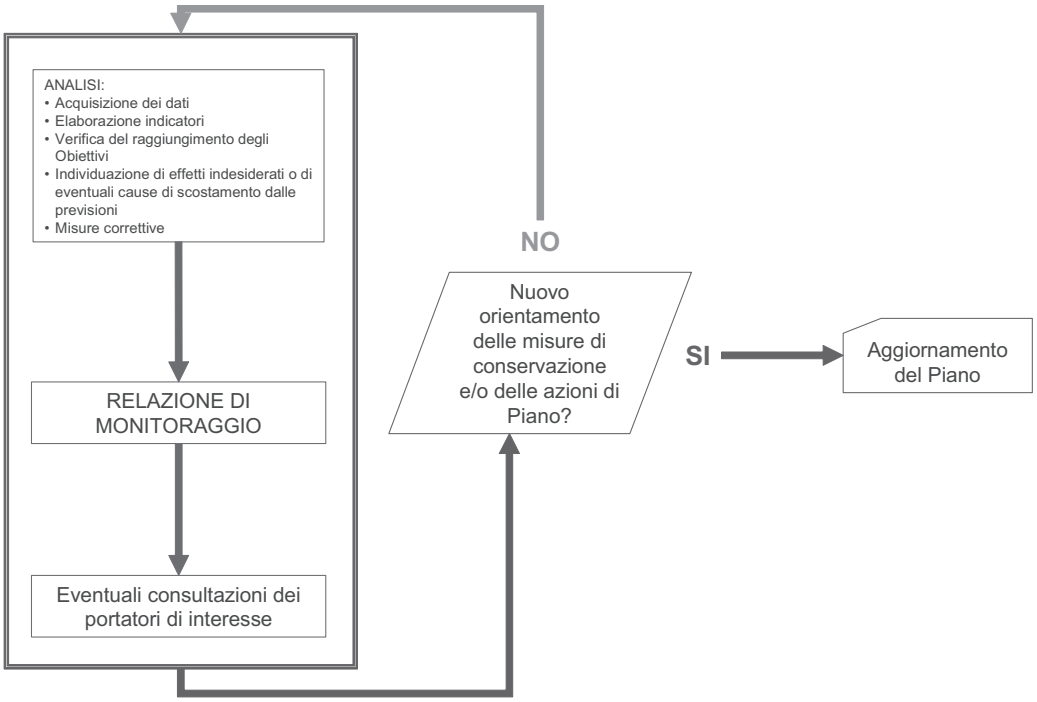


FIGURA 91 – SCHEMA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO.

Nella fase di analisi verranno acquisiti i dati e le informazioni relative al contesto ambientale, verranno elaborati gli indicatori e verrà verificato il loro andamento in riferimento alla situazione iniziale descritta nella fase di analisi del contesto ambientale. Ogni Report alla sua prima edizione potrebbe essere considerato come sperimentale da migliorare ed affinare nelle successive edizioni.

Sulla base di questa prima verifica, verrà analizzato il raggiungimento degli Obiettivi delle Misure di Conservazione, l'efficacia delle stesse e soprattutto saranno individuati gli eventuali scostamenti dalle previsioni o gli effetti indesiderati e non previsti. Verranno, infine, eventualmente approntate e proposte delle misure correttive.

La relazione di monitoraggio riporterà quanto riscontrato nella fase di analisi. Le consultazioni potranno riguardare la discussione di quanto riportato nella relazione di monitoraggio con le autorità con competenze ambientali e/o portatori di interesse; durante tale discussione verranno richiesti pareri ed integrazioni in merito alla situazione ed alle criticità evidenziate nella fase di analisi ed alle possibili misure di aggiustamento, fino ad un riordino complessivo del Piano con conseguente aggiornamento.

Il piano di monitoraggio proposto cerca di perseguire le esigenze sopra descritte concentrandosi sui seguenti aspetti:

- Stato di conservazione di habitat e specie e delle tendenze in atto;
- Fenomeni e attività che influenzano lo stato di protezione del sito (fattori di pressione);
- Azioni attivate (aspetti quantitativi, qualitativi ed efficacia).

8.2 Habitat

8.2.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

- Acquisizione di informazioni territoriali mediante interpretazione di immagini telerilevate o di fotografie aeree
- Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet.
- Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. Metodo del profilo di struttura.

8.2.2 Frequenza e stagionalità

Per quanto riguarda l'interpretazione delle immagini essa può essere condotta anche su dati d'archivio che sono limitati, nella loro disponibilità, dalla risoluzione temporale.

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet la raccolta dati non viene effettuata con una regolare frequenza temporale.

Nel caso del Metodo del profilo di struttura il rilievo deve essere effettuato durante la stagione vegetativa.

In ogni caso le indagini devono essere svolte ad intervalli di 3/5 anni.

8.2.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet il rilievo deve interessare un'area che sia rappresentativa della composizione specifica media del popolamento campionato (popolamento elementare). L'area unitaria deve quindi contenere tutti gli elementi della flora. Ciascun rilievo deve essere georeferenziato tramite l'utilizzo di GPS. Le dimensioni possono variare da pochi metri quadrati a oltre 100.

Nel caso del Metodo del profilo di struttura il rilievo deve interessare un'area che sia rappresentativa del popolamento da campionare. La superficie quindi varia da caso a caso, comunemente è caratterizzata da una forma rettangolare con dimensione di 10 x 100 metri.

La localizzazione sul terreno sarà effettuata mediante l'infissione di picchetti di legno, verniciati con minio, disposti ai 4 vertici dell'area e ai due vertici dell'asse centrale longitudinale (asse delle ascisse), individuato concretamente da una cordella metrica stesa sul terreno in direzione sud-nord.

8.2.4 Strumentazione per il campionamento

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet non sono previste strumentazioni particolari, a parte il GPS.

Il metodo del profilo di struttura, da utilizzare esclusivamente per gli habitat forestali, richiede l'utilizzo del GPS e dello squadro agrimensorio (con paline) per il posizionamento del rilievo, dell'ipsometro o del relascopio per la determinazione dell'altezze, del cavalletto dendrometrico per i diametri e del nastro metrico per le coordinate e per i raggi della chioma.

8.2.5 Procedura di campionamento

8.2.5.1 Fotointerpretazione

La metodologia di "acquisizione di informazioni territoriali mediante interpretazione di immagini telerilevate o di fotografie aeree" prevede di derivare informazioni sulla copertura della superficie terrestre, legata alle caratteristiche fisiche della stessa che ne influenzano il potere riflettente, attraverso l'analisi di immagini satellitari. Tale approccio impone la realizzazione di fasi successive e la necessità di integrare i dati satellitari con insostituibili controlli di verità a terra allo scopo di elaborare una cartografia relativa alla distribuzione degli habitat naturali di un determinato territorio.

8.2.5.2 Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet

Piano di rilevamento. Consiste nel predisporre sulla carta la collocazione approssimativa dei rilievi fitosociologici che dovranno essere eseguiti in campo. Il piano dovrà essere fatto in modo che tutti i diversi fototipi ricevano dei rilievi, in particolare infittendo la maglia di campionamento nelle aree interessate da interventi di progetto.

Rilievo della vegetazione. Consiste nell'esecuzione dei rilievi fitosociologici (secondo il metodo di Braun-Blanquet, 1964) che permetteranno il passaggio dall'interpretazione fisionomica a quella fitosociologica. Ciascun rilievo sarà georeferenziato tramite l'utilizzo di GPS. Il rilievo si può suddividere nelle seguenti fasi:

1. delimitazione di un'area unitaria sufficiente a contenere tutti gli elementi della vegetazione studiata (popolamento elementare);
2. inventario completo di tutte le specie presenti;
3. stima a occhio della copertura di ciascuna specie rilevata.

La stima della copertura si effettua basandosi su un scala convenzionale (Braun-Blanquet, modificata da Pignatti in Cappelletti C. Trattato di Botanica, 1959):

r - copertura trascurabile

+ - copertura debole, sino all'1 %

1 - copertura tra 1 e 20 %

2 - copertura tra 21 e 40 %

3 - copertura tra 41 e 60 %

4 - copertura tra 61 e 80 %

5 - copertura tra 81 e 100 %

8.2.5.3 Metodo del profilo di struttura

I caratteri censiti, tramite apposite schede di rilevamento, per ogni singolo individuo vivente presente all'interno del transect, di altezza superiore a 1,30 m e diametro a 1,30 m da terra superiore a 2,5 cm, saranno i seguenti:

- specie botanica;
- coordinate cartesiane di riferimento;
- diametro a 1,30 m da terra;
- altezza totale;
- altezza di inserzione della chioma verde;
- altezza di inserzione della chioma morta;
- altezza di massima larghezza della chioma
- area di insidenza della chioma (4 raggi);
- inclinazione dell'individuo (gradi e direzione)
- eventuali note sul portamento (fusto inclinato, ricurvo, biforcato ecc.) e sullo stato fitosanitario.

Per altezza totale si intende la distanza tra la base del fusto della pianta considerata e la cima viva più alta; l'altezza di inserzione della chioma verde si valuta prendendo in considerazione il ramo vivo più basso. L'area di insidenza della chioma corrisponde alla superficie occupata sul terreno dalla proiezione della chioma stessa e si valuta misurando 4 raggi perpendicolari tra di loro, di cui due paralleli alla direzione dell'asse centrale del transect e gli altri due ortogonali ad essa.

Nel caso di ceppaie di origine agamica ogni singolo pollone sarà considerato come un individuo e sarà sottoposto a tutte le misurazioni; analogamente si procederà nel caso di fusti biforcati sotto 1,30 m di altezza da terra.

Gli esemplari arbustivi saranno considerati come macchie omogenee di cui si rileveranno altezza ed estensione.

In riferimento all'importanza ecologica della necromassa, per ciascun esemplare arboreo morto in piedi e/o a terra si raccoglieranno i seguenti dati:

- specie botanica (ove possibile);
- coordinate cartesiane di riferimento;
- diametro a 1,30 m da terra (ove possibile);
- lunghezza (nel caso di legno morto a terra) o altezza totale;
- direzione di caduta rispetto al nord per gli esemplari con diametro a 1,30 m superiore a 10 cm.

All'interno di ciascun transetto si possono rilevare altre informazioni secondo le finalità dello studio (es. presenza di danni, legno di individui morti a terra, cavità in individui arborei, roccia affiorante, ecc.).

Lungo l'asse centrale del transetto sarà ricavato un ulteriore transetto per lo studio della rinnovazione, con larghezza di 2 m. All'interno di tale superficie la valutazione della rinnovazione sarà effettuata considerando la presenza, la distribuzione, la localizzazione in relazione alla copertura del soprassuolo e lo stato vegetativo delle piantine o dei giovani

semenzali affermati (da 20-30 cm a 1,30 m di altezza), originati per disseminazione naturale o provenienti da semina o impianto artificiale. L'altezza totale di ciascuna piantine sarà misurata tramite rotella metrica.

8.2.6 Analisi ed elaborazione dei dati

8.2.6.1 Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet

L'analisi della vegetazione effettuata con il metodo fitosociologico produce tabelle di dati che riuniscono i rilievi effettuati sul campo, in ambiti appositamente scelti aventi struttura e composizione floristica omogenee, denominati "popolamenti elementari". L'elaborazione numerica dei dati di campagna, ormai abitualmente impiegata per meglio interpretare e rappresentare la diversità della copertura vegetale dell'area in esame, richiede la trasformazione dei simboli usati nei rilievi fitosociologici in modo da poter disporre unicamente di dati numerici. I valori di copertura tradizionalmente attribuiti alle specie vegetali nel corso dei rilievi saranno quindi trasformati come segue, secondo una scala proposta dal botanico olandese van der Maarel nel 1979: r = 1; + = 2; 1 = 3; 2 = 5; 3 = 7; 4 = 8; 5 = 9. La tabella fitosociologica diviene a questo punto una matrice le cui colonne (rilievi) rappresentano degli oggetti che possono essere confrontati fra loro sulla base dei valori assunti dalle variabili che li definiscono (specie). Fra i metodi di elaborazione più usati in campo vegetazionale vi sono quelli che producono classificazioni gerarchiche. Questi metodi (cluster analysis) fanno raggruppamenti di rilievi sulla base delle affinità riscontrate, avvicinando dapprima i rilievi che presentano fra loro maggiori somiglianze, e poi riunendoli in gruppi via via più numerosi ma legati a un livello di somiglianza sempre meno elevato, così da fornire, alla fine, un'immagine sintetica delle relazioni che intercorrono fra le varie tipologie vegetazionali. I metodi per calcolare le affinità sono diversi, e fanno uso per lo più di funzioni geometriche, insiemistiche e basate su indici di similarità. In questo caso i rilievi saranno confrontati con una procedura basata sulla distanza euclidea previa normalizzazione dei dati (distanza della corda, Lagonegro M., Feoli E., 1985). La rappresentazione grafica dei rapporti di somiglianza fa uso di dendrogrammi, nei quali l'altezza del legame rappresenta il livello di distanza tra le singole entità e/o gruppi di entità. Dall'applicazione di tale metodo risulta una classificazione di tipo «gerarchico», in quanto vengono raggruppate progressivamente le classi che si ottengono in classi via via più ampie. Ai fini della descrizione si potranno individuare gruppi che possano avere un significato vegetazionale ed ecologico, e sarà possibile ipotizzare una relazione spaziale (e anche temporale) fra tali gruppi, determinata verosimilmente da uno o più fattori ambientali. Prima di sottoporre la tabella dei rilievi alla cluster analysis saranno temporaneamente eliminate le specie presenti sporadicamente (solo una volta, con trascurabili valori di copertura), quelle non ancora sicuramente determinate, ed infine quelle di origine artificiale, piantate dall'uomo e quindi con un valore "diagnostico" sull'ecologia dei luoghi pressoché nullo; queste specie, tuttavia, vengono reinserite, alla fine dell'elaborazione, nella

tabella ristrutturata, secondo la nuova collocazione dei rilievi stabilita dal dendrogramma. Un metodo particolarmente efficace per interpretare le relazioni fra gruppi di rilievi, questa volta non gerarchico, è quello che produce un ordinamento dei dati. Tra i metodi di classificazione (cluster analysis) e quelli di ordinamento esiste una differenza concettuale rilevante: mentre i primi tendono ad esaltare le differenze presenti tra i diversi gruppi di rilievi per permetterne la separazione in modo più o meno netto, l'ordinamento tende ad evidenziare la continuità di trasformazione tra i diversi gruppi (Blasi e Mazzoleni, 1995). Le metodiche di ordinamento consentono di rappresentare i dati in una determinata serie o sequenza ordinandoli per mezzo di assi, che sono in realtà delle nuove variabili derivate da combinazioni delle variabili originarie che hanno il difetto di essere troppe per essere usate come tali, e la particolarità di essere sempre legate tra loro da un certo grado di correlazione. La complementarietà dei metodi di classificazione e di ordinamento è stata più volte dimostrata ed il loro uso congiunto viene consigliato da numerosi autori (Feoli, 1983; Goodall, 1986), che sottolineano come l'ordinamento possa servire, in aggiunta alla cluster analysis, ad identificare delle tendenze nella variazione della copertura vegetale, interpretabili in termini di gradienti di fattori ambientali. Nel caso che esista una tendenza dominante, i punti che rappresentano i singoli rilievi si dispongono nel grafico attorno ad una linea che può assumere forme diverse; in caso contrario essi sono sparsi in una nube di punti più o meno isodiametrica.

8.2.6.2 Metodo del profilo di struttura

L'esecuzione del transetto permetterà di esaminare l'organizzazione spaziale in una sezione orizzontale, potendo così conoscere la dispersione degli organismi, ed in una sezione verticale, evidenziando la distribuzione delle chiome e i rapporti di concorrenza intra ed interspecifici. Tali caratteristiche saranno messe in evidenza mediante l'applicazione di uno specifico software (SVS - Stand Visualization System, dell'USDA Forest Service, Pacific Northwest Research Station) che consente la visualizzazione bidimensionale della struttura orizzontale e verticale del soprassuolo.

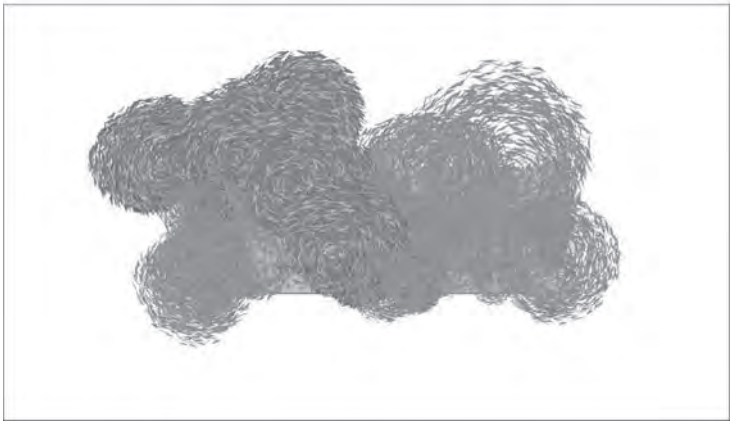


FIGURA 92 - ESEMPIO DI TRANSECT STRUTTURALE, PLANIMETRIA.



FIGURA 93 - ESEMPIO DI TRANSECT STRUTTURALE, PROSPETTO.

L'elaborazione dei dati raccolti nel transetto per lo studio della rinnovazione naturale permetterà di calcolare i seguenti indici:

- altezza massima (Hmax);
- altezza media (Hm);
- altezza minima (Hmin);
- n° piantine affermate;
- n° novellame/m^2;
- indice di rinnovazione (IR = Hm x n° novellame/m^2).

8.3 Specie vegetali

8.3.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

Il testo di riferimento per il rilevamento dello stato di conservazione delle specie vegetali è : Elzinga C.L., Salzer D.W., Willoughby J.W., Gibbs J.P., 2001 - *Monitoring Plant and Animal populations*. Blackwell Science.

8.3.2 Frequenza e stagionalità

Il periodo di rilevamento deve concentrarsi nella stagione vegetativa, febbraio-settembre inclusi. Il numero di rilevamenti dipenderà dalle specie presenti, nonché dall'estensione del sito stesso, prevedendo non meno di 2/3 uscite per sito, ripartite in base alla fenologia delle specie target. Le indagini devono essere svolte ad intervalli di 3/5 anni.

8.3.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Principalmente la fase di campo vedrà il rilevamento di informazioni nei siti di presenza già noti (sulla base dei database già esistenti, dalla letteratura e da segnalazioni inedite), ma prevedrà anche una disamina accurata del territorio soprattutto nelle aree che verranno di volta in volta identificate come idonee da un punto di vista ecologico alla loro presenza.

8.3.4 Strumentazione per il campionamento

La raccolta dati avverrà avvalendosi di apposita scheda di rilevamento delle informazioni riportate nei paragrafi precedenti, della cartografia degli habitat aggiornata, di strumento GPS eventualmente dotato anche di palmare per potersi orientare meglio in campo. In taluni casi in cui si ritenesse necessario, si potrà effettuare la raccolta di materiale d'erbario e/o di materiale fotografico ritraente le specie target.

8.3.5 Procedura di campionamento

Il programma di rilevamento proposto prevede una procedura di campionamento di tipo popolazionistico (stima del *survival rate*) che si basa sul rilievo della popolazione in tutte le stazioni floristiche note.

8.4 Fauna

8.4.1 Coleotteri saproxilici del legno morto

Comprende il monitoraggio delle seguenti specie:

Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)

Lucanus tetraodon (Thunberg, 1806)

Cerambyx cerdo (Linnaeus, 1758)

Cerambyx welensii (Küster, 1846)

8.4.1.1 Monitoraggio di Lucanus cervus e Lucanus tetraodon

Frequenza e stagionalità

In Trizzino et al. (2013) si propongono tre protocolli di monitoraggio di *L. cervus*, 1) avvistamento lungo transetti, 2) cattura-marcatura-ricattura (CMR), 3) conta dei resti di predazione. Si ritiene che i metodi 1) e 3) siano più facilmente adottabili.

Il monitoraggio con trappole deve essere eseguito in giugno-luglio e dovrebbe essere ripetuto all'incirca ogni 6 anni per individuare possibili cambiamenti nel popolamento e poter disporre di dati utili al Report ex Art. 17.

Avvistamento lungo transetti

Il metodo consiste nel conteggiare gli individui adulti avvistati a terra o in volo lungo percorsi lineari predefiniti (transetti). I campionamenti hanno luogo una volta a settimana da inizio giugno a metà agosto), in un orario compreso tra le 19.00 e le 21.00. La durata dei transetti è di almeno 30 minuti. E' preferibile fare coincidere i transetti con sentieri, piste forestali o aree marginali del bosco. La lunghezza dei transetti deve essere di almeno 500 m. Per ottenere dati sull'abbondanza annuale della specie è opportuno ripetere le sessioni di monitoraggio una volta la settimana.

Campionamento dei resti di predazione.

In alcune circostanze ambientali per il monitoraggio è possibile conteggiare i resti di predazione di cervo volante. I resti di predazione sono facilmente individuabili lungo sentieri o strade forestali libere dalla vegetazione e consistono soprattutto nel capo, resti di pronoto ed elitre.

Tale metodo può fornire risultati utili a stimare l'abbondanza della popolazione, pur offrendo una stima indiretta della presenza della specie, soprattutto dei maschi. La ricerca dei resti deve avvenire lungo transetti prestabiliti, percorsi a velocità costante con frequenza settimanale e per la durata dell'intera stagione di attività.

I due metodi si possono abbinare, eseguendone uno all'andata e l'altro al ritorno.

8.4.1.2 Monitoraggio di Cerambyx cerdo e Cerambyx welensii

Frequenza e stagionalità

In Trizzino et al. (2013) si propone un metodo di cattura-marcatura-ricattura tramite l'utilizzo di trappole aeree attrattive.

Il periodo di studio ideale è compreso tra la fine di maggio e l'inizio di agosto.

Il controllo delle trappole deve essere effettuato in modo ravvicinato, per evitare che diversi cerambici all'interno della trappola entrino in conflitto. Si consiglia un numero di uscite di campionamento non inferiore a sei, equamente distribuite nel tempo, in modo da coprire tutto il periodo di attività della specie.

Il monitoraggio dovrebbe essere ripetuto all'incirca ogni 6 anni per individuare possibili cambiamenti nel popolamento e poter disporre di dati utili al Report ex Art. 17.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Le trappole devono essere collocate dove sono presenti segni evidenti di colonizzazione da parte della specie: segni evidenti di questa colonizzazione sono la presenza di caratteristici fori di sfarfallamento, ellittici, larghi alcuni centimetri e che si aprono sulla superficie del tronco e dei rami principali. I fori restano visibili per più anni ma quelli legati ad attività recente sono rossastri all'interno e presentano rosura lignea. Le trappole possono essere disposte lungo transetti lineari, ai nodi di una griglia con maglie quadrate, o in maniera casuale. Lungo transetti lineari le trappole devono essere disposte a distanze variabili tra i 30 e i 50 m l'una dall'altra. La posizione delle trappole deve rimanere la stessa in tutti gli anni in cui si svolge il monitoraggio.

Procedura di campionamento

La cattura avviene mediante trappole aeree attivate con una miscela alcolico zuccherina, a base di aceto – o in alternativa vino, o birra – e frutta zuccherina (es. banane). Per la costruzione delle trappole si utilizza una bottiglia di plastica che deve essere tagliata trasversalmente in due punti (fig. 52); in seguito la parte superiore della bottiglia deve essere reinserita al contrario, senza tappo. A questo punto l'operatore può riempire la porzione basale della bottiglia con la sostanza attrattiva (circa 300 ml). Per impedire che gli insetti catturati anneghino nella trappola, sopra il liquido zuccherino deve essere posizionata una rete metallica, con maglie non più grandi di 2 x 2 mm.

Nota

Data l'oggettiva difficoltà di svolgere detto monitoraggio ed ottenere dati numerici che rivestano un qualche valore, si consiglia di monitorare la specie come segue: verificarne la presenza nel periodo compreso tra due Report ex Art. 17, tramite l'utilizzo di dette trappole attrattive, e valutare lo stato di conservazione dell'habitat includendo la valutazione del numero di alberi potenzialmente idonei per specie e dimensioni nel protocollo di monitoraggio degli habitat forestali idonei alla sua presenza.

8.4.2 Lepidotteri notturni

Comprende il monitoraggio delle seguenti specie: *Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761).

8.4.2.1 Metodi di monitoraggio qualitativo e quantitativo delle farfalle notturne in attività con caccia notturna al lume e/o con trappole luminose

Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio deve essere eseguito una volta ogni 15 giorni da aprile a ottobre, nelle notti a partire già dall'imbrunire, di preferenza con novilunio, prive di vento e afose. Il monitoraggio dovrebbe essere ripetuto all'incirca ogni 5 anni per determinare eventuali variazioni nel popolamento.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

- Il campionamento dovrà essere effettuato scegliendo un'area omogenea per caratteristiche ambientali. È necessario evitare i microambienti in quanto la zona in cui viene effettuato il campione deve essere rappresentativo dell'area;
- Le trappole luminose o il lume devono essere collocati in aree aperte, radure e comunque in zone in cui la luce artificiale possa essere visibile da ogni parte e anche da una certa distanza. In ogni sito può essere sistemato un lume oppure 2-3 trappole luminose;
- Scelta dei percorsi fissi e transetti nella stazione, di lunghezza variabile secondo l'ampiezza dell'area da indagare, in cui effettuare il monitoraggio diurno per rilevare la presenza di stadi preimmaginali e di eventuali adulti a riposo.

Strumentazione per il campionamento

- Grande telo bianco (di 1,5-2 m per lato) teso tra due sostegni, che agisce da diffusore della luce, e lume (sorgente luminosa come una lampada a vapori di mercurio da 160 W o a luce miscelata da 250 W alimentata da un generatore portatile) collocato sul lato posteriore del telo a circa 1-1,5 m di altezza;
- Trappole luminose (*light-trap*) costituite da un contenitore di plastica su cui è montato un imbuto che sostiene a sua volta due lamine di plexiglas trasparente poste a croce; tra le lamine è posizionata la lampada al neon a luce di Wood da 6, 8 o 12 W, alimentata da una piccola batteria da 12 volt; entro il contenitore sono posti nel fondo alcuni fogli di carta assorbente e tra questi un piccolo vasetto con etere acetico;
- Piccoli contenitori per uccidere le falene con dentro etere acetico;
- Retino da farfalle con diametro di 30-40 cm, con manico di 60-70 cm e sacco profondo 70-80 cm di rete (tulle) soffice per non danneggiare le delicate ali delle farfalle;
- Bustine di cellophane o carta pergamino triangolari a bordi ripiegati, con possibilità di scrivere sopra i dati di cattura e di formato vario, minimo da 5x7 cm a 12x17 cm, riposte dentro un contenitore rigido;
- Piccola siringa con ammoniaca;
- Pinzette morbide e pinzette rigide;
- Macchina fotografica digitale;
- Schede cartacee predisposte per la raccolta dei dati in campo;
- Rilevatore GPS e cartografia della zona;
- Binoculare stereoscopico fino 40x (in laboratorio);
- Spilli entomologici, misure da 1 a 3 (in laboratorio);
- Stenditoi su cui preparare le farfalle (in laboratorio);
- Strisce di carta pergamino con cui tenere stese le ali delle farfalle (in laboratorio);
- Scatole entomologiche standard con vetro superiore (misure 6x26x39 cm) (in laboratorio).

Procedura di campionamento

- Posizionamento ogni 15 giorni del telo e del lume e cattura delle falene che si appoggiano sul telo mediante barattoli o retino per farfalle, loro identificazione e successivo rilascio o cattura con barattoli con etere acetico per trattenerle. Al fine di preservare il più possibile la lepidotterofauna e di incidere il meno possibile sulle popolazioni presenti**,** saranno trattenuti e posti entro le bustine con i dati di cattura solo alcuni esemplari ed in particolare quelli di dubbia determinazione. Tale attività richiederà autorizzazione specifica. Per tutte le specie si raccomanda di trattenere solo nei casi dubbi e comunque meno esemplari possibili, non più di 1-2 per stazione. Per le specie di facile identificazione si raccomanda di non trattenere esemplari e di documentare con foto;
- Gli esemplari di grandi dimensioni che si vogliono trattenere, vanno uccisi con una piccola iniezione di ammoniaca;

- Posizionamento ogni 15 giorni di 2-3 trappole luminose per sito all'imbrunire, loro attivazione e successivo prelievo il mattino seguente. Le trappole possono essere lasciate in sito anche per più giorni consecutivi ma vanno rinnovate tutte le mattine. Il materiale raccolto va poi portato in laboratorio, dove va conservato in congelatore se non viene subito smistato. E' opportuno interrompere o ridurre molto la frequenza dei campionamenti con questa metodologia, una volta verificata la presenza delle specie da monitorare e comunque non superare le 10 catture per stazione (o altri numeri da concordare);
- Durante le uscite diurne, per alcune specie di particolare interesse, potranno essere ricercati sulle piante nutrici i bruchi;
- Rilevazione con GPS dei percorsi e punti di censimento;
- Annotazione su schede dei dati del sito e altro: data, toponimo (compreso: nome regione, provincia, comune), altitudine, inclinazione, esposizione, coordinate geografiche, descrizione ambiente, copertura arborea, cognome del raccoglitore ed iniziale del nome, fotografie scattate.

8.4.3 Crostacei

Le modalità di indagine sulla presenza di *Austropotamobius pallipes* saranno le stesse utilizzate per i pesci come descritto nel paragrafo successivo. Verrà inoltre condotta una ricerca diretta itinerante da parte di operatore esperto. L'uso di bertovelli (o simili) non verrà generalmente previsto per l'invasività verso gli anfibi. Tali trappole saranno usate solo se una porzione della nassa potrà stare al di sopra del pelo dell'acqua per permettere la respirazione alle specie che necessitano di aria; saranno raccolti dati anche indiretti (esuvie o resti). Il dato prodotto sarà di tipo semiquantitativo (indici di abbondanza).

8.4.4 Ittiofauna

Ciascuno dei corpi idrici con presenza di specie ittiche di interesse conservazionistico sarà monitorato attraverso la realizzazione di censimenti ittici di tipo semiquantitativo con cadenza minima triennale. Il numero delle stazioni sarà definito in sede di consegna definitiva, in ogni caso non potrà essere inferiore ad una stazione ogni 10 Km di percorso lineare o inferiore per corsi d'acqua di dimensioni ridotte.

8.4.4.1 Metodologia di campionamento

Campionamento di tipo semiquantitativo

I campionamenti della fauna ittica dovranno essere eseguiti mediante l'utilizzo di uno storditore elettrico di tipo fisso a corrente continua pulsata e/o ad impulsi (150-600 V;0.3-6 A, 500-3500

W; 50 Kw). L'elettropesca è un metodo che consente la cattura di esemplari di diversa taglia e appartenenti a diverse specie, per cui non risulta selettivo e consente una visione d'insieme sulla qualità e sulla quantità della popolazione ittica presente in un determinato tratto del corso d'acqua.

Il passaggio della corrente lungo il corpo del pesce ne stimola la contrazione muscolare differenziata facendolo nuotare attivamente verso il catodo posizionandosi con la testa verso il polo positivo del campo. Quando la distanza tra il polo positivo ed il pesce è limitata il pesce viene immobilizzato e raccolto dagli operatori utilizzando dei guadini. L'efficienza dell'elettropesca è massima nelle zone dove la profondità dell'acqua non supera i 2 m. Il campionamento interesserà un tratto di corso d'acqua con lunghezza variabile ed adeguata allo scopo; la scelta della lunghezza del tratto da controllare sarà eseguita di volta in volta in funzione della variabilità ambientale presente e delle caratteristiche fisiche del sito.

La metodologia di indagine di tipo semi-quantitativo consentirà la definizione di un elenco delle specie presenti con l'espressione dei risultati in termini di indice di abbondanza (I.A.) al fine di definire anche una stima relativa delle abbondanze specifiche.

Per l'attribuzione dell'indice di abbondanza specifica sarà utilizzato l'indice di abbondanza semiquantitativo (I.A.) secondo Moyle e Nichols (1973), modificato Bioprogramm, che viene riportato nella tabella successiva.

INDICE DI ABBONDANZA	NUMERO DI INDIVIDUI RITROVATI IN 50 M LINEARI DI CORSO D'ACQUA	GIUDIZIO
1	1 - 2	Scarso
2	3 - 10	Presente
3	11 – 20	Frequente
4	21 - 50	Abbondante
5	> 50	Dominante

TABELLA 50 - INDICE DI ABBONDANZA DI MOYLE & NICHOLS (1973).

Si procederà inoltre ad attribuire un indice riguardante la struttura delle popolazioni di ogni singola specie campionata per caratterizzare la struttura di popolazione secondo lo schema riportato nella tabella seguente (Turin *et al*., 1999).

INDICE DI STRUTTURA DI POPOLAZIONE	LIVELLO DI STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE
1	popolazione strutturata
2	popolazione non strutturata – dominanza di individui giovani
3	popolazione non strutturata – dominanza di individui adulti

TABELLA 51 - INDICE DI STRUTTURA DI POPOLAZIONE (TURIN ET AL., 1999).

Campionamento di tipo quantitativo

I campionamenti di tipo quantitativo, necessari per poter effettuare delle stime di biomassa e densità, comportano la cattura, la classificazione, la misurazione e la pesatura dei singoli animali che vengono successivamente liberati. Le operazioni sopra citate vengono eseguite sul campo; più in dettaglio i pesci catturati, mediante elettropesca, vengono trattenuti in vasche di plastica piene di acqua per garantirne la sopravvivenza.

Successivamente ogni pesce viene classificato, ovvero viene verificata la specie di appartenenza di ogni esemplare; ne viene determinata la lunghezza totale espressa in millimetri mediante l'utilizzo di un ittiometro (struttura metallica con una scala millimetrata di riferimento) ed il peso corporeo espresso in grammi.

Il peso di ogni esemplare viene misurato mediante una bilancia digitale con un errore di 1 g e con una portata massima di 5 kg. Le operazioni di campionamento ed analisi dell'ittiofauna sono di tipo conservativo; al termine delle operazioni di misura gli esemplari catturati vengono reimmessi nel corso d'acqua, nel medesimo sito di cattura. Le metodiche di analisi dei dati raccolti sono sinteticamente riportate di seguito:

Densità. La stima della densità di popolazione si ottiene tramite il metodo dei passaggi ripetuti (Moran e Zippin, 1958) dal quale si stima N, numero totali degli individui presenti nel tratto campionato, come

$$N = \frac{C}{(1 - z^n)}$$

dove

$$Z = 1\text{-}p;$$

e dove

$$C = \sum_{i=1}^{n} C_i$$

si intende con Ci il numero di individui catturati al passaggio i-esimo e con p il coefficiente di catturabilità della specie determinato come 1 - (C2/C1) nei casi, come questo, dove i passaggi effettuati siano in numero di due. La densità per unità di superficie D, espressa come ind/m^2, viene quindi calcolata come

$$D = N * S\text{ -}1$$

dove S è l'area (in m^2) della sezione fluviale campionata.

Biomassa. La stima della biomassa unitaria B, espressa in gr/m^2, per ciascuna specie rinvenuta viene calcolata come

$$B = (N*Wmedio) * S\text{-}1$$

dove W medio è il peso medio individuale dei pesci di ciascuna popolazione campionata ed dove S è l'area (in m^2) della sezione fluviale campionata ed N il numero di pesci stimati.

L'indagine consente inoltre la definizione dell'elenco delle specie presenti con l'espressione comunque dei risultati in termini di indice di abbondanza (IA) al fine di consentire anche una stima relativa delle abbondanze specifiche.

8.4.4.2 Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche (ISECI)

L'ISECI è un indice ancora nelle sue prime fasi di sperimentazione pertanto, come sostenuto dal suo stesso autore, necessita di essere migliorato sulla base dei dati che deriveranno dalle prime applicazioni pratiche. La sua applicazione viene pertanto proposta in questa sede come strumento di incremento delle conoscenze e di acquisizone di informazioni per la creazione di una banca dati nazionale. L'utilizzo pratico ai fini gestionali dei risultati ottenuti tramite l'applicazione dell'indice dovrà però essere preventivamente oggetto di verifica e taratura da effettuare con gli enti competenti.

Struttura dell'indice ISECI

La valutazione di una comunità ittica secondo l'ISECI (Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche) si basa su due criteri principali: la naturalità della comunità e la condizione biologica delle popolazioni. A questi si aggiungono il disturbo dovuto alla presenza di specie aliene, la presenza di specie endemiche e l'eventuale presenza di ibridi. Il calcolo dell'ISECI si basa quindi sulla somma di un punteggio determinato da 5 indicatori principali: presenza di specie indigene, condizione biologica delle popolazioni, presenza di ibridi, presenza di specie aliene e presenza di specie endemiche. I primi due indicatori sono a loro volta articolati in indicatori di ordine inferiore secondo lo schema presente in Figura 94.

Le specie indigene rappresentano il primo indicatore (f_1) dell'ISECI. Lo scostamento dai valori di riferimento si ottiene dalla differenza tra il numero di specie osservato e quello atteso. L'indicatore si suddivide in due indicatori inferiori, uno relativo alle specie indigene di importanza ecologica maggiore ($f_{1,1}$), l'altro relativo alle altre specie indigene ($f_{1,2}$). Nel calcolo dei valori dell'indice, al primo viene attribuito un peso pari al 40%, al secondo viene attribuito un peso pari al 60%. Alle specie indigene di importanza maggiore appartengono le famiglie dei Salmonidi, Esocidi e Percidi. Se alcune specie monitorate non fanno parte delle comunità indigene di riferimento l'indicatore non viene calcolato.

Al fine di valutare la presenza di specie indigene di maggiore e minore importanza è quindi necessario considerare: l'indicatore, le condizioni di riferimento, la funzione valore associata.

Presenza di specie indigene di maggiore importanza ecologico-funzionale ($f_{1,1}$)

- Indicatore $f_{1,1}$: numero di specie indigene presenti appartenenti alle famiglie di Salmonidi, Esocidi, Percidi (N_i).
- Condizioni di riferimento: numero di specie indigene attese appartenenti a Salmonidi, Esocidi, Percidi ($N_{i,R}$).
- Funzione valore associata: ipotizzo una funzione valore crescente.

Presenza di altre specie indigene ($f_{1,2}$)

- Indicatore $f_{1,2}$: numero di specie indigene presenti che non appartengono alle famiglie di Salmonidi, Esocidi, Percidi (N_i).

- Condizioni di riferimento: numero di specie indigene attese non appartenenti a Salmonidi, Esocidi, Percidi ($N_{i,R}$).
- Funzione valore associata: ipotizzo una funzione valore crescente.

Le condizioni biologiche della popolazione (f_2) rappresentano il secondo indicatore. Per ciascuna delle specie indigene per cui sono stati catturati un sufficiente numero di individui viene calcolato l'indice di struttura di popolazione e la consistenza demografica. La struttura della popolazione è un indicatore di tipo qualitativo che può assumere i valori "ben strutturata", "mediamente strutturata", "destrutturata". La definizione delle condizioni di riferimento e l'assegnazione di un giudizio a questo indicatore devono fare riferimento alle conoscenze sulla biologia e sull'ecologia delle specie monitorate. Gli individui raccolti nel campionamento si distribuiscono quindi nelle varie classi d'età e, a partire dalle taglie di lunghezza, viene definita la seguente funzione valore:

- $v_{2,i,1}$ ("ben strutturata") = 1;
- $v_{2,i,1}$ ("mediamente strutturata") = 0,5;
- $v_{2,i,1}$ ("destrutturata") = 0.

La consistenza demografica è un indicatore di tipo qualitativo, che può assumere i valori "pari a quella attesa", "intermedia", "scarsa". La valutazione dell'indicatore rispetto a queste categorie predefinite deve fare riferimento alle conoscenze sulla biologia ed ecologia delle specie. Funzione valore:

- $v_{2,i,2}$ ("pari a quella attesa") = 1;
- $v_{2,i,2}$ ("intermedia") = 0,5;
- $v_{2,i,2}$ ("scarsa") = 0.

La presenza di ibridi (f_3) è un ulteriore indicatore utilizzato per il calcolo dell'ISECI. Viene calcolato sia per specie indigene che per specie alloctone appartenenti ai generi *Salmo*, *Thymallus, Esox, Barbus* e *Rutilus*; per le specie indigene appartenenti a questi generi esiste la possibilità di ibridarsi con individui alloctoni, immessi di solito tramite ripopolamenti a favore della pesca sportiva. L'indicatore assume il valore "SI" quando sono presenti specie ibridate, il valore "NO" quando la presenza di queste non viene rilevata.

Il successivo indicatore si basa su liste di specie aliene a diverso livello di impatto sulla fauna ittica indigena (f_4). Le invasioni di specie aliene che hanno maggiormente successo sono quelle che avvengono in ambienti che risentono dell'attività umana. In molte aree del mondo è stato infatti rilevato che pesci d'acqua dolce introdotti abbondano particolarmente in habitat acquatici degradati. Le specie più facilmente introdotte sono infatti quelle aventi elevata tolleranza alle diverse condizioni ambientali e ad alta capacità di adattamento ad alte concentrazioni di nutrienti nelle acque. Queste specie possono avere: un impatto diretto sui pesci del luogo,

tramite predazione, competizione per le risorse, interferenza con la riproduzione e introduzione di parassiti e malattie; un impatto indiretto, alterando le condizioni degli habitat e i processi ecosistemici. I pesci introdotti sono quindi sintomo e causa di declino per la salute del fiume e per l'integrità delle comunità ittiche native.

Le specie aliene possono appartenere a tre differenti liste: alla LISTA 1, se considerate estremamente nocive; alla LISTA 2 se mediamente nocive; alla LISTA 3 se moderatamente nocive. L'indicatore può assumere sette diversi valori, in funzione della presenza di specie appartenenti alle tre liste e alla condizione e consistenza della popolazione. Possono quindi verificarsi le seguenti situazioni:

- A: sono presenti specie della lista 1, almeno una delle quali con popolazione ben strutturata;
- B: sono presenti specie della lista 1 ma con popolazione/i destrutturata/e;
- C: sono presenti specie della lista 2, ma non della lista 1; il numero di specie aliene è superiore al 50% del totale della comunità campionata;
- D: sono presenti specie della lista 2, ma non della lista 1; il numero delle specie aliene della lista è inferiore al 50% del totale delle specie della comunità campionata;
- E: sono presenti specie della lista 3, ma non della lista 1 né della lista 2; il numero di specie aliene della lista 3 è superiore al 50% del totale delle specie della comunità campionata;
- F: sono presenti specie della lista 3, ma non della lista 1 né della lista 2; il numero di specie aliene della lista 3 è inferiore al 50% della specie della comunità campionata;
- G: assenza di specie aliene.

La funzione valore associata alle varie classi è:

- v4 (A) = 0;
- v4 (B) = v4 (C) = 0,5;
- v4 (D) = v4 (E) = 0,75;
- v4 (F) = 0,85;
- v4 (G) = 1.

Ultimo indicatore considerato è la presenza di specie endemiche (f_5) avente le seguenti caratteristiche:

- Indicatore f5: numero di specie endemiche presenti (Ne).
- Condizioni di riferimento: numero di specie endemiche attese (Ne,R).

- Funzione valore associata: lineare crescente (come per f1,1).

Complessivamente, si ritiene che la presenza di specie indigene e la condizione biologica delle popolazioni siano di pari importanza e più importanti degli altri criteri; seguono la presenza di specie aliene, quindi, con pari importanza, la presenza di ibridi e la presenza di specie endemiche.

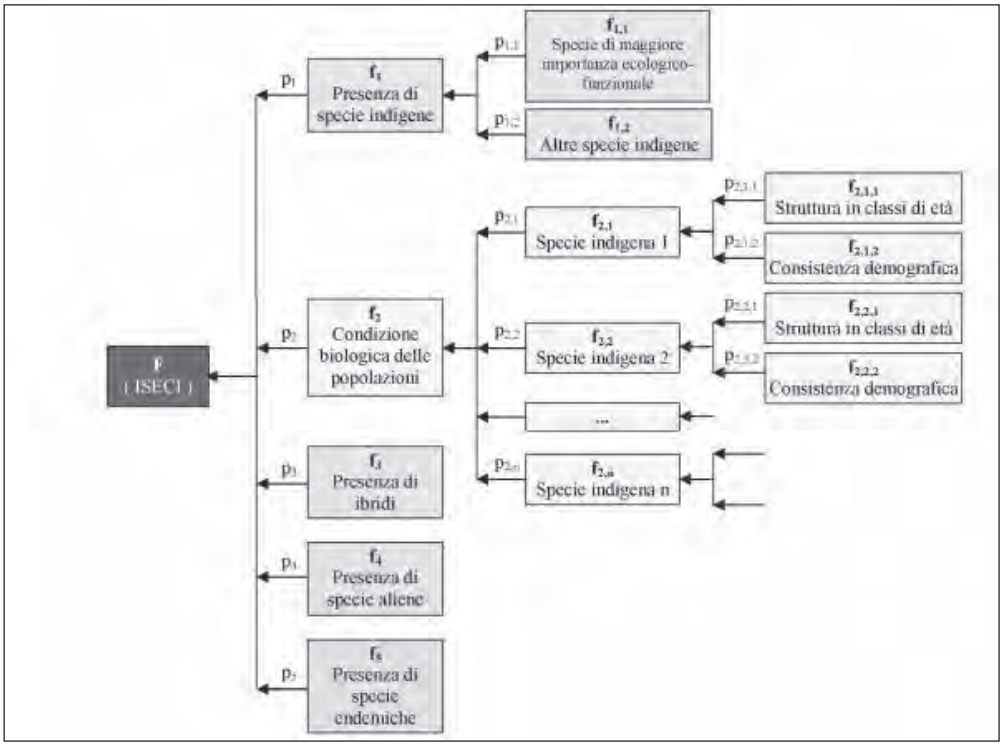


FIGURA 94 – STRUTTURA AD "ALBERO" DELL'ISECI: I VALORI DEGLI INDICATORI VERSO CUI PUNTANO LE FRECCE SONO CALCOLATI TRAMITE L'AGGREGAZIONE, PESATA ATTRAVERSO I PESI *P* DEI VALORI DI ORDINE INFERIORE; CIASCUNO RAPPORTATO ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO MEDIANTE UNA FUNZIONE *F* (ZERUNIAN *ET AL.*, 2009).

Condizioni di riferimento

Secondo quanto previsto dalla normativa vigente (Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE) è indispensabile per la classificazione dello stato ecologico dei fiumi, l'identificazione delle condizioni di riferimento. Le condizioni di riferimento sono definite come le "condizioni corrispondenti ad alcuna alterazione antropica, o alterazioni antropiche poco rilevanti", ed equivalgono all'estremo superiore delle cinque classi previste per lo stato ecologico (stato elevato). Nello stato elevato "i valori degli elementi del corpo idrico superficiale devono rispecchiare quelli di norma associati a tale tipo inalterato e non devono evidenziare alcuna distorsione, o distorsioni poco rilevanti".

Il calcolo degli indicatori si basa sul confronto tra il valore misurato e il valore atteso nelle condizioni di riferimento.

In accordo con le precedenti versioni dell'ISECI, le condizioni di riferimento per gli Elementi di Qualità Biologica della fauna ittica sono:

- tutte le specie indigene attese, comprese quelle endemiche, sono presenti;
- tutte le popolazioni indigene si trovano nella migliore condizione biologica, essendo ben strutturate in classi d'età, capaci di riprodursi naturalmente e con la corretta consistenza demografica;
- nessuna popolazione indigena risulta ibrida con taxa alloctoni;
- non sono presenti specie aliene.

Vengono poi definite le condizioni di riferimento per ciascuno degli indicatori (Zerunian *et al.*, 2009).

Zonazione dei corsi d'acqua

Secondo l'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche la comunità ittica individuata va sempre confrontata con una comunità ittica attesa.

Per ciascuna stazione di campionamento si individua in via teorica la comunità ittica attesa, prendendo come comunità di riferimento quelle individuate da Zerunian *et al*. (2009) tenendo conto della distribuzione della specie, di tutti i taxa presenti nelle acque interne italiane, dell'ecologia della specie, del periodo di campionamento (Tabella 52).

Ogni zona ha determinate specie di riferimento e nell'ambito di queste sono indicate anche le specie endemiche.

ZONE ZOOGEOGRAFICO-ECOLOGICHE	REGIONI
REGIONE PADANA	
I	ZONA DEI SALMONIDI
II	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
III	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA
REGIONE ITALICO-PENINSULARE	
IV	ZONA DEI SALMONIDI
V	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
VI	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA
REGIONE DELLE ISOLE	
VII	ZONA DEI SALMONIDI
VIII	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
IX	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA

Tabella 52 - Zone zoogeografico-ecologiche fluviali principali individuabili in Italia (Zerunian *et al*, 2009).

Applicazione dell'ISECI

Il valore dell'ISECI si calcola come somma pesata delle funzioni valore degli indicatori precedentemente descritti (Zerunian *et al*., 2009).

Le funzioni valore degli indicatori descritti nei precedenti paragrafi sono le seguenti:

1. Presenza di specie indigene:

$$f1 = \frac{SPECIE\ PRINCIPALI\ PRESENTI}{SPECIE\ ATTESE\ PRINCIPALI} * 0{,}6 + \frac{SPECIE\ NON\ PRINCIPALI\ PRESENTI}{SPECIE\ NON\ PRINCIPALI\ ATTESE} * 0{,}4$$

2. Condizione biologica della popolazione:

$$f2 = \frac{INDICE\ DI\ STRUTTURA * 0{,}6 + CONSISTENZA\ DEMOGRAFICA * 0{,}4}{SPECIE\ INDIGENE\ TOTALI\ PRESENTI}$$

3. Presenza di ibridi: f_3= 0

   Assenza di ibridi: f_3= 1

4. Presenza di specie aliene:

   - f_4= 0 se sono presenti specie della lista 1, con almeno 1 sp. mediamente strutturata;
   - f_4= 0,5 se sono presenti specie della lista 1, con popolazione destrutturata;
   - f_4= 0,5 se sono presenti specie della lista 2, numero specie ≥ 50% del totale specie;
   - f_4= 0,75 se sono presenti specie della lista 2, numero specie < 50% del totale specie;
   - f_4= 0,75 se sono presenti specie della lista 3, numero specie ≥ 50% del totale specie;
   - f_4= 0,85 se sono presenti specie della lista 3, numero specie < 50% del totale specie;
   - f_4= 1 se non sono presenti specie aliene.

5. Presenza di specie endemiche:

$$f5 = \frac{ENDEMISMI\ PRESENTI}{ENDEMISMI\ ATTESI}$$

Il valore di ISECI si ottiene quindi dalla seguente formula:

$$ISECI = F = p_1 * (p_{1,1} * v_{1,1}(f_{1,1}) + p_{1,2} * v_{1,2}(f_{1,2})) + p_2 * \sum^{n}_{i=1}(p_{2,i,1} * v_{2,i,1}(f_{2,i,1}) + p_{2,i,2} * v_{2,i,2}(f_{2,i,2})) + p_3 * v_3(f_3) + p_4 * v_4(f_4) + p_5 * v_5(f_5)$$

Infine, è possibile effettuare la conversione dei valori dell'ISECI in 5 classi corrispondenti a giudizi sintetici che vanno da elevato (classe I) a cattivo (classe V) (Tabella 53).

CLASSI	VALORI DELL'ISECI	GIUDIZIO SINTETICO SULLO STATO ECOLOGICO DELLE COMUNITÀ ITTICHE	COLORE (PER LA RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA)
I	0,8<F≤1	Elevato	Blu
II	0,6<F≤0,8	Buono	Verde
III	0,4<F≤0,6	Sufficiente	Giallo
IV	0,2<F≤0,4	Scarso	Arancione

CLASSI	VALORI DELL'ISECI	GIUDIZIO SINTETICO SULLO STATO ECOLOGICO DELLE COMUNITÀ ITTICHE	COLORE (PER LA RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA)
V	0<F≤0,2	Cattivo	Rosso

TABELLA 53 - CLASSIFICAZIONE DELLO STATO DELLA FAUNA ITTICA SECONDO L'ISECI 2009 (ZERUNIAN *ET AL.*, 2009).

8.4.4.3 Indagini genetiche

La tecnica di campionamento utilizzata per effettuare un'esatta determinazione sistematica degli individui catturati di *Salmo (trutta) trutta* di ceppo indigeno, anche in considerazione del fatto che questa specie può generare ibridi con *Salmo (trutta) trutta* di ceppo atlantico rendendo più difficile la classificazione dei soggetti. Per tale motivo la classificazione in campo dei soggetti potenzialmente ascrivibili a questa specie, eseguita sulla base dei caratteri fenotipici, sarà supportata da analisi genetica di un sub-campione di individui. La tecnica di analisi genetica prescelta per questa specie sarà quella descritta da Nonnis Marzano *et al*. (2003) , che prevede la sequenziazione del DNA mitocondriale e la genotipizzazione dei microsatelliti.

Cronoprogramma di campionamento: *Salmo (trutta) trutta* di ceppo indigeno è una specie non soggetta a particolari migrazioni stagionali. I campionamenti saranno realizzati nel periodo più idoneo per la massima efficacia della pesca elettrica (minori tiranti idrici) e quindi saranno eseguiti nel periodo di magra estiva (giugno-settembre).

8.4.5 Anfibi

8.4.5.1 Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio delle comunità di Anfibi deve essere attuato nei periodi di riproduzione. Essendo le specie indicate prevalentemente a strategia monomodale esplosiva, in particolare i rospi le rane e le raganelle, i monitoraggi dovranno essere effettuati in periodo primaverile (febbraio-maggio), programmando monitoraggi anche nelle nottate piovose e nelle giornate piovose. I monitoraggi vanno compiuti settimanalmente nel caso si utilizzino i retini per catturare gli esemplari, quotidianamente nel caso si utilizzino barriere e trappole a caduta.

8.4.5.2 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

I siti saranno individuati attraverso le caratteristiche degli habitat selezionando quelli connotati da ambienti umidi di piccole dimensioni come laghetti, stagni, pozze, prati umidi, risorgive, ruscelli, canali, ecc, comprendendo anche cavità ipogee, che sono l'ambiente elettivo del geotritone italiano. Dovrà essere individuato almeno un sito di campionamento significativo (area campione). Tale sito sarà determinato dalla particolare concentrazione di specie di Anfibi nel periodo riproduttivo.

8.4.5.3 Strumentazione per il campionamento

- GPS
- retini e guadini con manici telescopici e con maglie di 0,5 cm
- stivali in gomma e/o stivali alti da pescatore
- microfoni e idrofoni
- registratore audio, utile sia per registrare che per riprodurre i canti degli anuri
- barriere di Nylon o pannelli in PVC e polipropilene, dell'altezza di circa 60 cm, sorretti da paletti di legno e interrati al suolo
- trappole a caduta costituite da coni in PVC di 36 cm di altezza e di 12 cm di diametro massimo
- trappole a caduta costituite da secchi in PVC di circa 30 cm di altezza e di 18-20 cm di diametro, con bordo interno rientrante per impedire l'uscita degli animali catturati.
- trappole galleggianti per tritoni
- binocolo
- fotocamera digitale.

8.4.5.4 Procedura di campionamento

Contatti diretti

Il rilevamento può avvenire direttamente tramite contatto visivo, oppure operando con un numero di pescate standard tramite retino per ogni sito di campionamento.

In alcune aree i rilevamenti possono essere effettuati lungo un percorso a transetto seguendo elementi lineari dell'ecosistema (bordi stradali, bordi di fossi, campi e canali) Tale metodo prevede la scelta di percorsi lineari di lunghezza prestabilita contattando gli esemplari alla destra e alla sinistra del percorso.

Ascolto dei canti riproduttivi sia esterni che subacquei; in entrambi i casi i canti possono essere registrati, e i canti esterni possono essere utilizzati per stimolare eventuali canti di risposta da parte degli individui presenti. I sopralluoghi vanno effettuati prevalentemente nelle ore notturne.

Cattura mediante trappole

I campionamenti svolti mediante i dispositivi con barriere e trappole a caduta (per i tritoni è si usano apposite trappole galleggianti a nassa) permettono di ottenere informazioni anche sull'abbondanza relativa, la ricchezza specifica, la struttura, la fenologia, ed evidenziare l'uso dell'habitat delle comunità batracologiche; grazie a questo metodo, inoltre è possibile rivelare la presenza di specie rare e molto elusive.

Nel caso di corpi d'acqua circoscritti, come laghetti, si opera con una recinzione completa con barriere. A contatto della barriera si collocano trappole a caduta, di cui circa la metà poste all'esterno e le altre all'interno del recinto, a circa 5 m di distanza le une dalle altre. Le trappole a caduta con bordo interno rientrante per impedire l'uscita degli animali catturati sono indispensabili per la cattura di specie con buone capacità arrampicatrici, come Hyla intermedia

che, grazie a ventose digitali, fuoriesce facilmente dalle trappole costituite da semplici coni. Nel caso di aree costituite da fossati e prati allagati la disposizione delle trappole va effettuata con barriera semplice con sviluppo lineare di lunghezza variabile. Al termine di ogni ciclo di campionamento le trappole a caduta sono chiuse mediante interramento e vengono tolti alcuni pannelli della barriera per consentire la ripresa del flusso degli animali in entrata ed in uscita dai siti riproduttivi.

Nei siti con i dispositivi a trappole a caduta con barriere, ogni mattina, e per tutta la durata del ciclo di campionamento, si verifica la presenza di animali all'interno delle trappole.

Individui investiti

Occorre eseguire transetti campione lungo le strade e contare gli individui investiti dalle auto; i rilevamenti vanno effettuati di mattina presto (per evitare che predatori opportunisti quali i corvidi, ad esempio, possano rimuovere i resti sull'asfalto).

Raccolte

In apposite schede devono essere annotati le specie rilevate, il numero di individui (se disponibile) e, nel caso di rilievi all'ascolto, i tempi di ascolto e il numero di maschi stimati.

In ciascun sito di rilevamento occorre registrare alcuni parametri ambientali quali: temperatura e umidità relativa dell'aria, temperatura dell'acqua. Se possibile, rilevare anche il pH dei corpi idrici.

Rilascio degli animali

Alla fine delle operazioni descritte gli animali vengono immediatamente rilasciati nel sito di campionamento; nei laghetti recintati con barriere continue gli animali catturati nelle trappole esterne vengono rilasciati all'interno della pozza mentre gli animali trovati nelle trappole interne vengono rilasciati all'esterno del dispositivo, per non interferire con i naturali spostamenti verso e dalle zone riproduttive.

Occorre georeferenziare ogni punto di cattura (reticolo UTM, Longitudine e Latitudine).

8.4.5.5 Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari intercettati. Dalle Banche Dati potranno poi essere elaborate sintesi per l'acquisizione di informazioni relative alle composizioni (struttura delle comunità, specie dominanti, frequenze relative ecc.) e alle dinamiche (fenologia, consistenza delle popolazioni) delle comunità di Anfibi dei siti monitorati.

Analisi ed elaborazione dei dati

I dati ottenuti potranno essere elaborati mediante indici statistici che possano identificare i seguenti indicatori relativi ai singoli siti di campionamento: ricchezza specifica, diversità di Shannon, equiripartizione o Eveness.

8.4.5.6 Modalità di georeferenziazione

E' necessario georeferenziare i siti di campionamento mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per un utilizzo in GIS. È opportuna la sovrapposizione dei dati relativi alle comunità di Anfibi a carte tematiche (reticolo idrografico, carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo, ecc) e foto aeree.

8.4.5.7 Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, laureato in Scienze Naturali o Biologiche, che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio. Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere dirette da personale in possesso dei permessi ministeriali

8.4.5.8 Note

Manipolazione degli individui

La manipolazione degli Anfibi deve avvenire sempre con le mani bagnate, immergendole nel corpo idrico dal quale vengono catturati, oppure, se catturati distante da corpi idrici occorre bagnare le mani con acqua priva di contaminanti e a temperatura ambiente.

Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere condotte seguendo protocolli volti alla loro tutela sanitaria; si faccia riferimento a tal proposito ai documenti della Commissione Conservazione della SHI e si adotti rigidamente "The Declining Amphibian Task Force Fieldwork Code of Practice" redatto dalla Declining Amphibian Task Force (DAPTF).

8.4.6 Rettili

8.4.6.1 Principali manuali di riferimento

Elzinga C., Salzer DW., Willoghby JW., Gibbs JP., 2001. - Monitoring Plant and Animal Populations. Blackwell Science. Malden MA.

Serra B., Bari A., Capocefalo S., Casotti M., Commodari D., De Marco P., Mammoliti Mochet A., Morra di Cella U., Raineri V., Sardella G., Scalzo G., Tolve E., Trèves C. (Editors) - Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici.

Sutherland W. J. (Editors), 2006 – Ecological Census Techniques. Cambridge University Press, Cambridge.

8.4.6.2 Frequenza e stagionalità

Si consiglia di effettuare alcuni cicli di monitoraggio durante il periodo di attività delle specie (aprile-settembre) concentrando i monitoraggi nel periodo primaverile e tardo-estivo.

I monitoraggi vanno svolti di preferenza durante le ore nelle quali gli animali sono in termoregolazione: soprattutto nelle ore centrali della giornata, in genere tra le 10 e le 16, in primavera ed autunno, mentre in estate, a causa delle elevate temperature, possono essere reperiti all'aperto soprattutto nelle prime ore della giornata e, meno comunemente, nel tardo pomeriggio.

8.4.6.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Si devono individuare zone a carattere ambientale idonee alle diverse specie, avendo cura di monitorare i micro-habitat come i muretti a secco, le pietraie, le pareti rocciose fissurate, i casolari, i ruderi e i manufatti, le cataste di legna e vegetazione, i cespuglieti, ecc., nelle aree boscose occorre controllare a fondo le zone aperte ed in tutti gli ambienti occorre porre attenzione alle fasce ecotonali. Non vanno tralasciati i bordi delle strade. E' necessario effettuare sopralluoghi estesi ai diversi siti di campionamento per localizzare le popolazioni da monitorare.

8.4.6.4 Strumentazione per il campionamento

- GPS
- cappi di filo da pesca con relative canne telescopiche per la cattura a vista degli animali
- barriere di nylon o pannelli in PVC e polipropilene, dell'altezza di circa 60 cm,
- pannelli quadrangolari (circa 50x50 cm) di diverse materie plastiche (nylon, linoleum, polipropilene, PVC ecc.) e metalliche (lamiere di vario spessore)
- guanti alti e robusti
- bastoni con estremità a "Y" o a "L"
- binocolo
- fotocamera digitale

8.4.6.5 Procedura di campionamento

METODOLOGIE

Contatti diretti

Viste le peculiari caratteristiche biologiche e comportamentali dei Rettili è necessario attuare diverse metodologie che comprendano per lo più strumenti di cattura a vista come cappi fatti con filo da pesca sostenuti a mano o da canne telescopiche. Per alcune specie particolarmente

diffidenti e veloci, così come per buona parte dei serpenti, si procede con la cattura manuale degli individui.

Per facilitare il reperimento degli animali è utile collocare a stretto contatto con il suolo distribuiti nei siti di campionamento, i pannelli plastici e metallici che favoriscono la concentrazione di esemplari per il ricovero o la termoregolazione. I pannelli vanno lasciati in ambiente idoneo e controllati periodicamente sollevandoli e ricollocandoli nella stessa posizione. Analogamente bisogna procedere smuovendo massi, pietre, cataste di legna e di vegetazione (avendo cura, al termine del controllo, di ricollocarli nella stessa posizione).

Molte specie sono in grado di arrampicarsi (Lacertidi e alcuni Colubridi) occorre quindi osservare bene muri e tronchi degli alberi.

In alcuni siti i rilevamenti possono essere effettuati lungo un percorso a transetto, specie lungo le strade e le fasce cespugliate. Tale metodo prevede la scelta di percorsi lineari di lunghezza prestabilita contattando gli esemplari alla destra e alla sinistra del percorso.

Individui investiti

Occorre eseguire, in tarda mattinata, transetti campione lungo le strade e contare gli individui investiti dalle auto.

RACCOLTA DATI

In apposite schede devono essere annotati le specie rilevate e il numero di individui (se disponibile).

Gli esemplari catturati (con cappi, manualmente o con trappole) vanno identificati, occorre determinarne il sesso e l'opportuna classe di età (giovane, subadulto e adulto.

Le femmine adulte vanno palpate dolcemente sull'addome in modo tale da valutarne lo stato riproduttivo (gravide o meno) e l'eventuale numero di uova/piccoli in esse contenuti.

RILASCIO DEGLI ANIMALI

Tutti gli individui, dopo la raccolta dei dati e la marcatura vanno immediatamente rilasciati nel preciso sito di cattura (così da rispettarne la territorialità). Se si tratta di muretti e manufatti ogni singolo sito di presenza di individui potrà essere contrassegnato con un simbolo effettuato con vernice spray.

Occorre georeferenziare ogni punto di cattura (reticolo UTM, Longitudine e Latitudine).

8.4.6.6 Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari intercettati. Dalle Banche Dati potranno poi essere elaborate sintesi per l'acquisizione di informazioni relative alla struttura, alla dinamica, fenologia e consistenza delle popolazioni.

Per le esigenze degli indicatori individuali è sufficiente il calcolo della ricchezza specifica.

8.4.6.7 Modalità di georeferenziazione

E' necessario georeferenziare i siti di avvistamento degli esemplari mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per una utilizzo in GIS. È opportuna la sovrapposizione dei dati relativi alle popolazioni monitorate a carte tematiche (reticolo idrografico, carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo ecc.) e foto aeree.

8.4.6.8 Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, laureato in Scienze Naturali o Biologiche, che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio. Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere dirette da personale in possesso dei permessi ministeriali.

8.4.6.9 Note

Manipolazione degli individui

In ogni caso i serpenti vanno sollevati per la coda in modo tale da non danneggiare la delicata struttura del capo e del collo e, quindi, manipolati con tutta l'attenzione necessaria. Le lucertole invece vanno manipolate avendo cura di non provocarne l'autotomia della coda.

Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere condotte seguendo protocolli volti alla loro tutela sanitaria, si faccia riferimento a tal proposito ai documenti della Commissione Conservazione della SHI.

8.4.7 Uccelli

8.4.7.1 Frequenza e stagionalità

Il metodo del mappaggio dovrebbe essere utilizzato per almeno cinque anni a partire dai primi del mese di maggio sino alla fine mese di luglio per un totale di circa 10-12 uscite annuali.

I rilevamenti saranno effettuati all'alba e nelle prime ore del mattino (dalle 5 alle 10), quando massima è l'attività canora e nelle giornate con condizioni atmosferiche favorevoli (prive di vento e di precipitazioni atmosferiche).

8.4.7.2 Strumentazione per il campionamento

- GPS
- binocolo

8.4.7.3 Procedura di campionamento

Dovrebbe essere utilizzata la sentieristica esistente, lungo tutta l'area di studio, considerando che nessuna parte dell'itinerario è distante più di 100 m da un "percorso".

Per analizzare e convalidare i risultati ottenuti con il metodo del mappaggio dovrebbe essere adottato il seguente test di validità: i) viene considerato per una determinata specie un territorio STABILE, quando siano risultati almeno 3 contatti efficaci durante il monitoraggio con 20 giorni intercorrenti fra il primo e l'ultimo. Valore 1; ii) viene considerato per una determinata specie un territorio MARGINALE, quando un territorio è posto parte all'interno e parte all'esterno dell'area della Riserva. Valore 0.5; iii) viene considerato per una determinata specie un territorio DISTINTO, quando sono stati registrati contemporaneamente 2 contatti efficaci simultanei, con 20 giorni di intercorrenza fra il primo e l'ultimo. Valore 2; iv) viene considerato per una determinata specie un territorio NON DISTINTO, quando il numero di contatti appare inferiore a 3 contatti efficaci.

Per il censimento la scala di riferimento dovrebbe essere quella di 1: 2.000.

Lo scopo del censimento è quello di ottenere la densità assoluta delle specie nidificanti all'interno dell'area di studio, espresse come numero di coppie /10 ha.

I parametri di tipo ecologico che dovrebbero essere prese in considerazione sono: i) Ricchezza (S): Numero di specie nidificanti; ii) Densità (d): N. coppie/10 ha; iii) Abbondanza (A): Numero di individui X km lineare; iv) Numero di specie dominanti (nd): ovvero le specie in cui pi (frequenza) risulta maggiore di 0.05; v) Diversità (H): è stata ottenuta utilizzando l'indice di Shannon: $H = \Sigma\ pi \log pi$, dove pi è la proporzione della i-esima specie (Shannon & Weaver 1963); vi) Equiripartizione (J): ricavata da $J = H/H'\ max$, dove $H'\ max = \log e\ S$. L'equiripartizione manifesta l'omogeneità di distribuzione delle specie all'interno della comunità. Il valore di J, varia da 0, presenza di una sola specie, ad 1 presenza di varie specie ugualmente distribuite, ovvero caratterizzate da uguali indici di abbondanza.

8.4.7.4 Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari individuati.

I dati ottenuti potranno essere elaborati mediante indici statistici che possano identificare i seguenti indicatori relativi ai singoli siti di campionamento: numero coppie/10 ha o numero coppie complessive nel SIC.

8.4.7.5 Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, anche non laureato ma che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio.

8.4.8 Mammiferi non Chirotteri

8.4.8.1 Uso di rifugi artificiali

Per il monitoraggio dei gliridi e del Moscardino in particolare tecnica di ottima fattibilità con risvolti educativi interessanti è quella di posizionare rifugi appositi per le specie che vi costruiscono all'interno nidi per la riproduzione. Possono essere usati modelli in legno a cassetta o anche i più semplici nest-tube plastici oggi utilizzati su grande scala nel Regno unito.
I controlli periodici permettono di quantificare i tassi riproduttivi e stimare l'andamento della popolazione.

8.4.8.2 Trappole a caduta

Per i piccoli mammiferi si propone di effettuare catture mediante *pit-fall traps* a vivo, costituite da contenitori con profondità di almeno 30 cm e diametro di almeno 10 cm, che non prevede l'uccisione degli individui catturati, offre la possibilità di effettuare catture multiple (all'interno della stessa trappola), ha un impatto sulla popolazione quasi nullo e, a fronte di un costo relativamente contenuto, ha una discreta efficienza di cattura. È peraltro necessario un maggiore sforzo in termini di numero di controlli delle trappole, in quanto occorre effettuare controlli ravvicinati nel tempo (3-4 volte al giorno), per evitare il decesso degli animali. Inoltre, ad una parziale impegno di posizionamento iniziale, corrisponde un più facile controllo per le ripetizioni successive, in quanto le trappole possono, se opportunamente occultate e inattivate, essere lasciate in situ.
Al momento della posa ciascuna trappola viene innescata, dopo averne riempito parzialmente l'interno con cotone idrofilo, in modo da creare un ambiente favorevole alla sopravvivenza dell'animale catturato. Per la marcatura temporanea si ricorrerà alla rasatura del pelo o colorazione
Si propone di disporre le trappole lungo transetto, in quanto , data la natura del dato da raccogliere e dei modelli utilizzati per l'analisi, non è necessario che lo schema di trappolaggio sia riferibile ad una superficie, e richiede tempi di allestimento più brevi. Le trappole rimarranno innescate per 3 giorni di cattura, cui deve essere aggiunto il tempo necessario per il *pre-baiting*, per complessivi 4 giorni.
Il transetto sarà posizionato nelle parcelle di monitoraggio individuate con il metodo descritto per la parte generale, si prevede di effettuare una campagna di rilevo ("one-season"), durante il periodo di maggior contattabilità delle specie a maggio e giugno per gli insettivori.

8.4.8.3 Snow tracking

Dati invernali di presenza/assenza del lupo, spostamenti, aree di attività, comportamento di marcatura, dimensione, composizione e grado di coesione dei branchi locali verranno rilevati ricorrendo alle tracciature invernali delle piste di lupi su neve. In seguito all'individuazione di percorsi campione, questi devono essere percorsi 36-48 ore dopo ogni utile nevicata che renda distinguibili le tracce più recenti da quelle preesistenti e con continuità per l'intero periodo di durata al suolo del manto nevoso.

Una volta contattata la pista di lupi, il circuito di ricognizione verrà abbandonato per seguire la pista dei lupi nel senso della loro direzione di provenienza, anche per più giorni consecutivi, in modo tale da realizzare tratti di tracciatura il più estesi e continuativi possibile. Il percorso seguito dai lupi nel corso dello spostamento deve essere georeferenziato mediante l'utilizzo di un GPS ed associato ad una specifica tabella di attributi contenenti informazioni relative alla data, al settore, al n. di lupi sulla pista, al tipo di copertura nevosa, ecc.

8.4.8.4 Ululato indotto (Wolf howling)

Per il rilevamento della presenza di eventuali cucciolate e siti di allevamento (siti di rendez vous) all'interno del SIC, si prevede la realizzazione di monitoraggi mediante wolf howling. Tale monitoraggio consiste consiste nella emissione di ululati registrati e nell'attesa di eventuali ululati di risposta da parte dei lupi.

Il monitoraggio viene condotto nella stagione estiva, nelle ore tra il tramonto e l'alba in quanto ritenute quelle con maggior probabilità di risposta (Harrington & Mech, 1982). Si prevede la realizzazione di due repliche stagionali di campionamento per ciascun anno di attività, la prima tra giugno e luglio, la seconda tra agosto e settembre, con un intervallo di circa due settimane tra la fine della prima e l'inizio della seconda replica.

Nel corso di ogni replica, tutti i punti di emissione - ascolto dovrebbero essere stimolati tre volte, nel corso di tre notti consecutive, per massimizzare la probabilità di risposta di eventuali branchi in ascolto (Harrington e Mech, 1982).

I punti idonei alle stimolazioni acustiche verranno scelti sul territorio in seguito a sopralluogo (punti dominanti, con assenza di rumori di fondo, di facilità di accesso).

8.4.8.5 Monitoraggio mediante fototrappole

Questa tecnica si basa sull'impiego di macchine fotografiche automatiche, azionate da un sensore di rilevamento a infrarosso termico, che consentono di ottenere immagini di qualsiasi corpo caldo in movimento che entri nel campo d'azione del sensore. Le fototrappole possono essere posizionate in corrispondenza di luoghi noti per il passaggio frequente degli individui e sono utilizzabili per il monitoraggio del lupo (*Canis lupus*) e di eventuali altri carnivori (es. mustelidi) presenti. Si tratta di una tecnica assolutamente non invasiva, che consente di

ottenere, oltre al dato di presenza certa della specie in una determinata area, anche una serie di informazioni supplementari, relative ai singoli individui (ad esempio il riconoscimento individuale dei lupi consente di determinare sesso ed età degli animali che frequentano l'area, nonché la presenza di eventuali patologie, che hanno effetti visibili sulla pelliccia, come, ad esempio, la rogna) e alle loro abitudini (ritmi di attività, a partire dalla distribuzione oraria degli eventi di contatto).

L'esca da posizionare in corrispondenza della fototrappola è costituita da croccantini secchi per cani e gatti, che assicurano una buona durata, come pure avanzi di macelleria per i mustelidi, mentre per il lupo si possono utilizzare carcasse o esche odorose.

Frequenza e stagionalità

Tutto l'anno in ore notturne. Gli operatori, con scadenze bisettimanali, si recano sui siti delle trappole per la raccolta del materiale, per lo smantellamento e riposizionamento o per il rinnovo dell'esca, per il controllo della funzionalità della macchina fotografica e del cambio della scheda di memoria.

8.4.9 Chirotteri

8.4.9.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

Agnelli P., A. Martinoli, E. Patriarca, D. Russo, D. Scaravelli and P. Genovesi (Editors), 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia . Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica, Rome and Ozzano dellEmilia (Bologna), Italy. Tipolitografia FG, Savigno sul Panaro, Modena, pp. 199.

Agnelli P., Russo D., Martinoli M. (a cura di), 2008. Linee guida per la conservazione dei Chirotteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chirotteri e Università degli Studi dell'Insubria.

8.4.9.2 Frequenza e stagionalità

La stagionalità viene definita in base alla tipologia di monitoraggio. Le colonie riproduttive verranno monitorate nel periodo estivo (fine maggio, fine luglio), al di fuori del periodo peri-natale in cui possono essere utilizzate solo tecniche che minimizzino il disturbo (conteggio degli individui all'esterno del roost). Eventuali monitoraggi con rilevatore di ultrasuoni (bat detector) possono essere effettuati durante tutto il periodo di attività (da aprile a ottobre), mentre monitoraggi di colonie di svernamento verranno svolti nei mesi centrali dell'inverno. Il monitoraggio alle colonie viene effettuato una sola volta all'anno, a meno di utilizzare tecniche che non arrechino alcun disturbo agli individui.

8.4.9.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

I chirotteri occupano ambienti diversi durante il corso dell'anno e le diverse specie hanno contattabilità differenti in base alle tecniche utilizzate.

Il monitoraggio delle specie può essere effettuato in due ambienti differenti: i siti di rifugio (*nursery*, hibernacula, siti di *swarming*) e le aree di foraggiamento.

I siti di rifugio sono localizzati in tre ambiti differenti: le grotte e le cavità rocciose, le cavità d'albero, e gli edifici e le costruzioni antropiche. I rifugi più facilmente localizzabili appartengono a quelle specie che formano cluster o si appendono liberamente al soffitto, occupando volumi ampi (grotte, sottotetti, edifici abbandonati). Di più difficile rilevamento sono le specie fessuricole, tra le quali quelle forestali.

Le aree di foraggiamento/abbeverata (lungo corsi d'acqua a scorrimento laminare o presso raccolte d'acqua come pozze, stagni ecc.) consentono il monitoraggio della maggior parte delle specie presenti, anche di quelle di cui non si conoscono siti coloniali.

Per la localizzazione delle stazioni di campionamento notturno presso i siti di foraggiamento occorre tenere presente che la maggioranza delle specie si alimenta in un raggio di circa 5 km dal rifugio.

8.4.9.4 Strumentazione per il campionamento

I campionamenti presso i rifugi individuati dovranno essere effettuati all'esterno del rifugio stesso mediante registrazione con termocamera o con hand-camera sensibile ai bassi livelli di luminosità, in modo da poter rilevare gli animali durante l'involo dal rifugio dopo il tramonto. Questa tecnica è applicabile nel caso in cui le specie che si intendono monitorare siano già state determinate a livello tassonomico e si intenda effettuare un conteggio delle stesse. Nel caso in cui le specie presenti non siano ancora state determinate, occorrerà procedere ad una rapida ispezione diurna nel rifugio per la determinazione diretta delle specie, oppure, nel caso di specie non determinabili a vista, con catture mediante *harp trap* o reti *mistnet* posizionate all'uscita del *roost* al tramonto. Nel caso di rifugi occupati da uno o da pochi animali, è possibile utilizzare un retino a mano, all'interno del rifugio stesso. In genere risultano idonei i retini per Lepidotteri (meglio se dotati di manico telescopico) che evitano che l'animale si impigli; vanno assolutamente evitati i retini da pesca. Se nel rifugio sono presenti più di 5 esemplari, il disturbo originato dalla cattura di un esemplare ha un impatto eccessivo sulla colonia e deve essere evitato.

Nel caso di rifugi invernali, questi devono essere monitorati mediante conteggio all'intrno del roost, stando ben attenti a minimizzare il disturbo evitando ogni rumore, limitando la permanenza nella zona del rifugio solamente il tempo necessario al conteggio (da effettuare con l'ausilio di una macchina fotografica) e utilizzando luci fredde.

Rilevare i rifugi delle specie fitofile (ad es. *M. bechsteinii e P. nathusii*) è quanto mai improbabile, a causa della enorme difficoltà nell'individuare le piccole cavità nascoste in alcuni

alberi del bosco. Risulta allora utile installare dei rifugi artificiali (bat box) che una volta colonizzati da queste specie sono facilmente ispezionabili. Buoni risultati si ottengono installando gruppi di una decina di bat box (distanti tra loro 20-30 m) ogni 2 km circa in ambienti boscati. Se nel bosco ci sono alberi maturi, e quindi sono già presenti anche le specie che li frequentano, le probabilità di colonizzazione di questi rifugi artificiali aumentano.

I campionamenti presso le aree di foraggiamento/abbeverata dovranno essere effettuati mediante cattura con reti *mistnet*. Si tenga presente che per la cattura e la manipolazione dei chirotteri occorre sempre un permesso di cattura rilasciato dalla Regione o dalla Provincia, sentito il parere dell'ISPRA e del Ministero Ambiente). Quando un chirottero in volo si scontra con la rete, viene catturato in quanto cade all'interno di una delle tasche, aperta dall'impatto. La rete, allestita in campo per la cattura deve essere sostenuta da due pali (meglio se telescopici) posti verticalmente, ai quali viene assicurata attraverso alcuni anelli di cotone o nylon posti lungo i lati verticali. I pali possono essere retti da corde fissate al suolo con picchetti o assicurate a massi, alberi, ecc.

Infine, i monitoraggi possono essere effettuati mediante l'utilizzo di un rilevatore di ultrasuoni (bat detector). Tale strumento consente di effettuare stime quantitative della presenza di animali in foraggiamento e possono essere un utile aiuto nel conteggio di animali all'involo. L'utilizzo del bat detector non consente, per molte specie, un riconoscimento certo a livello specifico. Le registrazioni devono sempre essere effettuate in modalità espansione dei tempi (modalità di trasduzione dei segnali ultrasonori) o in "real time". Sul mercato sono presenti sia bat detector manuali che automatici: questi ultimi possono essere impiegati con successo per effettuare monitoraggi di lunga durata.

Per ulteriori informazioni sull'uso del bat-detector si veda Agnelli et al., 2004.

8.4.9.5 Procedura di campionamento

- selezione dei siti di campionamento idonei (siti di rifugio e/o aree di foraggiamento e abbeverata). La scelta delle stazioni deve essere messa in relazione ad eventuali rifugi già conosciuti in zona e alla massima distanza di spostamento delle specie presumibilmente presenti
- scelta delle opportune tecniche di campionamento
- attuazione dei monitoraggi e raccolta dei soli dati di maggiore importanza (la raccolta di dati di maggior dettaglio comporterebbe la necessità di catturare gli esemplari con conseguente eccessivo disturbo):
    - Data e ora del rilievo
    - Informazioni geografiche sulla stazione di rilevamento
    - Coordinate GPS
    - Tipologia del rifugio/area foraggiamento
    - Specie rilevate e conteggio/stima del numero di individui per specie

- Eventuali fattori che minacciano il rifugio
- Rilevatore
- Ruolo biologico del rifugio (riproduttivo, di accoppiamento, di svernamento)
- Metodo utilizzato per il censimento: analisi dei dati e stime quantitative (densità o abbondanza relativa)

8.4.9.6 Procedura di analisi dei dati/campioni

Archiviazione in un database di tutti i dati legati al sito di campionamento ed alle specie rilevate (come da punto precedente), vedi anche Agnelli et al., 2004. Analisi degli ultrasuoni mediante software specifico (es. Sonobat, Batsound)

L'analisi dei dati ottenuti è relativamente semplice in quanto si possono ottenere:

- semplici *checklist*, cioè elenchi di specie caratterizzanti una determinata area, con eventuale descrizione delle valenze conservazionistiche delle specie stesse, in relazione al loro status complessivo, all'inserimento in categorie di minaccia IUCN (Red List) o in allegati di direttive comunitarie (“Direttiva Habitat”)
- stime quantitative relative all'abbondanza o densità di specie
- conteggi di individui presso colonie
- variazioni, in periodi temporali medio-lunghi, delle abbondanze o del numero di individui presso le colonie.

8.4.9.7 Modalità di georeferenziazione

L’utilizzo di un GPS permette una precisa georeferenziazione dei rifugi e delle aree di rilievo, con la possibilità di riportare tali punti su mappe e foto aeree. Occorre standardizzare la tipologia di sistema cartografico utilizzato, uniformandolo agli standard utilizzati dalla Regione Marche.

8.4.9.8 Note

Più della metà delle specie di Chirotteri sono inserite in categorie di minaccia secondo i criteri IUCN (Lista Rossa dei Chirotteri Italiani; GIRC, 2007) e tutte sono particolarmente protette da leggi Nazionali e Comunitarie. Risulta quindi assolutamente necessario evitare azioni di forte disturbo durante i rilievi, in modo che il monitoraggio delle popolazioni di Chirotteri a scopo conservazionistico non produca effetti opposti a quelli desiderati. Per questo motivo risulta di grande importanza affidare le attività di monitoraggio esclusivamente a specialisti con una formazione specifica e comprovata nel settore chirotterologico.

È bene inoltre ricordare che proprio per motivi conservazionistici la cattura e la manipolazione di Chirotteri è subordinata al rilascio di specifiche autorizzazioni da parte del Ministero Ambiente e che l'iter autorizzativo richiede anche alcuni mesi per il rilascio dei permessi.

9 QUADRO DELLA DIVULGAZIONE

9.1 Premessa

Lo scopo di un piano di gestione è strettamente connesso al raggiungimento di un'interazione sostenibile tra uomo e natura per il benessere di entrambi. Si tratta quindi di analizzare le azioni e le relative conseguenze di questo rapporto. Ogni azione negativa (minaccia) dettata dai comportamenti dell'uomo porta a delle conseguenze sugli habitat e sulle specie. Il piano di gestione individua i comportamenti corretti degli attori coinvolti in un territorio che innescano un'evoluzione positiva dell'ambiente. Il piano di divulgazione deve perciò avere la capacità prevalente di comunicare, nel modo più semplice ed efficace, proprio questi comportamenti ai diversi attori del territorio.

L'intento del piano è la costruzione di un percorso di consapevolezza e responsabilizzazione dei singoli fruitori (cittadini locali, turisti) e della collettività (enti pubblici, associazioni, attori economici ecc.) affinché le azioni da loro intraprese inneschino conseguenze sostenibili per l'uomo e l'ambiente.

Questo percorso deve partire dall'esplicitazione e dalla semplificazione dei contenuti tecnici del Piano di gestione. Quest'ultimo è strutturato nell'analisi dei fattori di minaccia, nell'elencazione degli obiettivi e nella conseguente stesura delle misure di conservazione e delle azioni. Le norme e il regolamento che derivano dal piano di gestione sono perciò, organizzate, in alcuni casi, per tipi di fruitori/attori, per immediatezza comunicativa: fruitori singoli (comportamenti organizzati per chi compie escursioni a piedi, in bicicletta, in barca, per chi pesca o caccia); collettività (produttori agricoli e industria, amministratori e pianificatori, cittadini).

9.2 Il piano di divulgazione

Il piano di divulgazione si deve sviluppare tenendo conto di alcune fasi logiche importanti.

La prima fase si occupa della definizione dell'obiettivo prioritario e dei sotto obiettivi successivi da perseguire nella campagna di divulgazione. Sarà cioè necessario esplicitare i temi che saranno comunicati dal Piano di gestione, ed in particolare gli obiettivi di mantenimento e miglioramento delle condizioni ecologico-ambientali del sito. A tal proposito va messa in evidenza la particolare tipologia di oggetto della divulgazione che è l'insieme delle analisi descrittive del sito, degli obiettivi e delle strategie gestionali concretizzabili in una serie di effetti e risultati attesi. La divulgazione di questi dati ha appunto lo scopo di valorizzare e tutelare l'ambiente naturale e la biodiversità, diffondendo ed implementando il suo valore.

La seconda fase è relativa alla scelta dei destinatari della divulgazione. Questi non coincidono esclusivamente con i tecnici che seguono le attività gestionali, ma possono anche essere rappresentati da altri soggetti, che, in qualche misura, influenzano le decisioni di chi fruisce di tali aree naturali (amministrazioni, enti locali, associazioni ecc.). Inoltre azioni specifiche di divulgazione dovranno essere intraprese nei confronti di potenziali fruitori che, pur essendo

localizzati sul territorio, non hanno ancora scelto di “interessarsi al progetto”. In sintesi i principali destinatari della divulgazione sono gli utenti operatori, gli utenti semplici e gli utenti amministratori e quindi andrà valutato quando e come modulare le iniziative relative al progetto di divulgazione.

La terza fase definisce il messaggio da veicolare. Il messaggio dovrà essere coerente, non solo con l’obiettivo e il destinatario, ma anche con le conclusioni offerte dal Piano di gestione in merito alle minacce ed alle risorse specifiche del sito. La divulgazione dovrà veicolare pertanto slogan che in qualche modo riassumono, in termini di risorse e minacce, le specifiche peculiarità di ogni sito.

La quarta fase è di tipo tecnico e comprende la scelta degli strumenti di divulgazione (o media) da attivare. Le alternative sono determinate dai mezzi a disposizione e sono specificate sulla base delle caratteristiche dei contenuti che vogliono essere comunicati. Gli strumenti scelti dovranno derivare da uno studio attento ed una messa a sistema delle risorse territoriali locali già presenti sul territorio.

Gli strumenti selezionati hanno lo scopo di avvicinare il maggior numero di persone alla condivisione delle risorse ambientali; questo attraverso un processo di apprendimento delle dinamiche attive sul territorio, delle componenti antropiche e ambientali che partecipano alla creazione del paesaggio, al fine di comprendere, condividere e dibattere in maniera efficace le scelte degli Enti di gestione e delle Amministrazioni locali. Rendere consapevoli e protagonisti i cittadini locali ed i fruitori di passaggio crea affezione nei confronti del territorio e stimola una partecipazione attiva per la sua manutenzione e alla sua crescita.

È importante selezionare strumenti comprensibili e validi sia per adulti, sia per bambini e per le diverse fasce sociali di pubblico. Per creare efficaci percorsi di sensibilizzazione, partecipazione e promozione dei contenuti del Piano di gestione si consiglia di utilizzare strumenti di diversa natura per poter cogliere la sensibilità dei differenti fruitori: da classici strumenti cartacei a strumenti digitali fino a quelli interattivi e sociali.

La quinta fase è quella del budget. Al di là degli aspetti qualitativi (efficacia dello strumento rispetto all’obiettivo da raggiungere), i parametri da tenere in considerazione saranno dati dal costo-contatto (investimento complessivo/audience raggiunta) e dalla distribuzione delle risorse per il periodo di riferimento del piano di divulgazione. È cioè necessario mantenere elevata l’attenzione su un periodo medio-lungo in modo da consolidare i risultati conseguiti.

Per una maggiore efficacia ed un coordinamento funzionale è necessario, prima di tutto, progettare un’immagine grafica coordinata che conferisca visibilità e riconoscibilità a tutte le iniziative legate al Progetto di divulgazione ed individuare l’ufficio di riferimento per tutte le attività e le iniziative in progetto affinché risultino omogenee nella presentazione, riconoscibili e strutturate.

Nella fase di mantenimento delle attività previste dal piano di divulgazione, sarebbe importante prevedere un momento di verifica periodica rispetto alla loro qualità ed efficacia, al fine di

migliorare, ottimizzare e modulare gli strumenti secondo le esigenze che possono nel tempo cambiare.

9.3 Gli strumenti per la divulgazione del Piano di gestione

Alla luce di queste attenzioni generali, è stata selezionata una gamma di strumenti varia per tipologia e funzione che, per comodità di consultazione e messa in pratica, è strutturata nella seguente tabella, che organizza gli strumenti secondo alcuni obiettivi ed evidenziando le differenti categorie di fruitori che devono raggiungere.

Obiettivi del piano di divulgazione	**tecnici**	**enti pubblici associazioni**	**cittadini/locali**	**turisti**	**scuola**	**stampa**
A. Divulgazione dei contenuti del Piano di gestione	- Sito web - Guida tecnica - Mini-corsi di formazione - pubblicazione di studi e monitoraggi	- Sito web - Guida tecnica - Mini-corsi di formazione - pubblicazione di studi e monitoraggi	- Sito web - Brochure/mappa - DVD interattivo	- Sito web - Brochure/mappa - DVD interattivo	- Sito web - Brochure/mappa - DVD interattivo	- Sito web - Cartella Stampa con Brochure/mappa, - DVD interattivo, schede sintetiche dei comportamenti responsabili
B. Migliore utilizzo e rispetto della normativa educazione ambientale	- Guida tecnica - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione)	- Guida tecnica - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione)	- schede sintetiche dei comportamenti responsabili - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD)	- schede sintetiche dei comportamenti responsabili - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD)	- schede sintetiche dei comportamenti responsabili - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD)	- installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD)
C. Consenso, collaborazione e coinvolgimento	- Sito web - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet	- Sito web - Manifesti - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet	- Sito web - Manifesti - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet o nei luoghi preposti - inserimento nella newsletter dell'Ente Gestore di aggiornamenti sugli eventi che avvengono nel SIC, aumento numero di una specie, nascite, eventi speciali ecc.. - progettare eventi da riproporre periodicamente alla comunità locale per un suo coinvolgimento attivo.	- Sito web - Manifesti - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione nei luoghi preposti	- Sito web - inserimento di visite guidate al SIC nelle visite guidate delle scuole organizzate dall'Ente Gestore. - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet o nei luoghi preposti - adozione da parte delle classi di singoli monitoraggi	- Sito web - inserimento nella newsletter dell'Ente Gestore di aggiornamenti sugli eventi che avvengono nel SIC, aumento numero di una specie, nascite, eventi speciali ecc..

	tecnici	enti pubblici associazioni	cittadini/locali	turisti	scuola	stampa
D. luoghi/eventi di aggregazione e scambio	- Sito web	- Sito web	- Sito web - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) - chiosco/punto informazioni nei centri abitati anche presso strutture già esistenti - progettazione di eventi coordinati tra i siti Rete natura 2000. - eventi da riproporre periodicamente alla comunità locale per un suo coinvolgimento attivo.	- Sito web - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) - chiosco/punto informazioni nei centri abitati anche presso strutture già esistenti - progettazione di eventi coordinati tra i siti Rete natura 2000.	- Sito web - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) - progettazione di eventi coordinati tra i siti Rete natura 2000.	- Sito web
E. turismo			- Sito web	- Sito web - mailing ai tour operator		- Sito web

TABELLA 54 – STRUMENTI PER LA DIVULGAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE.

BIBLIOGRAFIA

A.A.V.V., 2011 - *Querco-carpineti planiziali in deperimento: linee guida per la gestione*, Regione Piemonte. 24 pp.

A.I.I.A.D. Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci, 2013 - *I salmonidi italiani: linee guida per la conservazione della biodiversità*, pp. 73.

AA.VV a cura dell' Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale delle Marche, 2013 - *Relazione sullo stato di qualità dei corpi idrici fluviali per il triennio 2010-2012* (ai sensi del DM 260/2010) Regione Marche.

AA.VV. a cura di G. Scarascia Mugnozza, 1999 - *Ecologia strutturale e funzionale di faggete italiane*, Edagricole, Bologna.

AA.VV., 2007 - *Aree agricole ad alto valore naturalistico: individuazione, conservazione, valorizzazione*, Atti Workshop APAT, 2007.

AA.VV., 2008 - *Guida alla disciplina della caccia nell'ambito della direttiva 79/409/CEE sulla conservazione degli uccelli selvatici*. Commissione Europea.

Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D. e Genovesi P. (a cura di), 2004 - *Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia.* Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente, Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Alessandrini A., Delfini L., Ferrari P., Fiandri F., Gualmini M., Lodesani U., Santini C., 2010 - *Flora del Modenese – Censimento, analisi, tutela*, IBC Regione Emilia-Romagna, Provincia di Modena. Artestampa, Modena.

Allegrezza M., 2003 - *Vegetazione e paesaggio vegetale della dorsale del Monte San Vicino (Appennino centrale).* Fitosociologia 40 (1) - Suppl. 1: 3-118.

Allegrezza M., Ballelli S., Giammarchi F., 2007 - *Gli Habitats d'interesse Comunitario nell'anfiteatro montuoso della Valle della Corte (Monti della Laga - Appennino centrale)*. Fitosociologia 44 (2) - Suppl. 1: 133 -140.

Amori G., Angelici F. M., Frugis S., Gandolfi G., Groppali R., Lanza B., Relini G., Vicini G., 1993 - Vertebrata. In Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, 110. Bologna, Calderini.

Argenti G., Bianchetto E., Ferretti F., Staglianò N., 2006 - *Proposta di un metodo semplificato di rilevamento pastorale nei piani di gestione forestale*, Forest@ 3: 275-280. [online: 2006-06-13] URL: http://www.sisef.it/forest@/show.php?id=367 - [doi: 10.3832/efor0367-0030275]

Argenti G., Bianchetto E., Sabatini S., Staglianò N., Talamucci P., 2002 - *Indicazioni operative per la gestione delle risorse pastorali nei Parchi Nazionali*. In: *Linee guida per la gestione ecosostenibile delle risorse forestali e pastorali nei Parchi Nazionali*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, pp. 155-203.

Ash, D.N. 1996 - *SPTA Management Plan for Juniper (Juniperus communis)*. Ministry of Defence, Defence Estate Organisation, Contract No. SW13/9028.

Ausden Malcom, 2007 - *Habitat Management for Conservation – A Handbook of Techniques*, Oxford University Press, UK, 2007.

Baccetti N, Dall'Antonia P, Magagnoli P, Melega L, Serra L, Soldatini C, Zenatello M., 2002 - *Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia: distribuzione, stima e trend delle popolazioni nel 1991-2000*. Biologia e Conservazione della Fauna, vol. 111: 1-240.

Bagenal T., Tesch F.W., 1978 - *Age & growth*, In "*Methods for assessment of fish production in fresh waters*", III ed. Blackwell Scientific Publications.

Bagnara L., 2012 - *Assetto strutturale-funzionale e capacità di rinnovazione del Tasso (Taxus baccata L.) nella Macchia delle Tassinete (MC)*. Dottorato di Ricerca in Scienze Agrarie 10° Ciclo, Dip. di Scienze Agrarie Alimentari e Ambientali, Facoltà di Agraria, Università Politecnica delle Marche.

Bagnaresi U., Speranza M., Sirotti M., Barbieri A., 1995 - *Dinamica della vegetazione arborea spontanea nei terreni agricoli abbandonati*, (Studio Finanziato dal MiPAAF Direzione Generale Economia Montana e Foreste) Università degli Studi di Bologna, Dipartimento Colture Arboree, Bologna.

Banfi E., Galasso G., 2010 - *La Flora Esotica Lombarda,* Museo di Storia Naturale di Milano.

Barbati A., Corona P., Garfì G., Marchetti M., Ronchieri I. (2002) - *La gestione forestale nei SIC/ZPS della rete Natura 2000: chiavi di interpretazione e orientamenti per l'applicazione della direttiva Habitat*. Monti e Boschi, 2: 4-13.

Bartolucci F., Stinca A., Tinti D. & Conti F., 2014 - *I beni ambientali individui del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. La flora.* Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.

Benedetto L., Franco A., Marco A. B., Claudia C. & Edoardo R., 2007 - *Fauna d'Italia*, vol. XLII, Amphibia, Calderini, Bologna, XI + 537 pp.

Bensettiti F. &Gaudillat V. (eds.), 2002 - *Cahiers d'Habitats Natura 2000. Connaissance et géstion des habitats et d'éspèce d'Interet communautaire.* Tome 7, Espèces animales, MATE/MAP/MNHN. Ed, La Documentation française, 263-270 pp.

Bensettiti F., Rameaux J.-C., Chevallier H. (eds), 2001 - *Cahiers d'Habitats Natura 2000. Connaissance et géstion des habitats et d'éspèce d'Interet communautaire*, Tome 1 Habitats forestiers, MATE/MAP/MNHN. Ed. La Documentationfrançaise., 339 + 423 pp.

Bernetti G., 1995 - *Selvicoltura speciale*, UTET, Torino.

Bernoni M., Di Fabrizio F., Pellegrini M. & Pellegrini M., 1988 - *La nidificazione dello Svasso maggiore, Podiceps cristatus, in Abruzzo*, Riv. ital. Orn., 58: 81-84.

Bianco P.G., 2014 - *An update on the status of native and exotic freshwater fishes of Italy*, J. appl. Ichthyol. 30 (2014) 62-77.

Bibby C.J., Burgess N.D., & Hill D.A. 1992 - *Bird Census Techniques*, Academic Press, London.

Biondi E., Allegrezza M., Baldoni M., Casavecchia S., Pinzi M., Taffetani F., 2010 - Le serie di vegetazione della Regione Marche. In Blasi C. (a cura di) "La Vegetazione d'Italia".

Biondi E., Ballelli S., Allegrezza M., Taffetani F., Frattaroli A.R., Guitan J., Zuccarello V., 1999 - *La vegetazione di Campo Imperatore (Gran Sasso d'Italia)*. Braun-Blanquetia, 16: 53-116.

Biondi E., Blasi C. (a cura di), 2009 - *Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE*, Società Botanica Italiana.

Biondi E., Blasi C., Allegrezza M., Anzellotti I., Azzella M. M., Carli E., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Facioni L., Galdenzi D., Gasparri R., Lasen C., Pesaresi S., Poldini L., Sburlino G., Taffetani F., Vagge I., Zitti S., Zivkovic L., 2014 – *Plant communities of Italy: The Vegetation Prodrome,* Plant Biosystems, Vol. 148, Nos. 3-4, pp.:728-814.

Biondi E., Casavecchia S., Frattaroli A.R., Pirone G., Pesaresi S., Di Martino L., Galassi S., Paradisi L., Ventrone F., Angelini E. & Ciaschetti G., 2008 - *Forest vegetation of the Upper Valley of the Vomano River (central Italy).* Fitosociologia vol. 45 (1): 117-160, 2008.

BirdLife International, 2004 - *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status,* BirdLife International (BirdLife Conservation Series No.12), Cambridge, UK.

Blasi C., Di Pietro R. & Filesi L., 2004 – *Syntaxonomical revision of Quercetalia pubescenti-petraeae in the Italian Peninsula.* Fitosociologia 41 (1): 87-164.

Bologna M. A., Biondi M., Di Fabrizio F. & Locasciulli O., 1988 - *Il popolamento animale dei monti della Laga e delle Montagne dei Fiori e dei Campli*, Monografia Regione Abruzzo Assessorato Beni Ambientali e Riserve Naturali.

Bologna M. A., Biondi M., Di Fabrizio F., Locasciulli O., 1988 - *Il popolamento animale e vegetale dei Monti della Laga e delle Montagne dei Fiori e di Campli*. Assessorato Urbanistica, Beni Ambientali e Risorse Naturali. Regione Abruzzo, Pescara.

Bonavita A., Calamini G., Pellegrini P., 2007 - *Il recupero delle aree aperte di montagna: analisi delle variazioni dell'uso del suolo in due comuni della montagna pistoiese,* L'Italia Forestale e Montana, Anno LXII, Numero 1, Gennaio-Febbraio 2007.

Borchi S. (a cura di), 2005 - *Conservazione delle praterie montane dell'Appennino toscano*, Atti del Convegno finale del progetto Life Natura NAT/IT/7239, Comunità Montana del Casentino, Arti Grafiche Cianferoni, Stia (AR), 2005.

Brambilla M., Gustin M. & Celada C. 2011 - *Defining favourable reference values for bird populations in Italy: setting long-term conservation targets for priority species*, Bird International Conservation, 21:107–118.

Brichetti P. & Fracasso G., 2003 - *Ornitologia italiana. 1 Gavidae – Falconidae*, Alberto Perdisa Editore, Bologna, 464pp.

Brichetti P. & Fracasso G., 2006 - *Ornitologia italiana. 3 Stercorariidae – Caprimulgidae*, Alberto Perdisa Editore, Bologna, 438 pp.

Bruno S., 1973 - *Anfibi d'Italia: Caudata (Studi sulla fauna erpetologica italiana, XVII)*, Milano, Natura, 64: pp. 209- 450.

Bruno S., 1973 - *Gli anfibi e i rettili dell'Appennino abruzzese con particolare riferimento alle specie del Parco Nazionale d'Abruzzo (Studi sulla fauna erpetologica italiana, XIII)*, Lav. Soc. ital. Biogeogr., N. S., 2 (1971): pp. 697-783.

Bruno S., 1973b - *Gli anfibi e i rettili dell'Appennino centrale con particolare riferimento alle specie del Parco Nazionale d'Abruzzo*, Lav. Soc. ital. Biogeogr., Forlì, 2 : 697-783.

Bruno S., 1983 - *Lista rossa degli Anfibi italiani*, Riv. Piem. St. Nat., 4: 5-48.

Bruno S., Di Cesare E., 1990. *The herpetofauna of the South-East Peligna Region* (Abruzzi, Italy), Brit. Herp. Soc. Bull., 34: pp. 20-34.

Calaciura B & Spinelli O., 2008 - *Technical Report 2008 12/24 MANAGEMENT of Natura 2000 habitats Semi-natural dry grasslands* (Festuco-Brometalia), 6210 (EuropeanCommission, DG ENV B2; March 2008).

Campaioli S., Ghetti P.F., Minelli A., Ruffo S., 1994 - *Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane,* Vol. I, Provincia Autonoma di Trento.

Campanaro A., Bardiani M., Spada L., Carnevali L., Montalto F., Antonini G., Mason F., Audisio P., 2011 - *Linee Guida per il monitoraggio e la conservazione dell'entomofauna saproxilica/ Guidelines for monitoring and conservation of saproxylicinsects*, Cierre Grafica, Verona, 8 pp. + CD-ROM.

Canullo R., 1993 - *Lo studio popolazionistico degli arbusteti nelle successioni secondarie: concezioni, esempi ed ipotesi di lavoro*. Ann . Bot. 51 (suppl. 10): 379-394.

Capretti P., Ragazzi A., 2009 - *Elementi di patologia forestale*, Pàtron Editore, Bologna.

Capula M., 1995 - *Anfibi e i Rettili*, In: AA. VV., *Siti di interesse comunitario nei nuovi Parchi Nazionali dell'Appennino centrale. Applicazione della direttiva Habitat 92/43/CEE nei Parchi Nazionali dei Monti Sibillini, del Gran SassoMonti della Laga e della Majella*, Lega Ambiente, Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura, EuropeanCommission, Roma.

Capula M., 1997 - *Anfibi e Rettili*, In: Calvario E., Sarrocco S. (a cura di), *Lista Rossa dei Vertebrati italiani. Materiali per una definizione aggiornata delle specie a priorità di conservazione.* WWF Italia, Settore Diversità Biologica, Serie Ecosistema Italia, DB6, Roma.

Capula M., L. Luiselli, 1995 - *Ecosistemi montani e batracofauna minacciata: indicazioni e rilievi sugli anfibi dell'Appennino centrale,* Atti I Conv. Ital. Salvaguardia Anfibi, Milano, 19-20 novembre 1992, Quaderni Civ. Staz. Idrobiologica Milano, 19 (1992): pp. 101- 107.

Capula M., Luiselli L., 1992 - *Distribution and conservation of Viperaursinii (Reptilia: Viperidae) in Italy*, In: Korsós Z., Kiss I. (Eds), Proc. VI Ord. Gentile. Meet. Societas Europaea Herpetologica, Budapest: pp. 101-105.

Catorci A., Vitanzi A., Paura B., Iocchi M. & Ballelli S., 2008 - *La vegetazione forestale dei substrati arenacei della Val d'Aso (Marche, Italia centrale).* Fitosociologia vol. 45 (2): 41-76, 2008.

Cavalli R. & Mason F. (a cura di) 2003 - *Tecniche di ripristino del legno morto per la conservazione delle faune saproxiliche*. *Il progetto LIFE Natura NAT/IT/99/6245 di "Bosco della Fontana" (Mantova, Italia)*. Gianluigi Arcari Editore, Mantova.

Cecchetti S., 2005 - *Flora dell'alta Valle del Rio Castellano (Abruzzo). Contributo alla conoscenza della flora vascolare del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga*. Tesi sperimentale in botanica sistematica. Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

Ciancio O. e AA.VV., 1996 - *Il bosco e l'uomo*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.

Ciancio O., Nocentini S., 2004 - *Il bosco ceduo, Selvicoltura Assestamento Gestione*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.

Colarossi M., 2012 – *La presenza dell'abete bianco (Abies alba Miller) nelle faggete dell'Italia centrale. Prima analisi strutturale di una cenosi sui Monti della Laga (AP).* Tesi di laurea in Scienze forestali e ambientali. Università degli Studi di Padova.

Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C., 2005 - *An annotated checklist of the italian vascular flora.* Palombi Ed., Roma.

Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997 - *Liste rosse regionali delle piante d'Italia*, Dipartimento di Botanica ed Ecologia, Università degli Studi di Camerino. Camerino.

Conti F., Miglio M., Santucci , 2011 - *Notulae alla checklist della flora vascolare italiana* 11: 1797. Informatore Botanico Italiano 43(1): 136.

Coppini M., 2008 - *La gestione produttiva delle faggete in Appennino*. Corso di Dottorato di Ricerca, Scienze e Tecnologie per la gestione forestale e ambientale – XX Ciclo Università degli studi della Tuscia di Viterbo Dipartimento di Tecnologie Ingegneria e Scienze dell'Ambiente e delle Foreste (DAF), Prof. Gianluca Piovesan, Prof. Luigi Hermanin.

Corti C., Capula M., Luiselli L., Sindaco R. & Razzetti E., 2011 - *Fauna d'Italia, vol. XLV*, *Reptilia*, Calderini, Bologna, XII + 869 pp.

Crofts A. & Jefferson R.G. (eds), 1999 - *The Lowland Grassland Management Handbook.* 2nd edition. English Nature/The Wildlife Trusts, Royal Society for Nature Conservation, Available on: http://www.english-nature.org.uk/pubs/handbooks/upland.asp?id=5

Dall'Alpi A. & Sazzini M., 2006 - *Status and conservation of two populations of Salamandrina perspicillata in the Bologna Province,* In: SHI: Atti del VI Convegno (30 settembre 2006, Roma).

Di Carlo E.A., 1947 - *Osservazioni ornitologiche sul Lago di Campotosto (L'Aquila),* Riv. ital. Orn., 17 :70-73.

Di Cerbo A.R. & Ferri V., 1996 - *Primi dati sull'ecologia di una popolazione di Bombinapachypus (Bonaparte, 1838) della Majella Orientale, Abruzzo*, Atti 1 Congresso S.H.I. (Torino, 2-6 Ottobre 1996), Boll. Mus. reg. Sci. nat., Torino.

Di Cerbo A.R. &Ferri V., 1997a - *Preliminary data on the ecological observations of Bombinapachypus in Abruzzo, Central Italy*, In : AA.VV. , "Verbreitung, Biologie und Schutz der Gelbbauchunke", Jena, 10-12 Nov. 1995. DGHT Edit.

Di Martino V. &Feliziani R., 2003, (Eds) - *Conoscenza e gestione degli ambienti ipogei*. *Il caso di studio delle grotte del Rio Garrafo*, Atti del ciclo dei convegni, Associazione Speleologica Acqusantana, Centro Servizi per il Volontariato, Grafiche Martintype, Colonnella (TE): 37-39.

Di Pietro R., 2009 - *Observations on the beech woodlands of the Apennines (peninsular Italy): an intricate biogeographical and syntaxonomical issue,* Lazaroa 30: 89-97. 2009

Di Pietro R., Tondi G., Minutillo F., Bartolucci F., Tinti D., Cecchetti S., Conti F., 2008 - *Ulteriore contributo alla conoscenza della flora vascolare dei Monti della Laga (Appennino centrale,* Webbia 63(1): 55-67.

Di Santo D. &Biscaccianti A.B., 2014 - *Coleotteri saproxilici in Direttiva Habitat del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga (Appennino centrale). (Coleoptera Rhysodidae, Lucanidae, Cetoniidae, Cerambycidae).* Boll. Soc. Entomol. Ital., 146 (3): 99-110.

Dinetti M. (2000) - *Infrastrutture ecologiche. Manuale pratico per progettare e costruire le opere urbane ed extraurbane nel rispetto della conservazione e della biodiversità*, Il Verde Editoriale, Milano.

Douglas D.C., Ratti J.T., Black R.A., Alldredge J.R. 1992 - *Avian habitat associations in riparian zones of idaho's centennial mountains*, Wilson Bulletin, 104: 485-500.

F.A.O., 1990 - *Soil map of the world*, Revised legend, World Soil Resources Report 60, FAO, Rome.

Fontana S., 1997 - *Boschi di neoformazione: un caso nelle Prealpi venete*, Sherwood (23): 13-17.

Forconi P., Carotti G., Fusc o G., Di Martino V., Fusari M., Polini N., Pascucci M.L., 2009 - *Primi dati sulla chirottero fauna delle Marche centro-meridionali*, In: Dondini G., Fusco G., Martinoli A., Mucedda M., Russo D., Scotti M. & Vergari S. (eds.), *Chirotteri italiani: stato delle conoscenze e problemi di conservazione*, Atti del Secondo Convegno Italiano sui Chirotteri, Serra San Quirico (Ancona) 21-23 novembre 2008. Parco Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi: 99-102.

Fowler J. & Cohen L., 1995 - *Statistics for Ornithologists*, BTO Guides 22, pp. 176.

Galdenzi D., 2014 - *Analisi geobotaniche sulla Montagna dei Fiori - flora, vegetazione, paesaggio vegetale e habitat con cartografie di dettaglio*, Tesi di Dottorato in Gestione Sostenibile dei Sistemi Collinari e Montani ciclo IX Dip. Scienze ambientali e produzioni vegetali, Facoltà di Agraria, Università Politecnica delle Marche.

Gallucci V., Urbinati C., 2011 – *Abete bianco nelle faggete dei Monti della Laga.* Sherwood n. 174 Giugno 2011.

Gellini G., Grossoni P., 1997 - *Botanica forestale*, I e II vol. CEDAM, Padova.

Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P., Marconato A., 1991 - *I pesci delle acque interne italiane*, Istituto Poligrafico dello Stato, 618 pp.

Gariboldi A., Andreotti A. e Bogliani G. 2004 - *La conservazione degli uccelli in Italia-Strategie ed azioni* - Alberto Perdisa Editore.

Ghetti P. F. , Bonazzi G., 1981 - *I macroinvertebrati nella sorveglianza ecologica dei corsi d'acqua*, Collana del Progetto Finalizzato, Promozione della qualità dell'ambiente, C.N.R. Roma AQ/1/127.

Ghetti P.F., 1986 - *I macroinvertebrati nell'analisi di qualità dei corsi d'acq*ua, Ed. Provincia Autonoma di Trento. Stazione Sperimentale Agraria Forestale.

Ghetti P.F., 1997 - *Indice Biotico Esteso (I.B.E.) - I macroinvertebrati nel controllo della qualità degli ambienti di acque correnti*, Manuale di applicazione. Provincia Autonoma di Trento - Agenzia per la Protezione dell'Ambiente: 222 pp.

Giannini R., 1995 - *Atti del seminario funzionalità dell'ecosistema faggeta*, RAISA, Firenze.

GIRC (a cura di), 2008 - *Linee guida per la conservazione dei Chirotteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi.* Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chirotteri e Università degli Studi dell'Insubria.

Gubellini L., Hofmann N., Pinzi M., 2014 - *Contributo alla conoscenza della flora vascolare delle Marche e di alcune regioni limitrofe*, Inform. Bot. Ital. 46(1): 17-26.

Gubellini L., Pinzi M., 2010 - *Le Liliiflorae delle Marche: distribuzione e note ecologiche*, Inform. Bot. Ital. 42(1): 67-90.

habitats-naturels.fr/prodrome/prod_sousall.htm

Hermanin L. Piovesan G., Schirone B., 1995 - *Considerazioni sulla crescita e lo sviluppo di un ceduo matricinato di faggio di età avanzata*, Italia Forestale e Montana, 4.

Hermanin L., Barbieri A., 1994 - *Problemi di assestamento in una faggeta abruzzese*, Linea Ecologica, 6.

Hermanin L., Calamini G., Gregori E., Lopresti R., Manolacu M., 1983 - *Studio di una faggeta dell'Appennino pistoiese: biomassa e produzione primaria netta epigea*, Annali dell'Istituto Sperimentale Studio e Difesa del Suolo, XIV.

Hofmann A., 1991 - *Il faggio e le faggete in Italia,* M.A.F. - C.F.S., Collana Verde 81/1991.

Honneger R. E., 1981 - *Threatened Amphibians and Reptiles in Europe. Supplement Volume of "Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas"*, Wiesbaden, Akademische Verlagsgesellschaft.

Hruska K., 1988 - *I castagneti dei Monti della Laga (Italia Centrale),* Braun-Blanquetia 2: 117-125.

I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013 - *Lista rossa dei vertebrati italiani*, in collaborazione con Ministero dell'Ambiente e Federparchi. 54 pp.

IRSA, 2003 - *Metodi analitici per le acque*, Volume Terzo, APAT Manuali e Linee Guida 29/2003.

Jarvinen O. & Vaisanen R.A. 1975 - *Estimating relative densities of breeding birds by the line transect method*, Oikos 26: 316-322.

Kaila L., 1993 - *A new method for collecting quantitative samples of insects associated with decaying wood or wood fungi,* EntomologicaFennica, 4: 21-23

Kottelat M., 1997 – *European fresh waterfish.* Biologia, 52 (Suppl. 5): 1-271.

La Marca O., Bertani R., Morgante L., Oradini A., Sanesi G., 1994 - *Ricerca sulla gestione delle faggete coetanee in Italia,* Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Vol.XLIII: 105-131, 1994.

Lanza B., 1968 - *Anfibi e Rettili*, In: Lanza B. e Tortonese E., *Piccola Fauna Italiana*. *Pesci, Anfibi e Rettili*. Milano, Martello.

Lanza B., 1983 - *Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 27. Anfibi, Rettili (Amphibia, Reptilia),* Roma, C. N. R.

Lanza B., Caputo V., Nascetti&Bullini, 1995 - *Morphologic and genetic studies of the European Plethodontid salamanders: taxonomic inferences (genus Hydromantes),* Museo Reg.le Scienze Naturali, Torino, Monografie XVI.

Life Nature project LIFE03NAT/IT/000147 - *Biocenosis o Corno della Marogna 2. Regione Lombardia ed Ente Regionale per i Servlzi all'Agricoltura e alle Foreste* (ERSAF), Italy, 2004-2007.

Life Nature Project LIFE04NAT/IT/000173 - *Tutela degli Habitat e dei Rapaci del Monte Labbro e dell'Alta Valle dell'Albegna.* Comunità Montana del Monte Amiata Grossetano, Italy 2004-2008, http://www.lifelabbroalbegna.it/indexlife2.htm restoration in Valvestin

Lorenzoni M. E Esposito L., 2012 - *La Carta Ittica delle Marche,* Regione Marche, Assessorato Caccia e Pesca Sportiva, 631 pp.

Maillard D., Calenge C., Jacobs T., Gaillard J. M., Merlot L. - *The Kilometric Index as a monitoring tool for populations of large terrestrial animals: a feasibility test in Zakouma National Park*, Chad. African Journal of Ecology, 2001, 39, 306-309.

Manuale italiano degli Habitat Rete Natura 2000: http://vnr.unipg.it/habitat/

Manzi A., Pellegrini M., 1988 - *Segnalazione di nuova stazione abruzzese di Salamandrina dagli occhiali*, Riv. Abruzz., 41 (2): pp. 121-122.

Manzi A., Pellegrini M., 1990 - *Nuove segnalazioni di Salamandrina dagli occhiali (Salamandrina terdigitata Lacépède, 1788) in Abruzzo*. Atti Soc. ital. Sci. Nat. Mus. Civ. St. Nat. Milano, 131: pp. 448-450.

Manzi A., Pellegrini Mr. e Pellegrini Ms., 1990 - *Nuove segnalazioni di Salamandrina dagli occhiali (Salamandrina terdigitata Lacèpéde, 1788) in Abruzzo*. Atti Soc.Ital. Sci.nat., Milano, 131 (28): 448-450.

MATTM, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2003 - *Manuale per la Gestione dei siti Natura 2000.*

Melotti P., Roncarati A., Dees A., Felici A., Fortini L., 2009 - *Carta Ittica di Ascoli Piceno*, Provincia di Ascoli Piceno, Ascoli Piceno.

Meschini E., S. Frugis (Eds.), 1993 - *Atlante degli uccelli nidificanti in Italia*, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 1-344.

Ministero per l'Ambiente e per la Tutela del Territorio (2000) - *Manuale per la gestione dei siti Natura 2000.*

Mitchell-Jones A. J., Bihari Z., Masing M. & Rodrigues L., 2007 - *Protecting and managing underground sites for bats,* EUROBATS Publication Series No. 2 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany.

Morris P., P. A., Bright, P. W., Woods, D. (1990) - *Use of nest boxes by the dormouse Muscardinus avellanarius*, Biological Conservation 51: 1-13

Moyle P.B., Nichols R.D., 1973 - *Ecology of some native and introduced fishes of the Sierra Nevada foothills in central California*, Copeia, 3: 478-490.

Noblecourt T., 1996 - *La protection de l'entomofaune et la gestion forestière*. Revue forestière française, 48 (1) : 31-38.

Nonnis Marzano F., Corradi N., Papa R., Tagliavini J., Gandolfi G., 2003 *Molecular Evidence for Introgression and Loss of Genetic Variability in Salmo (trutta) macrostigma as a Result of Massive Restocking of Apennine Populations (Northern and Central Italy)*, Environmental Biology of Fishes, Volume 68, N. 4, December 2003 , pp. 349-356 (8).

Pearson S., Schiess-Bühler C., Hedinger C., Martin M., Volkart G. 2006 - *Gestione di prati e pascoli secchi. Editors: Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)*, Berna; AGRIDEA, Lindau, Confederazione Svizzera, Available on: www.anu.gr.ch/tww/tool/UV-0622 I%20Bewirtschaftung%20von%20Trockenwiesen.pdf

Pedrotti F., 1982 - *Carta della vegetazione del Foglio Acquasanta*. AQ/1/88, C.N.R., Roma: 5-27.

Pedrotti F., Manzi A., 1994 - *La naturalità delle faggete appenniniche*, Linea Ecologica,6.

Pellegrini M., 1994 - *Rettili e Anfibi*, In: AA. VV., Abruzzo, *Guida alla fauna*, Pescara, Carsa, Regione Abruzzo, Ass. al turismo.

Pellegrini Ms. De Sanctis A., Di Giambattista P., Civitarese S., 1995 - *Importanza del lago di Campotosto per lo svernamento degli anatidi e della Folaga*, Atti VII Conv. Ital. Ornit., Urbino. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXII: 691-692.

Penteriani V. 1998 - *L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna*, WWF Toscana.

Peronace V., Cecere JG, Gustin M, Rondinini C., 2012 - *Lista Rossa 2011 degli Uccelli nidificanti in Italia*, Avocetta, 36: 11-58.

Perrin H., 1954 - *Selvicoltura Tomo II, Il trattamento delle foreste, Teoria e pratica delle tacniche selvicolturali*, Ecole Nazionale desEaux et Forets di Nancy, traduzione a cura di BERNETTI G., 1986, Accademia Italiana di Scienze Forestali.

Pignatti S., 1982 *Flora d'Italia* Vol. I, II, III. Edagricole, Bologna.

Pignatti S., 1994 - *Ecologia del Paesaggio*, UTET, Torino.

Pignatti S., 1995 - *Ecologia vegetale*, UTET, Torino.

Pihl S., Ejrnæs R., Søgaard B., Aude E., Nielsen K.E., Dahl K. & Laursen J.S., 2001, *Habitats and species covered by the EEC Habitats Directive. A preliminary assessment of distribution and conservation status in Denmark* - National Environmental Research Institute, Denmark. 121 pp. - NERI Technical Report No 365, Available on: http://faglige-rapporter.dmu.dk

Piotto B., Mugnaini S., Nepi M., Pacini E., Sapia L., 2004 - *I ginepri come specie forestali pioniere: efficienza produttiva e vulnerabilità.* APAT, Rapporti 40/2004.

Pirocchi G., 2013 - *Progetto di rinaturalizzazione del tratto terminale della strada Passo il Chino – Costa Piangrano.* Relazione generale. Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga - Servizio Tecnico Urbanistico Territoriale.

Pirone G., Ciaschetti G., Frattaroli A.R., 2014 - *La caratterizzazione fitosociologica dei boschi in Abruzzo*.

Pirone G., Frattaroli A.R., Biondi B., Casavecchia S., Pesaresi S., 2010 - La *vegetazione forestale del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.* L'Italia Forestale e Montana, 65 (6): 699-735.

Pirovano A. R., Cocchi R. 2008 - *Linee Guida per la mitigazione dell'impatto degli elettrodotti sull'avifauna*, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Plini P., 1984 - *Uccelli e mammiferi dei Monti della Laga (versante occidentale)*. Tesi di Laurea, Univ. Di Roma "La "Sapienza".

Plini P., 1987 - *L'avifauna dei Monti della Laga (versante occidentale)*, Natura e Montagna, (4): 21- 27.

Plini P., 1988 - *Svernamento del Cormorano, Phalacrocorax carbo sinensis, nel Lago di Campotosto*. Riv. ital. Orn., 58: 215.

Plini P., 1993 - *L'avifauna acquatica del Lago di Campotosto : ciclo annuale della comunità e analisi sul biennio 1987-1989*, Riv. ital. Orn. 58: 190.

Poggi U., 1960 - *Considerazioni sulla trasformazione dei cedui di faggio a taglio raso mediante l'introduzione del taglio a sterzo,* L'Italia Forestale e Montana, n.5.

Poldini L., 1991 - *Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia*, Giulia, Arti Grafiche Friulane, Udine.

Pratesi F., Tassi F., 1972 - *Guida alla natura del Lazio e Abruzzo*, Milano, Mondadori.

Romin, L.A., Bissonette J.A. 1996a - *Deer-vehicle collisions: nationwide status of state monitoring activities and mitigation efforts,* Wildlife Society Bulletin 24.

Romin, L.A., Bissonette J.A. 1996b - *Temporal and spatial distribution of highway mortality of Mule deer in newly constructed roads at Jordanelle Resevoir, Utah,* Great Basin Naturalist 56: 1-11.

Rossi D. & Di Carlo E.A., 1948 - *Risultati di ricerche ornitologiche sulle montagne d'Abruzzo, parte II Monti della Laga-Altipiano di Campotosto-Conca di Amatrice*, Anni 1940-1947, Riv. ital. Orn., 18:149-186.

RSPB - *The Royal Society for the Protection of Birds 2004d. Conservation: Why manage scrub on chalk and limestone grassland?* Visited in October 2007. Available on: http://www.rspb.org.uk/ourwork/conservation/advice/scrub/manage.asp

Rspb, The Royal Society for the Protection of Birds 2004d - *Conservation: Why manage scrub on chalk and limestone grassland?* Visited in October 2007. Available on: http://www.rspb.org.uk/ourwork/conservation/advice/scrub/manage.asp.

Ruffo S. &Stoch F. (eds.), 2005 - *Checklist e distribuzione della fauna italiana*, Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2. serie, Sezione Scienze della Vita, 16: 165-166, più CD-Rom.

Ruffo S., Campaioli S., Ghetti P.F., Minelli A., 1994 - *Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane*, Vol. I e II.

S.O.A. - Stazione Ornitologica Abruzzese, 2006 - *Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Abruzz,* 1990-2005, Monografia S.O.A.

Sabatini S., Argenti G., Staglianò N., Bianchetto E., 2001 - *Il monitoraggio delle risorse prative e pascolive per la definizione di idonee linee di gestione pastorale sostenibile.* Comunicazioni di Ricerca 2001/2, Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e l'Alpicoltura (ISAFA).

Santini E., Pividori M., Urbinati C., 2009 - *Assetto strutturale e qualità dei fusti. Studio su cedui di faggio in conversione in un Parco Nazionale.* Sherwood n.155 Luglio-Agosto 2009.

Sansoni G., 1988 - *Macroinvertebrati dei corsi d'acqua Italiani*, Ed. Provincia Autonoma di Trento, Stazione Sperimentale Agraria Forestale.

Seber G.A.F., 1973 - *The estimation of animal abundance*, Griffin, London, XII+506 pp.

Siitonen J., 1994 - *Deacying wood and saproxylic Coleoptera in two old spruce forests: a comparison based on two sampling methods*, Ann. Zool. Fennici, 31: 89-95.

Soil Survey Staff, 1990 - *Keys to soil taxonomy,* Fourth edition, SMSS Technical Monograph n. 6., Blacksburg Virginia.

Southwood T.R.E., 1978 - *Ecological Methods,* 2nd edition, xxiv + 524 pp. Chapman & Hall, London.

Sovada M.A., Roy C.C., Bright J.B., Gillis J.R., 1998 - *Causes and rates of mortality of swift foxes in western Kansas*, Journal of Wildlife Management 62:1300-1306.

Spina R., Amici M., 2012 - *Caratterizzazione climatologica delle Marche: Campo medio della precipitazione annuale e stagionale sulle Marche per il periodo 1950-2000*. Centro di Ecologia e Climatologia – Osservatorio Geofisico Sperimentale S.c.a.r.l., Macerata.

Spina R., Stortini S., Fusari R., Scuterini C., Di Marino M., 2012 - *Caratterizzazione climatologica delle Marche: campo medio della temperatura per il periodo 1950-2000.* Centro di Ecologia e Climatologia – Osservatorio Geofisico Sperimentale S.c.a.r.l., Macerata.

Spinetti M., 1994 - *Check-list della fauna della Marsica*, L'Aquila, Futura.

Spinetti M., 1996 - *Fauna del Massiccio del Velino-Sirente. Uccelli - Mammiferi - Anfibi - Rettili.* L'Aquila, Gruppo Tipografico Editoriale.

Staglianò N, Argenti G, Sabatini S, Talamucci P, Bercia MG., 2001 - *La valutazione dei pascoli per la corretta gestione nelle aree protette: l'esempio dell'altopiano del Voltino nel Parco nazionale Gran Sasso - Monti della Laga*, Annali Accademia Italiana Scienze di Forestali vol. XLIX-L: 287, 304.

Staglianò N., Argenti G., Albertosi A., Bianchetto E., Sabatini S., 2003 - *La gestione delle risorse pastorali e le relazioni con gli ambienti forestali*. Atti del Convegno: "Selvicoltura e paesaggi forestali in Appennino", Santuario della Verna, 7-8 ottobre 2002, pp. 99-108.

Staglianò N., Argenti G., Albertosi A., Bianchetto E., Sabatini S., 2003 - *La gestione delle risorse pastorali e le relazioni con gli ambienti forestali,* Atti del Convegno: "Selvicoltura e paesaggi forestali in Appennino", Santuario della Verna, 7-8 ottobre 2002, pp. 99-108.

Staglianò N., Argenti G., Sabatini S., Talamucci P., Bercia M.G., 2001 - *La valutazione dei pascoli per la corretta gestione nelle aree protette: l'esempio dell'altopiano del Voltino nel Parco nazionale Gran Sasso - Monti della Laga*, Annali Accademia Italiana Scienze di Forestali vol. XLIX-L: 287-304.

Striglioni F. (a cura di), 2010 - *Atlante degli uccelli nidificanti nel parco Nazionale del Gran Sasso Monti della Laga,* http://www.gransassolagapark.it/atlante-uccelli.php.

Strinella E. & Artese C., 2010 - *La comunità ornitica della Riserva Naturale del Lago di Campotosto nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga*, (Chek-List). De Rerum Natura Anno XVIII numero 48.

Strinella E., 2009 - *Ciclo annuale della comunità ornitica degli uccelli acquatici nella Riserva Naturale del Lago di Campotosto (Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga)*, Alula, 16: 801-802.

Sulli M., 1996 - *Campi abbandonati e avanzamento del bosco: temi di ricerca ecologico-forestale e priorità tecnico-economiche,* Sherwood (1): 7-9.

Sulli M., 1996 - *Campi abbandonati e avanzamento del bosco: temi di ricerca ecologico-forestale e priorità tecnico-economiche*, Sherwood (1): 7-9.

Tachet H., 1980 - *Introduction a l'etude des macroinvertebres des eauxdouces*, Universite Lyon.

Tondi G.C. & Plini P., 1995 - *Prodromo della Flora dei Monti della Laga (Appennino centrale, versante laziale),* ACLI Anni Verdi, Roma.

Torrisi M. & Dell'uomo A., 2006 - *Biological monitoring of some Apennine rivers (central Italy) using the diatom - based Eutrophication/Pollution Index (EPI-D) compared to other European diatom indices*, DiatomResearch, 21 (1): 159-174.

Tortonese E., 1970 - *Osteichthyes, Pesci Ossei. Parte I*, Fauna d'Italia, vol. X, Calderini, Bologna, 565 pp.

Tortonese E., 1975 - *Osteichthyes, Pesci Ossei. Parte II*, Fauna d'Italia, vol. X, Calderini, Bologna, 636 pp.

Trizzino M., Audisio P., Bisi F., Bottacci A., Campanaro A., Carpaneto G.M., Chiari S., Hardersen S., Mason F., Nardi G., Preatoni D.G., Vigna Taglianti A., Zauli A., Zilli A., Cerretti P. (eds.), 2013 - *Gli artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio*. Quaderni Conservazione Habitat, 7. CFS-CNBFVR, Centro Nazionale Biodiversità Forestale. Cierre Grafica, Sommacampagna, Verona, 1-256 pp.

Turin P., Maio G., Zanetti M., Bilò M. F., Rossi V., Salviati S., 1999 - *Carta Ittica della Provincia di Rovigo*. Amministrazione Provinciale di Rovigo, 400 pp. + all.

Ubaldi D., 1976 - *La vegetazione dei campi abbandonati delle Marche e in Romagna: aggruppamenti erbacei e arbustivi*. Not. Fitosoc. 12: 49-56, 1976

Ubaldi D., 2003 - *La vegetazione boschiva d'Italia*, Manuale di Fitosociologia forestale, CLUEB, Bologna.

Ubaldi D., 2008 - *Le vegetazioni erbacee e gli arbusteti italiani. Tipologie fitosociologiche ed ecologia*, Aracne editrice, Roma.

Urbinati C. (a cura di), 2014 - *Abies alba. Caratterizzazione genetica, ecologico-strutturale e dendrocronologica dei popolamenti di abete bianco del Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga*. Università Politecnica delle Marche e Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga.

Urbinati C., Renzaglia F., Allegrezza M., Giove M., Berretti R., Gallucci V., 2007 - *Dinamismi spazio-temporali della vegetazione forestale al limite superiore del bosco nei Monti della Laga (AP), Marche: risultati preliminari*. 6° Congresso SISEF Sessione 5: "Poster: "Selvicoltura, pianificazione, paesaggio".

Vedel H. 1961 - *Natural regeneration in Juniper. Proceedings of the Botanical Society of the British Isles*, 4:146-8.

Woodiwiss F. S., 1978 - *Biological water assessment methods*, Severn Trent River Authorities, U.K.

Woodiwiss F.S., 1964 - *The biological system of stream classification used by Trent River Board*, Chemistry Industrial, 11: pp. 443-447.

Woodwiss F.S., 1980 - *Biological water assessment*, Nottingham, Ambriged Report of Working Group of Experts, Commission of EuropeanCommunities, ENV/461/80.

Zerunian S, 2002 - *Pesci delle acque interne d'Italia*, In: Quaderni di conservazione della natura, Numero 20, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Istituto per la Fauna Selvatica "A. Ghigi", 257 pp.

Zerunian S, 2004 - *Pesci delle acque interne d'Italia*, In: Quaderni di conservazione della natura, Numero 20, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Istituto per la Fauna Selvatica "A. Ghigi", 257 pp.

Zerunian S., 2002 - *Lista Rossa dei pesci italiani*, In Zerunian S., 2002 - *Condannati all'estinzione?* Ed. agricole, Bologna, pp. 178-184.

Zerunian S., Goltara A., Schipani I., Boz B., 2009 - *Adeguamento dell'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche alla Direttiva Quadro sulle Acque* 2000/60/CE Biologia Ambientale, 23(2): 15-30, 2009.

Zippin C., 1958 - *The removal method of population estimation*, J. Wildl. Mgmt 22: pp. 82 - 90.

SITOGRAFIA

Siti WEB Consultati:

www.actaplantarum.org

www.globalbioclimatics.org/book/checklist/checklist_a.htm

www.prodromo-vegetazione-italia.org

Comunità Europea
Fondo Europeo agricolo
per lo sviluppo rurale (FEARS)
L'Europa investe nelle zone rurali

Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga

PIANO DI GESTIONE DEL SIC IT5340007 "S. GERBONE"



Relazione tecnica

progettazione

coordinamento
Dott. For. Paolo Rigoni

Emissione:
Marzo 2015

Revisione:
Giugno 2015

SOMMARIO

1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO - AMMINISTRATIVO .....

2 AMBIENTE FISICO .....

2.1 CLIMA .....

2.1.1 Aspetti generali .....

2.1.2 Direzione e velocità dei venti .....

2.1.3 Inquadramento biogeografico .....

2.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA .....

2.2.1 Aspetti geologici .....

2.2.2 Aspetti geomorfologici .....

2.3 IDROGRAFIA ED IDROLOGIA .....

2.4 QUALITÀ DELLE ACQUE .....

2.4.1 Acque superficiali .....

3 QUADRO TERRITORIALE E SOCIO-ECONOMICO .....

3.1 GENERALITÀ .....

3.2 VINCOLI AMBIENTALI .....

3.2.1 Il vincolo idrogeologico .....

3.2.2 Aree Floristiche Protette .....

3.2.3 I vincoli architettonici e paesaggistici .....

3.2.3.1 Generalità .....

3.2.3.2 Sottosistema territoriale generale .....

3.2.3.3 Sottosistema storico-culturale .....

3.3 PIANIFICAZIONE ESISTENTE .....

3.3.1 Generalità .....

3.3.2 Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) .....

3.3.3 Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto .....

3.3.4 Il piano di tutela delle acque .....

3.3.5 Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga .....

3.3.6 Il piano forestale regionale .....

3.3.7 Il piano territoriale della Provincia di Ascoli Piceno .....

3.3.8 Piano Regolatore del Comune di Acquasanta Terme .....

3.4 ANALISI SOCIO-ECONOMICA .....

3.4.1 La dinamica e le principali caratteristiche strutturali della popolazione .....

3.5 PRINCIPALI ATTIVITÀ ANTROPICHE ALL'INTERNO DEL SITO .....

3.5.1 Sistema insediativo .....

3.5.2 Fruizione turistica .....

3.5.3 Gestione forestale .....

3.6 REGIME PROPRIETARIO.....
3.7 USO DEL SUOLO.....

4 QUADRO NATURALISTICO.....

4.1 FLORA.....
4.1.1 Metodologia di indagine.....
4.1.2 Inquadramento floristico.....
4.1.3 Spettro corologico.....
4.1.4 Spettro biologico.....
4.1.5 Elenco floristico.....
4.1.6 Specie vegetali di interesse conservazionistico.....
4.2 VEGETAZIONE.....
4.2.1 Metodologia di indagine.....
4.2.2 Vegetazione potenziale.....
4.2.3 Vegetazione reale.....
4.2.3.1 Vegetazione erbacea perenne dei bordi igrofili.....
4.2.3.2 Praterie aride submediterranee.....
4.2.3.3 Vegetazione delle rupi arenacee.....
4.2.3.4 Praterie primarie cacuminali.....
4.2.3.5 Mantelli ed arbusteti.....
4.2.3.6 Boschi di carpino nero.....
4.2.3.7 Boschi di faggio.....
4.2.3.8 Boschi di forra.....
4.2.3.9 Rimboschimenti di conifere.....
4.2.4 Schema sintassonomico.....
4.3 HABITAT.....
4.3.1 Habitat di interesse comunitario presenti nel sito.....
4.3.2 4030 - Lande secche europee.....
4.3.3 6110 - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alysso-Sedion albae*.....
4.3.4 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee)*.....
4.3.5 6230 - Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*.....
4.3.6 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile.....
4.3.7 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico.....
4.3.9 9210 - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*.....
4.4 FAUNA.....
4.4.1 Invertebratofauna terrestre.....

4.4.1.1 Metodologia di indagine .....
4.4.1.2 Specie di interesse comunitario .....
4.4.1.3 Specie di interesse conservazionistico .....
4.4.1.4 Altre specie di insetti riscontrate .....
4.4.2 Ittiofauna e Crostacei decapodi .....
4.4.3 Vertebratofauna .....
4.4.3.1 Metodologia di indagine .....
4.4.3.2 Specie di interesse comunitario .....
4.4.3.3 Specie di interesse conservazionistico .....
4.4.3.4 Avifauna nidificante .....

5 PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE: PRESSIONI E MINACCE .....

5.1 GENERALITÀ .....
5.2 HABITAT NATURALI DI INTERESSE COMUNITARIO .....
5.2.1 4030 - Lande secche europee .....
5.2.2 6110 - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alysso-Sedion albae* .....
5.2.3 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee)* ....
5.2.4 6230 - Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)* .....
5.2.5 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile .....
5.2.6 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico .....
5.2.7 9180 - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion* .....
5.2.8 9210 - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex* .....
5.3 SPECIE VEGETALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO .....
5.3.1 Specie vegetali di interesse comunitario .....
5.3.2 Altre specie vegetali di interesse conservazionistico .....
5.4 SPECIE ANIMALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO .....
5.4.1 Specie di invertebrati di interesse comunitario .....
5.4.1.1 Rosalia alpina (Rosalia alpina) .....
5.4.1.2 Euplagia quadripunctaria (Falena dell'edera) .....
5.4.1.4 Minacce per l'invertebratofauna .....
5.4.2.1 Nebria fulviventris (Nebria dal ventre rosso) .....
5.4.2 Specie di vertebrati di interesse comunitario .....
5.4.2.1 Bombina pachypus .....
5.4.2.2 Canis lupus .....
5.4.2.3 Caprimulgus europaeus .....
5.4.2.4 Lanius collurio .....

5.4.2.5 Pernis apivorus .....
5.4.2.6 Myotis emarginatus .....
5.4.2.7 Pyrrhocorax pyrrhocorax .....
5.4.2.8 Lullula arborea .....
5.4.2.9 Ficedula albicollis .....
5.4.2.10 Minacce nel sito per la fauna vertebrata .....
5.5 SINTESI DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE .....
5.6 SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SU HABITAT E SPECIE .....
5.7 ALTRE PROBLEMATICHE .....

6 QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE .....

6.1 OBIETTIVI GENERALI .....
6.2 OBIETTIVI SPECIFICI .....
6.2.1 Generalità .....
6.2.2 Habitat .....
6.2.2.1 Formazioni erbose aride e sassose (6110*) .....
6.2.2.2 Praterie aride più o meno cespugliate (6210) .....
6.2.2.3 Praterie primarie cacuminali (6230*) .....
6.2.2.4 Arbusteti e vegetazioni di mantello (4030) .....
6.2.2.5 Grotte (8310) .....
6.2.2.6 Boschi orofili (9180*) .....
6.2.2.7 Boschi montani (9210*) .....
6.2.3 Specie vegetali .....
6.2.4 Specie animali .....
6.2.4.1 Entomofauna .....
6.2.4.2 Vertebrati tetrapodi .....
6.3 SCELTA DEGLI INDICATORI UTILI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED IL MONITORAGGIO DELLE ATTIVITÀ DI GESTIONE .....
6.3.1 Generalità .....
6.3.2 Habitat .....
6.3.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico .....
6.3.4 Fauna .....
6.3.4.1 Invertebrati .....
6.3.4.2 Vertebrati tetrapodi .....

7 QUADRO DELLA STRATEGIA DI CONSERVAZIONE .....

7.1 MISURE DI CONSERVAZIONE .....
7.1.1 Misure regolamentari .....
7.1.2 Misure amministrative .....

7.1.3 Misure contrattuali .....
7.1.4 Misure di conservazione generali comuni a tutti i siti Natura 2000 .....
7.1.5 Misure per gli ecosistemi forestali .....
7.1.6 Misure per gli ecosistemi delle praterie .....
7.1.7 Misure per gli ecosistemi degli ambienti ripariali e delle acque correnti .....
7.1.8 Misure per gli ecosistemi rupestri .....
7.1.9 Misure per i centri abitati e le infrastrutture .....
7.2 AZIONI .....
7.2.1 Generalità .....
7.2.2 Interventi attivi.....
7.2.3 Incentivazioni (IN) .....
7.2.4 Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) .....
7.2.5 Programmi didattici ed educativi (PD) .....
8 QUADRO DEI MONITORAGGI NATURALISTICI .....
8.1 GENERALITÀ .....
8.2 HABITAT .....
8.2.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di ..... riferimento.....
8.2.2 Frequenza e stagionalità .....
8.2.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento.....
8.2.4 Strumentazione per il campionamento .....
8.2.5 Procedura di campionamento.....
8.2.5.1 Fotointerpretazione .....
8.2.5.2 Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet .....
8.2.5.3 Metodo del profilo di struttura .....
8.2.6 Analisi ed elaborazione dei dati.....
8.2.6.1 Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet .....
8.2.6.2 Metodo del profilo di struttura .....
8.3 SPECIE VEGETALI .....
8.3.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di ..... riferimento.....
8.3.2 Frequenza e stagionalità .....
8.3.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento.....
8.3.4 Strumentazione per il campionamento .....
8.3.5 Procedura di campionamento.....
8.4 FAUNA .....
8.4.1 Coleotteri saproxilici delle cavità degli alberi.....
8.4.1.1 Monitoraggio di Rosalia alpina .....

8.4.2.1 Monitoraggio di Euplagia quadripunctaria: qualitativo e quantitativo delle farfalle notturne in attività con caccia notturna con trappole luminose e lungo transetti
8.4.2 Anfibi
8.4.2.1 Frequenza e stagionalità
8.4.2.2 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento
8.4.2.3 Strumentazione per il campionamento
8.4.2.4 Procedura di campionamento
8.4.2.5 Procedura di analisi dei dati/campioni
8.4.2.6 Modalità di georeferenziazione
8.4.2.7 Individuazione del tecnico incaricato
8.4.2.8 Note
8.4.3 Rettili
8.4.3.1 Principali manuali di riferimento
8.4.3.2 Frequenza e stagionalità
8.4.3.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento
8.4.3.4 Strumentazione per il campionamento
8.4.3.5 Procedura di campionamento
8.4.3.6 Procedura di analisi dei dati/campioni
8.4.3.7 Modalità di georeferenziazione
8.4.3.8 Individuazione del tecnico incaricato
8.4.3.9 Note
8.4.4 Uccelli
8.4.4.1 Frequenza e stagionalità
8.4.4.2 Strumentazione per il campionamento
8.4.4.3 Procedura di campionamento
8.4.4.4 Procedura di analisi dei dati/campioni
8.4.4.5 Individuazione del tecnico incaricato
8.4.5 Mammiferi non Chirotteri
8.4.5.1 Uso di rifugi artificiali
8.4.5.2 Trappole a caduta
8.4.5.3 Snow tracking
8.4.5.4 Ululato indotto (Wolf howling)
8.4.5.5 Monitoraggio mediante fototrappole
8.4.6 Chirotteri
8.4.6.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento
8.4.6.2 Frequenza e stagionalità
8.4.6.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

8.4.6.4 Strumentazione per il campionamento .....
8.4.6.5 Procedura di campionamento .....
8.4.6.6 Procedura di analisi dei dati/campioni .....
8.4.6.7 Modalità di georeferenziazione .....
8.4.6.8 Note .....

9 QUADRO DELLA DIVULGAZIONE .....

9.1 PREMESSA .....
9.2 IL PIANO DI DIVULGAZIONE .....
9.3 GLI STRUMENTI PER LA DIVULGAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE .....

BIBLIOGRAFIA .....

1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO - AMMINISTRATIVO

Il Sito si sviluppa nel territorio montano della Provincia di Ascoli Piceno e Fermo.

La quota massima del sito è di 1300 m mentre la quota minima rilevata è di 1775 m.

Il Sito è ricompreso nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga ed interessa il territorio nel Comune di Acquasanta Terme.

Superficie del sito: 679 (in ha).

Soggetto/i responsabile/i della gestione: Ente Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga.

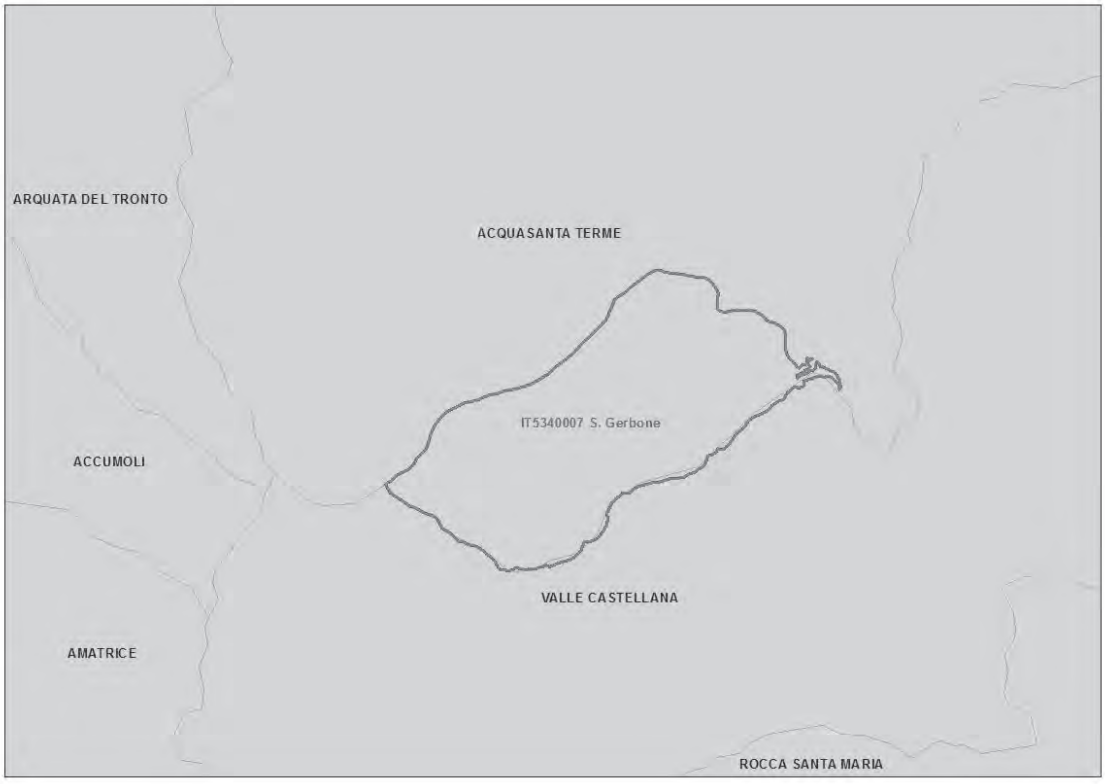


FIGURA 1 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO.

2 AMBIENTE FISICO

2.1 Clima

2.1.1 Aspetti generali

Le caratteristiche climatiche del territorio marchigiano sono influenzate ad oriente dall'esposizione verso l'Adriatico, che esercita la sua azione debolmente mitigatrice nei confronti degli afflussi di masse d'aria relativamente fredda da nord e da est, e ad ovest dalla presenza dell'Appennino, il quale ostacola il corso delle correnti occidentali, per lo più temperate ed umide, predominanti alle nostre latitudini.

Essendo l'Adriatico un mare quasi chiuso, incassato e poco profondo, il carattere di marittimità delle aree costiere risulta attenuato e per qualche aspetto diviene addirittura ininfluente, specie nelle zone a nord del Monte Conero e nel corso dell'inverno.

In sintesi, la dinamica dei fenomeni meteorologici sulle Marche nelle varie stagioni può essere così schematizzata:

- Inverno: il tempo perturbato proviene solitamente da est o nordest: afflussi di aria fredda dall'Europa balcanico-danubiana causano nevicate anche sulle coste. Nondimeno, i periodi di brutto tempo abbastanza intensi e prolungati si hanno in correlazione con la formazione e l'approfondimento di depressioni sul Tirreno, che richiamando aria umida dal Mediterraneo e aria fredda da settentrione, generano corpi nuvolosi, che risalgono la penisola italiana secondo un moto ciclonico e scaricano il loro contenuto di acqua precipitabile sulle Marche sotto forma di piogge frequenti e copiose;
- Primavera: le condizioni meteorologiche sono all'insegna della variabilità, a causa dei reiterati ritorni di masse d'aria fredda da nordest e dell'arrivo di aria umida di origine atlantica, che portano tempo instabile; l'espansione o il regresso dell'area anticiclonica delle Azzorre dal Mediterraneo condiziona in modo determinante, rispettivamente, il perdurare del bel tempo o di quello caratterizzato dalle piogge e dagli acquazzoni primaverili;
- Estate, la regione può avere tempo perturbato soprattutto ad opera dell'instabilità a carattere locale, perché le depressioni atlantiche in transito da ovest verso est seguono traiettorie più settentrionali, interessando marginalmente l'alto Adriatico. Possono comunque verificarsi rapide variazioni diurne della nuvolosità, più accentuate lungo la fascia appenninica ove si formano cumuli imponenti;
- Autunno, si raggiunge il massimo apporto delle precipitazioni, per il fatto che sia le perturbazioni atlantiche provenienti da nordovest, che le depressioni mediterranee vanno ad interessare direttamente la regione; inoltre le perturbazioni risultano particolarmente attive, poiché le masse di aria subiscono l'intensa azione destabilizzatrice del Mar Mediterraneo, che, a fine estate ed inizio autunno, ha ancora una temperatura relativamente alta e quindi elevato risulta il suo contributo in vapor d'acqua (Murri e Fusari, 1987).

Da quanto indicato in Spina et al. (2012), risulta che dall'esame della carta del campo medio della precipitazione annua si evince che la regione risulta suddivisa longitudinalmente in tre fasce: una costiera con valori di precipitazione compresi tra i 600 e gli 850 mm; una medio-bassocollinare con valori nel range da 850 a 1100 mm ed una altocollinare e montana con valori oltre i 1100 mm. In ciascuna delle tre fasce si possono evidenziare delle aree con caratteristiche particolari.

La costa meridionale risulta la meno piovosa (550-650 mm): ciò consegue in parte dalla posizione sottovento di questa zona rispetto alla catena del Gran Sasso a sud ed ai Monti Sibillini ad ovest. Infatti, quando le perturbazioni provenienti da ovest-sudovest superano questi rilievi hanno già scaricato su di essi una buona quantità di acqua precipitabile.

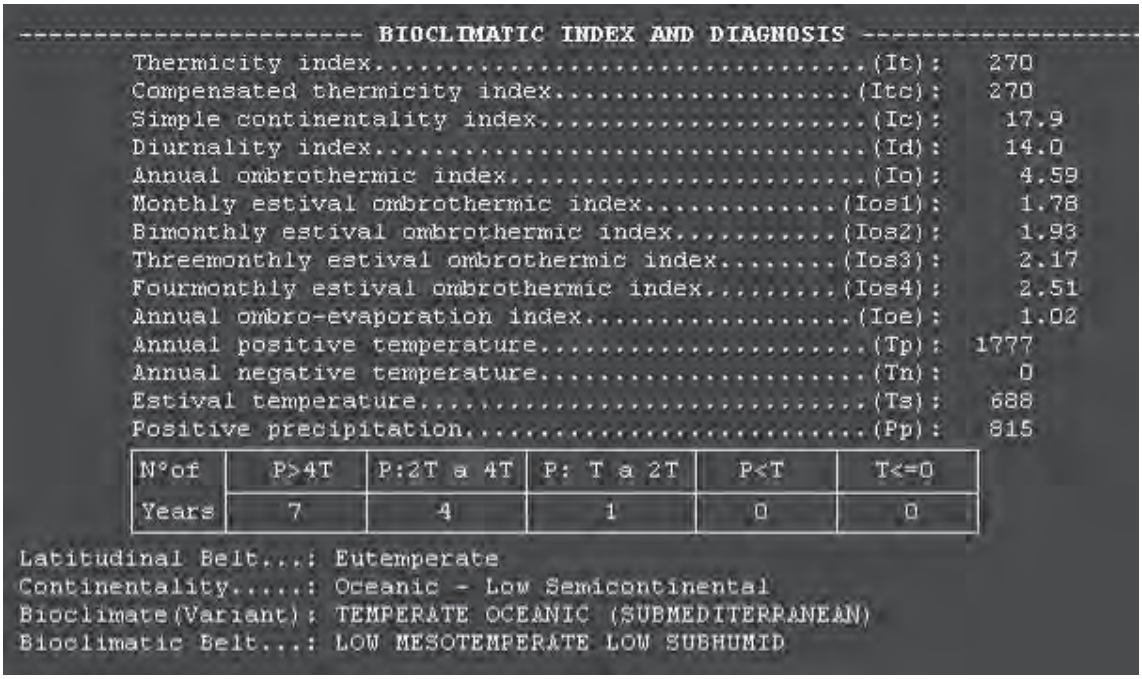
Il complesso montuoso della Laga presenta una situazone climatica generale piuttosto definita

In Santini (2012) i Monti della Laga, dal punto di vista climatico, sono caratterizzati da una maggiore continentalità rispetto all'omologo versante occidentale degli Appennini; sono infatti caratterizzati da forti escursioni termiche giornaliere, temperature minime e massime elevate. Il numero di giorni dell'anno con temperatura giornaliera sotto lo zero è inferiore a quello che si riscontra nei versanti occidentali e minore è l'effetto delle gelate tardive. Vi sono periodi prolungati con bassissime precipitazioni, con improvvise e abbondanti precipitazioni nevose.

L'area è interessata principalmente da venti di tramontana (N), grecale (E), scirocco (S-E) e forti correnti provenienti da Sud-Ovest (libeccio). I danni da vento sulla vegetazione si localizzano principalmente sulle gemme esterne alla chioma con smerigliamento delle stesse, avvizzimento dei getti e delle foglie e schianti nelle zone più esposte.

Per la classificazione bioclimatica dell'area sono state prese in considerazione le caratterizzazioni climatiche e biogeografiche realizzate da Galdenzi (2010) e Santini (2012) per la loro tesi di dottorato. Le stazioni termopluviometriche prese in esame sono quelle di Ascoli Piceno e di Arquata del Tronto per caratterizzare al meglio l'andamento termo pluviometrico del bacino del Fiume Tronto (Galdenzi, 2010 ; Santini, 2012).

I dati relativi alla stazione termopluviometrica di Ascoli Piceno sono tratti da Galdenzi. La stazione è localizzata ad una quota di 136 m s.l.m. e in base alla classificazione bioclimatica, ricade nel Macrobioclima temperato variante sub mediterranea, bioclima temperato oceanico, piano bioclimatico mesotemperato inferiore, ombrotipo subumido inferiore. In fig 1 viene riportata la diagnosi bioclimatica e il risultato del calcolo degli indici ottenuto sottoponendo i dati di temperatura e di precipitazione relativi al periodo 1925-1970 (Galdenzi,2010).



BIOCLIMATIC INDEX AND DIAGNOSIS

Thermicity index	(It):	270
Compensated thermicity index	(Itc):	270
Simple continentality index	(Ic):	17.9
Diurnality index	(Id):	14.0
Annual ombrothermic index	(Io):	4.59
Monthly estival ombrothermic index	(Ios1):	1.78
Bimonthly estival ombrothermic index	(Ios2):	1.93
Threemonthly estival ombrothermic index	(Ios3):	2.17
Fourmonthly estival ombrothermic index	(Ios4):	2.51
Annual ombro-evaporation index	(Ioe):	1.02
Annual positive temperature	(Tp):	1777
Annual negative temperature	(Tn):	0
Estival temperature	(Ts):	688
Positive precipitation	(Pp):	815

N°of	P>4T	P:2T a 4T	P: T a 2T	P<T	T<=0
Years	7	4	1	0	0

Latitudinal Belt...: Eutemperate
Continentality.....: Oceanic - Low Semicontinental
Bioclimate(Variant): TEMPERATE OCEANIC (SUBMEDITERRANEAN)
Bioclimatic Belt...: LOW MESOTEMPERATE LOW SUBHUMID

FIGURA 2- DIAGNOSI TERMOPLUVIOMETRICA DELLA STAZIONE TERMOPLUVIOMETRICA DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

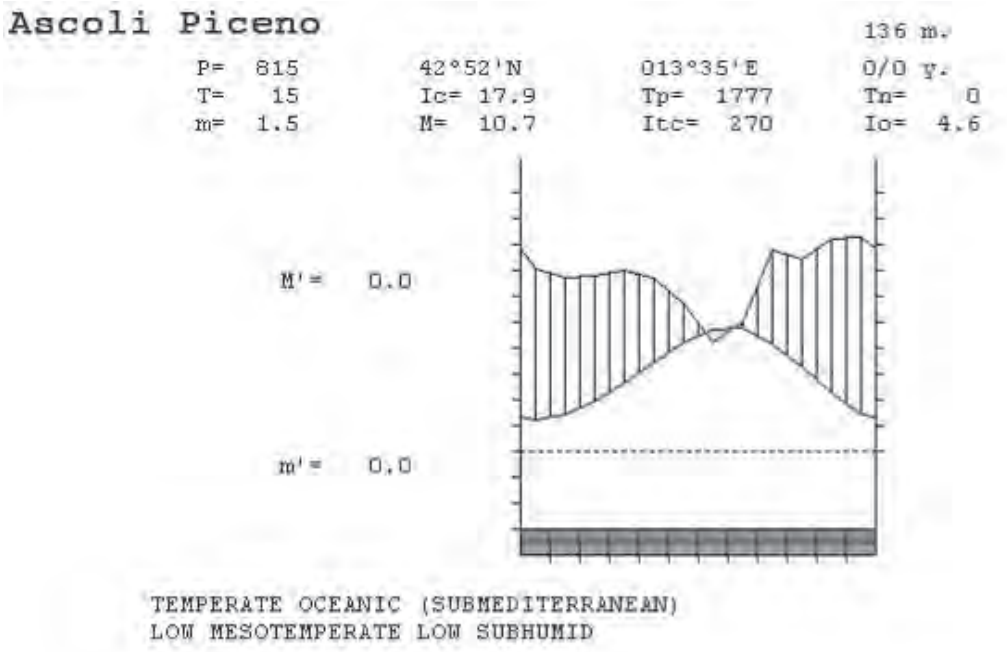


FIGURA 3 - DIAGRAMMA TERMOPLUVIOMETRICO SECONDO & LIETH, MODIFICATO DA RIVAS-MARTINEZ DELLA STAZIONE DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

Come si può osservare, il periodo di aridità estivo, in cui la curva delle precipitazioni interseca quella delle temperature, è limitato ad un breve intervallo di tempo mentre le precipitazioni medie mensili non superano mai i 100 mm di pioggia. Il diagramma del bilancio idrico secondo

Thornthwaite (1948), riportato in Figura 4 evidenzia meglio le condizioni di umidità potenziale disponibile per la copertura vegetale.

In particolare dal grafico si osserva che a fronte di una quantità annuale media di 815 mm di pioggia, l'utilizzo delle riserve idriche del suolo inizia mediamente intorno alla metà di aprile e si protrae fino agli inizi di luglio quando inizia il periodo di deficit idrico il quale, a sua volta, si protrae fino a circa la metà di settembre quando le precipitazioni riprendono in maniera più cospicua e comincia la ricarica delle riserve.

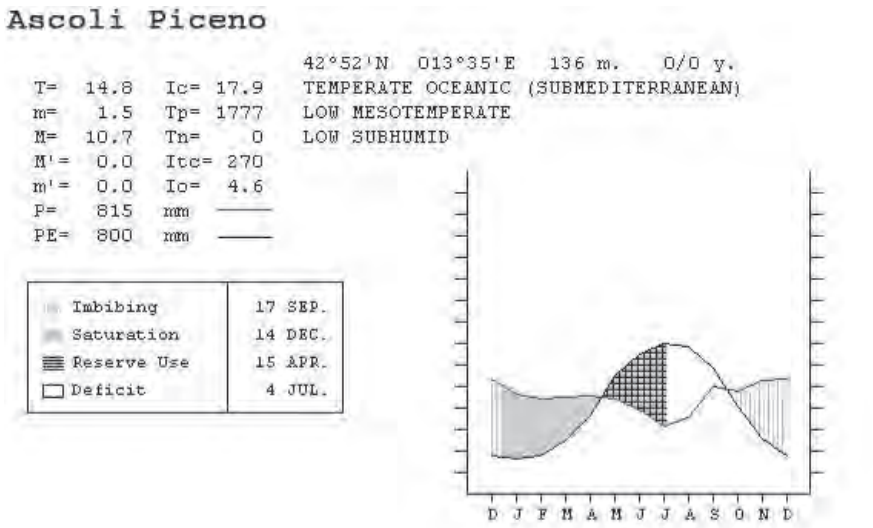


FIGURA 4 - DIAGRAMMA DEL BILANCIO IDRICO SECONDO THORNTHWAITE DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

Viene inoltre riportata la scheda relativa al calcolo degli indici di evapotraspirazione in Figura 5.

WATER INDEX CARD

Altitude: 136 m. Latitude: 42°52'N

(C°/mm)	T	PE	P	VR	R	RE	DF	SP	DR	HC
Jan	6.1	11	71	0	100	11	0	60	40	5.3
Feb	7.2	15	67	0	100	15	0	52	46	3.5
Mar	9.5	28	68	0	100	28	0	40	48	1.4
Apr	13.1	51	70	0	100	51	0	19	31	0.4
May	17.3	88	67	-21	79	88	0	0	15	-0.2
Jun	21.2	122	57	-65	14	122	0	0	8	-0.5
Jul	23.6	145	42	-14	0	56	90	0	4	-0.7
Aug	24.0	139	50	0	0	50	89	0	2	-0.6
Sep	20.6	95	78	0	0	78	17	0	1	-0.2
Oct	16.3	61	74	13	13	61	0	0	0	0.2
Nov	11.5	30	85	55	68	30	0	0	0	1.8
Dec	7.3	14	86	32	100	14	0	40	20	5.1
Year	14.8	800	815	*	*	604	196	211	211	0.0

T = Average temperature
PE = Potential evapotranspiration
P = Precipitation
VR = Variation of the reserve
R = Reserve
RE = Real evapotranspiration
DF = Deficit
SP = Superavit
DR = Drainage
HC = Humidity coefficient

FIGURA 5 - INDICI DI EVAPOTRASPIRAZIONE DERIVATI DAI DATI TERMOPLUVIOMETRICI DELLA STAZIONE DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

I dati relativi alla stazione termo pluviometrica di Arquata del Tronto sono tratti da Santini (2012).

La stazione di Arquata del Tronto è localizzata ad una quota di 720 m slm e il periodo di osservazione va dal 1960 al 2003.

La classificazione di Rivas-Martinez evidenzia un macroclima di tipo temperato, termotipo supratemperato superiore, ombrotipo umido inferiore (Figura 6).

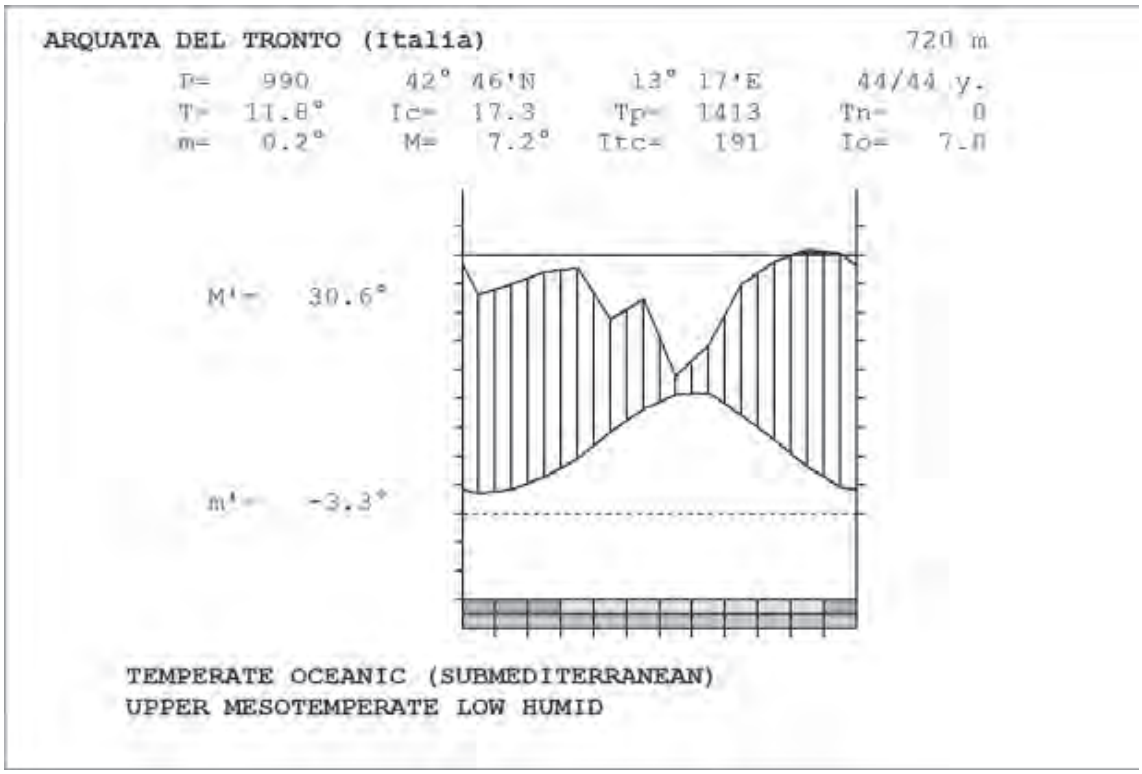


FIGURA 6 - DIAGRAMMA TERMOPLUVIOMETRICO SECONDO & LIETH, MODIFICATO DA RIVAS-MARTINEZ DELLA STAZIONE DI ARQUATA DEL TRONTO (DA SANTINI, 2012).

Il bilancio idrico evidenzia un periodo di deficit compreso tra la metà di luglio e l'inizio di settembre, ma senza comportare rilevanti stress idrici, visto che i valori di evapotraspirazione potenziale non superano quelli delle precipitazioni totali (Figura 7).

L'andamento delle precipitazioni mensili è tendenzialmente di tipo sub-equinoziale autunnale con valori medi annui intorno ai 1000 mm. La serie temporale sull'intero periodo di osservazione (1929-2005) indicano una tendenziale diminuzione delle precipitazioni totali annue, mentre l'andamento stagionale in due sub-periodi temporali (1929-1962 e 1963-2005) evidenzia una tendenza verso l'aumento delle precipitazioni primaverili e autunnali ed una diminuzione estiva.

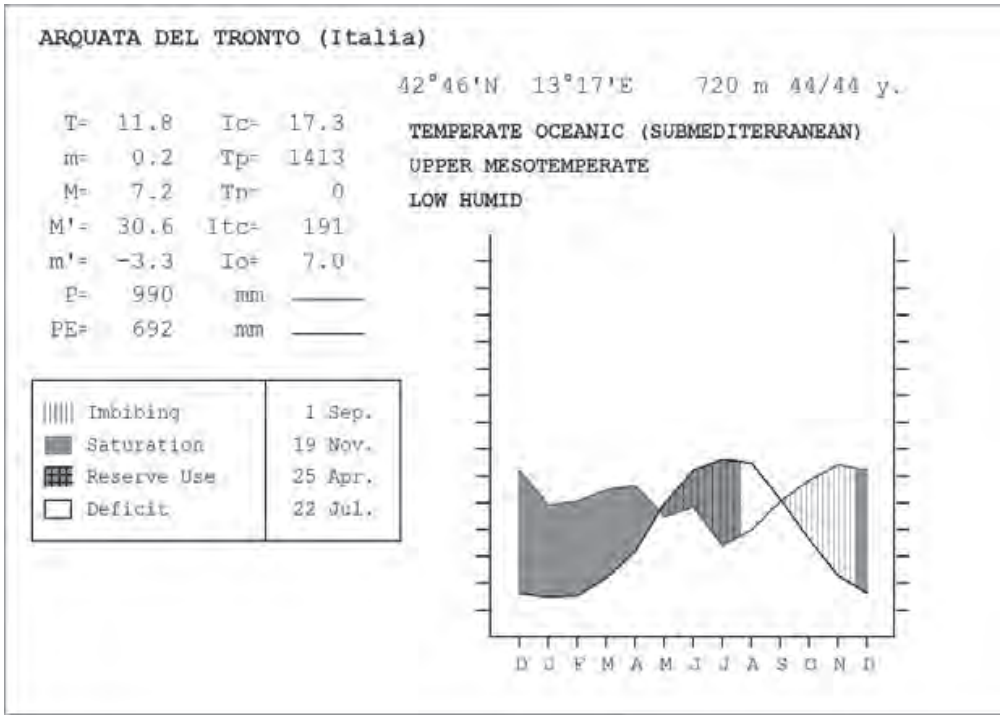


FIGURA 7 - DIAGRAMMA DEL BILANCIO IDRICO SECONDO THORNTHWAITE DI ARQUATA DEL TRONTO (DA SANTINI, 2012).

2.1.2 Direzione e velocità dei venti

Nel sito non sono presenti stazioni di raccolta dei dati anemometrici che presentano un arco di tempo statisticamente significativo.

2.1.3 Inquadramento biogeografico

Per quanto concerne la Regione Marche, è stata recentemente validata una classificazione biogeografica, realizzata da Casavecchia et al. (2007) nell'ambito del Progetto REM (Rete Ecologica delle Marche), che ha permesso di suddividere ulteriormente il settore marchigiano fino al rango di Circoscrizione.

Galdenzi (2010), per l'individuazione delle unità biogeografiche di rango inferiore alla Subprovincia, ha fatto riferimento allo schema gerarchico proposto da Rivas-Martinez (2005).

Per la definizione di Settore e Subsettori biogeografici sono stati utilizzati gli aspetti connessi alla macro-morfologia e alla geografia (Figura 8) che hanno permesso di riconoscere cinque differenti settori: quattro nell'ambito della Subprovincia appenninica e uno nell'ambito della Subprovincia apulica. Per ogni settore sono stati distinti uno o più subsettori (Figura 9).

Per quanto riguarda il rango di Distretto sono state prese in considerazione unità geografiche distinte da grandi discontinuità geologiche e geomorfologiche in cui si verifica l'esistenza di

geoserie: sono stati identificati 14 Distretti (Figura 10). Le Circoscrizioni sono state individuate sulla base del mosaico di geosigmeti cliseriali e tipografici presenti (Figura 11).

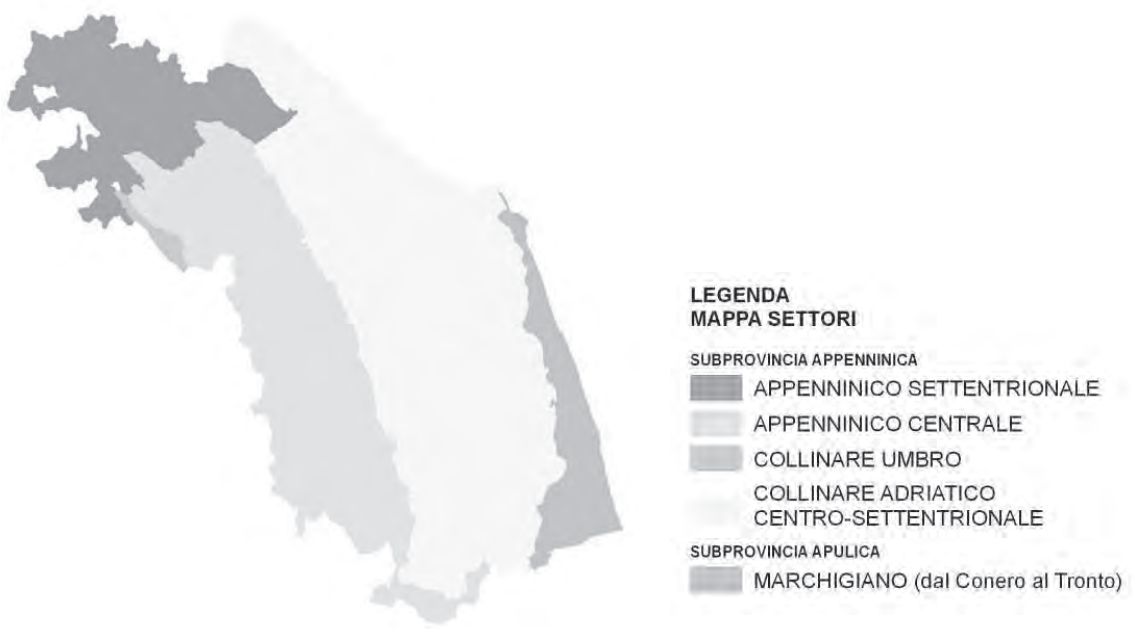


FIGURA 8 - CARTA DEI SETTORI BIOGEOGRAFICI (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

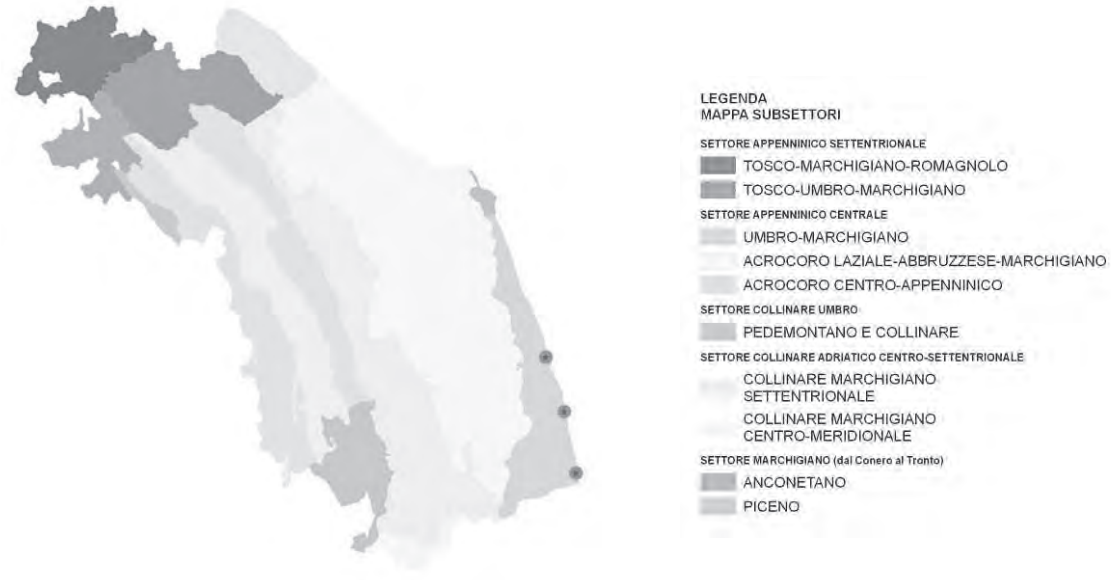


FIGURA 9 - CARTA DEI SUBETTORI BIOGEOGRAFICI (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

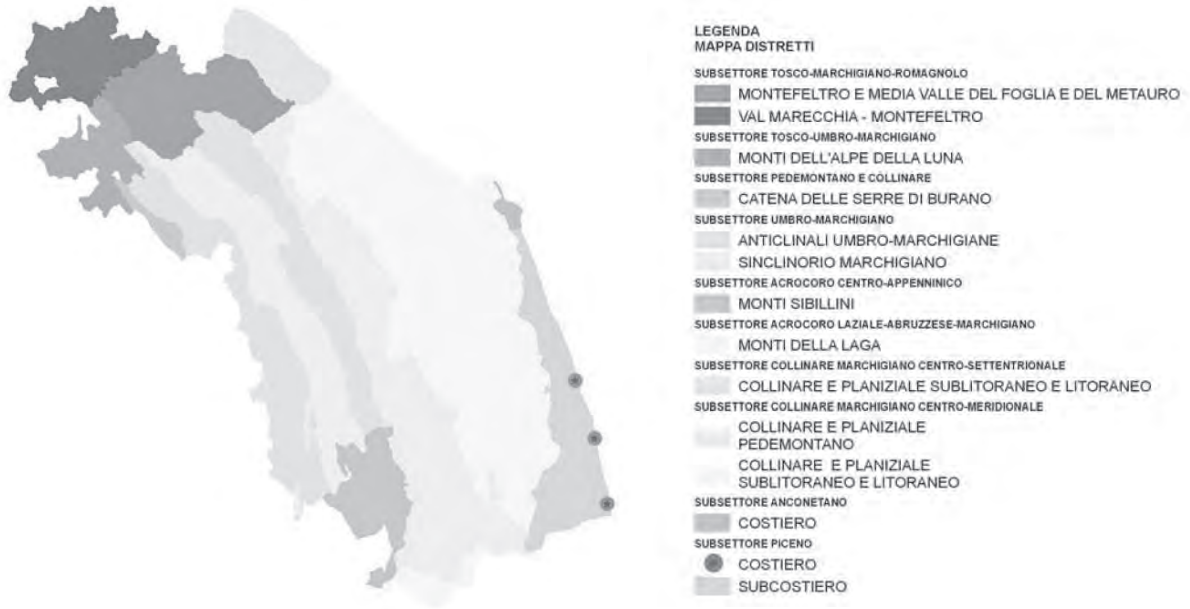


FIGURA 10 - CARTA DEI DISTRETTI BIOGEOGRAFICI (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

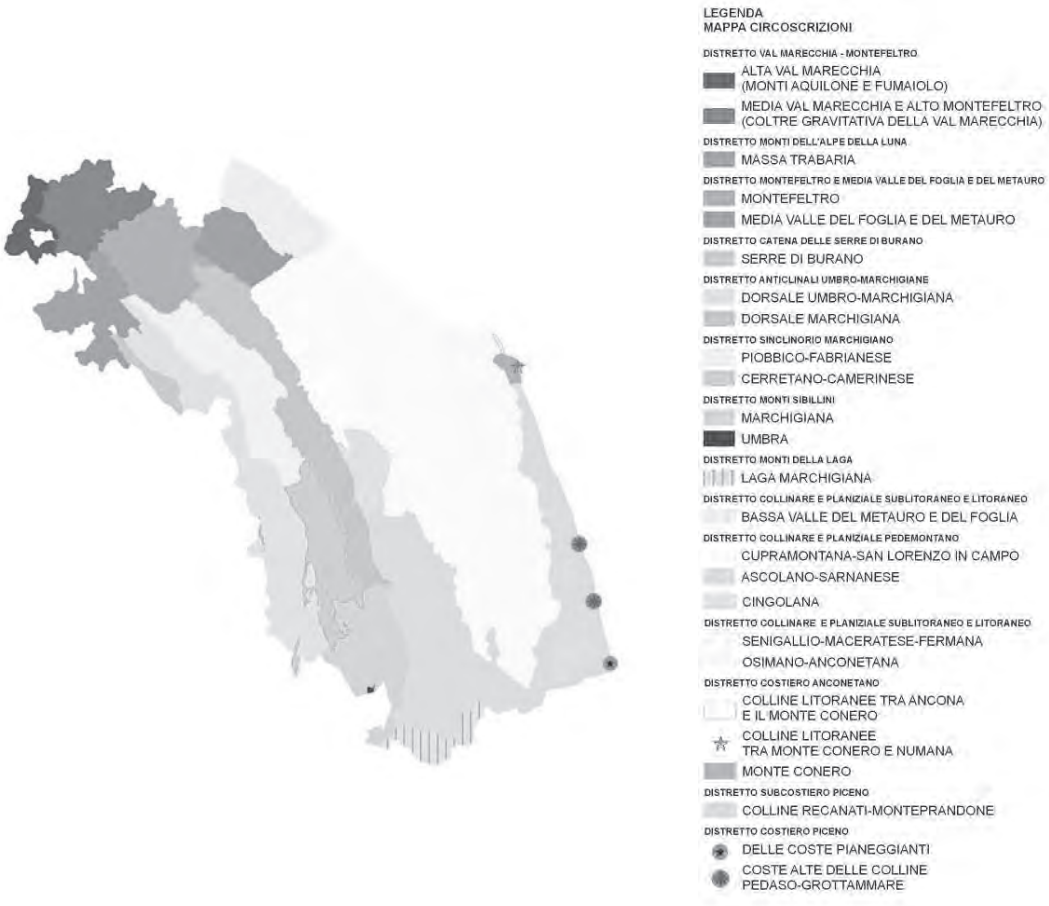


FIGURA 11 - CARTA DELLE CIRCOSCRIZIONI BIOGEOGRAFICHE (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

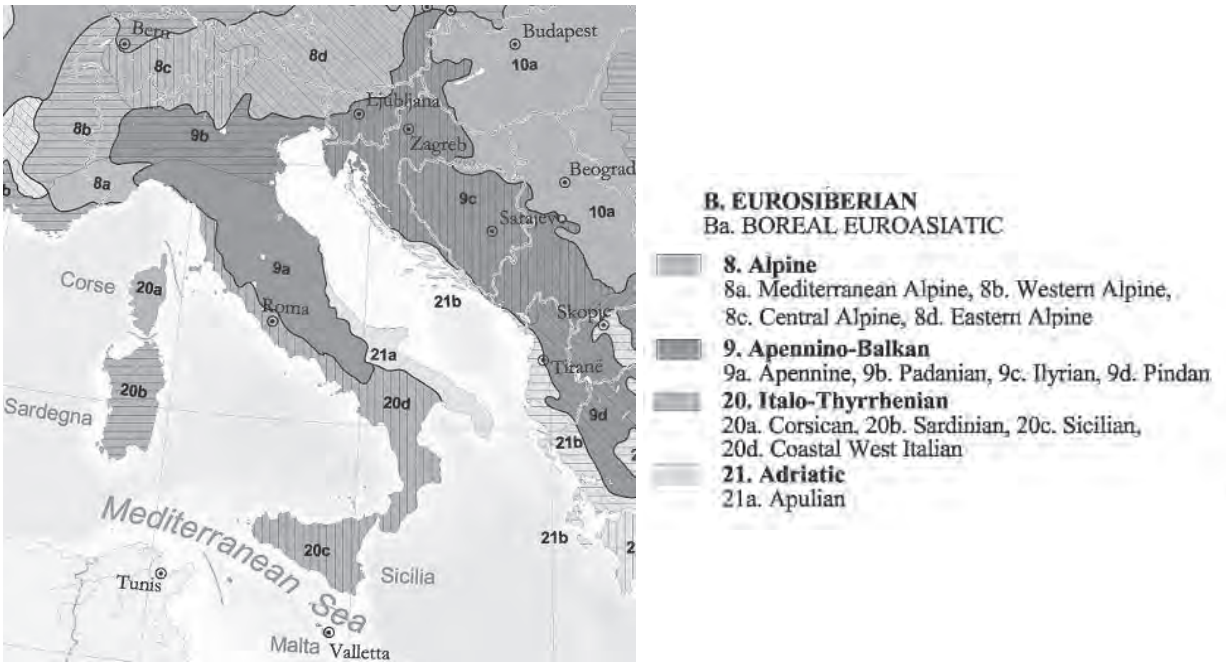


FIGURA 12 - DETTAGLIO DELLA PENISOLA ITALIANA CON RELATIVA LEGENDA DERIVATA DALLA CARTA BIOGEOGRAFICA EUROPEA.

Secondo la classificazione biogeografica di Arrigoni (1980) il territorio oggetto di studio rientra nelle seguenti categorie:

Regno Oloartico

Sottoregno Boreale

Regione Eurosibirica

Sottoregione Europea

Dominio Medioeuropeo

Sottodominio Oro-Ipsofilo

Settore Appenninico

La classificazione di Casavecchia *et al.* (2007), per la porzione dell'area marchigiana, è la seguente:

Regno Oloartico

Regione Eurosiberiana

Subregione Alpino-Caucasica

Provincia Appenninico Centrale

Subprovincia Appennina

Settore Appenninico Centrale Acrocoro Laziale-Abruzzese-Marchigiano

Subsettore Acrocoro Laziale-Abruzzese-Marchigiano

Distretti Monti Della Laga

Circoscrizione Laga Marchigiana

2.2 Geologia e geomorfologia

2.2.1 Aspetti geologici

La caratterizzazione geologica e geomorfologica dell'area in esame è tratta da Santini (2012).
Il complesso dei Monti della Laga, è costituito da una successione di sedimenti torbidici silicoclastici denominata "Formazione della Laga" la quale costituisce un ciclo sedimentario di tipo regressivo. Nei primi lavori sui depositi torbiditici di questa formazione (Moscatelli et al., 2004) sono state riconosciute una serie di litofacies, che hanno permesso di distinguere un complesso basale arenaceo, con caratteri di flysch prossimale, e un sovrastante complesso argilloso, con caratteri di flysch distale. Gli studi stratigrafico sedimentologici condotti successivamente hanno permesso di suddividere questa unità in tre membri: pre-evaporitico (Messiniano inferiore), evaporitico (Messiniano medio) e post-evaporitico (Messiniano superiore). I dati delle paleocorrenti indicano una principale dispersione dei sedimenti (in senso longitudinale) da NW verso SE, per i membri pre-evaporitico ed evaporitico; paleocorrenti dirette verso i quadranti settentrionali caratterizzano, invece, i depositi del membro post-evaporitico (Centamore et al., 1991; Morelli, 1994).

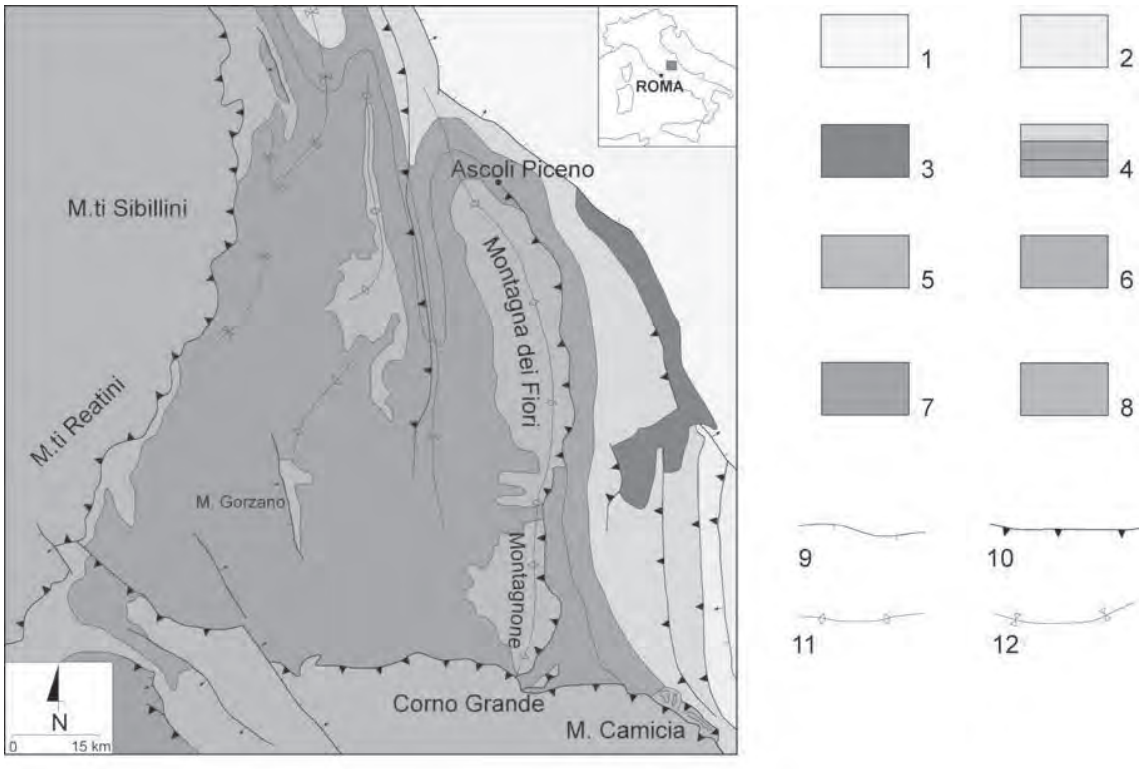


FIGURA 13 - SCHEMA GEOLOGICO DEL SETTORE MARCHIGIANO-ABRUZZESE. 1) DEPOSITI MARINI E CONTINENTALI PLIOCENICO-QUATERNARI; 2) FORMAZIONE CELLINO; 3) MARNE DEL VOMANO; 4) MARNE A PTEROPODI E FORMAZIONE DELLA LAGA (DAL BASSO VERSO L'ALTO: MEMBRO PRE-EVAPORITICO, EVAPORITICO E POST-EVAPORITICO); 5) PELAGITI DEL BACINO MARCHIGIANO-ABRUZZESE; 6) CONGLOMERATI DI MONTE COPPO; 7) CARBONATI DELLA PIATTAFORMA LAZIALE-ABRUZZESE; 8) PELAGITI DEL ACINO UMBRO; 9) FAGLIA DIRETTA; 10) THRUST; 11) ANTICLINALE; 12) SINCLINALE. (MOSCATELLI *ET AL.*, 2004, MODIFICATO DA GHISETTI E VEZZANI, 1988; CENTAMORE *ET AL.*, 1991, 1993) (FONTE: SANTINI, 2012).

L'assetto deposizionale del bacino della Laga è stato ricostruito, principalmente, grazie allo studio stratigrafico-sedimentologico e strutturale della successione calcareo marnosa pre-torbiditica (Cantalamessa et al., 1986; Centamore et al., 1991). Il bacino della Laga è caratterizzato da un substrato calcareo-marnoso sul quale poggiano emipelagiti e torbiditi silicoclastiche.

I depositi silicoclastici costituiscono la Formazione della Laga e registrano, durante il Messiniano, l'evoluzione ad avanfossa del bacino omonimo (Figura 13). Essi mostrano un assetto deposizionale condizionato dalla tettonica sin-sedimentaria (Tavernelli et al., 1999; Scisciani et al., 2000; 2001, 2002a, b; de Feyter & Delle Rose, 2002: in Moscatelli et al., 2004)) che determina l'articolazione del substrato secondo strutture a sviluppo longitudinale e trasversale.

Negli anni '70 e '80 gli studi a carattere stratigrafico-sedimentologico sui depositi torbiditici del bacino della Laga sono stati molto intensi. Ad oggi, tuttavia, non c'è ancora accordo né sui rapporti stratigrafici che intercorrono tra i vari membri della Formazione della Laga, né sulla natura del contatto tra quest'ultima e i depositi torbiditici del Pliocene inferiore (Moscatelli, et al., 2004).

In seguito all'orogenesi della catena del Gran Sasso e dei Sibillini, già terminata nel Miocene superiore (Moscatelli, et al., 2004), si è creato un affossamento con la formazione di un bacino marino profondo, nel quale ebbe inizio la sedimentazione della Formazione della Laga. Durante la fase di disseccamento del Mediterraneo, nota come "crisi di salinità", la sedimentazione arenaceo-marnosa è accompagnata dalla deposizione di alcuni livelli di gesso clastico. La fonte di tali clasti era costituita da cristalli di gesso che si andavano formando a settentrione del bacino della Laga (Formazione gessoso-solfifera). La sedimentazione nel bacino della Laga è durato fino al Pliocene inferiore, momento in cui è iniziato il processo di sollevamento che ha determinato l'emersione e la formazione della catena dei Monti della Laga. Le spinte tettoniche compressive, dirette dal Tirreno verso l'Adriatico, determinarono il sovrascorrimento della catena calcarea dei Sibillini sulla Formazione della Laga e la formazione dell'anticlinale dei Monti della Laga e delle altre strutture tettoniche come la sinclinale di Valle Castellana e l'anticlinale rovesciata e sovra scorsa (sempre verso est) della dorsale Montagna dei Fiori – Montagna di Campli – Cima Alta. Nel Pleistocene inferiore-medio, una linea tettonica distensiva completò l'evoluzione strutturale della catena e generò, ai piedi del versante occidentale, la vasta depressione tettonica di Campotosto (Adamoli, 1991).

Per quanto riguarda i caratteri composizionali della Formazione della Laga, Moscatelli et al. (2004) hanno menzionato che alcuni autori (Corda e Morelli, 1996; Morelli, 1994) hanno riconosciuto tre principali petrofacies litiche che, dal basso verso l'alto, evidenziano un aumento di frammenti di rocce silicee e carbonatiche. Inoltre Valloni et al. (2002) raggruppando queste petrofacies, hanno suddiviso la successione della Laga in due unità petrostratigrafiche: quella inferiore comprenderebbe i due membri pre-evaporitico ed evaporitico, mentre quella superiore solo il membro post-evaporitico. Moscatelli et al. (2004) continuano scrivendo che secondo

questi autori i cambi di petrofacies sarebbero imputabili a variazioni nell'estensione geografica delle aree di drenaggio dei corsi d'acqua, connessa principalmente all'attività tettonica e, secondariamente a quella eustatica. L'unità petrostratigrafica inferiore, in particolare, sarebbe stata alimentata da flussi torbiditici provenienti da settori settentrionali, che si muovevano lungo l'asse del bacino di avanfossa. L'unità petrostratigrafica superiore, invece, avrebbe avuto la principale fonte di alimentazione da settori trasversali alla catena, sebbene lo scorrimento dei flussi all'interno dell'avanfossa sarebbe avvenuto, comunque, in senso assiale. La riorganizzazione del reticolo di drenaggio del sistema d'avanfossa dovrebbe essere avvenuta ben prima della deposizione del membro post-evaporitico. Proprio la superficie I2 del membro pre-evaporitico (Figura 14), dovrebbe marcare l'inizio del coinvolgimento delle strutture più esterne della catena (Sibillini), con un probabile riciclo di materiale silicoclastico già deposto più ad ovest.

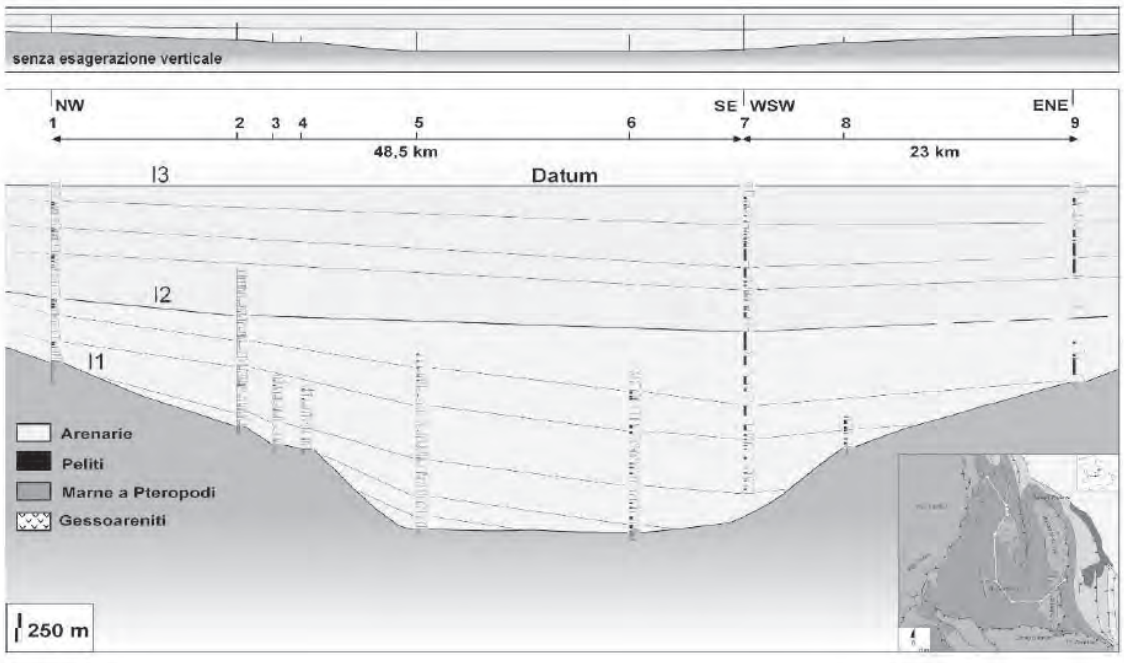


FIGURA 14 - SCHEMA STRATIGRAFICO DEL MEMBRO PRE-EVAPORITICO DELLA FORMAZIONE DELLA LAGA (DA SANTINI, 2012).

Moscatelli et al. (2004) hanno condotto studi soprattutto sulla porzione inferiore della successione torbiditica, storicamente definita come membro pre-evaporitico, evidenziando una un'organizzazione stratigrafica della successione esaminata caratterizzata da due principali unità stratigrafiche, interpretabili come UBSU o allounità (Laga 1 e Laga 2), a loro volta delimitate da tre superfici di inconformità (I1, I2, I3), al cui interno si possono riconoscere una serie di cicli deposizionali torbiditici sviluppati su differente scala fisica e temporale (Figura 14). La superficie I1 marca la base della Formazione della Laga. La superficie I2 marca un cambio di tendenza evolutiva nell'ambito dell'intera unità e una netta variazione nei caratteri

deposizionali dei sedimenti torbiditici. In particolare, questa superficie potrebbe marcare l'inizio della strutturazione della dorsale di Acquasanta, che avrebbe condizionato anche la direzione di scorrimento delle correnti di torbida. La superficie I3 assumerebbe un significato ancora più importante, e sarebbe da ricondurre a quella che in letteratura è conosciuta come "fase tettonica infra-Messiniana".

2.2.2 Aspetti geomorfologici

L'evoluzione geomorfologica del rilievo della Laga inizia alla fine del Pleistocene inferiore. In seguito al sollevamento della Catena è iniziata l'azione di erosione selettiva che ha determinato le differenze morfologiche tra le aree caratterizzate da un diverso rapporto sabbia/argilla. Dove prevalgono gli strati e banchi di arenarie, più resistenti all'erosione, si hanno morfologie più aspre con valli più strette ed incassate, dove invece sono maggiori le frequenze e gli spessori degli strati marnoso-argillosi, le forme del paesaggio risultano più dolci, con valli più ampie e versanti meno acclivi (Adamoli, 1991). La morfologia a gradini è infatti dovuta all'alternarsi di strati arenacei con strati marnoso-argillosi.

Molto evidente è l'influenza esercitata dall'assetto tettonico che ha determinato una morfologia asimmetrica legata alle sue condizioni strutturali di tipo monoclimatico: la Laga ha la particolarità di avere un versante poco inclinato, verso il quale gli strati tendono a scivolare (franapoggio), e un versante molto più ripido dove gli strati sono inclinati verso la montagna (reggipoggio). La giacitura a franapoggio (es. lungo la valle del Tronto) è tale per cui gli strati sono inclinati verso valle e quindi non conferiscono una grande stabilità al sistema, determinando frane per scivolamento lungo le superfici di stratificazione che nel lungo termine provocano un abbassamento dell'angolo del profilo del versante (minore pendenza). Nei versanti a reggipoggio invece si possono verificare frane di crollo che consistono in distacchi di blocchi arenacei di dimensioni variabili dalle pareti verticali caratterizzate da un'intensa fratturazione.

Una particolarità dei Monti della Laga è la roccia caratterizzata da una scarsa permeabilità primaria a causa della presenza di strati argillosi che impediscono l'assorbimento dell'acqua. Infatti, in assenza di fratture profonde, l'acqua scorre in superficie con velocità più o meno elevata in base alla pendenza e al tipo di vegetazione, e contemporaneamente erode ed approfondisce l'alveo. Ciò determina la formazione di numerose sorgenti, scivoli d'acqua e cascate che rendono affascinante la catena della Laga. L'arenaria inoltre, consente il mantenimento di un elevato grado di umidità del terreno che favorisce la presenza di castagno, di cenosi neutrofile o addirittura acidofile e di pascoli in quota, rispetto alla formazione calcarea dei Monti Sibillini e del Gran Sasso. Inoltre la diversità della formazione arenacea rispetto alla calcarea mette in evidenza la moltitudine di specie ad areale più settentrionale ed il fatto che molte di queste, dopo le glaciazioni, presentino ecotipi capaci di resistere a latitudini inferiori

(Paparelli, 2007). Un altro aspetto particolare si verifica quando l'acqua si infiltra al di sotto della superficie topografica per la presenza di fatturazioni negli strati arenacei. In questi casi l'acqua scorre quasi orizzontalmente, anche per varie centinaia di metri riemergendo più a valle o addirittura nel versante opposto, in base alla giacitura dei versanti. Il processo d'infiltrazione avviene nei versanti con giacitura a reggipoggio, mentre la riemersione delle acque avviene in quelli a franapoggio.

Le pareti di arenaria meno cementate e sottoposte all'azione di gelo e disgelo, favorisce la dilatazione e contrazione delle rocce che insieme all'erosione eolica determinano la fatturazione meccanica delle rocce attraverso una lenta desquamazione superficiale degli strati arenacei in lastre e scaglie, per poi lasciare in superficie un alone bianco.

Questo processo, indicato dalla popolazione come la tendenza a "salare" della roccia, determina la formazione di cavità, impropriamente chiamate grotte, utilizzate in passato come riparo da uomini e animali, che per limiti geomeccanici non può essere molto spinta in orizzontale per il rischio di crollo. L'unica zona con cavità di rilievo ricade in un'area dallo sviluppo geologico molto particolare e comunque unico sulla Laga, situata nell'area del Rio Garrafo, dove sono presenti grotte carsiche dovute alla locale presenza di rocce calcaree e alla risalita dal basso di acque sulfuree.

2.3 Idrografia ed idrologia

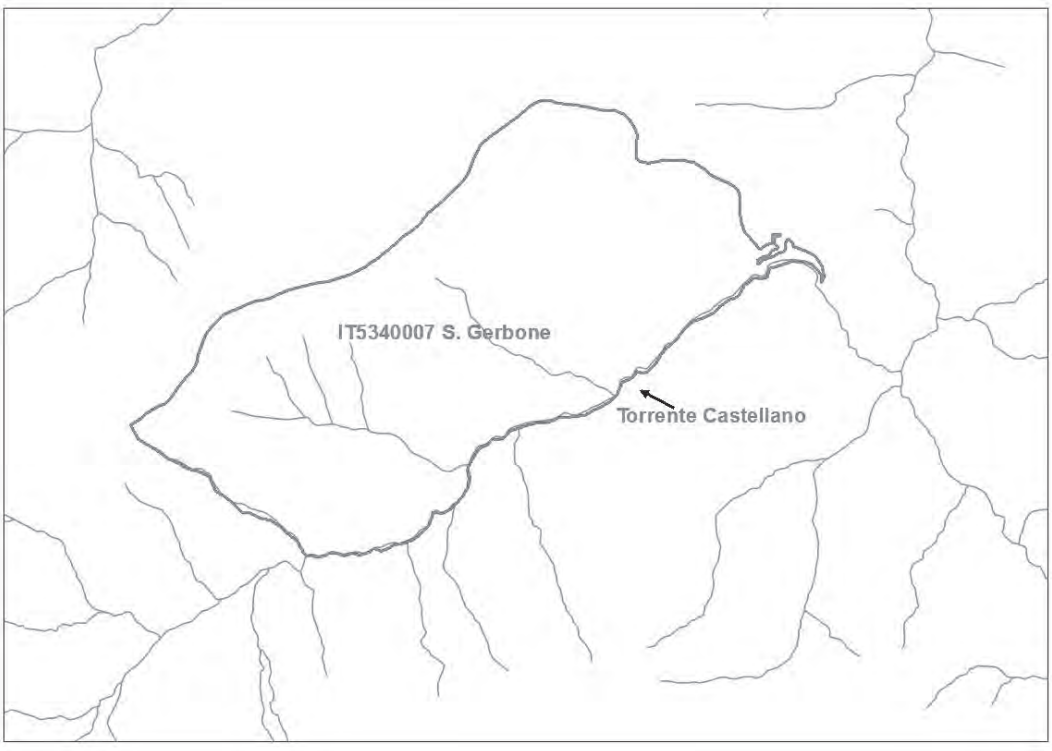


FIGURA 15 - SCHEMA IDROGRAFICO DEL SITO IT535340007 "S. GERBONE" (PORTALE CARTOGRAFICO NAZIONALE).

Il S.I.C. San Gerbone è delimitato a SE dal Torrente Castellano che è l'unico corso d'acqua di una certa rilevanza presente nel sito.

Il torrente Castellano è un affluente di destra del fiume Tronto che nasce sul versante occidentale dei Monti della Laga a circa 2000 metri s.l.m. in due rami: dal monte Giaccio porcelli (2455 m) e dal Pizzo di moscio (2411m) si riuniscono presso colle Pietralta; nella gran parte del suo percorso il torrente Castellano segna il confine tra le provincie di Ascoli Piceno e di Teramo e solo nell'ultimo tratto scorre interamente all'interno della provincia di Ascoli Piceno prima di confluire nel fiume Tronto. Il torrente scorre inizialmente in territorio montuoso tra pareti di roccia che ne impediscono il lineare decorso naturale. Inoltre sempre nel tratto iniziale, sono presenti opere di derivazione della portata idrica a scopi idroelettrici che producono in alcuni periodi dell'anno, situazioni di grave stress idrico derivanti dalla mancanza di sufficienti quantità d'acqua in alveo.

2.4 Qualità delle acque

2.4.1 Acque superficiali

2.4.1.1 Stato Ecologico dei corsi d'acqua ricadenti nel Bacino del Fiume Tronto

CODICE CORPO IDRICO	STAZIONE CHE CLASSIFICA	STAZIONE RICADENTE SUL CI	TIPO	NATURA	STATO ECOLOGICO
IT00.I028.085_TR01.A	R110144FI	NO	12EF7N	NAT	SCARSO
IT00.I028.066_TR01.A	R110144FI	NO	12EF7N	NAT	SCARSO
IT00.I028.078_TR01.A	R1101615PO	NO	12IN7N	NAT	SCARSO
IT00.I028_TR01.A	I0281TR	SI	13AS3N	NAT	BUONO
IT00.I028.025_TR01.A	I0281TR	NO	13AS3N	NAT	BUONO
IT00.I028.025_TR01.B	I0282CS	SI	13AS3N	AMD	SUFFICIENTE*
IT00.I028.028_TR01.A	R110211TN	NO	13AS6N	NAT	BUONO
IT00.I028.098_TR01.A	I0281CR	NO	13IN7N	NAT	SUFFICIENTE
IT00.I028.063_TR01.A	I0281CR	NO	13IN7N	NAT	SUFFICIENTE
IT00.I028.044_TR01.A	I0281CR	SI	13IN7N	NAT	SUFFICIENTE
IT00.I028.010_TR01.A	I0281FV	SI	13AS2N	NAT	SUFFICIENTE
IT00.I028_TR02.A	I0282TR	SI	13AS3N	AMD	BUONO*
IT00.I028_TR03.A	I0286TR	SI	12AS4F	NAT	SCARSO
IT00.I028_TR03.B	I0287TR	SI	12AS4F	AMD	BUONO*
IT00.I028_TR02.B	I0283TR	SI	13AS3N	NAT	SUFFICIENTE

CODICE STAZIONE	MACROINVERT.		DIATOMEE		MACROFITE		FAUNA ITTICA		LIMeco		PARAM. CHIMICI A SUPPORTO (Tab. 1/B)	GIUDIZIO FASE I	STATO ECOLOGICO
	EQR	CLASSE	EQR	CLASSE	EQR	CLASSE	EQR	CLASSE	LIMeco MEDIA	LIVELLO			
I0281CR (Sorv)	0,52	SUFFIC	0,55	SUFFIC	0,76	SUFFIC	-		0,38	SUFFIC	BUONO	SUFFIC	SUFFIC
I0281FV (Sorv)	0,76	BUONO	0,66	BUONO	1,02	ELEVATO	0,4	SUFFIC	0,53	BUONO	BUONO	SUFFIC	SUFFIC
I0281TR (Sorv)	0,83	BUONO	0,68	BUONO	1,03	ELEVATO	0,8	ELEVATO	0,60	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
I0282CS* (Sorv)	0,51	SUFFIC	0,85	ELEVATO	0,81	BUONO	0,8	ELEVATO	0,61	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

FIGURA 16 - STATO ECOLOGICO DEL FIUME TRONTO NELLE DIVERSE STAZIONI MONITORATE. IN EVIDENZA LA STAZIONE SUL TORRENTE CASTELLANO (*IL POTENZIALE ECOLOGICO DEI CORPI IDRICI FORTEMENTE MODIFICATI (AMD) È PROVVISORIAMENTE DETERMINATO SULLA BASE DEI PARAMETRI FISICO-CHIMICI DI BASE (LIMECO) E CHIMICI A SUPPORTO) (FONTE: ARPA MARCHE – RELAZIONE SULLO STATO DI QUALITA'DEI CORPI IDRICI FLUVIALI PER IL TRIENNIO 2010 -2012).

La Stazione IO282CS lungo il Torrente Castellano è il punto di monitoraggio più vicino al sito e si trova a circa 8 km a valle rispetto SIC San Gerbone.

2.4.1.2 Indici biologici

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza quindi sono stati effettuati quattro indici: macroinvertebrati, macrofite, diatomee e fauna ittica.

Macroinvertebrati

EQR=0,51 STATO = SUFFICIENTE

La morfologia del substrato, costituito in gran parte da un fondo inamovibile, ha reso difficile il campionamento della fauna macrobentonica ed il conseguente rinvenimento di un numero limitato di unità tassonomiche tale da classificare il corpo idrico, mediante l'indice STAR_ICMi, allo stato di sufficiente. Dal punto di vista qualitativo la comunità macrobentonica risulta poco rappresentata dai Plecotteri con il solo genere *Leuctra*. Tra Tricotteri ed Efemerotteri sono presenti famiglie e generi molto comuni e facilmente rinvenibili come le famiglie *Hydropsichidae* e *Rhyacophilidae* ed i generi *Baetis* e *Caenis*. Coleotteri e Ditteri risultano ben rappresentati.

Lo stato ecologico ottenuto dal valore medio dell'indice risulta pari a *sufficiente*.

Diatomee

EQR=0,85 STATO = ELEVATO

Il numero totale di specie di diatomee rinvenute nel campionamento di primavera è 14; la specie dominante risulta *Achnanthidium minutissimum*, specie ritenuta molto sensibile; altre specie abbondanti sono *Ulnaria biceps*, *Achnanthidium lineare* e *Encyonema minutum*. L'EQR risulta pari a 0,95 definendo uno stato elevato.

Nel campionamento autunnale il numero totale di specie di diatomee rinvenute è 26; le specie più abbondanti risultano *Cymbella parva* e *Fragilaria ulna*, presenti ma meno numerose *Achnanthidium biasolettianum*, *Cymbella excisa*, *Cymbella helvetica* e *Cymbella cistula*. La specie *Achnanthidium minutissimum*, dominante a primavera, è presente con pochi individui. Dall'elaborazione dell'indice si ottiene un EQR di 0,75 che corrisponde ad uno stato buono.

Dal calcolo dell'indice ICMi, ottenuto dalla media dei due campionamenti, è derivato uno stato elevato.

Nel campionamento di ottobre 2011 sono state rinvenute le specie *Caloneis alpestris* e *Diploneis ovalis* caratteristiche di acque oligotrofiche. In entrambi i campionamenti la comunità macrofitica risulta composta dal 30% da alghe, 20% da briofite, 10% da pteridifite e 40% da fanerogame.

La componente algale è rappresentata da *Cladophora*, *Vaucheria* e *Chara vulgaris*. Tra le briofite e si rileva la presenza dell'epatica *Marcanthia polymorpha* e del muschio *Didymodon tophaceus*. Le fanerogame, nel tratto indagato, sono costituite per la maggior parte dalla specie *Mentha aquatica*, altre specie presenti ma non prettamente acquatiche sono *Echinochloa crus-galli* e *Carex pendula*.

In entrambe le stagioni l'indice IBMR risultante individua un livello trofico corrispondente a trofia elevata e l'elaborazione complessiva rileva un EQR *buono*.

Fauna ittica

EQR=0,8 STATO= ELEVATO

Il campionamento, effettuato a luglio 2012, ha permesso di accertare la presenza di 6 specie ittiche: rovella, ghiozzo, vairone, cavedano, barbo e trota.

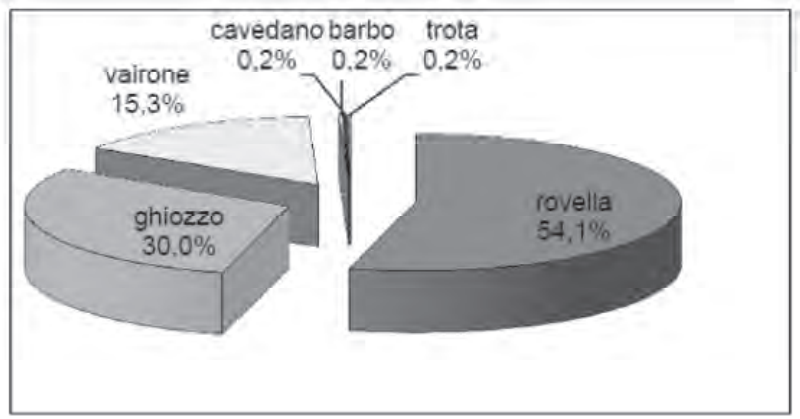


FIGURA 17 – DISTRIBUZIONE SPECIFICA DELLA COMUNITÀ ITTICA DEL TORRENTE CASTELLANO (FONTE: ARPA MARCHE – RELAZIONE SULLO STATO DI QUALITA'DEI CORPI IDRICI FLUVIALI PER IL TRIENNIO 2010 -2012).

La specie numericamente più abbondante è risultata essere la rovella (54%), seguita dal ghiozzo (30%) e dal vairone (15%), cavedano, barbo e trota sono rappresentati da singoli esemplari.

La rovella, specie termofila, è dominante e ben strutturata; anche il vairone, specie stenoterma fredda (si spinge al limite superiore della zona ciprinidi a deposizione litofila) risulta sufficientemente strutturato.

L'indice classifica questo tratto con giudizio elevato per le considerazione di seguito elencate.

La comunità di specie indigene attesa comprende: cavedano, vairone, rovella, barbo, cobite comune ed anguilla; la comunità riscontrata presenta le specie sopraelencate con l'assenza di cobite ed anguilla; è presente invece una specie transfaunata per la Regione Italico Peninsulare, ovvero il ghiozzo padano. Sono presenti le specie endemiche attese ad eccezione del cobite.

Non vi è presenza di ibridi, ghiozzo e trota atlantica sono specie aliene.

2.4.1.3 Stato chimico

LIMeco

VALORE MEDIO DEI DUE ANNI=0,61 STATO = BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco elevato per gli anni di campionamento 2011-2012

PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO STATO = BUONO

Nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in tabella è stato riscontrato che il valore dell'arsenico supera lo standard di qualità ambientale; per le altre sostanze presenti in tabella non sono state evidenziate criticità.

La concentrazione dell'arsenico supera in maniera costante lo standard di qualità ambientale (10 µg/l); tale situazione non è determinata da inquinamento ambientale di origine antropica ma risulta del tutto naturale. Il valore elevato di arsenico è stato riscontrato già a partire dal 1993, anno in cui è stata effettuata un'indagine finalizzata a stabilire il chimismo che caratterizza il torrente Castellano. Per tale motivo alla stazione viene attribuito uno stato buono per quanto riguarda i parametri chimici a supporto.

STATO CHIMICO STATO = BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

Il sito I0282CS, in quanto ricadente in un corpo idrico fortemente modificato (AMD), viene provvisoriamente classificato con un potenziale ecologico sufficiente, definito sulla base dei parametri fisico-chimici di base (LIMeco) e chimici a supporto.

Il fiume in questo tratto presenta i segni di passate regolarizzazioni idrauliche (rettifiche, soglie e briglie).

L'inamovibilità del fondale potrebbe essere una conseguenza indotta dalla rettifica ed imbrigliamento del corso d'acqua; la modificazione morfologica dovrebbe aver alterato il trasporto solido del corso d'acqua favorendo la cementificazione delle sabbie con il materiale organico.

La condizione morfologica dell'alveo risulta la criticità più evidente nel determinare l'impoverimento della fauna macrobentonica.

Dal punto di vista della qualità chimico-fisica delle acque il giudizio di LIMeco elaborato classifica il corpo idrico in uno stato buono; lo stato chimico che deriva dalla valutazione delle sostanze di sintesi risulta *buono*.

3 QUADRO TERRITORIALE E SOCIO-ECONOMICO

3.1 Generalità

La Direttiva Habitat (Direttiva n. 92/43/CEE) stabilisce all'art. 6 che il Piano di Gestione è quello strumento attuativo che deve essere elaborato solo se ritenuto necessario ai fini della esecuzione delle misure di salvaguardia e conservazione per i singoli SIC (futuri ZCS) e le ZPS. Il Piano di Gestione infatti, insieme agli altri strumenti di governo del territorio, contribuisce a garantire la tutela e la valorizzazione dei sistemi ambientali: esso è finalizzato all'individuazione delle misure di conservazione necessarie per garantire il mantenimento o all'occorrenza, il ripristino, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie di interesse comunitario, in uno stato di conservazione soddisfacente. Tali misure si devono rapportare alle esigenze economiche sociali e culturali, nonché alle particolarità regionali e locali ovvero alle aspettative di coloro che vivono o lavorano nel sito, volendo considerare tutte le attività previste in una gestione di conservazione e sviluppo del territorio.

A tal fine è necessaria una attenta analisi delle previsioni normative riferite al sito, al fine di verificarne l'idoneità al raggiungimento degli scopi di cui sopra.

3.2 Vincoli ambientali

3.2.1 Il vincolo idrogeologico

L'intero sito è interessato dal vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/23.



FIGURA 18 – VINCOLO IDROGEOLOGICO.

3.2.2 Aree Floristiche Protette

L'istituzione delle Aree Floristiche Protette è legata alla L.R. n°52 del 1974 integrata con DGR n°3986 del 1996 "Delimitazione delle Aree Floristiche Protette" e della L.R. n°15 del 1994 "Norme per l'istituzione e la gestione delle Aree Protette Naturali".
Il territorio del SIC è interessato dall'AFP n. 105 "Monti della Laga".



FIGURA 19 – AFP 105 (FONTE: GOOGLE EARTH).

3.2.3 I vincoli architettonici e paesaggistici

3.2.3.1 Generalità

La morfologia del territorio appenninico e preappeninico compreso nel Macroambito G "Territori Parchi Nazionali" ha influenzato la formazione e lo sviluppo del sistema dell'insediamento umano, caratterizzato in prevalenza da comuni il cui capoluogo si è sviluppato intorno ai principali assi viari storici e da molti piccoli nuclei di fondovalle o pendio sparsi su un vasto territorio, immersi nel magnifico ambiente naturale dei Parchi nazionali. Questi antichi centri storici, alcuni dei quali sono risalenti all'epoca romana (es. Arquata del Tronto ed Acquasanta Terme), si sono sviluppati principalmente nel Medioevo e conservano ancora molti tratti originali, costituendo la componente che meglio rappresenta il carattere identitario del macroambito.
I territori dei Parchi nazionali dei "Monti Sibillini" e "Monti della Laga" sono tutelati, quindi il paesaggio è la sintesi felice delle componenti naturalistiche ed ambientali con le caratteristiche del costruito.

L'analisi dei caratteri identitari per quanto attiene i beni culturali e paesaggistici del Macroambito G definito "Il territorio dei Parchi nazionali", è stata condotta tenendo conto del PPAR vigente (1989), in particolare della struttura dell'Allegato N°2 "ELENCO DEI BENI STORICO CULTURALI" che fornisce un quadro del patrimonio culturale marchigiano in linea con quanto richiede l'attuale "Codice" dei beni culturali (ultimo agg. Aprile 2008).

Il D. Lgs n. 42/2004 "Codice dei Beni culturali" all'art.131 definisce Paesaggio "…il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni…". I beni paesaggistici vengono definiti al successivo art. 134 come gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico.

"L'elenco dei beni storico culturali" è stato strutturato secondo due principali sottosistemi tematici: i Sottosistemi territoriali generali e i Sottosistemi Storici-Culturali.

3.2.3.2 Sottosistema territoriale generale

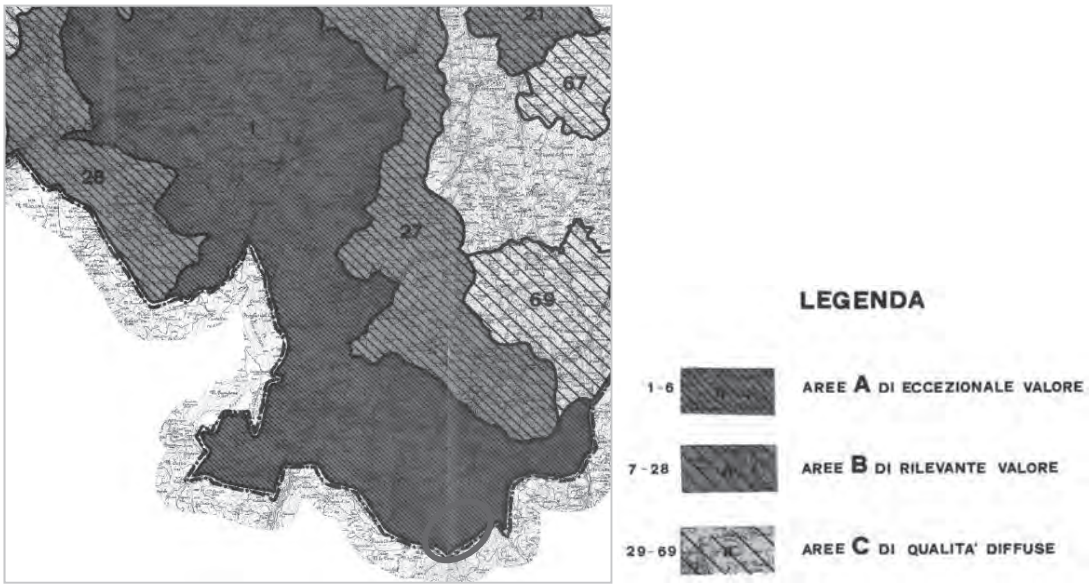


FIGURA 20 – *PPAR_ESTRATTO DELLA TAVOLA 6* – "AREE PER RILEVANZA DEI VALORI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI".

Il PPAR ha distinto tre tipi di aree A, B, C per il valore paesaggistico, equivalenti agli "immobili ed aree di notevole interesse pubblico" definiti dal Codice beni Culturali all'art. 134 d.lgs. n.42/2004; esse sono:

esse sono:

- **Area A:** "Area di eccezionale valore" – **unità di Paesaggio eccezionale,** "… nella quale emerge l'aspetto monumentale del rapporto architettura ambiente…"

- Aree B: "Unità di paesaggio rilevanti per l'alto valore del rapporto architettura-ambiente, del paesaggio e delle emergenze naturalistiche, caratteristico della regione".

- Aree C: "Unità di paesaggio che esprimono la qualità diffusa del paesaggio regionale nelle molteplici forme che lo caratterizzano: torri, alberature, pievi, archeologia produttiva, fornaci, borghi e nuclei, paesaggio agrario storico, emergenze naturalistiche".

Come evidenziato in Figura 20 il territorio coperto dal SIC "Valle della Corte" rientra tra le aree **A di eccezionale valore.**

3.2.3.3 Sottosistema storico-culturale

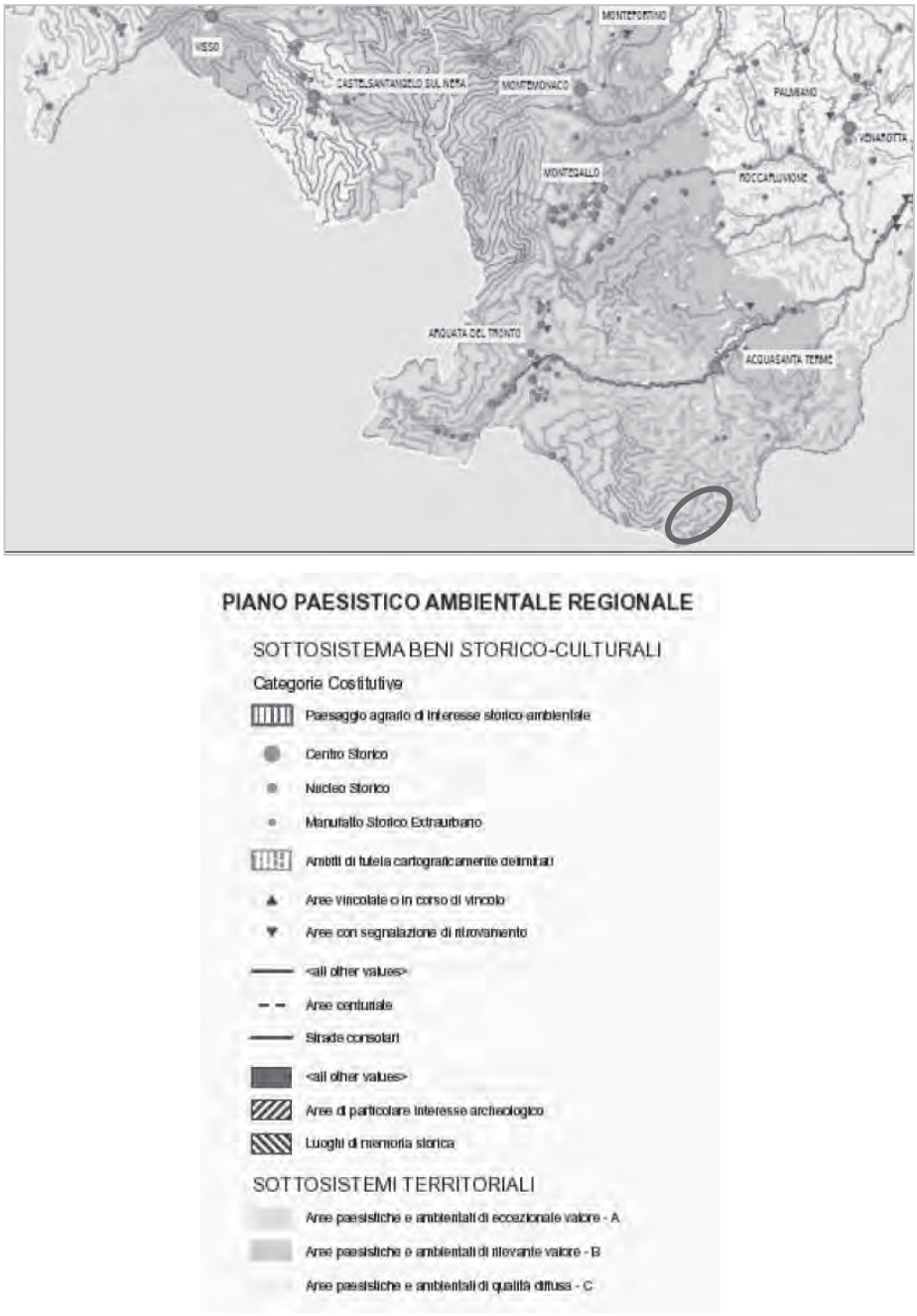


FIGURA 21 – *PPAR_ESTRATTO DELLA TAVOLA 6* – "AREE PER RILEVANZA DEI VALORI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI".

Il sottosistema storico culturale comprende le seguenti categorie costitutive:

- il paesaggio agrario di interesse storico ambientale
- i Centri e Nuclei storici,
- gli edifici ed i manufatti extraurbani,
- le zone archeologiche, le strade consolari e luoghi della memoria storica, i percorsi storici

3.3 Pianificazione esistente

3.3.1 Generalità

Il SIC "S. Gerbone" è compreso nei territori del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga: si tratta di una valle dal profilo molto ripido e scosceso sul versante settentrionale dei Monti della Laga.

Le previsioni normative collegate alla gestione del SIC in esame ed alla redazione del Piano di Gestione appartengono a diversi strumenti urbanistici e regolamentativi. Di seguito si elencano quelli che possono avere un interesse sull'area:

- Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)
- Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto
- Piano di tutela delle acque (PTA) della Regione Marche
- Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga
- Piano Forestale Regionale
- PTCP della Provincia di Ascoli Piceno
- Piano Regolatore del Comune di Acquasanta Terme.

3.3.2 Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)

Il PPAR della Regione Marche è uno strumento datato, approvato con D.A.C.R. n. 197 del 3 novembre 1989 e si configura come un piano territoriale, riferito cioè all'intero territorio della regione e non soltanto ad aree di particolare pregio. L'obiettivo del PPAR è quello «*di procedere a una politica di tutela del paesaggio coniugando le diverse definizioni di paesaggio immagine, paesaggio geografico, paesaggio ecologico in una nozione unitaria di paesaggio-ambiente che renda complementari e interdipendenti tali diverse definizioni»*.

La Regione Marche ha intrapreso un processo di verifica ed eventuale aggiornamento del PPAR vigente rispetto al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e alla Convenzione Europea per il paesaggio. Il Codice definisce lo strumento regionale di governo del paesaggio come Piano Paesaggistico Regionale (PPR). Il d. lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" prevede, all'art. 156, comma 1, che le regioni che hanno redatto piani

paesaggistici verificano la conformità tra le disposizioni dei predetti piani e il Codice stesso e provvedono all'eventuale adeguamento.

Il processo di revisione, che si è avviato con una delibera di indirizzi della Giunta Regionale, ha prodotto, fino ad oggi, un Documento preliminare approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 140 del 01/02/2010.

Il piano in particolare:

a) individua le fondamentali tipologie territoriali per la conservazione dei caratteri essenziali del paesaggio marchigiano, con particolare riguardo alle zone montane, collinari, costiere, fluviali e agricole, nonché agli agglomerati storici;
b) individua i gradi di pericolosità geologica del territorio regionale;
c) individua le porzioni di territorio da sottoporre a speciale disciplina ai fini della difesa del suolo, della bonifica e trasformazione agraria, della conservazione e gestione dei boschi e delle foreste;
d) individua le zone di particolare interesse paesistico-ambientale, includendovi il complesso degli ambiti territoriali sottoposti al regime di tutela di cui alla legge 29 giugno 1939, n. 1497, risultante dai beni e dalle località incluse negli elenchi di cui all'articolo 2 della legge stessa, nonché dai beni e dalle aree vincolati per effetto del quinto comma dell'articolo 82 del D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616, nel testo di cui all'articolo 1 della legge 8 agosto 1985, n. 431;
e) indica le aree di particolare importanza naturalistica per le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, floristiche e faunistiche, da destinare alla costituzione di parchi regionali e riserve naturali, o da delimitarsi ai sensi dell'articolo 7 della L.R. 30 dicembre 1974, n. 52.

Nel Documento i paesaggi delle Marche sono organizzati in ambiti rispetto ai quali sarà possibile organizzare strategie e progetti di paesaggio. Gli ambiti, infatti, pur non potendo essere considerati omogenei al loro interno, comprendono territori connessi e resi simili da relazioni naturalistico-ambientali, storico-culturali, insediative. La loro estensione è tale da poter garantire un'efficiente gestione di progetti definiti sulla base delle caratteristiche paesaggistiche locali. In dette aree il PPAR prescrive di adottare efficaci misure protettive evitando in particolare il danneggiamento di tutte le specie vegetali, l'introduzione di specie vegetali estranee che possano alterare l'equilibrio naturale nonché l'asportazione di qualunque componente dell'ecosistema, il transito degli automezzi nelle zone non autorizzate o al di fuori delle strade consentite, ad eccezione di quelli per le tradizionali pratiche colturali o destinati a funzioni di vigilanza e soccorso, l'apertura di cave, miniere, nuove strade e piste, l'ampliamento di quelle esistenti, l'installazione di tralicci antenne e strutture similari, l'alterazione dell'assetto idrogeologico, nuovi insediamenti produttivi o abitativi, discariche e depositi di rifiuti.

Il nuovo piano, nella sua fase preliminare, individua l'area del SIC preso in esame all'interno del macroambito G "Territori parchi nazionali" e piu' precisamente nell'ambito G02 "I Monti della Laga e l'alta Valle del Tronto". L'ambito G02 è delimitato a Nord, da una piccola cuspide che segna il passaggio, lungo la linea di crinale, con la parte alta del bacino idrografico del Fiume

Aso; a Sud con il confine regionale tra Lazio, Umbria ed Abruzzo, sulla vetta della “Macera della Morte”; ad Est con l’alto bacino del Fiume Tronto e del bacino del Torrente Fluvione (nei Comuni di Ascoli Piceno e Roccafluvione); ad Ovest con le pendici del massiccio calcareo del Monte Vettore (nei comuni di Montemonaco, Montegallo ed Arquata del Tronto).
Come si osserva, i vincoli del vecchio piano vengono mantenuti e l’area del SIC in esame è caratterizzata prevalentemente da un paesaggio a dominante naturale.

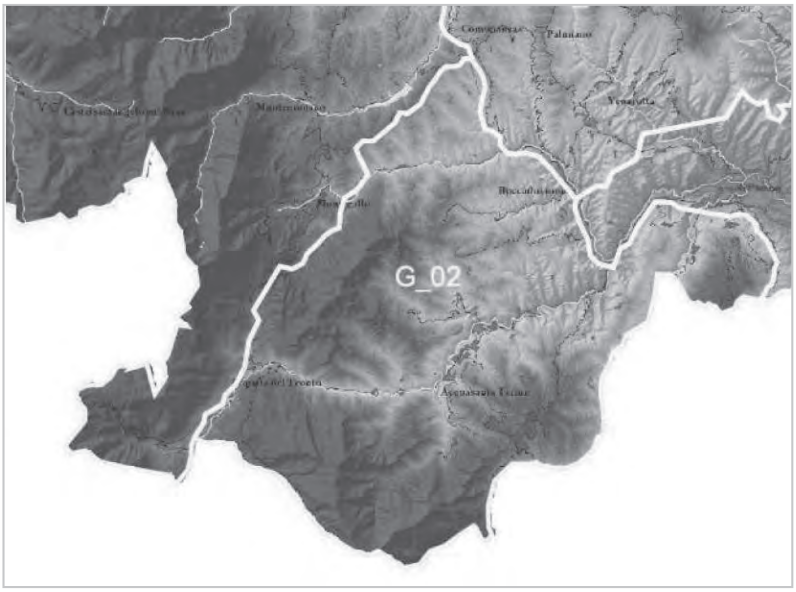


FIGURA 22 – AMBITO DI PAESAGGIO E MORFOLOGIA DEL TERRITORIO.



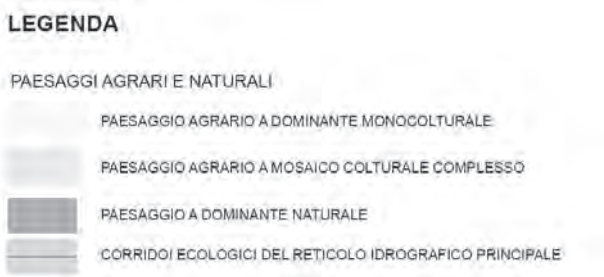


FIGURA 23 – AMBITO DI PAESAGGIO E STRUTTURA TERRITORIALE DEL NUOVO PIANO REGIONALE.

Il territorio del macro ambito G presenta una forte concentrazione di aree tutelate che, talvolta, si sovrappongono tra loro: il parco nazionale dei Monti Sibillini, quello dei Monti della Laga nonché ulteriori forme di tutela di estese porzioni di territorio (Rete natura 2000, PAI ecc.): il SIC in esame ricade sicuramente nelle aree vincolate dai Decreti 24/4/1985 (“c.d. Galassini”) e tra le aree naturali protette, tutelate dal Parco “Gran Sasso e Monti della Laga”.



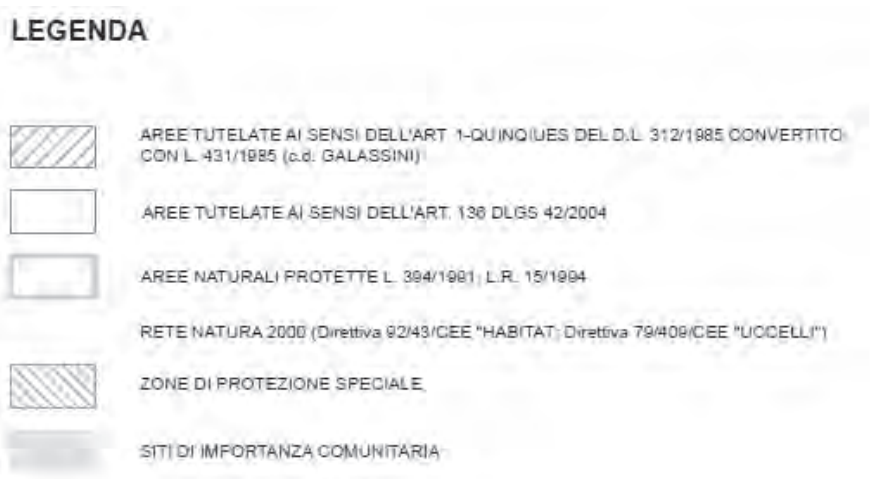


FIGURA 24 – AREE DI PARTICOLARE VALORE NATURALISTICO INDIVIDUATE DAL NUOVO PIANO PAESISTICO.

Il Piano Paesaggistico prevede delle linee guida per valorizzare l'area di ambito paesistico G02:

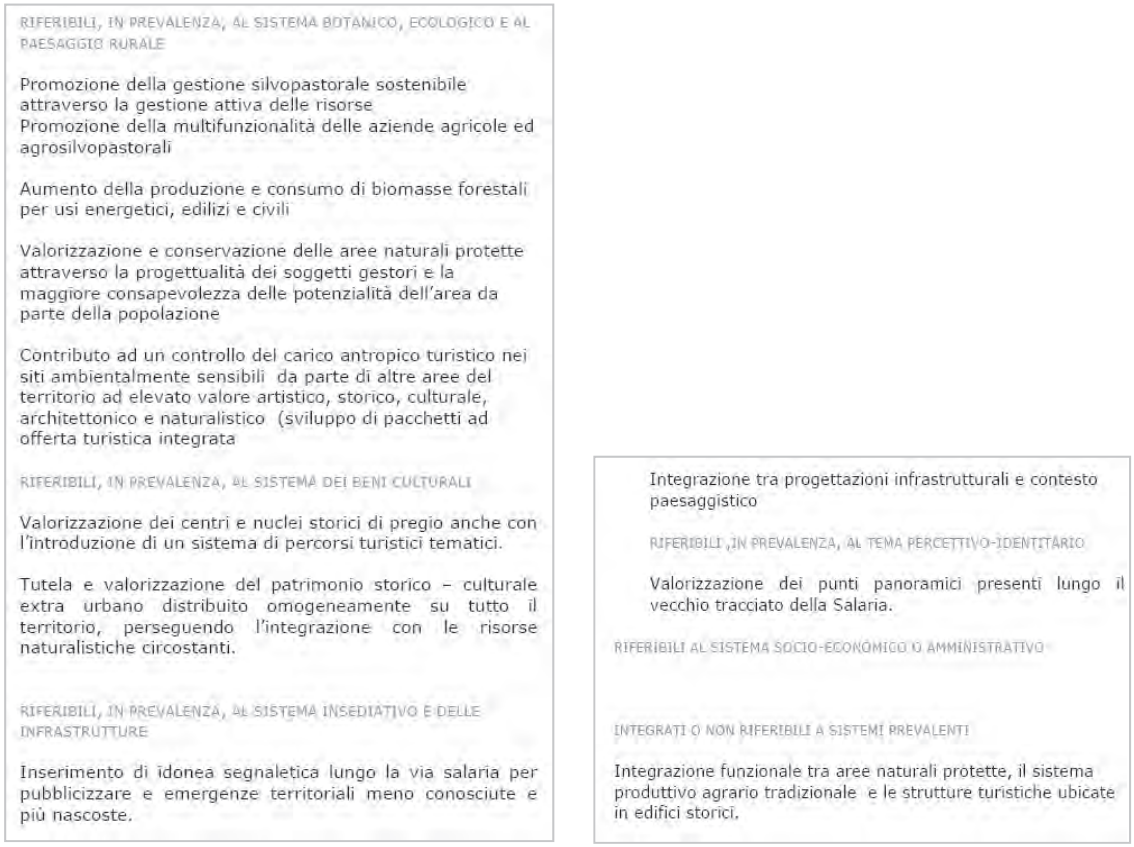


FIGURA 25 – OPPORTUNITÀ PER SVILUPPARE L'AREA DELL'AMBITO PAESISTICO G02.

Molto importanti per determinare le azioni di piano sono anche le minacce ai valori paesaggistici dell'area:

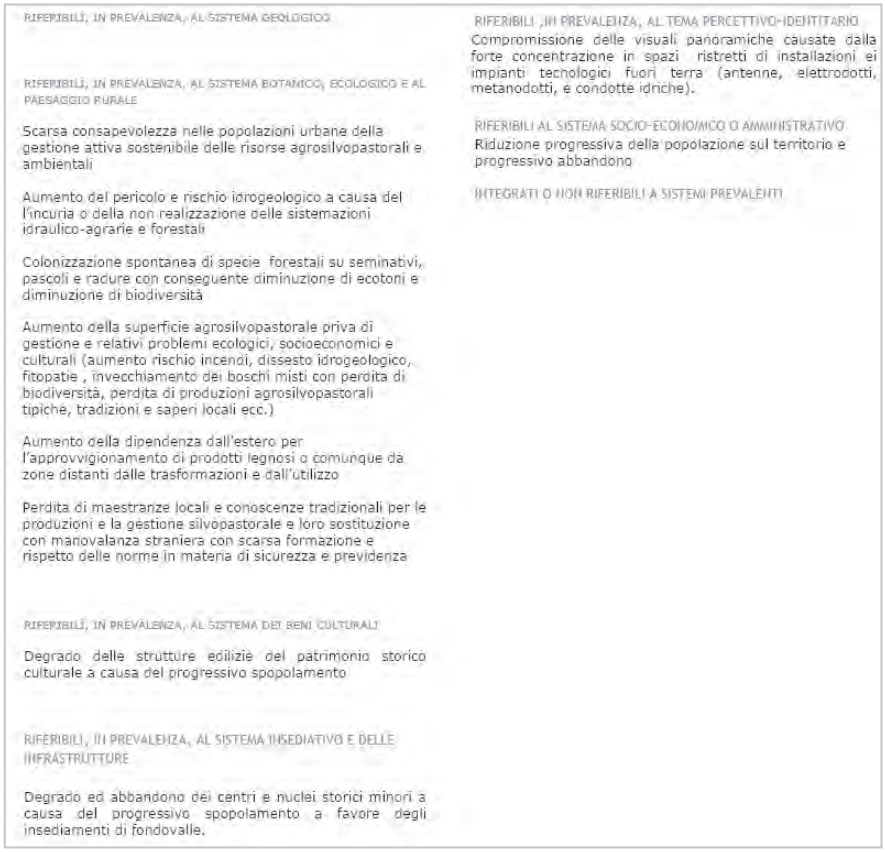


FIGURA 26 – MINACCE DEFINITE PER L'AMBITO G02 DAL PIANO PAESISTICO DELLA REGIONE MARCHE.

3.3.3 Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto

"Lo strumento d'azione principale dell'Autorità di bacino è il piano di bacino il cui processo di formazione, regolato dalla legge 183/89 che costituisce il riferimento fondamentale per la difesa del suolo, deve prevedere una pianificazione generale strategica ma deve anche definire strumenti di intervento flessibili in grado di adattarsi alle specifiche esigenze dei diversi ambiti territoriali e modalità graduali di intervento. *Il valore strategico di un piano è tanto più elevato quanto più esso incide sulle cause che determinano i rischi e i dissesti riducendo la probabilità di rischi e dissesti nuovi avviando la politica territoriale verso interventi ordinari superando la fase di straordinarietà…"*

L'Autorità di Bacino interregionale del fiume Tronto ha adottato il nuovo Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del Fiume Tronto redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6-ter della legge n. 183/89. Esso è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

Come da cartografia allegata (Tavola 9-05) al presente Piano, l'Autorità di Bacino prevede, per il territorio del SIC oggetto di studio, delle **aree a rischio frana** (AREE A RISCHIO MODERATO - R1, AREE A RISCHIO MEDIO - R2)**.** Nelle aree a rischio frana moderato R1 e medio R2 sono consentite trasformazioni dello stato dei luoghi previa esecuzione di indagini nel rispetto del D.M. LL.PP. 11 marzo 1988 e nel rispetto delle vigenti normative tecniche.

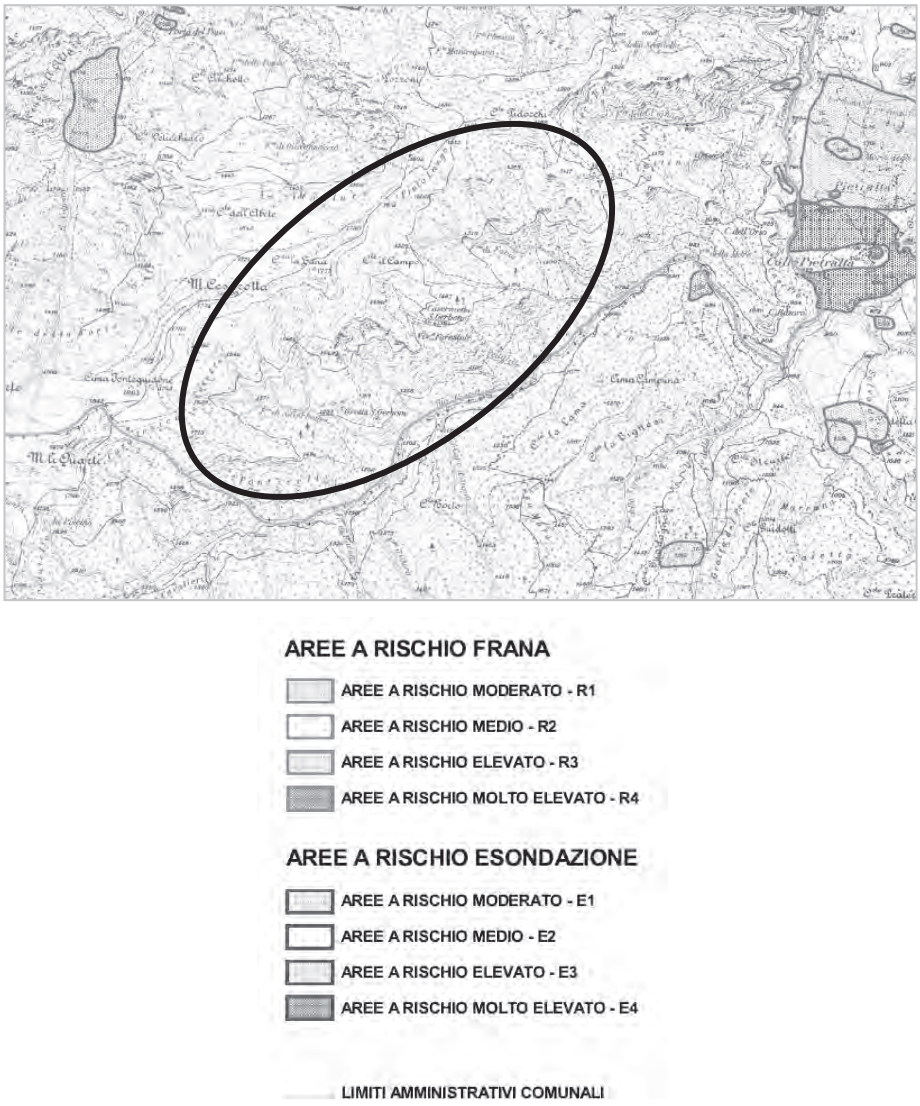


FIGURA 27 – STRALCIO DELLA CARTA DEL DISSESTO E DELLE AREE ESONDABILI DEL PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO VIGENTE

Al fine di consentire la pianificazione dell'assetto fisico dei corsi d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso del suolo ai fini antropici e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali, fatto salvo quanto disposto più restrittivamente da altre normative, sono state istituite fasce fluviali di tutela integrale, in relazione alla classe del corso d'acqua ed al ruolo nel bacino idrografico suddiviso nelle fasce appenninica, pedappenninica e subappenninica.

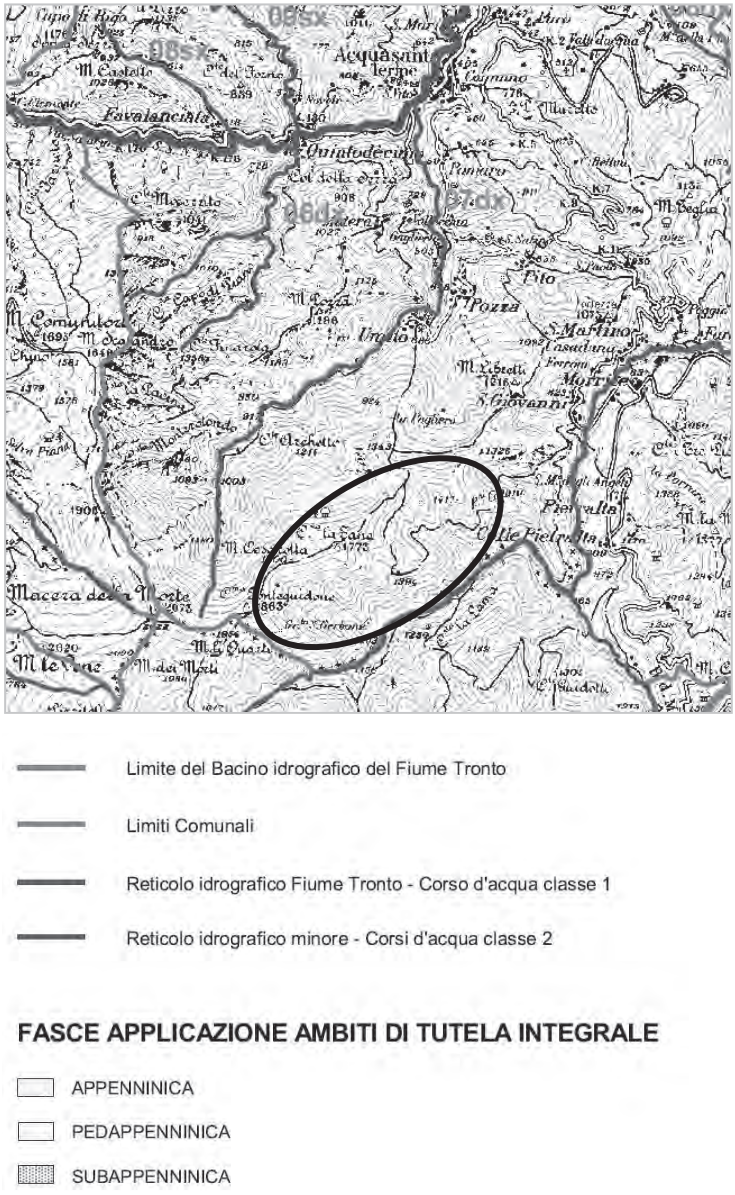


FIGURA 28 – STRALCIO DELLA CARTA "INDIVIDUAZIONE FASCIE FLUVIALI DI TUTELA INTEGRALE E CLASSIFICAZIONE CORSI D'ACQUA DEL PIANO STRALCIO DI BACINO DEL FIUME TRONTO".

Il SIC " San Gerbone" ricade nella fascia appenninica (A) di tutela integrale.

Nelle fasce di tutela integrale sono vietati le nuove costruzioni e gli ampliamenti degli edifici, nonché l'accumulo o lo smaltimento di rifiuti e/o di qualsiasi tipo di materiali che possano compromettere la sicurezza idraulica in caso di piena.

Sono inoltre vietati:

- l'apertura di nuove cave;
- l'estrazione di inerti non strettamente necessari ai lavori di sistemazione idraulica;
- l'apertura di nuove discariche pubbliche e private, con esclusione degli interventi necessari alla bonifica di quelle esistenti che non è possibile trasferire;

- la realizzazione di impianti tecnologici fuori terra attinenti al trattamento delle acque reflue, con esclusione degli adeguamenti e la messa in sicurezza di quelli esistenti.

3.3.4 Il piano di tutela delle acque

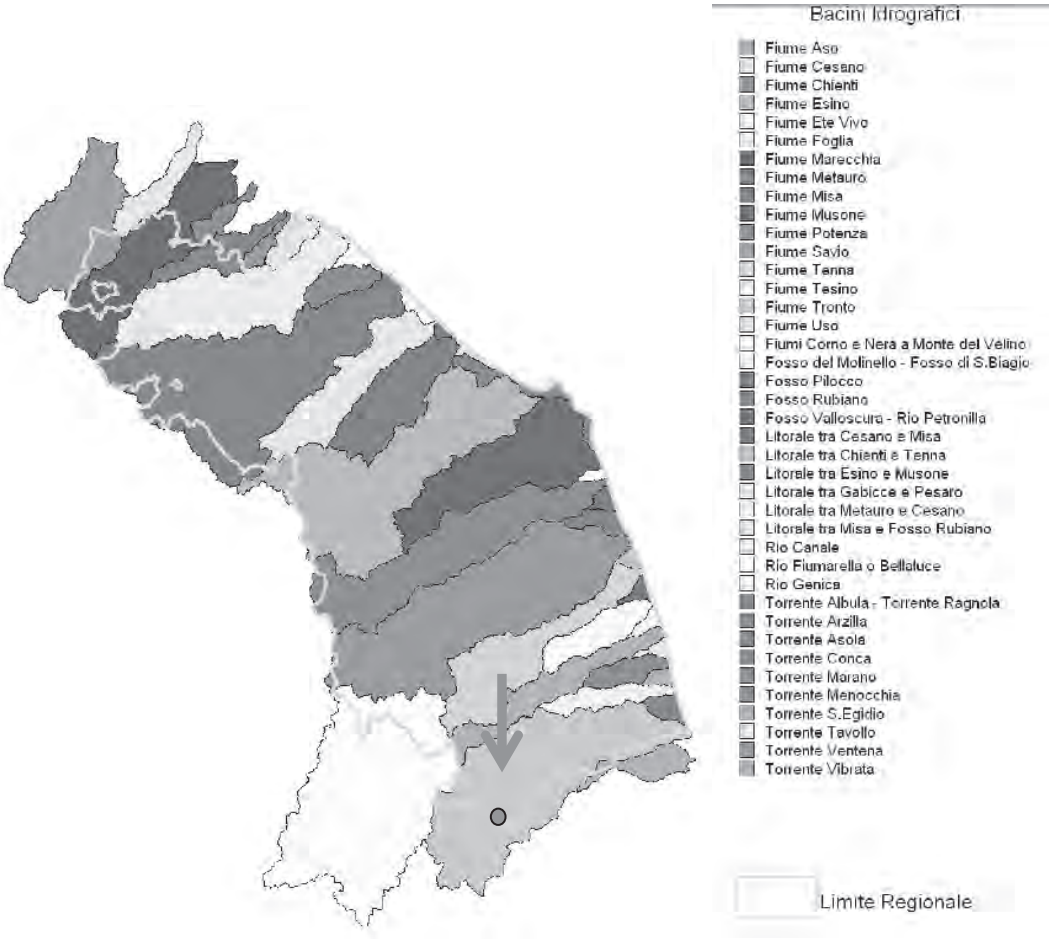


FIGURA 29 – BACINI IDROGRAFICI DELLA REGIONE MARCHE CON UBICAZIONE DEL SIC "SAN GERBONE".

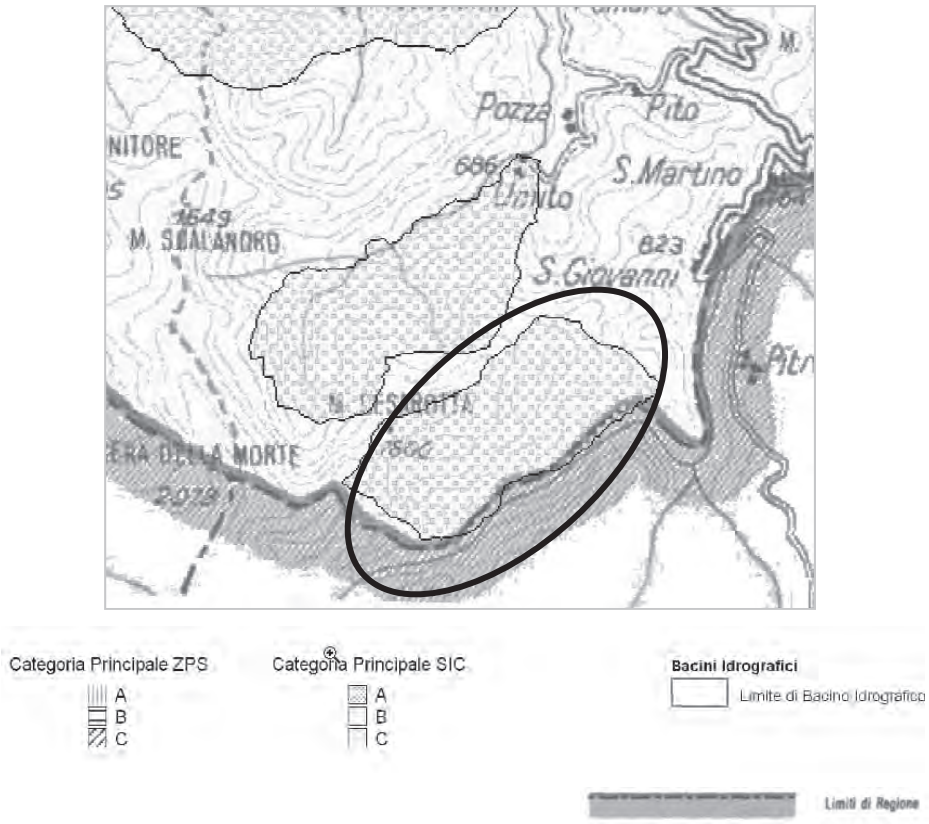


FIGURA 30 – STRALCIO DELLA CARTA "AREE DI PREGIO LEGATE ALLA PRESENZA DI ACQUA PER LA RETE NATURA 2000" DEL PTA DELLA REGIONE MARCHE.

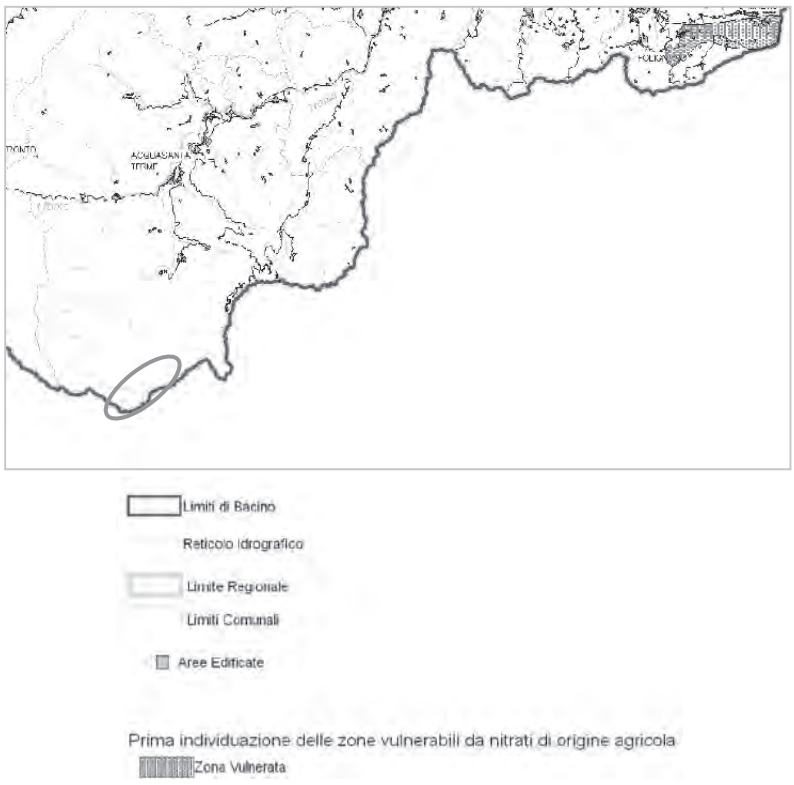


FIGURA 31 – STRALCIO DELLA CARTA DELLE AREE VULNERABILI DA NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA DEL PTA DELLA REGIONE MARCHE.

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche rappresenta lo strumento di pianificazione regionale finalizzato a conseguire gli obiettivi di qualità previsti dalla normativa vigente e a tutelare, attraverso un impianto normativo, l'intero sistema idrico sia superficiale, sia sotterraneo. Il Piano definisce gli interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e l'uso sostenibile dell'acqua, individuando le misure integrate di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica, che garantiscano anche la naturale autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate secondo principi di autoctonia.

Il Piano regolamenta gli usi in atto e futuri, che devono avvenire secondo i principi di conservazione, risparmio e riutilizzo dell'acqua per non compromettere l'entità del patrimonio idrico e consentirne l'uso, con priorità per l'utilizzo idropotabile, nel rispetto del minimo deflusso vitale in alveo.

Il Piano prevede tutele specifiche per le zone che ricadono all'interno del SIC "S. Gerbone" che comprende aree di particolare pregio per la presenza di acque, considerate dal piano di **"alto valore ecologico".**

Il SIC rientra nella categoria C: "Siti Natura 2000 legati a corsi d'acqua minori o altri ambienti umidi". Appartengono a questa categoria i SIC e le ZPS che tutelano habitat e/o specie legati agli ambienti ripariali correlati al reticolo idrografico minore ma che risultano comunque significativi in termini di conservazione. Rientrano in questa categoria anche i siti che tutelano altre tipologie di ambienti umidi come le torbiere basse alcaline.

La gestione delle risorse idriche nelle aree di pregio legate alla presenza di acqua dovrà tenere in considerazione le emergenze naturalistiche e le peculiarità specifiche di ciascun sito. Per i Siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) la gestione delle risorse idriche dovrà avvenire in conformità a quanto stabilito dalla misure di conservazione e/o dai piani di gestione specifici per ciascun sito (secondo quanto stabilito all'art. 4 del DPR 8 settembre 1998, n.357 e all'art. 24 della L.R. 12 giugno 2007, n.6). Dovrà in ogni caso essere garantito il rispetto degli obiettivi di conservazione per i quali i siti sono stati istituiti. In aggiunta a quanto sopra esposto, il PTA può indirizzare l'attuazione di norme in esso contenute per una migliore tutela delle aree in esame. In particolare:

- Deflusso minimo vitale;
- Riqualificazione fluviale.

L'area del SIC non presenta zone con vulnerabilità delle acque dovuta ai nitrati di origine agricola che però sono notevolmente diffuse sul territorio marchigiano e in particolare, per quanto riguarda il bacino del Tronto, nella parte sud-est.

3.3.5 Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga

Il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga è definibile nel modo più generale come "area protetta", nel senso *di territorio destinato alla protezione e al mantenimento della diversità biologica, delle risorse naturali e delle risorse culturali ad esse connesse.*

E' stato istituito nel 1991, con l'emanazione della Legge Quadro sulle aree protette (L. n. 6 dicembre 1991, n. 394) per preservare e valorizzare le risorse naturali e storico-culturali presenti nel suo vasto e complesso territorio, ed è divenuto operante nel 1996.

In particolare il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga può essere considerato un "Parco nazionale", non solo per motivi istituzionali, ma in base alla classificazione delle aree protette proposta dalla Unione Internazionale per la Conservazione della Natura anche come un *territorio 'naturale' destinato a proteggere l'integrità ecologica di uno o più ecosistemi, e a fornire le basi per lo opportunità compatibili di uso spirituale, scientifico, educativo, ricreativo e turistico, tenendo conto delle esigenze delle popolazioni insediate, comprese quelle relative all'uso delle risorse per scopi di sostentamento.*

Considerato che il Parco nazionale è un'area protetta la cui gestione è rivolta anche all'uso turistico-ricreativo da parte di fruitori residenti e non ed al sostentamento delle comunità insediate, il Piano del Parco costituisce inoltre lo strumento per favorire la migliore integrazione tra finalità di tutela e le suddette forme di fruizione e di utilizzo, in vista degli obiettivi di miglioramento della condizioni di vita della popolazione residente, perseguiti anche con il Piano pluriennale economico e sociale. L'iter di formazione del piano del Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga ha avuto inizio nel 1997 e attualmente è ancora in fase di istruttoria.

L'articolazione in zone del territorio del Parco si basa sugli obiettivi di gestione principali che si perseguono in ciascuna area ed implica come previsto dalla L. 394/91, una graduazione di intervento umano progressivamente decrescente secondo l'ordine che dalle aree di promozione economica e sociale passa prima per le aree di protezione e poi per le riserve orientate, arrivando infine alle riserve integrali, a cui corrisponde un ordine inverso di intensità di tutela dei territori protetti.

Il SIC "San Gerbone" è compreso nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga: la zona è completamente ricoperta da boschi di faggio, con un nucleo di abetina ad abete bianco e alcune radure pascolive in gran parte colonizzate da pioppete a pioppo tremulo. Nel sottobosco sono presenti specie nemorali di orchidee, a diffusione molto limitata in tutto l'Appennino; area di eccezionale interesse, per la presenza dell'unico nucleo di abete bianco nel versante marchigiano dei Monti della Laga, compreso all'interno di una vasta faggeta, in un contesto ambientale tuttora ben conservato.

In base alla zonazione indicata dall'Ente Parco, questi territori appartengono per la maggior parte alla ZONA A –DI RISERVA INTEGRALE–.

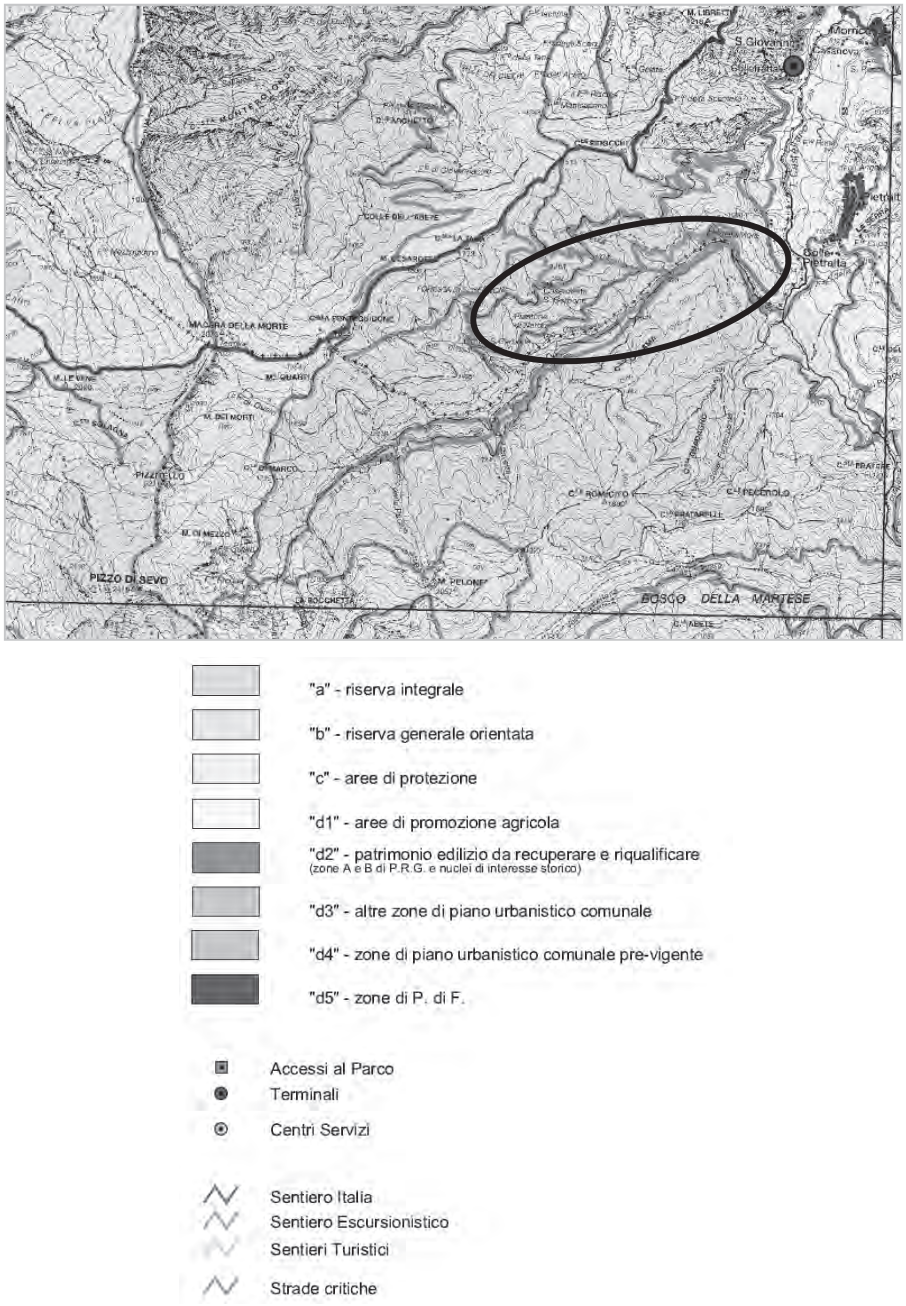


FIGURA 32 – STRALCIO DELLA CARTA DELLA ZONAZIONE DEL PIANO DEL PARCO NAZIONALE DEL GRAN SASSO E MONTI DELLA LAGA.

Sono definibili come i *territori in cui sono presenti ecosistemi, oppure aspetti geologici, geomorfologici e/o biologici rilevanti e particolarmente rappresentativi, la cui conservazione è destinata prioritariamente alla ricerca scientifica e al monitoraggio ambientale*.

Ad esse è inoltre attribuita la funzione di esprimere nel modo più chiaro ed evidente le *specifiche e caratteristiche relazioni* tra i diversi fattori ambientali naturali che possono essere rappresentate dal Parco nel suo complesso.

Nelle zone *a) l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità*. La 'naturalità' è di norma mantenuta tramite la semplice protezione.

Un'altra parte di questi territori appartiene alla ZONA b – DI RISERVA GENERALE ORIENTATA –. Sono definibili come i territori scarsamente modificati, privi di significativo insediamento umano permanente, destinati alla preservazione delle condizioni naturali esistenti. Nelle zone b) sono conservate le caratteristiche naturali, nello stato più indisturbato possibile dall'azione umana. La 'naturalità' è mantenuta tramite la semplice protezione, l'intervento attivo dell'Ente e tramite il mantenimento dei soli usi ricreativi e agro-silvo-pastorali e tradizionali, compatibili con la conservazione delle caratteristiche di massima naturalità.

3.3.6 Il piano forestale regionale

Il piano forestale regionale recepisce anche le direttive del piano agricolo regionale e del piano di sviluppo rurale (PSR) 2007-2013. Le misure forestali e di forestazione attivate nell'ambito del PSR costituiscono un supporto ed uno strumento finanziario di primaria importanza per la realizzazione degli obiettivi e delle azioni chiave del piano forestale, che infatti ricalca in gran parte le scelte programmatiche della parte forestale del Piano di Sviluppo Rurale (PSR).

Il piano definisce le funzioni dei boschi mediterranei, mediterraneo-montani ed appenninici, come quelli presenti nelle Marche e in questo caso si traducono nel concetto multifunzionalità degli ecosistemi forestali; tali fuzioni sono di seguito elencate, proponendone altresì il seguente ordine di priorità:

- Funzione protettiva (difesa del suolo, ritenzione e regimazione delle acque, lotta alla desertificazione);
- Funzione naturalistica e Funzione culturale e paesaggistica (biodiversità, ambiente, cultura, paesaggio, lotta alla desertificazione);
- Funzione produttiva (economica, prodotti legnosi e non legnosi, biomasse energetiche rinnovabili) e Funzione turistico-ricreativa (fruizione);
- Funzione igienico-sanitaria (depurazione suolo, aria e acqua, cura della salute psico-fisica);
- Funzione didattico-scientifica (visite guidate o a tema, studi e ricerche).

L'ordine di priorità proposto tiene conto delle destinazioni funzionali prevalenti individuate dalla carta forestale regionale.

Il piano pone degli obiettivi generali per attuare una gestione attiva sostenibile delle foreste e del comparto forestale per garantire la rinnovazione naturale e la tutela degli ecosistemi forestali, lo sviluppo socio-economico dello stesso comparto per dare continuità e certezza occupazionale nel settore.

Per tale motivo il piano definisce la necessità di:

- individuare ed incentivare razionali e moderne azioni che prevedano interventi forestali, sostenuti anche da risorse pubbliche, per l'attivazione e l'attuazione di una GESTIONE ATTIVA SOSTENIBILE, delle foreste da parte dei proprietari, degli imprenditori e dei gestori

delle risorse forestali, pubblici, privati o pubblico-privati, privilegiando coloro che si associano per gestire unitariamente significative estensioni forestali;

- effettuare una gestione delle foreste funzionale alla riduzione dei gas serra;
- sviluppare gli strumenti di conoscenza, quali inventari e piani forestali di dettaglio, per attuare la gestione consapevole dei valori della risorsa foreste;
- attuare piani ed interventi in coerenza e in conformità con i protocolli, le risoluzioni, le conferenze, le indicazioni, le direttive, le norme, i regolamenti e le linee guida regionali e sovraregionali di settore;
- attuare piani ed interventi finalizzati alla salvaguardia e valorizzazione del paesaggio quale insieme dei valori naturali, culturali e i segni derivanti dagli interventi antropici e al mantenimento e all'incremento della biodiversità;
- rendere condivisi i valori della risorsa forestale, compresa la componente paesaggistica;
- prevedere il massimo livello di sviluppo della multifunzionalità e della rilevanza pubblica del ruolo delle foreste, comprendente quindi la tutela del suolo, dell'acqua e del paesaggio, l'attivazione della filiera legno-energia, degli altri prodotti, anche non legnosi, ottenibili dai boschi e dagli imboschimenti, il turismo, la fruizione pubblica, l'educazione ambientale ecc..

Per realizzare tali obiettivi vengono dal piano formulate 10 azioni chiave:

Azione chiave 1: interventi selvicolturali di miglioramento della struttura, della composizione, di aumento della provvigione e del turno, della resilienza, della biodiversità e del valore paesistico-ambientale dei soprassuoli forestali, anche con funzione di prevenzione dei dissesti e degli incendi boschivi.

Azione chiave 2: interventi di difesa del suolo e delle acque (sistemazioni idraulico-forestali, ingegneria naturalistica, fasce tampone, ripuliture del reticolo idrografico), delle strutture ed infrastrutture di servizio forestale, ambientale e di protezione civile, anche con funzione di prevenzione degli incendi boschivi.

Azione chiave 3: interventi di prevenzione degli incendi boschivi e di ricostituzione del potenziale silvicolo danneggiato da incendi, dissesti, fitopatie, altri danni di origine abiotica e biotica.

Azione chiave 4: interventi di pianificazione forestale, sviluppo degli strumenti di conoscenza forestale e della certificazione forestale.

Azione chiave 5: ricerca, formazione, informazione, animazione e divulgazione nel settore forestale (azione trasversale, che interessa tutte le altre e che deve coordinarsi con queste).

Azione chiave 6: modernizzazione delle fasi di cantiere, della viabilità di servizio forestale e delle attrezzature del cantiere forestale per la diminuzione degli impatti ed il contestuale aumento degli standard di sicurezza nei cantieri forestali e di difesa del suolo.

Azione chiave 7: interventi per la fruizione pubblica delle superfici boscate per lo sviluppo di sistemi e pacchetti turistici integrati, per l'accesso in alcune foreste attrezzate ad hoc ai diversamente abili e per chi soffre in genere di disturbi fisici e psichici che necessitano di terapie riabilitative a contatto con la natura.

Azione chiave 8: interventi di afforestazione, riforestazione ed agroforestazione e di diffusione di sistemi agroforestali per la ricostituzione degli elementi diffusi del paesaggio agrario, per la produzione di legno fuori foresta ad uso energetico (filiera paesaggio-ambiente-energia), per la difesa del suolo, la tutela delle acque e per lo sviluppo di altre produzioni (tartufi, castagne, nocciole, altri frutti forestali, miele).

Azione chiave 9: sostegno all'associazionismo forestale e priorità per la concessione di taluni finanziamenti ad organismi di gestione associata di significativi complessi forestali pianificati.

Azione chiave 10: monitoraggio dell'attuazione del Piano, del suo obiettivo e delle sue azioni chiave, del mercato del legno prodotto dai boschi e dagli impianti legnosi delle Marche, vigilanza, controllo e sanzioni in materia forestale e sull'attuazione del presente Piano forestale regionale.

Di seguito si riporta, nello specifico, la carta forestale delle destinazioni funzionali per l'area del SIC "San Gerbone": per questa parte di territorio la carta prevede una destinazione d'uso di tipo naturalistica.

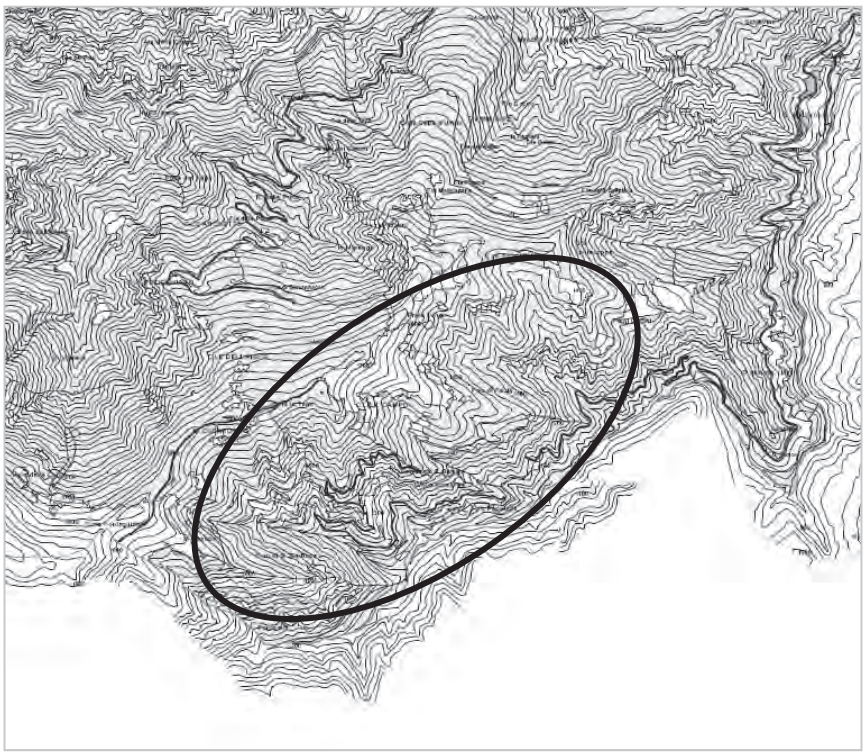




FIGURA 33 – DESTINAZIONE FUNZIONALE PREVISTA DAL PIANO FORESTALE PER L'AREA DEL SIC "VALLE DELLA CORTE".

3.3.7 Il piano territoriale della Provincia di Ascoli Piceno

La provincia di Ascoli Piceno recentemente ha redatto un "nuovo Piano Territoriale di Coordinamento"(PTCP), adottato con delibera di consiglio provinciale n°90 del 06/09/2007 allo scopo di introdurre specifiche azioni per la tutela e la valorizzazione del vasto patrimonio ambientale e storico culturale dei luoghi piceni e per la razionalizzazione e lo sviluppo delle rete infrastrutturale, riferite ai cinque ambiti geografici provinciali, la fascia costiera, la montagna, la valle del Tronto, la valle dell'Aso e la Valle del Tenna. La proposta di piano assegna un ruolo centrale alle politiche di riqualificazione del patrimonio ambientale e culturale esistente, con l'obiettivo del mantenimento e del ripristino dell'integrità fisica dei luoghi.

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Ascoli Piceno costituisce strumento d'indirizzo e di riferimento per i piani territoriali, urbanistici e paesistico-ambientali che s'intendono attuare a livello comunale o sovracomunale sul territorio provinciale. Esso costituisce, inoltre, il quadro di riferimento per gli interventi previsti dai piani della Regione, quali il programma regionale di sviluppo, il P.P.A.R. ed il P.I.T., e dai piani generali e di settore di altri enti a rilevanza sovraprovinciale interessanti il territorio provinciale, dai progetti e programmi dell'Unione Europea ai piani e programmi degli enti parco, dai piani in materia di risorse idriche, ai piani di difesa del suolo e di bonifica.

Il P.T.C. determina gli indirizzi generali di assetto del territorio provinciale e si propone quindi, il perseguimento di obiettivi strategici differenziati in base alle diverse destinazioni del territorio.

In relazione alle caratteristiche di ciascun ambito geografico provinciale, il P.T.C. indica gli obiettivi strategici, le azioni da intraprendere, gli strumenti e i progetti per l'attuazione di obiettivi ed azioni. Per l'Area Montana, ambito geografico provinciale in cui rientra il SIC oggetto di studio, vengono indicati i seguenti obiettivi:

1. Valorizzazione e tutela delle risorse ambientali, controllo delle cause di rischio, degrado ed

inquinamento,

da perseguire attraverso due azioni:

- valorizzazione di risorse locali specifiche (Terme, acque sulfuree e sorgenti, itinerari storico-culturali, ecc.),
- controllo della localizzazione degli impianti produttivi e verifica dell'inquinamento paesaggistico e ambientale;

2. Riequilibrio demografico e rivitalizzazione del sistema economico e razionalizzazione della rete dei servizi,

da perseguire attraverso due azioni:

- organizzazione e qualificazione del settore turistico (attrezzature ricettive, agriturismo, artigianato, ecc.)
- riorganizzazione, riqualificazione e sviluppo delle aree di industrializzazione recente;

3. Razionalizzazione e integrazione rete di mobilità ai diversi livelli e valorizzazione deicentri e nuclei storici, del patrimonio storico, culturale ed ambientale diffuso,

da persegiure attraveso due azioni:

- verifica del sistema della pianificazione (supporto ai piani regolatori e ai piani di recupero dei centri minori),
- sviluppo dei collegamenti con altre Regioni e Province.

Inoltre, secondo l'Art.16 delle NTA del seguente Piano, la rete ecologica provinciale "*comprende l'insieme delle unità ambientali o paranaturali e le aree con diverso tipo di protezione stabilita da normative europee, nazionali e regionali (Parchi, Riserve, SIC, ZPS, Rete Natura 2000, P.P.A.R., ecc.) tra loro connesse in modo da creare sinergie positive per garantire la continuità degli habitat e favorire un riequilibrio degli ambienti provinciali e quindi il loro funzionamento"* e il P.T.C. al fine di fornire uno scenario per il riequilibrio dell'ecosistema ed un modello di sviluppo sostenibile e di gestione integrato dell'ambiente e del territorio, definisce gli obiettivi generali della programmazione e pianificazione provinciale e comunale dei Piani Regolatori Generali:

1. *promuovere un miglioramento della qualità ambientale nel suo complesso;*
2. *favorire l'equilibrio tra sviluppo economico e conservazione dell'ambiente attraverso l'integrità dell'ecosistema, il perseguimento dell'efficienza economica, il raggiungimento di una maggiore equità sociale, sia intragenerazionale, sia intergenerazionale; ecc.*

e obiettivi specifici di programmazione provinciale:

a) *messa a punto di un quadro organico, forse incompleto ma comunque in evoluzione e facilmente aggiornabile, dell'attuale sistema di competenze gestionali operanti sul territorio provinciale;*
b) *individuazione delle strategie e delle azioni in corso da parte dei diversi Assessorati della Provincia e degli altri Enti territoriali, relativamente ai temi della riqualificazione ambientale, la protezione e il miglioramento naturalistico; ecc.)*

3.3.8 Piano Regolatore del Comune di Acquasanta Terme

La variante al Piano Regolatore Generale del Comune di Acquasanta Terme in adeguamento al P.P.A.R. è stata approvata con delibera di G.P. n°288 del 30/07/2007.

Il P.R.G. attua le prescrizioni del P.P.A.R., ai sensi dell'art. 27 bis delle N.T.A. del P.P.A.R., distinguendo vari ambiti di tutela così come definiti dalle Norme Tecniche di Attuazione del P.P.A.R. I vincoli contenuti nel PRG adeguato al P.P.A.R. sono vincoli di rispetto paesistico, sia che siano stati semplicemente perimetrali come "ambiti definitivi di tutela (orientata e/o integrale)", sia che invece siano stati trasformati in vere e proprie zone e sottozone urbanistiche. Nelle tavole di zonizzazione del P.R.G., vengono delineati gli ambiti di tutela orientata, in cui è vietata:

a. ogni nuova edificazione;
b. l'abbattimento della vegetazione arbustiva e di alto fusto esistente, tranne le essenze infestanti e le piantane di tipo produttivo industriale;
c. l'apertura di nuove cave;
d. la realizzazione di depositi e stoccaggi di materiali non agricoli.

In tali ambiti sono invece consentite le opere minori e complementari relative agli edifici esistenti e gli altri interventi edilizi, specificatamente realizzati per l'esercizio dell'attività agricola, ivi comprese le nuove abitazioni al servizio delle aziende agro-silvo-pastorali.

Mentre negli ambiti di tutela integrale, individuati sempre nelle tavole di zonizzazione del P.R.G., sono vietati:

a. ogni nuova edificazione, nonché ampliamento degli edifici esistenti;
b. l'abbattimento della vegetazione arbustiva e di alto fusto esistente, tranne le essenze infestanti e le piante di tipo produttivo industriale;
c. il transito con mezzi motorizzati fuori dalle strade statali, provinciali, comunali, vicinali gravate da servitù di pubblico passaggio e private esistenti, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per quelle occorrenti all'attività agro-silvo-pastorale;
d. l'allestimento di impianti, di percorsi o di tracciati per attività sportiva da esercitarsi con mezzi motorizzati;
e. l'apposizione di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura e scopo, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica;
f. apertura di nuove cave e l'ampliamento di quelle esistenti, comunque nel rispetto delle disposizioni del P.P.R.A.E. vigente;
g. la realizzazione di depositi e di stoccaggi di materiali non agricoli;
h. la costruzione di recinzioni delle proprietà se non con siepi e materiali di tipo e colori tradizionali, salvo le recinzioni temporanee a servizio delle attività agro-silvo-pastorali e le recinzioni a servizio di colture specializzate che richiedono la protezione da specie faunistiche particolari.

3.4 Analisi socio-economica

3.4.1 La dinamica e le principali caratteristiche strutturali della popolazione

Nel macroambito G, il sistema insediativo è in funzione degli elementi fisici. Infatti si riconoscono insediamenti lineari di fondovalle, ma anche centri e nuclei storici di sommità, che ancora oggi conservano le loro caratteristiche naturalistiche e storico-architettoniche, costituendo così il naturale proseguimento dei due Parchi Nazionali contigui.
Nei Monti della Laga sono ancora presenti piccoli nuclei abitativi che si sono sviluppati e ancora vivono in maniera autonoma (ne è un esempio Umito che ricade nel SIC "Valle della Corte") rispetto a quelli di maggiore dimensione presenti nelle valli sottostanti (Acquasanta Terme, Arquata del Tronto) a causa di un maggiore isolamento dovuto alle più aspre condizioni fisiche dei territori. Pertanto l'area del SIC "San Gerbone" risulta essere priva di nuclei abitativi importanti. In generale il tessuto insediativo è caratterizzato da centri e nuclei storici in sommità del crinale e nuclei di fondo valle lungo la via salaria.

3.5 Principali attività antropiche all'interno del sito

3.5.1 Sistema insediativo

Nel periodo successivo all'entrata in vigore del PPAR la gestione amministrativa del territorio marchigiano ha visto il progressivo passaggio di funzioni dal centro alla periferia. La mancanza di un disegno regionale unitario conseguente al trasferimento di competenze (in materia di paesaggio e urbanistica) alle Province e ai Comuni ha prodotto infatti una rilevante frammentazione (disomogeneità) dei sistemi insediativi sia per quanto riguarda la loro collocazione spaziale, sia per quanto riguarda l'organizzazione funzionale delle attività.
Ad una prima lettura del territorio appare un sistema insediativo cresciuto e sviluppato in stretta connessione con gli elementi naturali.
La porzione di territorio interessata dal SIC oggetto di studio è la più selvaggia e meno accessibile dell'intera regione e mostra angoli e anfratti ancora quasi del tutto incontaminati.
Le architetture presenti in questo territorio sembrano a loro volta parte integrante della natura che li circonda, sia che si tratti di fortificazioni, sia che si tratti di edifici religiosi.
Dal punto di vista del sistema insediativo, è presente l'abitato di Umito, un tempo legato all'uso delle risorse zootecniche e forestali e ora con prevalente carattere turistico.

3.5.2 Fruizione turistica

Si riportano di seguito i dati rilevati dall Osservatorio Turismo della Regione Marche riguardanti il movimento di clienti nelle strutture ricettive della Provincia di Ascoli Piceno, durante gli anni

2012, 2013 e 2014. Si registra una progressiva diminuzione della presenza di turisti dal 2012 al 2014.

MESE	PROVINCIA	ARRIVI	PRESENZE
gennaio	Ascoli Piceno	8504	31311
febbraio	Ascoli Piceno	8766	28487
marzo	Ascoli Piceno	12662	35533
aprile	Ascoli Piceno	17322	47920
maggio	Ascoli Piceno	19919	59778
giugno	Ascoli Piceno	54435	266842
luglio	Ascoli Piceno	69761	492040
agosto	Ascoli Piceno	74998	555326
settembre	Ascoli Piceno	28224	144921
ottobre	Ascoli Piceno	14005	42343
novembre	Ascoli Piceno	11483	33658
dicembre	Ascoli Piceno	102870	1762777
	TOTALE PER PROVINCIA	**422949**	**3500936**
	TOTALE GENERALE:	422949	3500936

TABELLA 1 – MOVIMENTO CLIENTI STRUTTURE RICETTIVE ANNO 2012 (FONTE: OSSERVATORIO TURISMO REGIONE MARCHE).

MESE	PROVINCIA	ARRIVI	PRESENZE
gennaio	Ascoli Piceno	8504	27461
febbraio	Ascoli Piceno	7665	23587
marzo	Ascoli Piceno	12489	36231
aprile	Ascoli Piceno	17025	45118
maggio	Ascoli Piceno	22787	65769
giugno	Ascoli Piceno	51434	252219
luglio	Ascoli Piceno	67999	495712
agosto	Ascoli Piceno	78413	567827
settembre	Ascoli Piceno	30513	153739
ottobre	Ascoli Piceno	15361	45522
novembre	Ascoli Piceno	11104	36847
dicembre	Ascoli Piceno	106896	1389700
	TOTALE PER PROVINCIA	**430190**	**3139732**
	TOTALE GENERALE:	430190	3139732

TABELLA 2 – MOVIMENTO CLIENTI STRUTTURE RICETTIVE ANNO 2013 (FONTE: OSSERVATORIO TURISMO REGIONE MARCHE).

MESE	PROVINCIA	ARRIVI	PRESENZE
gennaio	Ascoli Piceno	9172	37413
febbraio	Ascoli Piceno	8930	34909
marzo	Ascoli Piceno	11393	43480
aprile	Ascoli Piceno	20969	66115
maggio	Ascoli Piceno	23431	72705
giugno	Ascoli Piceno	52167	270149
luglio	Ascoli Piceno	68420	513614
agosto	Ascoli Piceno	82089	587404
settembre	Ascoli Piceno	24800	140631
ottobre	Ascoli Piceno	12259	41533
	TOTALE PER PROVINCIA	**313630**	**1807953**
	TOTALE GENERALE:	313630	1807953

TABELLA 3 – MOVIMENTO CLIENTI STRUTTURE RICETTIVE ANNO 2014 (FONTE OSSERVATORIO TURISMO REGIONE MARCHE).

L'itinerario n° 7 del Parco Nazionale si snoda attraversa la Foresta demaniale "San Gerbone".



FIGURA 34 – NELLA FORESTA DI SAN GERBONE - ITINERARIO N° 7 (FONTE: HTTP://WWW.GRANSASSOLAGAPARK.IT

3.5.3 Gestione forestale

Le considerazioni che seguono sono tratte in parte da Santini, 2012. Nel 1997 la Comunanza Agraria di Montacuto insieme a quella di Pozza, San Martino in Montecalvo, San Giovanni e Fleno hanno istituito il Consorzio Forestale dei Monti della Laga con lo scopo di gestire al meglio le risorse del territorio; due anni più tardi venne inglobata anche la Comunanza Agraria di Umito raggiungendo una superficie di 2571,3 ha. Sono state realizzate importanti attività anche a livello culturale e sociale oltre che gestionale come ed esempio l'organizzazione, a carattere formativo, di giornate dimostrative riguardanti sia la coltivazione del castagneto da frutto (innesti, potature, difesa da alcune fitopatie), sia l'esbosco del legname. Negli ultimi anni però le attività del Consorzio si sono limitate alla sola gestione dell'uso civico del fungatico in seguito alla delega emanata con delibera dalla Comunanza Agraria di Montacuto, oltre a quello del legnatico e ad alcuni interventi di sistemazione idrauliche.

La Foresta Demaniale Regionale di San Gerbone si estende complessivamente su una superficie di 304.10.ettari e fa parte del Patrimonio Indisponibile della Regione Marche.

La Regione Marche con Legge 3597 ha delegato ale Comunità Montane la gestione del Demanio forestale regionale e con verbale della conferenza di servizi del 06/1271999 ha proceduto formalmente alla consegna alla Comunità Montana del Tronto della "Foresta di San Gerbone.

Il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga ha approvato con atto n° Prot. 2001-07362; Pos. UT-RAU-FRST 344 del 16 agosto 2001 il Piano di Gestione della Foresta Demaniale Regionale di San Gerbone per il periodo 2000-2009, ricadendo questa nel suo ambito territoriale.

3.6 Regime proprietario

Si riporta di seguito la metodologia implementata per la realizzazione dell'analisi sulla ripartizione delle superfici (pubbliche e private) del SIC esaminato.

La procedura ha previsto l'uso dei seguenti strumenti:

- Software GIS;
- Interrogazione via web sulla piattaforma SISTER per i dati catastali.

Dati utilizzati:

- shapefile delle particelle catastali del Comune nel quale ricade il SIC;
- shapefile dei SIC presenti nel territorio provinciale;
- shapefile delle proprietà pubbliche e demaniali (demanio fluviale, demanio dello stato, proprietà regionali, proprietà collettive comunali).

Procedura implementata:

1. Attraverso l'uso del software GIS sono state isolate le particelle catastali ricadenti nel SIC in questione, estraendone le informazioni (foglio, particella ecc.).

2. Tali dati sono stati messi a confronto con le informazioni reperite dalla piattaforma SISTER relative alle proprietà pubbliche presenti nel territorio di ognuno dei Comuni coinvolti, ottenendo come risultato l'elenco delle particelle catastali di proprietà pubblica ricadenti nel SIC.
3. Per ognuno dei tematismi (shapefile) relativo alle proprietà pubbliche (demanio dello Stato ecc.), è stato effettuato un confronto del territorio ivi ricompreso con le particelle catastali selezionate nella fase precedente, integrando il tematismo in esame con le particelle ad esso relative in caso di informazione mancante nel tematismo stesso.
4. Il risultato finale è costituito dai tematismi delle proprietà pubbliche eventualmente modificati a seguito delle verifiche svolte e dal tematismo delle proprietà private (per il SIC in questione) ottenuto per "differenza" tra il territorio su cui si estende il SIC ed i tematismi delle proprietà pubbliche.

Si riporta di seguito la situazione relativa al SIC in esame in merito all'assetto proprietario: tutte le superfici ricadenti all' interno del sito S. Gerbone sono pubbliche.

3.7 Uso del suolo

Corine Land Cover (V livello)	Ettari	%
1121 - Case sparse	0,12	0,02
1222 - Viabilità stradale e sue pertinenze	6,42	0,95
12224 - Altre strade a sfondo sterrato	0,25	0,04
3113 - Boschi di latifoglie mesofile	11,73	1,73
31134 - Boschi misti a dominanza di carpino nero	23,62	3,48
31154 - Faggete ad agrifoglio	575,66	84,75
3122 - Boschi di pino nero, laricio, silvestre, loricato	4,07	0,60
31231 - Rimboschimenti di abete bianco	4,27	0,63
31232 - Rimboschimenti di abete rosso	0,50	0,07
3211 - Praterie aride calcaree	9,38	1,38
3213 - Praterie alpine e subalpine	16,96	2,50
3221 - Arbusteti montani	26,25	3,86
	679	100

TABELLA 4 – USO DEL SUOLO.

L'uso attuale del suolo all'interno del sito è descritto sulla base delle tipologie vegetazionali trattate in precedenza, cui sono state aggiunte le tipologie a maggiore determinismo antropico quali le colture agricole, i fabbricati, le infrastrutture viarie ecc..

La legenda della carta dei tipi di habitat segue quella della carta regionale che, a sua volta, è modellata sulla base della legenda CORINE Land Cover (Livello IV/V) secondo le norme del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

La prevalenza dei territori boscati e degli ambienti seminaturali è particolarmente evidente, dato che occupano circa il 98% della superficie totale. Il resto del territorio presente è strettamente antropizzato e/o legato alla presenza dell'uomo.

4 QUADRO NATURALISTICO

4.1 Flora

4.1.1 Metodologia di indagine

L'indagine floristica è consistita nell'aggiornamento e nell'approfondimento delle conoscenze sulla flora vascolare (*Pteridophyta*, *Gymnospermae*, *Angiospermae*) del sito finalizzati alla individuazione di idonei interventi volti alla gestione e alla conservazione degli elementi di maggiore interesse botanico. La conoscenza floristica di base è costituita dalla check-list floristica, cioè dall'elenco di specie vegetali rinvenute all'interno del territorio indagato attraverso mirati sopralluoghi di campagna uniti alle conoscenze botaniche derivanti dall'analisi bibliografica delle ricerche floristiche eseguite precedentemente nella stessa area.

4.1.2 Inquadramento floristico

Le entità presenti nel territorio del SIC ammontano complessivamente a 151 unità. Sulla base dell'elenco floristico sono stati ricavati gli spettri biologico e corologico. Tali spettri mettono in evidenza, rispettivamente, la frequenza percentuale delle varie forme biologiche e dei corotipi.

4.1.3 Spettro corologico

Un'idea generale delle caratteristiche fitogeografiche della flora dell'area in esame rilevata può essere data calcolando gli spettri corologici.
Gli elementi corologici proposti da Pignatti (1982) e utilizzati per la realizzazione dello spettro sono stati raggruppati in categorie fitogeografiche più ampie comprendenti quegli elementi tra loro omogenei. In dettaglio al fine di rendere meglio interpretabile la composizione floristica in termini corologici, sono state messe in evidenza determinate categorie con l'obiettivo di fornire utili informazioni di carattere ecologico e fitogeografico dell'area.
Dall'analisi dello spettro corologico si evince come la flora vascolare dell'area in esame sia caratterizzata da un nutrito contingente di elementi eurosiberiani in senso lato (Eurosiberiane s.str., Europeo-Caucasiche, Eurasiatiche, Europee e SE-Europee) che costituiscono la categoria predominante (62%) e che nel loro insieme descrivono il loro legame con le regioni biogeografiche continentali.
Tuttavia, l'elemento mediterraneo (stenomediterraneo e eurimediterraneo) risulta ben rappresentato (9%), in particolare l'eurimediterraneo (6%). Ciò sembra essere dovuto alla vicinanza delle montagne al Mare Adriatico, che conferisce alla vegetazione presente un'impronta mediterranea.

L'elemento orofitico rappresenta il 10% della flora ed è correlabile con l'altitudine dell'area.
La componente endemica italiana, che rende particolarmente interessante la flora del sito, è pari al 6%.
Particolarmente interessante, ai fini dell'interpretazione del significato ecologico di questa flora, è la presenza delle specie ad ampia distribuzione. Esse denotano in genere lo scarso valore di un territorio, essendo comprese in questa categoria specie ad ampia diffusione, legate ad ambienti a forte determinismo antropico. Le specie cosmopolite e avventizie, che rientrano in questa tipologia corologica, sono poco presenti nel territorio indagato (5%) e di queste meno dell'1% risultano rientrare nella categoria delle avventizie naturalizzate.

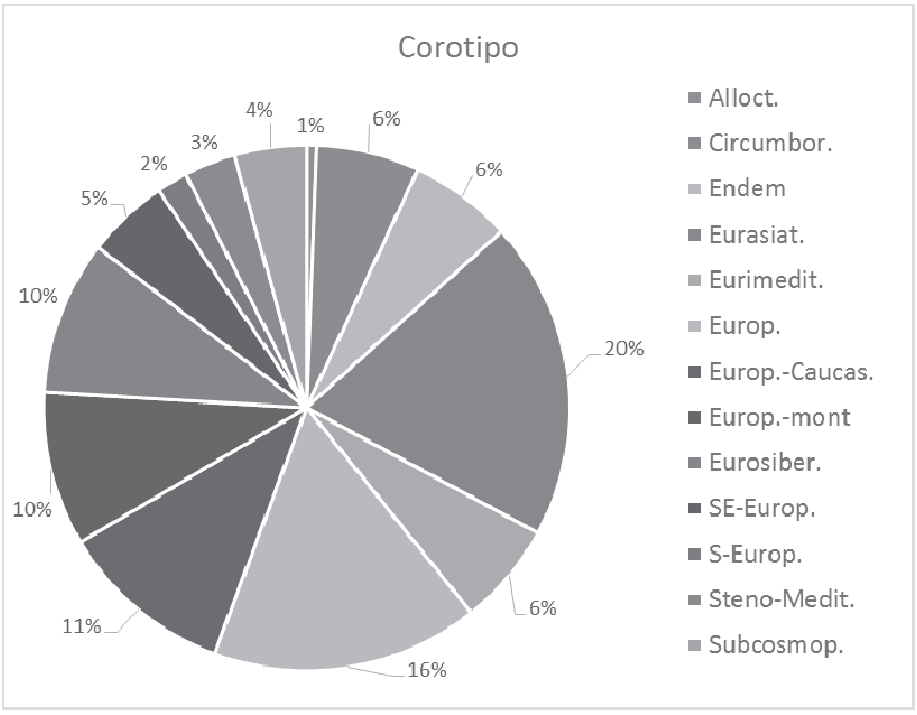


FIGURA 35 – SPETTRO COROLOGICO.

4.1.4 Spettro biologico

L'analisi dello spettro biologico, pone in evidenza l'impronta montano-continentale con influssi mediterraneo-temperati della flora.
Gli elevati valori percentuali raggiunti dalle emicriptofite (52%), che rappresentano dunque la forma biologica dominante, sono correlabili al bioclima temperato oceanico dell'area e alla presenza di estese superfici pascolive. Seguono in percentuale le fanerofite (21%) e le geofite (16%) quale risultato della presenza di estese formazioni boschive mesofile. Il valore percentuale delle nanofanerofite (2%) descrive una presenza non elevata di arbusteti e mantelli

che nell'area si sviluppano soprattutto nel piano montano in situazioni di abbandono del pascolo e nelle radure boschive.

Le camefite (7%) sono legate ad ambienti xerici, quali garighe e boscaglie.

Le terofite, poco rappresentate nell'area di studio (2%), testimoniano il basso grado di disturbo del territorio legato alle attività antropiche legate all'agricoltura, all'uso dei boschi, principalmente governati a ceduo, e al pascolamento.

L'elevato rapporto emicriptofite/terofite è indice di un ambito temperato e/o delle fasce altitudinali montana e subalpina.

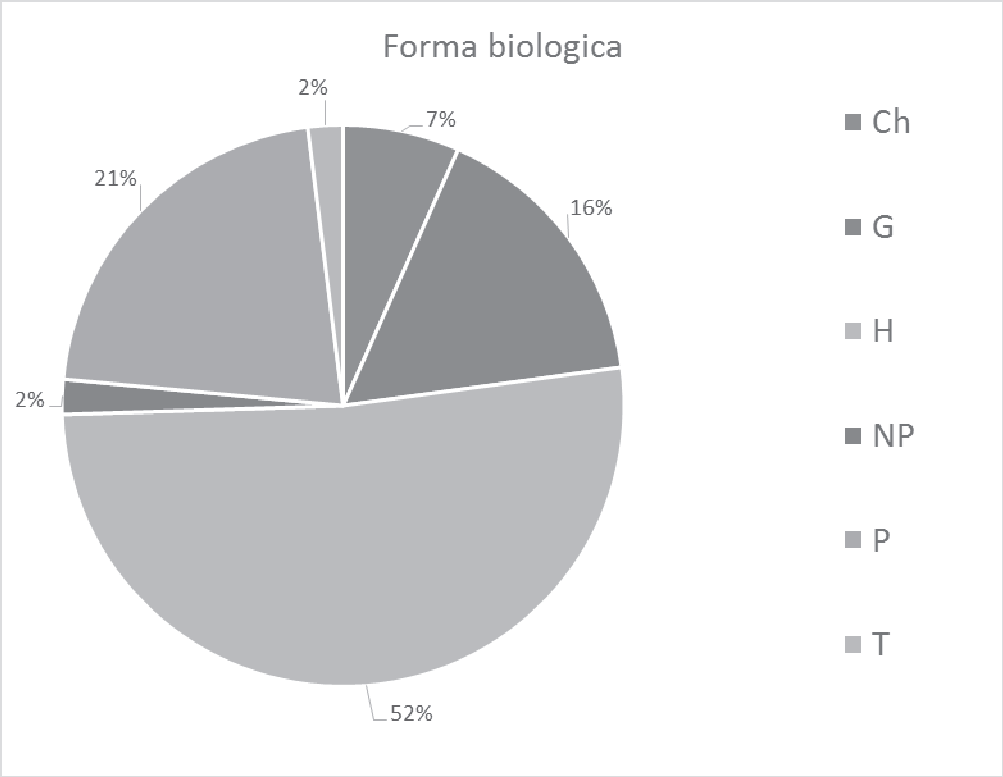


FIGURA 36 – SPETTRO BIOLOGICO.

4.1.5 Elenco floristico

Nella tabella seguente si riporta l'elenco floristico delle specie vegetali presenti nel sito, desunto in via principale dall'aggiornamento ed integrazione con rilievi in campo e riordino della bibliografia esistente (Hruska, 1988; Tondi & Plini, 1995; Allegrezza, Ballelli & Giammarchi, 2007; Di Pietro et al., 2008; Gubellini & Pinzi, 2010; Pirone et al., 2010; Gubellini et al., 2014).

Per la nomenclatura delle specie ci si è attenuti alla recente Checklist della Flora Vascolare Italiana (Conti et al., 2005) e a "IPFI: Index Plantarum" (disponibile online; data di consultazione: 10 marzo 2015: http://www.actaplantarum.org/flora/flora.php).

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Adoxaceae	*Sambucus ebulus* L.	G rhiz/ H scap	Euri-Medit./ Europ.
Adoxaceae	*Sambucus nigra* L.	P caesp	Europ./ Europ.-Caucas.
Amaryllidaceae	*Galanthus nivalis* L.	G bulb	Europ.-Caucas./ S-Europ.
Apiaceae	*Aegopodium podagraria* L.	G rhiz	Eurosiber.
Apiaceae	*Heracleum sphondylium* subsp. *ternatum* (Velen.) Brummit	H scap	Orof. SE-Europ.
Apiaceae	*Sanicula europaea* L.	H ros/ H scap	Eurasiat./ Paleotemp./ Paleotrop.
Aquifoliaceae	*Ilex aquifolium* L.	P caesp/ P scap	Subatl./ Submedit.
Araliaceae	*Hedera helix* L.	P lian	Subatl./ Submedit.
Aspleniaceae	*Asplenium ceterach* subsp. *bivalens* (D.E. Mey.) Greuter & Burdet	H ros	S-Europ.
Aspleniaceae	*Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens* D.E. Mey.	H ros	Cosmop.
Asteraceae	*Adenostyles alpina* (L.) Bluff & Fingerh.	H scap	Orof. S-Europ.
Asteraceae	*Centaurea ambigua* Guss.	H bienn/ H scap	Endem. Ital.
Asteraceae	*Centaurea jacea* subsp. *gaudinii* (Boiss. & Reut.) Gremli	H scap	Orof. S-Europ./ SE-Europ.
Asteraceae	*Cirsium lobelii* Ten.	H bienn	Endem. Ital.
Asteraceae	*Eupatorium cannabinum* L.	H scap	Paleotemp.
Asteraceae	*Hieracium murorum* L.	Ch pulv/ H scap	Eurasiat./ Eurosiber.
Asteraceae	*Inula salicina* L.	H scap	Eurasiat.
Asteraceae	*Lactuca muralis* (L.) Gaertn.	H scap	Eurasiat./ Europ.-Caucas.
Asteraceae	*Leontodon hispidus* L.	H ros	Europ.-Caucas.
Asteraceae	*Petasites sp.*		
Asteraceae	*Prenanthes purpurea* L.	H scap	Europ./ Europ.-Caucas.
Asteraceae	*Serratula tinctoria* L.	H scap	Eurosib.
Asteraceae	*Solidago virgaurea* L.	H scap	Circumbor.
Boraginaceae	*Pulmonaria hirta* L. subsp. *hirta*	H scap	Subendem.
Boraginaceae	*Pulmonaria hirta* subsp. *apennina* (Cristof. & Puppi) Peruzzi	H scap	Endem. Ital.
Boraginaceae	*Symphytum tuberosum* subsp. *angustifolium* (A. Kern.) Nyman	G rhiz	Pontica/ S-Europ./ SE-Europ.
Betulaceae	*Corylus avellana L.*	P caesp	Europ./ Europ.-Caucas.
Betulaceae	*Ostrya carpinifolia* Scop.	P caesp/ P scap	Pontica/ S-Europ.
Brassicaceae	*Alliaria petiolata* (M. Bieb.) Cavara & Grande	H bienn/ H scap	Eurasiat./ Paleotemp.
Brassicaceae	*Cardamine bulbifera* (L.) Crantz	G rhiz	Centroeurop./ Europ./ Pontica
Brassicaceae	*Cardamine heptaphylla* (Vill.) O.E. Schulz	G rhiz	Orof. S-Europ./ S-Europ./ Subatl.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Brassicaceae	*Cardamine enneaphyllos* (L.) Crantz	G rhiz	Anfiadriat./ Orof. S-Europ./ SE-Europ.
Campanulaceae	*Campanula persicifolia* L. subsp. *persicifolia*	H scap	Eurasiat.
Campanulaceae	*Campanula rapunculus* L.	H bienn	Eurasiat.
Campanulaceae	*Campanula trachelium* L.	H scap	Eurasiat./ Paleotemp.
Caprifoliaceae	*Valeriana tripteris* L.	H scap	Orof. S-Europ.
Caryophyllaceae	*Moehringia trinervia* (L.) Clairv.	T scap	Eurasiat.
Celastraceae	*Euonymus europaeus* L.	P caesp	Eurasiat.
Cistaceae	*Helianthemum oelandicum* subsp. *incanum* (Willk.) G. López	Ch suffr	Europ.-Caucas.
Cornaceae	*Cornus mas* L.	P caesp/ P scap	Pontica/ SE-Europ./ Steno-Medit.
Cornaceae	*Cornus sanguinea* L.	P caesp	Eurasiat.
Crassulaceae	*Sedum album* L.	Ch succ	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Crassulaceae	*Sedum dasyphyllum* L.	Ch succ	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Crassulaceae	*Sedum rupestre* L.	Ch succ	Centroeurop./ W-Europ.
Cupressaceae	*Juniperus communis* L.	P caesp/ P scap	Circumbor./ Eurasiat./ Eurosiber./ Medit.-Mont.
Cyperaceae	*Carex flacca* Schreb.	G rhiz	Europ.
Cyperaceae	*Carex sylvatica* Huds.	H caesp	Eurasiat.
Dennstaedtiaceae	*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn	G rhiz	Cosmop
Dioscoreaceae	*Dioscorea communis* (L.) Caddick & Wilkin	G rad	Euri-Medit./ Steno-Medit
Dryopteridaceae	*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott	G rhiz	Subcosmop.
Ericaceae	*Erica arborea* L.	P caesp	Stenomedit.
Euphorbiaceae	*Euphorbia amygdaloides* L.	Ch suffr	Europ.-Caucas.
Euphorbiaceae	*Euphorbia cyparissias* L.	H scap	Centroeurop./ Europ.
Euphorbiaceae	*Euphorbia dulcis* L.	G rhiz	Centroeurop./ Europ.
Euphorbiaceae	*Mercurialis perennis* L.	G rhiz	Eurasiat./ Europ.-Caucas.
Fabaceae	*Anthyllis vulneraria* subsp. *pulchella* (Vis.) Bornm.	H caesp	SE-Europ.
Fabaceae	*Astragalus glycyphyllos* L.	Ch rept	Eurasiat.
Fabaceae	*Cytisus hirsutus* L. subsp. *hirsutus*	Ch suffr	Eurasiat.
Fabaceae	*Cytisus scoparius* (L.) Link	P caesp	Europ./ Subatl./ W-Europ.
Fabaceae	*Emerus major* Mill. subsp. *major*	NP/ P caesp	Centroeurop./ S-Europ.
Fabaceae	*Genista tinctoria* L.	Ch suffr	Eurasiat.
Fabaceae	*Robinia pseudoacacia* L.	P caesp/ P scap	N-Amer.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Fabaceae	*Spartium junceum* L.	P caesp	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Fabaceae	*Trifolium campestre* Schreb.	T scap	Paleotemp.
Fabaceae	*Trifolium repens* L.	Ch rept/ H rept	Paleotemp./ Subcosmop.
Fabaceae	*Vicia cracca* L.	H scap	Circumbor.
Fabaceae	*Vicia sepium* L.	H scap	Eurosiber.
Fagaceae	*Castanea sativa* Mill.	P scap	SE-Europ.
Fagaceae	*Fagus sylvatica* L.	P scap	Centroeurop./ Europ.
Fagaceae	*Quercus cerris* L.	P scap	Euri-Medit.-Sett.
Fagaceae	*Quercus pubescens* Willd.	P scap	SE-Europ.
Gentianaceae	*Centaurium erythraea* Rafn	H bienn	Paleotemp.
Geraniaceae	*Geranium nodosum* L.	G rhiz	Medit.-Mont./ Orof. S-Europ.
Geraniaceae	*Geranium reflexum* L.	G rhiz/ H scap	Anfiadriat./ NE-Medit.
Geraniaceae	*Geranium robertianum* L.	H bienn/ T scap	Eurasiat./ Subcosmop.
Hypericaceae	*Hypericum montanum* L.	H caesp	Europ.-Caucas.
Hypericaceae	*Hypericum perforatum* L.	H scap	Cosmop./ Paleotemp.
Juncaceae	*Luzula forsteri* (Sm.) DC.	H caesp	Euri-Medit.
Juncaceae	*Luzula sylvatica* (Huds.) Gaudin subsp. *sylvatica*	H caesp	Orof. SE-Europ.
Lamiaceae	*Clinopodium nepeta* subsp. *sylvaticum* (Bromf.) Peruzzi & F. Conti	H scap	Europ.
Lamiaceae	*Clinopodium vulgare* L.	H scap	Circumbor.
Lamiaceae	*Mentha longifolia* (L.) L.	H scap	Eurasiat./ Paleotemp.
Lamiaceae	*Lamium galeobdolon* subsp. *flavidum* (F. Herm.) Á. Löve & D. Löve	H scap	Orof. S-Europ.
Lamiaceae	*Lamium garganicum* subsp. *laevigatum* Arcang.	H scap	Medit.-Mont.
Lamiaceae	*Origanum vulgare* L.	H scap	Eurasiat.
Lamiaceae	*Salvia glutinosa* L.	H scap	Orof. Eurasiat.
Lamiaceae	*Stachys officinalis* (L.) Trevis.	H scap	Europ-Caucas.
Lamiaceae	*Teucrium siculum* (Raf.) Guss. subsp. *siculum*	H scap	Subendem.
Lamiaceae	*Thymus praecox* subsp. *polytrichus* (Borbás) Jalas	Ch rept	Orof. S – Europ.
Liliaceae	*Lilium bulbiferum* subsp. *croceum* (Chaix) Jan	G bulb	Orof. S-Europ.
Liliaceae	*Lilium martagon* L.	G bulb	Eurasiat.
Oleaceae	*Fraxinus ornus* L.	P scap	Euri-Medit-Sett.
Oleaceae	*Ligustrum vulgare* L.	NP/ P caesp	Eurasiat.
Onagraceae	*Circaea lutetiana* L.	H scap	Circumbor./ Subatl.
Oxalidaceae	*Oxalis acetosella* L.	G rhiz	Circumbor./ Eurosiber.
Pinaceae	*Abies alba* Mill.	P scap	Orof. S-Europ.
Pinaceae	*Pinus nigra* J.F. Arnold	P scap	Euri-Medit.-Nordorient.
Plantaginaceae	*Digitalis lutea* L. subsp. *australis* (Ten.)	H scap	Endem. Ital.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
	Arcang.		
Plantaginaceae	*Globularia meridionalis* (Podp.) O. Schwarz	Ch rept	Anfiadriat.
Plantaginaceae	*Veronica chamaedrys* L.	H scap	Eurosib.
Plantaginaceae	*Veronica officinalis* L.	Ch rept/ H rept	Eurasiat./ Eurosiber.
Plantaginaceae	*Veronica urticifolia* Jacq.	H scap	Centroeurop.
Poaceae	*Anthoxanthum odoratum* L. subsp. *odoratum*	H caesp	Eurasiat.
Poaceae	*Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult.	H caesp	Subatl.
Poaceae	*Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult.	H caesp	Subatl.
Poaceae	*Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	*Cynosurus cristatus* L.	H caesp	Europ.-Caucas.
Poaceae	*Dactylis glomerata* L.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	*Festuca heterophylla* Lam.	H caesp	Europ.-Caucas.
Poaceae	*Helictochloa praetutiana* (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi	H caesp	Appenn.
Poaceae	*Holcus lanatus* L.	H caesp	Circumbor.
Poaceae	*Melica uniflora* Retz.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	*Phleum hirsutum* Honck. subsp. *ambiguum* (Ten.) Tzvelev	G rhiz	Centroeurop.
Poaceae	*Poa nemoralis* L.	H caesp	Circumbor.
Poaceae	*Poa sylvicola* Guss.	H caesp	Euri-Medit.
Poaceae	*Sesleria italica* (Pamp.) Ujhelyi	H caesp	Endem. Ital.
Polypodiaceae	*Polypodium vulgare* L.	H ros	Circumbor./ Eurosiber.
Primulaceae	*Cyclamen hederifolium* Aiton	G bulb	E-Europ./ N-Medit./ Steno-Medit.-Sett.
Primulaceae	*Primula vulgaris* Huds.	H ros	Europ./ Europ.-Caucas.
Ranunculaceae	*Anemonoides nemorosa* (L.) Holub	G rhiz	Circumbor./ Europ.
Ranunculaceae	*Helleborus bocconei* Ten.*	G rhiz	Endem. Ital.
Ranunculaceae	*Hepatica nobilis* Schreb.	G rhiz	Circumbor.
Ranunculaceae	*Ranunculus apenninus* (Chiov.) Pignatti	H scap	Endem. Ital.
Ranunculaceae	*Ranunculus lanuginosus* L.	H scap	Europ.-Caucas.
Rosaceae	*Agrimonia eupatoria* L.	H scap	Eurasiat.
Rosaceae	*Aremonia agrimonoides* (L.) DC.	H ros	S-Europ.
Rosaceae	*Crataegus monogyna* Jacq.	P caesp/ P scap	Eurasiat./ Paleotemp.
Rosaceae	*Fragaria vesca* L.	H rept	Cosmop./ Eurasiat./ Eurosiber.
Rosaceae	*Geum urbanum* L.	H scap	Circumbor./ Eurasiat.
Rosaceae	*Prunus avium* L.	P scap	Eurasiat./ Pontica
Rosaceae	*Pyrus pyraster* Burgsd.	P scap	Eurasiat.
Rosaceae	*Rubus idaeus* L.	NP/ P caesp	Circumbor./ Eurosiber.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Rosaceae	*Rubus ulmifolius* Schott	NP	Euri-Medit./ Europ.
Rosaceae	*Sanguisorba minor* subsp. *balearica* (Bourg. ex Nyman) Muñoz Garm. & C. Navarro	H scap	Paleotemp./ Subcomop.
Rosaceae	*Sorbus aria* (L.) Crantz	P caesp/ P scap	Paleotemp.
Rosaceae	*Sorbus domestica* L.	P scap	Euri-Medit.
Rosaceae	*Sorbus torminalis* (L.) Crantz	P caesp/ P scap	Paleotemp.
Rubiaceae	*Asperula taurina* L.	G rhiz	Orof. S-Europ./ Orof. SW-Europ./ S-Europ.
Rubiaceae	*Galium corrudifolium* Vill.	H scap	Steno-Medit.
Rubiaceae	*Galium odoratum* (L.) Scop.	G rhiz	Eurasiat./ Eurosiber.
Salicaceae	*Salix caprea* L.	P caesp/ P scap	Eurasiat.
Sapindaceae	*Acer campestre* L.	P caesp/ P scap	Europ.-Caucas./ Sudsiber.
Sapindaceae	*Acer opalus* subsp. *obtusatum* (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams	P caesp/ P scap	SE-Europ.
Sapindaceae	*Acer pseudoplatanus* L.	P scap	Europ.-Caucas.
Scrophulariaceae	*Verbascum longifolium* Ten.	H bienn/ H scap	Anfiadriat./ SE-Europ.
Thymelaeaceae	*Daphne laureola* L.	P caesp	Steno-Medit./ Subatl./ Submedit.
Urticaceae	*Urtica dioica* L.	H scap	Subcosmop.
Violaceae	*Viola alba* subsp. *dehnhardtii* (Ten.) W. Becker	H ros	Steno-Medit.
Violaceae	*Viola reichenbachiana* Jord. ex Boreau	H scap	Europ./ Eurosiber.
Woodsiaceae	*Athyrium filix-femina* (L.) Roth	H ros	Eurasiat./ Subcosmop.
	**= La giusta collocazione e denominazione sarebbe Helleborus viridis L. subsp. bocconei (Ten.) Peruzzi (vedi Notula 1745. Inform. Bot. Ital., 42(2)(2010): 530-531). Tuttavia poiché questo cambiamento richiederebbe anche una riconsiderazione delle attuali subsp. di H. bocconei, si preferisce per ora annotare la questione, in attesa che venga fornito un nuovo inquadramento tassonomico.*		

TABELLA 5 - ELENCO FLORISTICO.

4.1.6 Specie vegetali di interesse conservazionistico

In relazione agli aspetti generali della conservazione di alcune entità considerabili di elevato pregio, nella Tabella 5 viene riportato l'elenco delle entità protette a diverso titolo:

- Convenzione CITES;
- Direttiva Habitat (Allegati 2, 4 e 5);

- Specie endemiche;
- Lista Rossa della flora italiana;
- Liste Rosse regionali della flora italiana (Conti et al., 1997);
- Libro Rosso delle piante d'Italia (Conti et al., 1992) e specie botaniche a protezione assoluta (ex art. 15 della L.R. 32/1982);

Si rammenta che la classificazione IUCN prevede 9 categorie differenziate a causa del rischio di estinzione più o meno grave come riportato di seguito:

EX = Estinto

EW = Estinto in natura

CR = Gravemente minacciato

EN = Minacciato

VU = Vulnerabile

NT = Quasi minacciato

LC = Abbondante e diffuso

DD = Dati insufficienti

NE = Non valutato

Si tratta di 24 entità tra specie e sottospecie.

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	IUCN	L.R. 52/1974	Liste Rosse Regione Marche
Amaryllidaceae	***Galanthus nivalis* L.**	Bucaneve			X				X				X	
Aquifoliaceae	***Ilex aquifolium* L.**	Agrifolio, Agrifoglio											X	
Asteraceae	***Centaurea ambigua* Guss. subsp. *ambigua***	Fiordaliso d'Abruzzo									X			
Asteraceae	***Cirsium lobelii* Ten.**	Cardo di L'Obel									X			
Asteraceae	***Prenanthes purpurea* L.**	Lattuga montana											X	
Boraginaceae	***Pulmonaria hirta* subsp. *apennina* (Cristof. & Puppi) Peruzzi**	Polmonaria dell'Appennino									X			
Boraginaceae	***Pulmonaria hirta* L. subsp. *hirta***	Polmonaria chiazzata									X			
Campanulaceae	***Campanula persicifolia* L.**	Campanula a foglie di pesco											X	
Campanulaceae	***Campanula trachelium* L.**	Imbutini, Campanula selvatica											X	
Geraniaceae	***Geranium reflexum* L.**	Geranio a petali riflessi											X	
Lamiaceae	***Lamium garganicum* subsp. *laevigatum* Arcang.**	Lamio del Gargano											X	
Lamiaceae	***Teucrium siculum* (Raf.) Guss. subsp. *siculum***	Camedrio siciliano									X			
Liliaceae	***Lilium bulbiferum* L. subsp. *croceum* (Chaix) Jan.**	Giglio di San Giovanni											X	
Liliaceae	***Lilium martagon* L.**	Giglio martagone											X	
Pinaceae	***Abies alba Miller***	Abete bianco											X	VU
Plantaginaceae	***Digitalis lutea* L. subsp. *australis* (Ten.) Arcang.**	Digitale gialla piccola, Erba aralda, Digitale appenninica									X			
Plantaginaceae	***Veronica urticifolia* Jacq.**	Veronica delle faggete											X	

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	IUCN	L.R. 52/1974	Liste Rosse Regione Marche
Poaceae	***Helictochloa praetutiana* (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi subsp. *praetutiana***	Avena abruzzese									X			
Poaceae	***Sesleria italica* (Pamp.) Ujhelyi**	Sesleria italiana									X			
Primulaceae	***Cyclamen hederifolium* Aiton**	Ciclamino napoletano			X								X	
Primulaceae	***Primula vulgaris* Huds. subsp. *vulgaris***	Primula comune											X	
Ranunculaceae	***Anemonoides nemorosa* (L.) Holub**	Anemone dei boschi, Anemone bianca											X	
Ranunculaceae	***Helleborus bocconei* Ten.**	Elleboro di Bocconi									X			
Ranunculaceae	***Ranunculus apenninus* (Chiov.) Pignatti**	Ranuncolo degli Appennini									X			

TABELLA 6 – EMERGENZE FLORISTICHE (IN **GRASSETTO** LE SPECIE DA AGGIUNGERE AL FORMULARIO NATURA 2000 DEL SITO NELLA SEZIONE ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA E FAUNA).

4.2 Vegetazione

4.2.1 Metodologia di indagine

Lo studio delle fitocenosi eseguito è finalizzato all'aggiornamento e all'incremento le conoscenze del patrimonio vegetazionale del sito, nonché alla caratterizzazione degli habitat di interesse comunitario e di habitat di interesse regionale, sulla base delle carte fitosociologiche e degli habitat realizzate dalla Regione Marche nel 2006, nell'ambito del progetto REM (Rete Ecologica delle Marche).

I manuali di interpretazione pubblicati dalla Comunità Europea (European Commission - DG Environment, 2013), quello valido per il territorio nazionale (Biondi et al., 2009) ed i manuali regionali, consentono di individuare, sulla base delle caratteristiche ecologiche, della presenza di alcune specie e della loro capacità di associarsi, a quali codici habitat Natura 2000 sono ricondurre i contesti ambientali rilevati nel territorio.

4.2.2 Vegetazione potenziale

Il SIC IT535340007 "S. Gerbone" è interessato dalla serie centro-appenninica acidofila del faggio (*Solidagini virgaureae-Fago sylvaticae sigmetum*) i cui stadi intermedi o di degradazione sono costituiti da arbusteti a *Sarothamnus scoparius* e stadi a *Pteridium aquilinum*, praterie a *Poa violacea*, *Nardus stricta, Polygala alpestris*, *Antennaria dioica*, *Luzula multiflora*, *Agrostis tenuis* (*Poo violaceae-Nardetum*). Lungo il torrente Castellano è presente la serie accessoria edafo-mesofila costituta dal bosco a *Acer pseudoplatanus*, *Ulmus glabra, Tilia cordata*, *Quercus petraea*, (*Aceri-Ulmetum montanae*).

4.2.3 Vegetazione reale

4.2.3.1 Vegetazione erbacea perenne dei bordi igrofili

Gli orli forestali, generalmente costituiti da piante perenni o annuali, rappresentano la fascia di vegetazione che definisce la transizione tra le formazioni di mantello e di prateria. Nel sito, su suoli profondi ricchi di nitrati al margine dei boschi di faggio si costituiscono orli nitrofili che vengono riferiti alla classe *Galio-Urticetea*. Si tratta in particolare di vegetazione composta da megaforbie quali *Petasites hybridus* ed *Eupatorium cannabinum* e riconducibile all'habitat di interesse comunitario 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile".



FIGURA 37 – BORDO A *PETASITES HYBRIDUS*.

4.2.3.2 Praterie aride submediterranee

Alla classe *Festuco-Brometea* vengono riferite le formazioni pascolive mesoxerofile formate in prevalenza da emicriptofite che si sviluppano sui suoli ricchi in basi dell'Europa temperata e mediterranea.

Si tratta di vegetazione neutro-basofila rappresentata da praterie o da praterie più o meno arbustate, diffuse su suoli carbonatici e argillosi e distinta in base allo stadio evolutivo.

Nel sito sono presenti sia praterie più mature e diversificate, corrispondenti a stadi postcolturali relativamente avanzati, sia vegetazione a copertura spesso discontinua insediata su affioramenti arenacei.

Entrambe sono caratterizzate dalla presenza di *Bromopsis erecta, Centaurea jacea* subsp. *gaudinii, Artemisia alba, Brachypodium rupestre* e altre specie dell'ordine *Brometalia erecti* quali *Briza media, Sesleria italica, Euphorbia cyparissias, Anthyllis vulneraria, Hippocrepis comosa, Eryngium amethystinum* ecc. Queste formazioni sono riconducibili all'associazione *Centaureo bracteatae-Brometum erecti*.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee).



FIGURA 38 – PRATERIA ARIDA A GRAMINACEE.

4.2.3.3 Vegetazione delle rupi arenacee

Alla classe *Sedo-Scleranthetea* appartengono i pratelli xerotermofili, erboso-rupestri, discontinui, colonizzati da succulente del genere *Sedum* (*Sedum album, S. sexangulare, S. acre, S. hispanicum*) e da vegetazione pioniera di terofite e perenni di prateria xerica (*Catapodium rigidum, Arenaria serpyllifolia, Cerastium pumilum, Vulpia ciliata, Hypochoeris achyrophorus, Bromopsis erecta, Melica ciliata*), con muschi calcifili e licheni.

Si tratta di vegetazione litofila e moderatamente nitrofila degli affioramenti arenacei, dove ricopre modeste superfici, inquadrabile nell'alleanza *Alysso alyssoidis-Sedion albi*. Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 6110* "Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*".



FIGURA 39 – PRATELLI A *SEDUM ALBUM*.

4.2.3.4 Praterie primarie cacuminali

Le praterie primarie sono presenti nelle Marche solo in corrispondenza delle più alte cime, al di sopra del limite potenziale del bosco (1850 metri) nei piani bioclimatici oro e crioro temperato.

Tale vegetazione è stata indagata per i Monti della Laga (Pedrotti 1981a, 1982a, 1982b; Allegrezza et al., 2007) ed inquadrata nelle seguenti associazioni:

- *Poo violaceae-Nardetum strictae,* che si sviluppa su suoli acidi poco acclivi sia nel piano criorotemperato, sia come tappa di sostituzione delle faggete alte e delle brughiere a mirtilli nei piani supra e oro temperato;
- *Festuco-Luzuletum italicae,* presente nel piano crio-oro temperato che scende però anche nel piano sottostante;
- *Potentillo rigoanae-Festucetum paniculatae* (=*Brachypodio-Festucetum spadiceae*), già indicata da Pedrotti per i Monti della Laga (op. c.), che si rinviene al di sopra del limite superiore del bosco chiuso;
- *Trifolio thalii-Alopecuretum gerardii* e *Taraxaco-Trifolietum thalii,* presenti nelle vallette nivali del piano crio-orotemperato dei settori cacuminali;

- *Leontopodio nivalis-Elynetum myosuroidis* (=*Carici-Elynetum bellardii*), rara nel territorio marchigiano dei Monti della Laga e diffusa in numerose settori dell'Appennino abruzzese (BIONDI *et al.* 1999a).

Nel sito è presente una variante del *Poo violaceae-Nardetum strictae* che si estende al di sopra del limite superiore attuale del bosco chiuso, in particolare sotto Cima Fonteguidone, dove si differenzia per la presenza di specie circumboreali e orofite dell'Europa meridionale provenienti dal Piano bioclimatico orotemperato quali *Luzula spicata* subsp*. italica, Phleum rhaeticum* e *Bistorta vivipara*.

Tutte le cenosi sopra descritte possono essere ricondotte all'habitat di interesse comunitario 6230* "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)".

4.2.3.5 Mantelli ed arbusteti



FIGURA 40 – *JUNIPERO COMMUNIS-ERICETUM ARBOREAE*.

Gli arbusteti sono delle formazioni che derivano dalla diffusione degli arbusti sui campi e pascoli abbandonati, rappresentando uno stadio avanzato del processo dinamico di recupero della vegetazione che determina la formazione di cenosi più complesse.

Nelle radure della faggeta, specialmente in corrispondenza di crinali ed anfiteatri arenacei si trovano comunità con entità xerofile, come *Juniperus communis, Erica arborea, Quercus pubescens, Cytisus hirsutus*, *Rosa canina*, che afferiscono all'alleanza *Cytision sessilifolii* (Biondi 1988), ed in particolare all'associazione *Junipero communis-Ericetum arboreae*.



FIGURA 41 – MANTELLI A *CYTISUS SCOPARIUS* E PTERIDIETI.

In località Colle il Campo sono presenti mantelli di vegetazione a dominanza di *Cytisus scoparius,* e felceti a *Pteridium aquilinum* con *Teucrium scorodonia* e *Orobanche rapum-genistae*. La felce aquilina è una specie che tende a formare popolamenti densi e compatti. Si tratta in genere di fitocenosi di sostituzione della faggeta in seguito a taglio e pascolamento. Costituiscono stadi a lentissima evoluzione a mosaico soprattutto con gli arbusteti a ginestra dei carbonai.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 4030 "Lande secche europee".

4.2.3.6 Boschi di carpino nero

Lungo il Rio Castellano, in prossimità del Ponte delle More, sono presenti boschi a netta dominanza di *Ostrya carpinifolia*, con *Quercus pubescens* e *Fraxinus ornus*, riferibile all'associazione *Hieracio murori-Ostryetum carpinifoliae*, che definisce i boschi a dominanza di *Ostrya carpinifolia*, diffusi su versanti con esposizione settentrionale (da est a nord-ovest) e acclività compresa tra 20 a 40°.

La fisionomia è caratterizzata da *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus, Quercus pubescens* (s.l.) e *Acer obtusatum* nello strato arboreo; *Carpinus orientalis, Laburnum anagyroides* e *Acer campestre* fra gli arbusti; *Hieracium racemosum, Luzula forsteri, Viola alba* subsp. *dehnhardtii, Cyclamen hederifolium, Brachypodium sylvaticum* e *Hedera helix* negli strati erbaceo e lianoso.

4.2.3.7 Boschi di faggio



FIGURA 42 – FAGGETA CON *ILEX AQUIFOLIUM*.

Nel sito, su depositi arenacei e arenacei-conglomeratici a quote superiore a 1.000 m, si trovano faggete a dominanza di *Fagus sylvatica,* accompagnato da *Ilex aquifolium, Taxus baccata* (rarissimo)*, Laburnum anagyroides, Euonymus latifolius*, talvolta con *Ruscus hypoglossum,* e *Vaccinium myrtillus* fra gli arbusti. Lo strato erbaceo è caratterizzato dalla presenza di *Viola reichenbachiana, Galium odoratum*, *Lactuca muralis, Sanicula europea, Veronica urticifolia*,

Epipactis helleborine, *Prenanthes purpurea*, *Hieracium sylvaticum*, *Adenostyles australis* e *Geranium nodosum.* Tali boschi sono riferibili all'associazione *Solidagini-Fagetum sylvaticae.*
Sui versanti posti tra 1200 e 1450 m si sviluppa la subassassociazione tipica *Solidagini-Fagetum sylvaticae moehringietosum trinerviae* che predilige esposizioni decisamente settentrionali (Ubaldi, 1988) e inclinazione compresa fra 15 e 40°.
Sui versanti posti tra 900 e 1200 m di quota e inclinazione compresa fra 10 e 40° si sviluppano, dei faggeti con *Castanea sativa*, *Luzula sylvatica* subsp. *sylvatica* e *L. forsteri,* caratterizzati anche da una modesta diminuzione degli elementi dei *Fagetalia sylvaticae* nello strato erbaceo. Questa particolare connotazione floristico-ecologica ha permesso di descrivere a Catorci et al. (2008) la nuova subassociazione *Solidagini-Fagetum sylvaticae luzuletosum sylvaticae* differenziata da *Luzula sylvatica* subsp. *sylvatica, L. forsteri* ed *Hepatica nobilis.*
Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 9210* "Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*".

4.2.3.8 Boschi di forra



FIGURA 43 – BOSCHI DI FORRA.

Nella valle del Rio Castellano, sui versanti posti tra 1.000 e 1.200 m, con esposizioni settentrionali, nord-occidentali e nordorientali ed inclinazione compresa fra 50 e 70°

(prevalentemente in condizioni morfologiche di leggero impluvio in ambiti con diffusa rocciosità affiorante) si sviluppano presenti boschi misti mesofili a dominanza di *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Tilia plathyphyllos* e *Ulmus glabra*, descritti per la prima volta da Pedrotti (1982) e da lui attribuiti all'associazione *Aceri-Ulmetum montanae.*

Alla luce dello studio di Catorci et al. (op. cit.) tali cenosi, data la loro particolare connotazione floristico-ecologica, potrebbero essere ricondotte alla nuova subassociazione *Solidagini-Fagetum sylvaticae aceretosum pseudoplatani*. Come suggerito da Catorci et al.: "*Ulteriori indagini in tal senso saranno tuttavia necessarie per definire con chiarezza questo aspetto*".

In ogni caso tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 9180* "Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*".

4.2.3.9 Rimboschimenti di conifere

Nella foresta demaniale di San Gerbone sono presenti nuclei di impianto artificiale di conifere (abetine di *Abies alba*, peccete di *Picea abies* con *Larix decidua*, pinete di *Pinus nigra* e *P. sylvestris*), risalenti ai rimboschimenti effettuati nel 1918-20 dall'ex A.S.F.D nei pressi della Casermetta di San Gerbone; è tuttora presente un vivaio forestale.

L'abete bianco allo stato spontaneo è più che sporadico; alcune piante sono presenti nella parte bassa della valle.



FIGURA 44 – PINETA DI PINO NERO.

4.2.4 Schema sintassonomico

Lo schema sintassonomico segue la classificazione dettata dal "Prodromo della Vegetazione d'Italia", in corso di realizzazione da parte della Società Botanica Italiana (http://www.prodromo-vegetazione-italia.org).

GALIO APARINES-URTICETEA DIOICAE Passarge ex Kopecký 1969
Galio aparines-Alliarietalia petiolatae Oberdorfer ex Görs & Müller 1969
***Geo-Alliarion* Lohmeyer & Oberdorfer ex Görs & Müller 1969**

FESTUCO VALESIACAE-BROMETEA ERECTI Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949
Brometalia erecti Koch 1926
Leucanthemo vulgaris-Bromenalia erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995
Bromion erecti Koch 1926
Centaureo bracteatae-Brometum erecti* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986 var. a *Brachypodium rupestre

SEDO ALBI-SCLERANTHETEA BIENNIS Br.-Bl. 1955
Alysso alyssoidis-Sedetalia albi Moravec 1967
***Alysso alyssoidis-Sedion albi* Oberdorfer & Müller in Müller 1961**

NARDETEA STRICTAE Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963
Nardetalia strictae Oberdorfer ex Preising 1949
Ranunculo pollinensis-Nardion strictae Bonin 1972
Aggr. a *Nardus stricta, Luzula italica, Polygonum viviparum*

CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI Rivas-Martínez 1975
Cytisetalia scopario-striati Rivas-Martínez 1975
Sarothamnion scoparii Tüxen ex Oberdorfer 1957
Aggr. a *Cytisus scoparius*

RHAMNO CATHARTICAE-PRUNETEA SPINOSAE Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962
Prunetalia spinosae Tüxen 1952
Cytision sessilifolii Biondi 1988 in Biondi, Allegrezza & Guitian 1988
***Junipero communis-Ericetum arboreae* Allegrezza 2003**

QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937
Fagetalia sylvaticae Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928
Aremonio-Fagion sylvaticae (Horvat 1938) Torok, Podani et Borhidi 1989

Cardamino kitaibelii-Fagenion sylvaticae Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza et Baldoni 2002

***Solidagini-Fagetum sylvaticae* (Longhitano & Ronsisvalle 1974) ex Ubaldi & al. Ubaldi 1995**

subass. *moheringietosum trinerviae* Ubaldi & al. 1987

subass. *luzuletosum sylvaticae* subass. nova

subass. *aceretosum pseudoplatani* subass. nova

Quercetalia pubescenti-petraeae Klika 1933

Carpinion orientalis Horvat 1958

Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae (Ubaldi 1981) Poldini 1990

***Hieracio murori-Ostryetum carpinifoliae* ass. nova**

subass. *luzuletosum forsteri* subass. nova

4.3 Habitat

4.3.1 Habitat di interesse comunitario presenti nel sito

Codice	Habitat di interesse comunitario	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
4030	**Lande secche europee**	26,25	3,87%
6110*	**Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albae***	Non cartografabile	
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco Brometalia*)(*stupenda fioritura di orchidee)	9,38	1,38%
6230*	Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	16,96	2,50%
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	Non cartografabile	
8310	**Grotte non ancora sfruttate a livello turistico**	Non cartografabile	
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*	11,72	1,73%
9210*	Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*	575,66	84,78%
	TOTALE	**639,97**	**94,25%**

TABELLA 7 – HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI NEL SITO (IN GRASSETTO GLI HABITAT DA AGGIUNGERE AL FORMULARIO NATURA 2000).

Nel sito era segnalato anche l'habitat 7230 (Formulario Natura 2000): si ritiene che l'inclusione nel sito sia un refuso. Le uniche torbiere presenti sui Monti della Laga si trovano in località Agro Nero, nel territorio di Accumoli (Lazio) e nella parte sommitale del Pianaccio (Abruzzo).
Da sottolineare infine la presenza degli habitat 4030, 6110* e 8310, mai segnalati in precedenza.

4.3.2 4030 - Lande secche europee

SINTASSONOMIA
Aggr. a *Cytisus scoparius*

SPECIE CARATTERISTICHE
Calluna vulgaris, Genista germanica, Genista pilosa, Vaccinium myrtillus, Cytisus scoparius scoparius, Erica arborea, Danthonia decumbens decumbens, Molinia caerulea caerulea, Agrostis capillaris (A. tenuis), Lembotropis nigricans (Cytisus nigricans nigricans), Carex pilulifera, Hieracium umbellatum, Luzula campestris, Potentilla erecta, Teucrium scorodonia, Melampyrum pratense pratense, Veronica officinalis, Viola canina canina, Cistus salvifolius, Potentilla erecta, Pteridium aquilinum aquilinum.

DESCRIZIONE
Vegetazione basso-arbustiva acidofila generalmente dominata da *Calluna vulgaris* (brughiera), spesso ricca in specie dei generi *Vaccinium, Genista, Erica* e/o di *Ulex europaeus*, presente nella Pianura Padana e nelle regioni centro-settentrionali del versante occidentale della Penisola, dal piano basale a quello submontano-montano. Si tratta di comunità tipiche di praterie e pascoli abbandonati e radure dei boschi di faggio.
Il tipo presente nel sito è costituito da mantelli di *Cytisus scoparius* (sarotamneti), tipici di pascoli abbandonati e radure forestali della faggeta, presenti a quote comprese tra 1.500 e 1.700 m in località Colle Il Campo.

4.3.3 6110 - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alysso-Sedion albae*

SINTASSONOMIA
Alysso alyssoidis-Sedion albi Oberdorfer & Müller in Müller 1961

SPECIE CARATTERISTICHE

Sedum album, Sedum acre, Sedum sexangulare, Sedum hispanicum, Sedum rupestre rupestre, Sedum dasyphyllum, Alyssum alyssoides, Saxifraga tridactylites, Teucrium botrys, Triticum ovatum, Petrorhagia saxifraga saxifraga, Cerastium pumilum, Erophila verna verna.

DESCRIZIONE

Si tratta di fitocenosi aperte, pioniere, xerotermofile e litofile, che si sviluppano dalla fascia collinare alla montana su suoli rocciosi o in erosione e comunque superficiali, calcarei o ricchi di basi. Sono popolamenti vegetali dominati da specie annuali e specie succulente dell'*Alysso alyssoidis-Sedion albi*, estremamente specializzate a far fronte agli stress idrici cui sono sottoposte, riuscendo a svilupparsi su sottilissimi strati di sfatticcio a minutissimi clasti che si accumula su plateaux rocciosi, dove ricoprono generalmente superfici di pochi m^2.

Il substrato arenaceo fornisce spazi rupestri limitati alle specie proprie dell'*Alysso-Sedion* mentre sviluppa ampie estensioni di detrito fine favorevoli a xerobrometi. Questa situazione naturale produce per le specie dell'*Alysso-Sedion* condizioni di marginalità ecologica. L'habitat infatto è stato riscontrato solamente in una stazione posizionata in una radura della faggeta in una zona caratterizzata dalla presenza di detriti rocciosi.

4.3.4 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee)*

SINTASSONOMIA

Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986

SPECIE CARATTERISTICHE

Bromus erectus, Brachypodium rupestre, Carex flacca, Dorycnium pentaphyllum, Polygala nicaeensis, Carlina vulgaris, Orchis purpurea, Orchis morio, Orchis mascula, Anacamptis pyramidalis, Knautia purpurea, Dorycnium hirsutum, Hypericum perforatum, Arabis hirsuta, Sanguisorba minor, Lotus corniculatus, Ophrys apifera, Ophrys bertolonii, Ophrys fuciflora, Ophrys fusca, Ophrys sphegodes, Gymnadenia conopsea.

DESCRIZIONE

Praterie secondarie polispecifiche perenni da aride a semimesofile, a dominanza di graminacee emicriptofitiche, con una componente camefitica più o meno consistente, sviluppate su substrati calcarei e calcareo-marnosi, nei piani collinare e montano.

Sono formazioni relativamente stabilizzate in cui la presenza di specie arbustive (es. *Juniperus communis, Rosa canina, Crataegus monogyna*) e spesso l'elevata abbondanza e copertura di

brachipodio denotano una più prolungata sospensione delle attività pascolive ed una tendenza evolutiva verso formazioni preforestali.
Nel sito l'habitat non è da considerarsi prioritario in quanto non sono presenti orchidee e corrisponde a xerobrometi presenti nelle radure della faggeta su substrato superficiale e/o roccioso, in mosaico con gli habitat 6110* e 6210*, tra Colle il Campo e il confine nordorientale del sito.

4.3.5 6230 - Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*

SINTASSONOMIA
Aggr. a *Nardus stricta, Luzula italica, Polygonum viviparum*

SPECIE CARATTERISTICHE
Nardus stricta (fisionomicamente dominante)*, Geum montanum, Festuca nigrescens, Carex pallescens, Festuca trichophylla subsp. asperifolia, Centaurea uniflora* subsp. *nervosa, Antennaria dioica, Scorzoneroides helvetica (= Leontodon helveticus), Potentilla aurea, Potentilla erecta, Carex sempervirens, Anthoxanthum alpinum, Veronica officinalis, Gentiana acaulis, Festuca halleri, Leucorchis albida, Polygala vulgaris, Avenula versicolor, Plantago alpina, Juncus trifidus, Trifolium alpinum, Phyteuma hemisphaericum, Euphrasia minima, Luzula lutea*.

DESCRIZIONE
Praterie chiuse mesofile, perenni, a prevalenza o con importante presenza di *Nardus stricta*, aride o mesofile, sviluppate su suoli acidi, derivanti da substrati a matrice silicatica, nella zona suprasilvatica. Generalmente diffuse in condizioni stazionali di moderata pendenza o subpianeggianti, nel sito su substrati arenacei.
Si tratta di pascoli magri, localmente spesso caratterizzati da una notevole povertà floristica, conseguenza di un eccessivo pascolo pregresso. Il corredo floristico comunque in generale ospitato è notevolmente ricco. Habitat di significativa importanza biogeografica in quanto si tratta di aree marginali rispetto all'areale distributivo, a gravitazione atlantico-montana.

4.3.6 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

SINTASSONOMIA
Geo-Alliarion Lohmeyer & Oberdorfer ex Görs & Müller 1969

SPECIE CARATTERISTICHE

Glechoma hederacea, G. hirsuta, Epilobium hirsutum, Filipendula ulmaria, Petasites hybridus, Cirsium oleraceum, Chaerophyllum hirsutum, C. temulum, C. aureum, Aegopodium podagraria, Alliaria petiolata, Geranium robertianum, Silene dioica, Lamium album, Lysimachia punctata, Lythrum salicaria, Crepis paludosa

DESCRIZIONE

L'habitat comprende comunità di alte erbe igro-nitrofile di margini di corsi d'acqua e di boschi planiziali (inclusi i canali di irrigazione, e margini di zone umide d'acqua dolce), collinari e submontani appartenenti agli ordini *Glechometalia hederaceae* e *Convolvuletalia sepium*.

L'habitat è diffuso sporadicamente all'interno della faggeta.

4.3.7 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

SINTASSONOMIA

/

SPECIE CARATTERISTICHE

/

DESCRIZIONE

L'habitat include grotte e nicchie che non assumono mai dimensioni tali da costituire sistemi sotterranei liberamente transitabili. Nel sito il fenomeno carsico si rende manifesto in superficie con numerosi pozzi, inghiottitoi e ingressi di grotte. Nelle immediate vicinanze degli sbocchi del sistema carsico sotterraneo, si ritrova una vegetazione costituita da alghe e muschi, irregolarmente distribuita attorno alle aperture e di estensione variabile da qualche decimetro quadrato a pochi metri quadrati, a contatto con vegetazione a fanerogame di vario tipo. La vegetazione a muschi ed alghe continua ad essere presente anche all'interno delle cavità sotterranee, finché le condizioni di luminosità ne permettono lo sviluppo.

Nel cuore della foresta di San Gerbone si trova la Grotta di San Gerbone, una cavità dovuta all'erosione meccanica dell'acqua, interessante sia dal punto di vista naturalistico, sia da quello storico. Sita "su un rupo in loco asperrimo", secondo la definizione del Vescovo ascolano Gambi che la visitò nel 1719, conteneva una piccola chiesa documentata fin dal 1571, anno in cui era retta da don Rosato di Pomaro.

4.3.8 9180 - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion*

SINTASSONOMIA

Solidagini-Fagetum sylvaticae (Longhitano & Ronsisvalle 1974) ex Ubaldi & al. Ubaldi 1995 subass. *aceretosum pseudoplatani* subass. nova

SPECIE CARATTERISTICHE

Acer pseudoplatanus, Actaea spicata, Fraxinus excelsior, Helleborus viridis, Lunaria rediviva, Taxus baccata, Ulmus glabra, Carpinus betulus, Corylus avellana, Quercus sp. pl., Tilia cordata, Tilia platyphyllos.

DESCRIZIONE

Boschi misti di caducifoglie mesofile che si sviluppano lungo gli impluvi e nelle forre umide con abbondante rocciosità superficiale e talvolta con abbondanti muschi, nel piano bioclimatico supratemperato e penetrazioni in quello mesotemperato. Frequenti lungo i versanti alpini, specialmente esterni e prealpini, si rinvengono sporadicamente anche in Appennino con aspetti floristicamente impoveriti: in questo caso si tratta di aceri-frassineti mesofili degli ambienti più freschi, riferibili alla suballeanza *Ostryo-Tilienion*.

L'habitat occupa esclusivamente i versanti scoscesi a contatto con l'alveo del Rio Castellano posti tra 1.000 e 1.200 m di quota ed è costituito da faggeta con *Acer pseudoplatanus, Acer platanoides*, *Tilia plathyphyllos* subsp. *plathyphyllos* ed *Ulmus glabra*.

4.3.9 9210 - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*

SINTASSONOMIA

Solidagini-Fagetum sylvaticae (Longhitano & Ronsisvalle 1974) ex Ubaldi & al. Ubaldi 1995 subass. *moheringietosum trinerviae* Ubaldi & al. 1987

subass. *luzuletosum sylvaticae* subass. nova

SPECIE CARATTERISTICHE

Taxus baccata, Ilex aquifolium, Fagus sylvatica.

DESCRIZIONE

Faggete termofile con tasso e con agrifoglio nello strato alto-arbustivo e arbustivo del piano bioclimatico supratemperato ed ingressioni nel mesotemperato superiore, sia su substrati calcarei sia silicei o marnosi distribuite lungo tutta la catena Appenninica e parte delle Alpi Marittime riferite alle alleanze *Geranio nodosi-Fagion* e *Geranio striati-Fagion*. Sono generalmente ricche floristicamente, con partecipazione di specie arboree, arbustive ed

erbacee mesofile dei piani bioclimatici sottostanti, prevalentemente elementi sud-est europei (appenninico-balcanici), sud-europei e mediterranei.

L'habitat occupa gran parte del sito e corrisponde alla faggeta acidofila dell'orizzonte supratemperato inferiore, nelle due subassociazioni *moheringietosum trinerviae* e *luzuletosum sylvaticae*, differenziate in base alla quota: tra 1.450 e 1.800 m la prima, tra 1.000 e 1.450 m la seconda.

4.4 Fauna

4.4.1 Invertebratofauna terrestre

4.4.1.1 Metodologia di indagine

Per l'indagine degli insetti terrestri, in particolare per le specie di interesse comunitario e conservazionistico, sono state impiegate varie tecniche: ricerca a vista lungo percorsi e transetti con l'ausilio di diversi strumenti (retino entomologico, retino da sfalcio, ombrello entomologico, ecc.), ricerca all'interno del legno morto a terra e in piedi, ricerca con trappole luminose di notte. L'indagine è stata svolta sia in ambienti aperti (praterie, praterie cespugliate, radure, lungo corsi d'acqua ma anche lungo carraie e margini strade bianche) sia in ambienti boscati o con alberi (lecceta, bosco misto, macchie boscate, filari di alberi, alberi isolati). La presenza delle specie di insetti è stata accertata attraverso la presenza di esemplari adulti, immaturi, larve, resti e tracce di adulti e stadi preimmaginali, gallerie di alimentazione, fori di uscita ecc..

4.4.1.2 Specie di interesse comunitario

		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO		
CODICE	Nome	Stanziale - Residente	Riproduzione - Nidificazione	Svernamento	Tappa - Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1087*	*Rosalia alpina*	P				C	B	C	C
1078*	*Euplagia quadripunctaria*	P				C	B	C	C

TABELLA 8 – INVERTEBRATI ELENCATI NELL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000); CONTRASSEGNATE CON ASTERISCO (*) LE SPECIE PRIORITARIE.

Il Formulario Standard attuale non riporta alcuna specie di invertebrato di importanza comunitaria.

In bibliografia è riportata la presenza di *Rosalia alpina*, Coleottero Cerambicide di interesse comunitario: Marche (AP), Bosco di San Gerbone, m 1100 (Gobbi, 1994).

Durante i sopralluoghi di agosto-settembre 2014 sono stati osservati vari faggi di grandi dimensioni, deperenti, che sono potenzialmente idonei alla presenza di *Rosalia alpina*. Essi saranno visitati nella primavera 2015 per cercare di confermare la presenza della specie.
Ad agosto 2014 è stata rilevata al margine di bosco caducifoglio misto la presenza di *Euplagia quadripunctaria*, Lepidottero Arctide di interesse comunitario.



FIGURA 45 – GRANDI FAGGI NEL SITO DI S. GERBONE E RICERCA IN FAGGI DEPERIENTI DI RESTI DI *ROSALIA ALPINA* (A DX).



FIGURA 46 – ESEMPLARE DI *EUPLAGIA QUADRIPUNCTARIA* (LEPIDOTTERO ARCTIDE) OSSERVATO NELL'AGOSTO 2014.

4.4.1.3 Specie di interesse conservazionistico

Species					Population in the site				Motivation					
Group	Code	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
I		*Nebria fulviventris*						P			X	X		

TABELLA 9 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI INVERTEBRATI (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000).

Nebria fulviventris, in faggeta sulle sponde di ruscello nel settembre 2014, oss. R. Fabbri & R. Sindaco. È specie di Coleottero Carabide endemico italiano a distribuzione ristretta alto appenninica e ad ecologia specializzata che riviste un interesse conservazionistico; nella provincia di Ascoli Piceno è al limite della sua diffusione meridionale.

4.4.1.4 Altre specie di insetti riscontrate

In bibliografia e banche dati sono elencati pochissime specie entomologiche.

Tra i Coleotteri, oltre a *Rosalia alpina,* per la foresta di San Gerbone, è citato unicamente *Apoderus coryli* (CKmap, Ruffo & Stoch, 2005).

Durante i sopralluoghi a settembre 2014 sono stati osservati *Pterostichus micans* e *Carabus convexus* in faggeta.

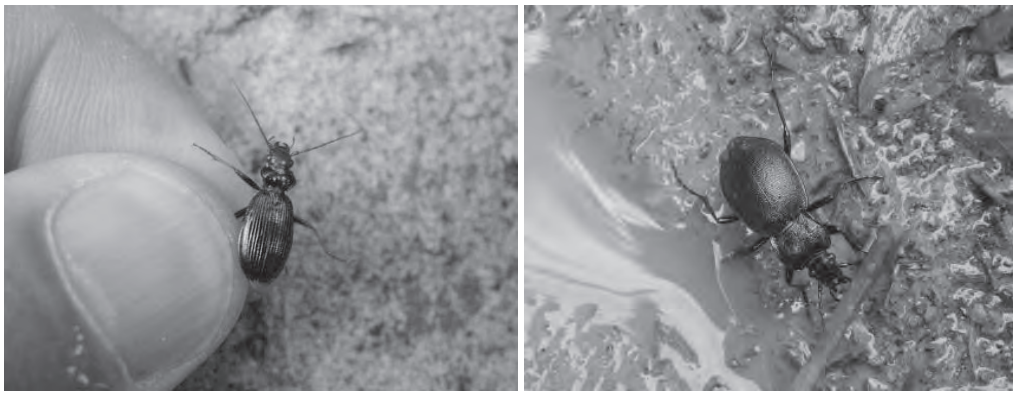


FIGURA 47 – *NEBRIA FULVIVENTRIS* (A SX) E *CARABUS CONVEXUS* (A DX), DUE CARABIDI RINVENUTI NEL SETTEMBRE 2014.

4.4.2 Ittiofauna e Crostacei decapodi

Non vi sono specie ittiche o di crostacei decapodi di interesse comunitario o conservazionistico all'interno del Sito.

4.4.3 Vertebratofauna

4.4.3.1 Metodologia di indagine

Sono stati ricercati segni certi di presenza dei diversi gruppi di vertebrati ed in particolare si è posta l'attenzione alle specie di interesse comunitario e conservazionistico. Diverse sono state le tecniche impiegate: ascolto del canto, osservazione diretta per gli uccelli, osservazione diretta per anfibi e rettili, osservazione diretta, verifica di segni indiretti, tracce fatte, sfregoni,

rifugi per i mammiferi e per i chirotteri in particolare anche l'ascolto e la trasduzione nonché analisi computerizzata dei segnali ultrasonici.

L'indagine è stata svolta sia in ambienti aperti (praterie, praterie cespugliate, radure, lungo corsi d'acqua ma anche lungo carraie e margini strade bianche) sia in ambienti boscati o con alberi (lecceta, bosco misto, macchie boscate, filari di alberi, alberi isolati). Sono stati visitati edifici, ponti, ipogei e altri rifugi probabili per i diversi mammiferi.

4.4.3.2 Specie di interesse comunitario

Il Formulario Standard attuale riporta 4 specie di vertebrati di importanza comunitaria da Allegato II: *Canis lupus, Caprimulgus europaeus, Lanius collurio, Pernis apivorus.*

Le specie sono state confermate durante i rilievi effettuati. Inoltre è stato rilevato *Myotis emarginatus*, chirottero di Allegato II, mediante rilievi sonori. Un paio di esemplari sono stati rilevati in foraggiamento nel sito.

Infine, nell'ambito dello studio "Monitoraggio su presenza e distribuzione degli anfibi nel territorio del Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, con particolare riferimento a *Salamandrina terdigitata, Salamandra salamandra, Lissotriton italicus, Triturus carnifex* e *Bombina pachypus*", ancora in corso da parte di Angelini e Tiberi (2015), è stato indicato un sito riproduttivo per *Bombina pachypus.* Quello di San Gerbone rappresenta uno dei soli 3 siti della specie finora rinvenuti entro i confini del Parco.

Group	**Code**	**Scientific Name**	**S**	**NP**	**Type**	**Size**	**Unit**	**Cat.**	**Data quality**	**A|B|C|D**	**A|B|C**		
						Min	**Max**			**Pop-**	**Cons.**	Iso.	Glo.
M	1352	*Canis lupus*			p			C	DD	B	B	B	A
B	A224	*Caprimulgus europaeus*			r			P	DD	C	B	C	B
B	A338	*Lanius collurio*			r			P	DD	C	C	C	B
B	A072	*Pernis apivorus*			r			R	DD	C	B	C	B
M	A072	*Myotis emarginatus*			r			R	DD	C	B	C	B
B	A246	*Lullula arborea*			r			R	DD	C	B	C	B
B	A321	*Ficedula albicollis*			r			R	DD	C	B	C	B
B	A346	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*			r			R	DD	C	B	C	B
A	5357	*Bombina pachypus*			p			R	DD	C	B	C	B

TABELLA 10 – VERTEBRATI ELENCATI NELL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE.

4.4.3.3 Specie di interesse conservazionistico

I rilievi effettuati hanno portato all'individuazione di una serie di specie di interesse locale o generale tra i vertebrati.

Anfibi	*Salamandra salamandra*
Anfibi	*Rana italica*
Anfibi	*Triturus vulgaris*
Mammiferi	*Hypsugo savii*
Mammiferi	*Hystrix cristata*
Mammiferi	*Meles meles*
Mammiferi	*Muscardinus avellanarius*
Mammiferi	*Nyctalus leisleri*
Mammiferi	*Pipistrellus pipistrellus*
Mammiferi	*Pipistrellus pygmaeus*
Mammiferi	*Sciurus vulgaris*
Rettili	*Anguis fragilis*
Rettili	*Hierophis viridiflavus*
Rettili	*Podarcis muralis*
Uccelli	*Accipiter nisus*
Uccelli	*Accipiter gentilis*
Uccelli	*Alectoris graeca*
Uccelli	*Dendocopos minor*
Uccelli	*Dendrocopos major*
Uccelli	*Fringilla celebs*
Uccelli	*Garrulus glandarius*
Uccelli	*Parus ater*
Uccelli	*Parus palustris*
Uccelli	*Phylloscopus collybita*
Uccelli	*Picus viridis*
Uccelli	*Pyrrhula pyrrhula*
Uccelli	*Regulus regulus*
Uccelli	*Streptopelia turtur*
Uccelli	*Strix aluco*
Uccelli	*Turdus viscivorus*

TABELLA 11 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI VERTEBRATI.

4.4.3.4 Avifauna nidificante

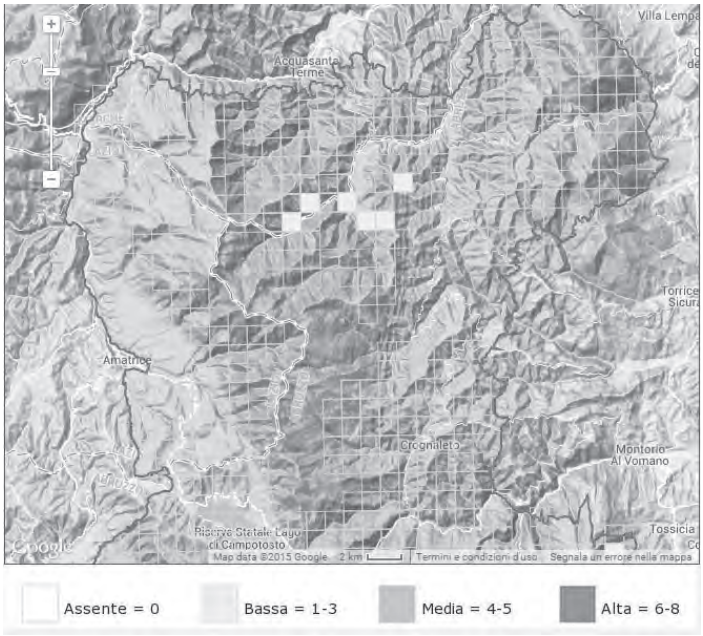


FIGURA 48 – ASTORE *ACCIPITER GENTILIS*.

Per l'avifauna dei Monti della Laga è stato recentemente pubblicato on-line sul sito del Parco (http://www.gransassolagapark.it) l'Atlante degli Uccelli nidificanti (Striglioni & Artese, 2013), dove è riportato un quadro distributivo preciso ed esauriente degli uccelli nidificanti nell'area protetta.

Le zone a densa copertura forestale di Valle della Corte, Monte Comunitore e San Gerbone ospitano l'Astore *Accipiter gentilis,* una specie elusiva di grande rapace di bosco.

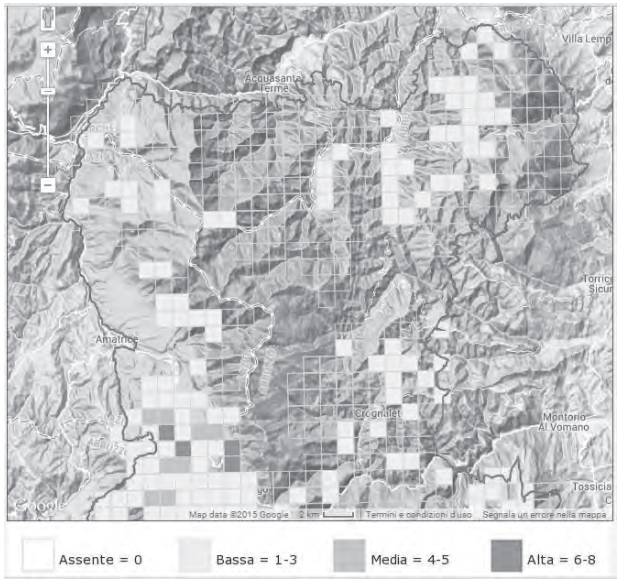


FIGURA 49 – AVERLA PICCOLA *LANIUS COLLURIO*.

L'Averla piccola *Lanius collurio,* sebbene in diminuzione in modo globale è nel Parco ancora piuttosto diffusa negli habitat a lei congeniali, e pare presente in tutti i SIC considerati.

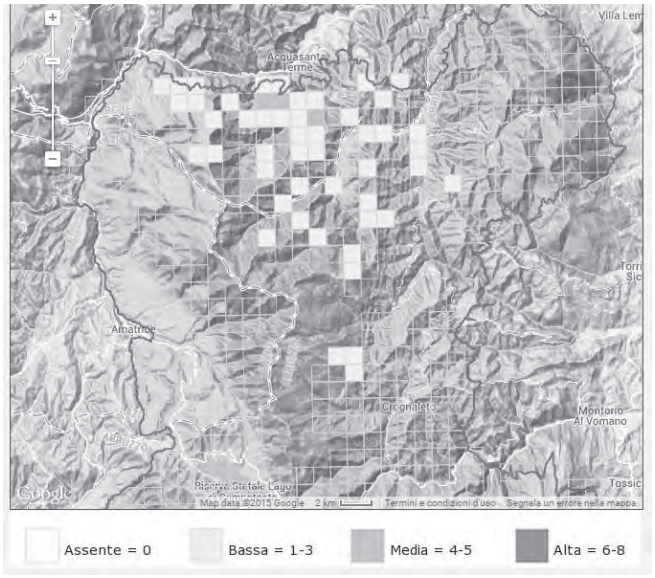


FIGURA 50 – BALIA DAL COLLARE *FICEDULA ALBICOLLIS*.

La Balia dal collare *Ficedula albicollis* è presente nelle valli fresche e con alto fusto ben conservato o nei boschi senescenti, appare presente nei SIC Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta, Valle della Corte, Monte Comunitore e San Gerbone.

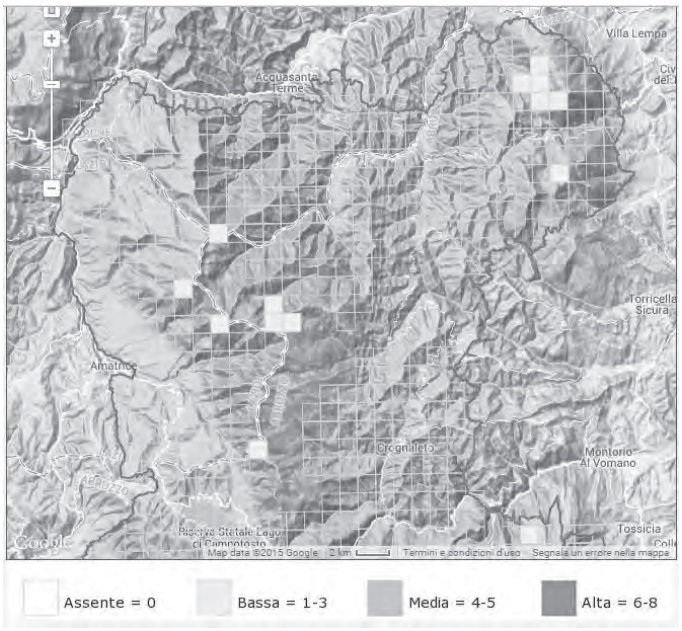


FIGURA 51 – COTURNICE *ALECTORIS GRAECA*.

Le unità presenti di Coturnice *Alectoris graeca* sono localizzate in piccole popolazioni in varie zone del parco e presso Macera della Morte vi sono brigate di grande interesse per la conservazione.

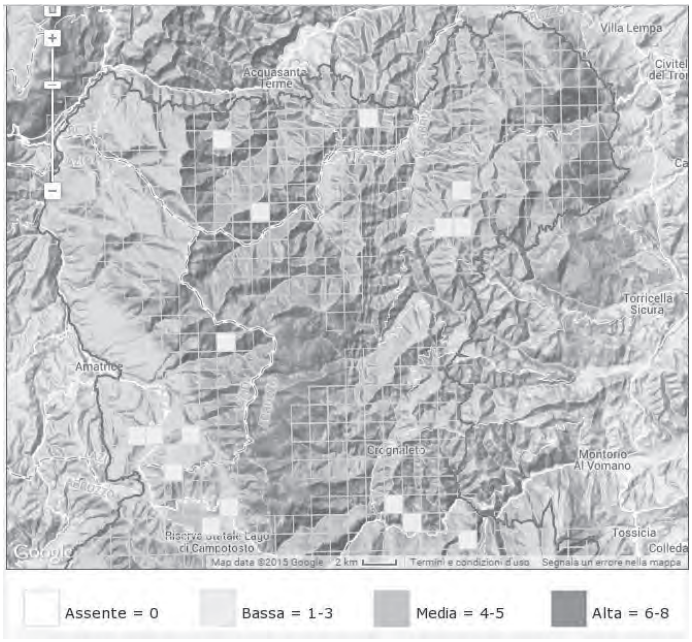


FIGURA 52 – FALCO PECCHIAIOLO *PERNIS APIVORUS*.

Il Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* è presente con aree di nidificazioni anche sul versante marchigiano, trova nei boschi ben conservati gli elementi adeguati per la sua sopravvivenza

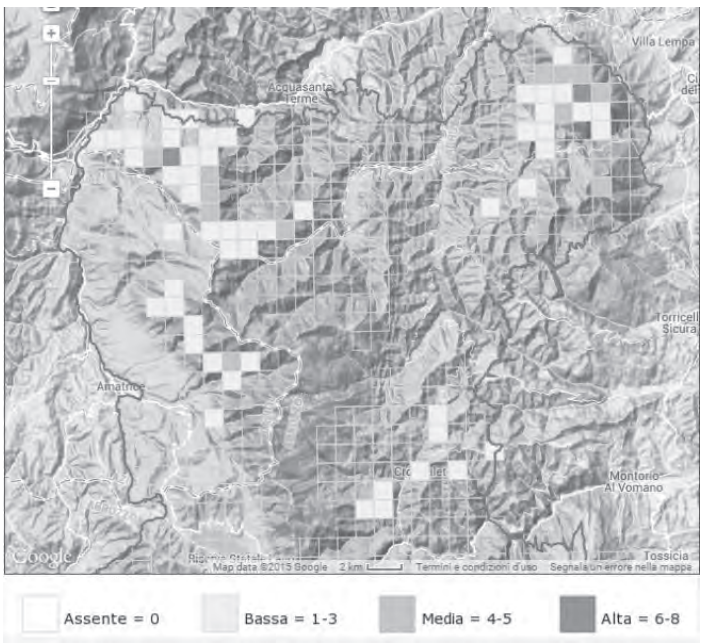


FIGURA 53 – GRACCHIO CORALLINO *PYRRHOCORAX PYRRHOCORAX*.

Il Gracchio corallino *Pyrrhocorax pyrrhocorax* è principalmente infeudato nelle zone aperte cacuminali, ma si spinge anche nei fondovalle.

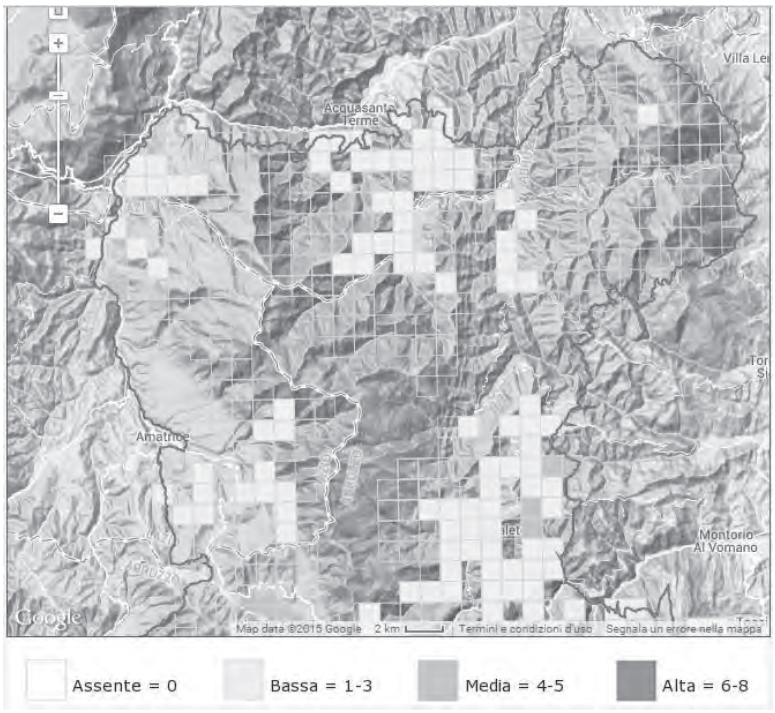


FIGURA 54 – LUÌ BIANCO *PHYLLOSCOPUS BONELLII*.

Il Luì bianco *Phylloscopus bonellii* è legato a boscaglie e boschi di latifoglie appare avere effettivi distribuiti a mosaico in diverse parti del Parco.

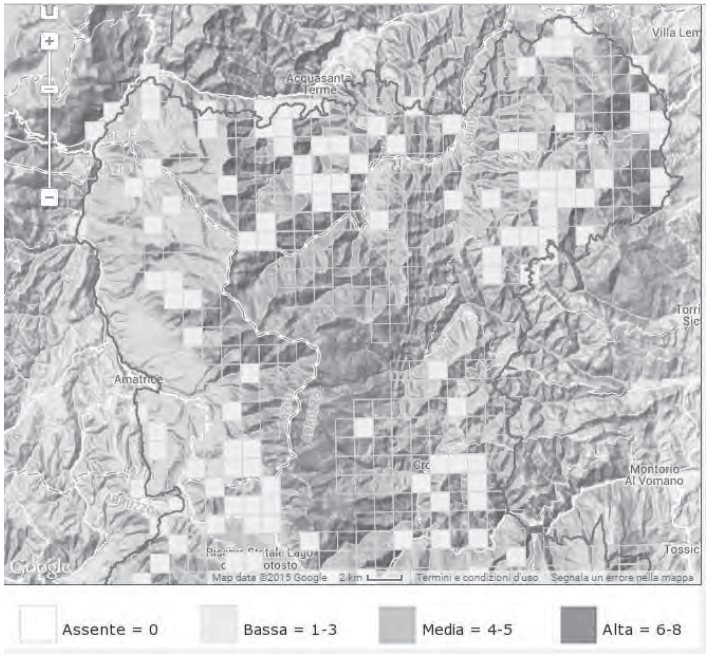


FIGURA 55 – POIANA *BUTEO BUTEO*.

La Poiana *Buteo buteo* è il rapace diurno maggiormente diffuso nel parco, ove nidifica in ambienti differenti, quasi sempre forestali.

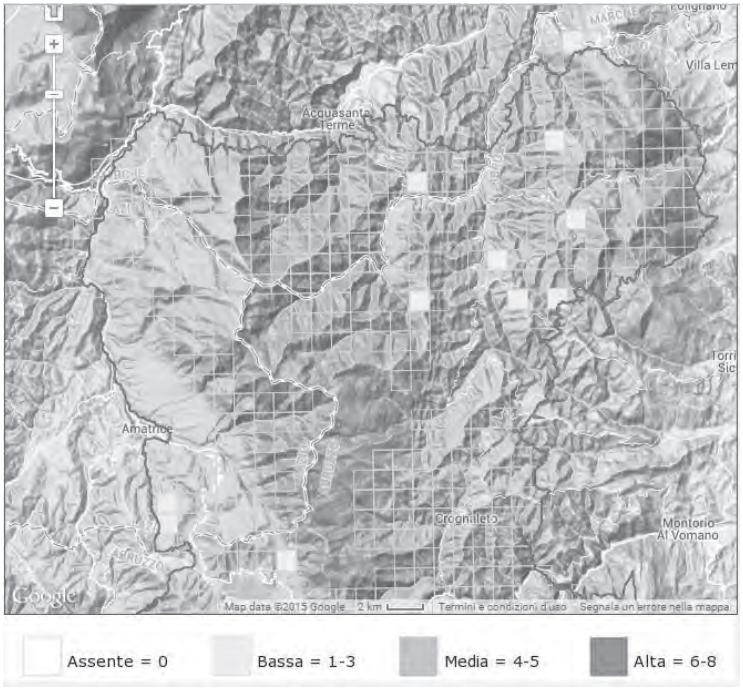


FIGURA 56 – SPARVIERE *ACCIPITER NISUS*.

Lo Sparviere *Accipiter nisus,* localizzato in tutto il Parco, è legato ad aree di fitta boscaglia o anche rimboschimenti.

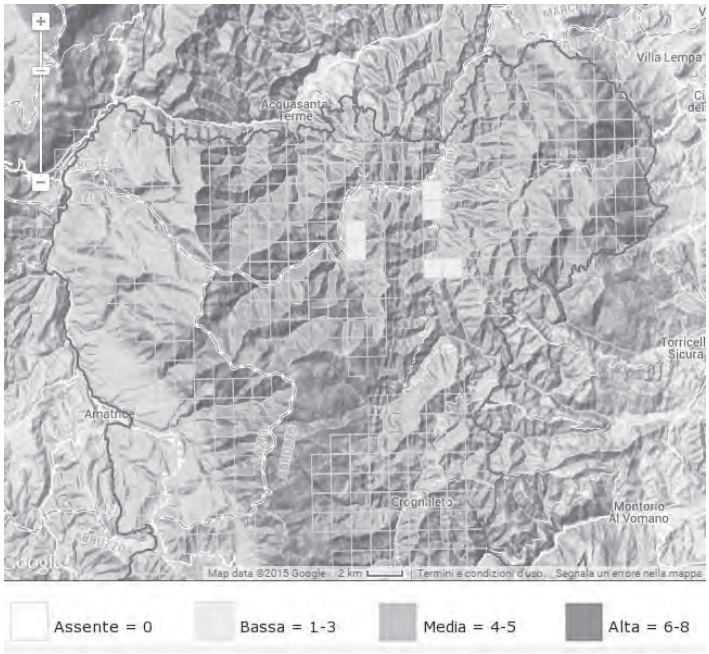


FIGURA 57 – SUCCIACAPRE *CAPRIMULGUS EUROPAEUS*.

Il Succiacapre *Caprimulgus europaeus* è localizzato in aree aperte, macchie e cespuglieti, soprattutto dell'area settentrionale del parco, abbisogna di specifici momenti per l'ascolto dei canti, essendo ad abitudini notturne.

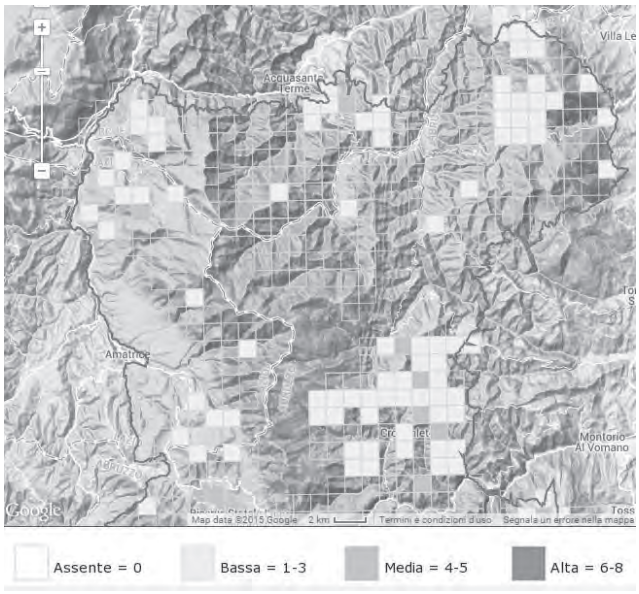


FIGURA 58 – TOTTAVILLA *LULLULA ARBOREA*.

Sono poche le coppie di Tottavilla *Lullula arborea* presenti nelle aree più aperte di questo SIC prevalentemente boscato.

5 PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE: PRESSIONI E MINACCE

5.1 Generalità

Realizzato il quadro conoscitivo del sito, occorre mettere a fuoco le esigenze ecologiche delle specie e delle biocenosi degli habitat di interesse comunitario, lo stato di conservazione e l'evoluzione della biocenosi, oltre che individuare i fattori di maggiore impatto e quindi i problemi verso cui saranno rivolti gli obiettivi gestionali generali e di dettaglio di Piano.
Per ogni habitat e specie di interesse comunitario sono state considerate come esigenze ecologiche "…tutte le esigenze dei fattori biotici ed abiotici necessari per garantire lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l'ambiente (aria, acqua, suolo, vegetazione ecc.)", secondo la definizione derivata dalla Guida all'interpretazione dell'art.6 della Direttiva Habitat.

5.2 Habitat naturali di interesse comunitario

5.2.1 4030 - Lande secche europee

ESIGENZE ECOLOGICHE

La distribuzione dell'habitat è atlantico-medioeuropea. E' infatti una vegetazione tipica delle zone con condizioni climatiche di stampo oceanico, cioè con precipitazioni abbastanza elevate ed elevata umidità atmosferica.

STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat in stato di conservazione buono, per la buona presenza di specie tipiche e per la presenza di condizioni favorevoli di substrato e morfologiche.
Alle quote superiori del sito, nelle zone suprasilvatiche, o intrasilvatiche ma sempre in fascia prossima ai limiti superiori del bosco, a contatto con la faggeta, può essere in competizione con l'espansione lenta della stessa faggeta; in lembi di margine anche ampi, a contatto con la faggeta, può essere completamente sostituito dal felceto a *Pteridium aquilinum*.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

I tipi presenti in area suprasilvatica o intrasilvatica ma sempre in fascia prossima ai limiti superiori del bosco, a contatto con le formazioni di faggio, nelle aree meno impervie e meno pendenti derivano presumibilmente da vegetazione di successione in seguito ad antica modificazione anche antropica del bosco di faggio; alle quote superiori possono riconoscersi anche condizioni di comunità stabili in stazioni molto esposte e ventilate; alcune stazioni alle quote superiori potrebbero avere il significato di vegetazione pioniera primaria.

MINACCE

La principale minaccia è data dell'espansione di nuclei arborei a partire dai boschi circostanti all'habitat, e quindi dall'evoluzione verso formazioni forestali nelle praterie non più pascolate e debolmente pascolate. Un secondo fattore limitante è dato dalla modesta estensione per alcuni poligoni o dalla presenza in forme puntuali (es. alle quote superiori del sito).

5.2.2 6110 - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alysso-Sedion albae*

ESIGENZE ECOLOGICHE

Pratelli xerotermo fili su suoli sottili, rocciosi, dal piano mesomediterraneo a quello supratemperato inferiore, localmente fino all'orizzonte subalpino. Il substrato è generalmente calcareo, ma può interessare anche rocce ofiolitiche o vulcaniti.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta in generale discreto: la ridotta superficie concorre a peggiorarlo.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L' habitat è da considerare bloccato, o a dinamica molto lenta, da aspetti edafici.

MINACCE

- Localizzati episodi di erosione del suolo.

5.2.3 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee)*

ESIGENZE ECOLOGICHE

L'habitat cresce su suoli neutro-basici o leggermente acidi, asciutti, generalmente ben drenati; si tratta in prevalenza di formazioni secondarie, mantenute da sfalcio e/o pascolo estensivi, ma possono includere anche aggruppamenti pionieri (primari o durevoli) su suoli acclivi o pietrosi.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta in generale discreto: la struttura in parte degradata (invasione di brachipodio) e la ridotta superficie concorrono a peggiorarlo.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'habitat risulta stabile fintanto che viene estensivamente pascolato o sfalciato; l'abbandono di tali pratiche, evidenziata dall'ingresso di specie arbustive, innesca processi dinamici verso formazioni preforestali e poi forestali.

MINACCE

Il dinamismo naturale dell'habitat verso formazioni arbustive e boscaglie aperte tende a modificare la composizione floristica e funzionale delle comunità.

5.2.4 6230 - Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione della prateria risulta attualmente a rischio per l'abbandono dell'utilizzazione a pascolo che ha interessato vaste aree del limite superiore.

In queste condizioni si assiste al graduale ingresso di *Brachypodium genuense*, che tende a costituire comunità pressoché paucispecifiche.

TENDENZE EVOLUTIVE

Su suoli con buona o discreta capacità di ritenzione idrica sono formazioni sostitutive di vegetazione di zone di torbiera o sortumose, nel caso di lento e progressivo interramento e/o riduzione di umidità al suolo.

In zone intrasilvatiche o immediatamente suprasilvatiche sono interpretabili come comunità sostitutive delle faggete acidofile su silice riferibili all'habitat 9210*. Se i prelievi da pascolo e il carico animale, anche selvatico, sono squilibrati la prateria tende ad evolvere verso forme di insediamento della vegetazione arbustiva (es. habitat 4060, 4030) e arborea (es. 9210*) con carico ridotto o assente, viceversa con carico eccessivo si riduce la ricchezza delle specie diverse dal nardo o si favorisce la introduzione di specie nitrofile. La stabilità dei nardeti è quindi elevata se il prelievo erbaceo da pascolo avviene regolarmente e in modo non intensivo.

MINACCE

Nel sito i fattori di minaccia sono dati dalla riduzione o abbandono delle attività di pascolo, con innesco delle dinamiche di espansione degli arbusteti e della faggeta.

5.2.5 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

ESIGENZE ECOLOGICHE

Si tratta di comunità di alte erbe (megaforbie) igro-nitrofile di margini di boschi e di corsi d'acqua (inclusi i canali di irrigazione e margini di zone umide d'acqua dolce).

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta soddisfacente, essendo caratterizzato da una discreta ricchezza floristica, ma nel contesto del sito occupa una superficie molto ridotta..

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Tali fitocenosi possono derivare dall'abbandono di prati umidi falciati, ma costituiscono più spesso comunità naturali di orlo boschivo o, alle quote più elevate, possono essere estranee alla dinamica nemorale. Nel caso si sviluppino nell'ambito della potenzialità del bosco, si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali.

MINACCE

Nessuna.

5.2.6 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

ESIGENZE ECOLOGICHE

Grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat è da verificare.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

In mancanza di perturbazioni ambientali, legate al rimaneggiamento del substrato roccioso o alla variazione della qualità delle acque circolanti, l'habitat è stabile.

MINACCE

Nessuna.

5.2.7 9180 - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion*

ESIGENZE ECOLOGICHE

Boschi misti di caducifoglie mesofile che si sviluppano lungo gli impluvi e nelle forre umide con abbondante rocciosità superficiale e talvolta con abbondanti muschi.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in funzione della limitata estensione e della ricchezza in specie tipiche.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'habitat occupa stazioni con morfologia e microclima peculiari pertanto non presenta comunità di sostituzioni sempre note. In condizioni ottimali risulta stabile.

MINACCE

- Modificazioni delle condizioni di substrato o di umidità, tendono a modificare queste comunità forestali nella loro composizione floristica verso gli ostrieti mesofili. I cambiamenti climatici in atto potrebbero effettivamente dar luogo a tali modificazioni.
- Localizzati episodi di erosione del suolo, idrica incanalata e di massa (frane).

5.2.8 9210 - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*

ESIGENZE ECOLOGICHE

Faggete termofile con tasso e con agrifoglio nello strato alto-arbustivo e arbustivo del piano bioclimatico supratemperato, sia su substrati calcarei sia silicei o marnosi.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta mediamente buono, in ragione della presenza in specie tipiche e della struttura coetaniforme, ma generalmente invecchiata.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'habitat, in condizioni di maturità ecosistemica e in condizioni ecologiche e stazionali ottimali, costituisce lo stadio terminale della propria serie vegetazionale, quindi risulta stabile nel tempo. E' quindi cenosi che dal punto di vista evolutivo può essere considerata stabile e corrispondente alla vegetazione naturale potenziale, valorizzata dalla presenza dell'agrifoglio e/o del tasso, specie sempreverdi non mediterranee, relitte dell'era terziaria.

L'agrifoglio ed altre specie laurofille come il tasso, l'alloro e il pungitopo, sono sopravvissuti ai mutamenti climatici millenari andando a localizzarsi in ambienti a clima decisamente atlantico (ridotte escursioni termiche giornaliere e annuali ed elevata umidità atmosferica) o grazie alla capacità di tollerare l'ombra (specie sciafile) costituendo il sottobosco di popolamenti arborei, come le faggete già di per sé localizzate in ambienti a maggiore oceanicità, in grado di esercitare una copertura tale da assicurare delle condizioni di maggiore atlantismo (clima livellato).

All'origine della riduzione progressiva della diffusione di *Taxus baccata* e anche *Ilex aquifolium* vi sono essenzialmente cause di origine antropica che nel corso dei secoli hanno gradualmente alterato struttura e composizione della foresta originaria. I tagli realizzati in tempi passati, anche remoti, con ceduazioni o tagli a raso, provocando improvvise scoperture del suolo, hanno fortemente danneggiato la presenza e la diffusione della specie che si avvale di un certo grado di copertura e di protezione laterale. Tali forme di utilizzazione del bosco hanno progressivamente teso ad una successiva coetaneizzazione della faggeta sfavorendo ulteriormente tasso e agrifoglio cui giovano invece strutture disetaneiformi, proprie di soprassuoli forestali dotati di un certo grado di articolazione e disformità sia nella struttura verticale che nella copertura orizzontale. I prelievi legnosi hanno inoltre direttamente interessato gli individui di tasso il cui legno è da sempre considerato pregiato sotto diversi aspetti: forte, pesante ed elastico (anticamente usato per fabbricazione di archi), a grana molto fine; duraturo; suscettibile di bel pulimento, ricercato per lavori di ebanisteria e anche per scultura, privo di canali resiniferi.

Anche le attività di pascolo in bosco, esercitate in passato in maniera più intensa di quanto avviene attualmente, hanno rappresentato un'azione di disturbo a detrimento della diffusione del tasso. Si ritiene che fosse pratica diffusa in passato l'eliminazione degli individui di tasso dalle zone di pascolo per evitare che gli animali venissero intossicati dal contenuto in tassina delle foglie; oltre a ciò si è recentemente appurato che vari animali domestici, soprattutto ruminanti, sono in grado di nutrirsi di foglie di tasso senza riportare sintomi di avvelenamento, così come è stato riscontrato nelle faggete con tasso in Abruzzo (Morino, AQ)[1]. Se ne deduce che anche gli ungulati ruminanti (cervo, capriolo, daino) sono in grado di produrre gravi danni ai giovani individui di *Taxus*.

I disturbi e le modifiche provocate sugli ecosistemi forestali originari hanno nel tempo relegato la partecipazione del tasso e dell'agrifoglio alla composizione dendrologica all'ambito residuale attuale. Per la conservazione di tasso e agrifoglio all'interno della faggeta la questione principale da affrontare riguarda le difficoltà di rinnovazione della specie. Le capacità di rinnovazione rappresentano un importante indicatore dello stato di salute dell'habitat con riferimento diretto alla specie sempreverde che lo caratterizza. La rinnovazione per seme è

1 G.Piovesan, B.Schirone, L.Hermanin, G.Lozupone – *Considerazioni ecologico-selvicolturali sulla ricomposizione e la riabilitazione delle tassete: il caso della faggeta di Morino*, in "Il Tasso – un albero da conoscere e conservare", Cocecstre Edizioni, Pescara 2003.

ostacolata da diversi fattori. In primo luogo vi è un fattore limitante rappresentato dal fatto che sia *Taxus baccata* che *Ilex aquifolium* sono specie dioiche, con fiori maschili e femminili che si trovano su piante separate, per cui vi è un prerequisito alla propagazione definito dalla necessaria compresenza di individui maschili e femminili. Scarsa produzione di seme: carenza di individui di grandi dimensioni con buon sviluppo delle chiome, cioè dotate di buone capacità nella produzione di fiori e di seme; illuminazione delle chiome non ottimale su parte degli individui presenti. Ambiente di riproduzione non propriamente favorevole all'affermazione dei semenzali: all'interno della faggeta lo spesso strato di lettiera di foglie di faggio ostacola fortemente la germinazione del seme e la buona radicazione del semenzale; la rinnovazione osservata in altre aree appenniniche riguarda zone limitate di punti più aperti, ove la lettiera è rapidamente mineralizzata, e/o accidentati, in prossimità di rocce o piccole rupi in condizioni di lettiera scarsa o assente e di suolo minerale o a buona mineralizzazione. Possibile predazione del seme da parte di roditori. Le attività che in passato hanno negativamente agito sulla diffusione di *Taxus* e *Ilex* , come i tagli a raso nella faggeta, il taglio delle piante di tasso, le ceduazioni, e il pascolo intenso in bosco, all'attualità rappresentano un rischio assai limitato o nullo. Le minacce attuali sono sostanzialmente rappresentate dalle difficoltà di rinnovazione sopradescritte, dalla regolarità della struttura della faggeta (zone coetaneiformi con copertura del suolo elevata), e da eventuali danneggiamenti possibili nelle parti di faggeta soggette a selvicoltura attiva.

La bassa densità o rarità degli individui di Tasso e/o Agrifoglio e la scarsa capacità di rinnovazione possono essere sintomi di una tendenza lentamente regressiva della comunità con le caratteristiche fisionomiche dell'habitat.

MINACCE

- Modificazioni delle condizioni di substrato o di umidità, tendono a modificare queste comunità forestali nella loro composizione floristica verso gli ostrieti mesofili. I cambiamenti climatici in atto potrebbero effettivamente dar luogo a tali modificazioni.
- Fitopatie (cancro carbonioso del faggio).
- Gestione selvicolturale non rispettosa dell'ecologia delle specie edificatrici (es. trattamento a ceduo matricinato con ampie ed improvvise scoperture degli individui di *Taxus* e/o *Ilex*).
- Modesta o scadente capacità rigenerativa delle specie *Taxus* ed *Ilex* dovuta alla rarità degli individui, alla possibile carenza di individui di entrambi i sessi e di compresenza degli stessi.

5.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico

5.3.1 Specie vegetali di interesse comunitario

Nel sito non sono state rinvenute specie di interesse comunitario presenti in Allegato II alla Direttiva 92/43/CEE.

5.3.2 Altre specie vegetali di interesse conservazionistico

Specie	*Galanthus nivalis* L.
Protezione	CITES B; All. V Dir. 92/43; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Europa e Caucaso. In Italia manca in VDA, SAR, SIC e CAL.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi misti, umidi e freschi, ricchi di humus, dalla pianura fino a 1200 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Gennaio a Aprile
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Prelievo/raccolta di flora in generale; danni alla flora da parte di specie da caccia

Specie	*Ilex aquifolium* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Europa occidentale e anche piu' ad oriente nelle zone a clima suboceanico. Areale prevalentemente mediterraneo. In Italia presente in tutte le regioni.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Vegeta nelle faggete, abieti-faggeti e nei querco-carpineti, solitamente nello strato arbustivo, mentre all'aperto assume in genere portamento arboreo. Predilige media luce, suoli ben drenati, ricchi di nutrienti, spesso decalcificati e acidificati, umidi, ad un'altitudine compresa tra 0 e 1400 m.
Riproduzione	Fiorisce da Aprile a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Raccolta delle fronde ornamentali

Specie	*Centaurea ambigua* Guss. subsp. *ambigua*
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia è presente in MAR, UMB, LAZ, ABR, MOL, CAM.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Vegeta nei pascoli, negli ambienti rocciosi e nei prati secchi, predilige terreni silicei e calcarei, generalmente da 1000 a 2500 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Cirsium lobelii* Ten.
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia è presente in MAR, UMB, LAZ, ABR, MOL, CAM, BAS.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pianta sinantropica che vegeta lungo sentieri, terreni abbandonati e pascoli da 1000 a 2000 m.

Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Settembre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Prenanthes purpurea* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Europ. - Areale europeo. Europ.-Caucas. - Europa e Caucaso. In Italia manca in CAL, SIC E SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Soprattutto nelle faggete, più raramente in boschi di conifere e querceti d'alta quota. Dai 100 ai 2000 m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Settembre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Pulmonaria hirta* subsp. *apennina* (Cristof. & Puppi) Peruzzi
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia manca in VDA, LOM, TAA, VEN, FVG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Schiarite di boschi, prati, incolti da 300 a 1700 m slm.
Riproduzione	Fiorisce da Marzo a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Pulmonaria hirta L. subsp. hirta*
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Subendem. - Entità presente soprattutto nell'area italiana, ma con limitati sconfinamenti in territori vicini. In Italia è presente solo in PIE, LIG, EMR, TOS, MAR, LAZ, ABR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Schiarite di boschi, prati, incolti da 300 a 1700 m slm.
Riproduzione	Fiorisce da Marzo a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Campanula persicifolia* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurasiat. - Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone. In Italia manca in CAL, SIC.

Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi chiari, nei pascoli ad alte erbe, cespuglieti, radure a margine dei boschi cedui; 100÷1500(2.000) m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Campanula trachelium L.*
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurasiat. - Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone. Paleotemp. - Eurasiatiche in senso lato, che ricompaiono anche nel Nordafrica. In Italia manca solo in SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Vegeta nei cespugli, radure, boschi termofili di latifoglia, ciglio strade dal piano fino a 1500 m
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Ottobre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Geranium reflexum* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Anfiadriat. - Presente sulle due sponde dell'Adriatico. NE-Medit. - Mediterraneo nord-orientale. In Italia è presente nelle MAR, UMB, ABR, LAZ, MOL, CAM.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi di latifoglie e prati dai 1500 fino ai 1900 m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Lamium garganicum* subsp. *laevigatum* Arcang.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Medit.-Mont. - Specie con areale simile a quello delle Steno-mediterranee oppure delle Euri-mediterranee, ma limitatamente alle zone montane. In Italia manca in VDA, LOM, TAA, VEN, FVG, EMR, SIC e SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Generalmente su pietraie o luoghi rocciosi scoperti, preferibilmente su terreno calcareo, da 0 a 1900 m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Teucrium. siculum* (Raf.) Guss. subsp. *siculum*
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Subendem. - Entità presente soprattutto nell'area italiana, ma con limitati sconfinamenti in territori vicini. In Italia manca in VDA, PIE, LIG, LOM, EMR, FVG, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi di latifoglie (querceti, castagneti), forre, preferibilmente su substrato acido, da 0 a 1300 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Lilium bulbiferum* L. subsp. *croceum* (Chaix) Jan.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Orofita sud-europea (catene dell'Europa meridionale, dalla Penisola Iberica, Alpi, ai Balcani ed eventualmente Caucaso o Anatolia). In Italia manca in FVG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Arbusteti, prati collinari, montani e subalpini; in luoghi asciutti, sassosi ma sempre soleggiati. Compreso nelle associazioni Quercion pubescenti - petraeae e Cephalanthero - Fagion., da 0 a 2100 m
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Prelievo/raccolta di flora in generale; danni alla flora da parte di specie da caccia

Specie	*Lilium martagon* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone. In Italia manca in PUG, BAS, CAL, SIC e SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi radi e sassosi, faggete, radure, arbusteti, prati montani, vallette umide e ombrose, su substrato calcareo o su terreno fertile o umido; un tempo era certamente presente anche nella pianura Padana, oggi cresce generalmente fra 300÷1800 raramente sino a 2100 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Prelievo/raccolta di flora in generale; danni alla flora da parte di specie da caccia

Specie	*Abies alba* Miller
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974; Categoria VU Lista rossa R. Marche.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Orofita sud-europea (catene dell'Europa meridionale, dalla Penisola Iberica, Alpi, ai Balcani ed eventualmente Caucaso o Anatolia). In Italia manca in PUG.

Habitat ed esigenze ecologiche:	I suoi limiti ecologici settentrionali, orientali e altitudinali, sono le temperature invernali troppo basse o la mancanza di sufficiente umidità, i limiti meridionali sono invece rappresentati principalmente dall'aridità estiva ma anche dal eccessivo allungamento del periodo vegetativo che accelera notevolmente la senescenza . E' esigente in umidità atmosferica infatti è una specie oceanica o suboceanica-subcontinentale esigendo oltre all'umidità atmosferica ed edafica anche un lungo periodo di dormienza invernale. E' molto sensibile alle gelate tardive, tollera l'ombreggiamento come e più del Faggio in età giovanile, preferisce terreni freschi e profondi è praticamente indifferente alla composizione chimica del substrato che può essere acido o basico; sulle nostre Alpi, si insedia preferibilmente o esclusivamente nei versanti rivolti a settentrione.
Riproduzione	Fiorisce da Aprile a Giugno
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Gestione selvicolturale non attenta

Specie	*Digitalis lutea* L. subsp. *australis* (Ten.) Arcang.
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia manca in VDA, PIE, LOM, VEN, TAA, FVG, LIG, SIC e SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Cresce in pascoli aridi, in faggete ed in boschi misti dell'Italia centro-meridionale, più frequente della specie nominale, da 300 a 1800 m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Veronica urticifolia* Jacq.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Centroeurop. - Europa temperata dalla Francia all'Ucraina. Orof. S-Europ. - Orofita sud-europea (catene dell'Europa meridionale, dalla Penisola Iberica, Alpi, ai Balcani ed eventualmente Caucaso o Anatolia). S-Europ. - Europa meridionale. In Italia manca in PUG, CAL, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi di latifoglie, faggete in particolare, generalmente su suoli calcarei 500÷1.800 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Helictochloa praetutiana* (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi subsp. *praetutiana*
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia manca in VDA, LIG, PIE, TAA, LOM, VEN, FVG, PUG, SAR.

Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli aridi da 1000 a 2000 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Sesleria italica* (Pamp.) Ujhelyi
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia è presente in EMR, TOS, MAR, UMB, LAZ.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pendii franosi, greti, spesso su marne ed argille, da 100 a 1200 metri
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Giugno
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Cyclamen hederifolium* Aiton
Protezione	CITES B; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Europa orientale. Mediterraneo settentrionale. Coste meridionali dell'Europa, dalla Spagna alla Grecia. In Italia manca in VDA, TAA e FVG.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi umidi caducifogli (querceti, castagneti) e leccete, da 0 a 1300 m s.l.m. Specie mesofila e sciafila.
Riproduzione	Fiorisce da Agosto a Ottobre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Danni alla flora da parte di specie da caccia

Specie	*Primula vulgaris* Huds. subsp*. vulgaris*
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Areale europeo. Europa e Caucaso. In Italia è presente in tutte le regioni.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Prati ai margini dei boschi di latifoglie, lungo i sentieri, faggete, quercete, carpineti. 0÷2.000 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Febbraio a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Anemonoides nemorosa* (L.) Holub
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Zone fredde e temperato-fredde dell'Europa, Asia e Nordamerica. Areale europeo. In Italia manca in SIC e SAR. Incerta in CAL.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi di latifoglie. E' una specie nemorale e la sua precocità le consente di avere a disposizione una maggiore quantità di luce.
Riproduzione	Fiorisce da Febbraio a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Helleborus bocconei* Ten.
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. Manca in VDA, LOM, TAA, LIG, PUG e SIC. Incerta in PIE.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Diffuso nell'Italia centro-meridionale preferisce boschi cedui, siepi, scarpate, a margine di boschi, chiarie in luoghi freschi e ombrosi da 0 a 1700 m
Riproduzione	Fiorisce da Gennaio a Aprile
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Ranunculus apenninus* (Chiov.) Pignatti
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. In Italia manca VDA, TAA, VEN, FVG, PUG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli d'altitudine dai 1800 ai 2500 m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Abbandono di sistemi pastorali - declino attività zootecniche estensive

5.4 Specie animali di interesse conservazionistico

5.4.1 Specie di invertebrati di interesse comunitario

5.4.1.1 Rosalia alpina (Rosalia alpina)

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. L'ambiente osservato nel SIC sembra molto favorevole alla specie, con presenza di numerosi faggi di grandi dimensioni; di conseguenza lo stato di conservazione nel sito è probabilmente soddisfacente.

5.4.1.2 Euplagia quadripunctaria (Falena dell'edera)

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. Si suppone che la specie non abbia problemi, così come accade nella maggior parte del territorio italiano. Una minaccia potrebbe essere rappresentata dagli incendi intenzionali della vegetazione.

5.4.1.4 Minacce per l'invertebratofauna

- Riduzione del numero di grandi faggi deperenti o morti in piedi;
- Riduzione della disponibilità di grandi ceppaie e legno morto al suolo;
- Incendio della vegetazione spontanea, in particolare nei margini boschivi ed ecotoni.

5.4.2 *Altre Specie di invertebrati di interesse conservazionistico*

5.4.2.1 Nebria fulviventris (Nebria dal ventre rosso)

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. Si considera a rischio per il cambiamento del regime delle acque dei piccoli corsi d'acqua, spesso a lungo in asciutta durante l'estate a causa delle minori precipitazioni o dell'emungimento idrico.

5.4.2 Specie di vertebrati di interesse comunitario

5.4.2.1 Bombina pachypus

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. Uno dei 3 soli siti conosciuti per l'intero parco. Pochi gli individui conosciuti mentre le diverse pozze adatte sono in generale disertate. La popolazione appare in regresso. Si considerano principalmente i rischi dovuti alla mancanza di siti adatti alla riproduzione e forse alla predazione sulle uova da parte del cinghiale.

5.4.2.2 Canis lupus

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. Gli individui presenti fanno parte delle consistenti popolazioni locali. Si considerano principalmente i rischi dovuti al bracconaggio e all'uso dei bocconi avvelenati.

5.4.2.3 Caprimulgus europaeus

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra nei luoghi secchi e aperti. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.2.4 Lanius collurio

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra nei luoghi secchi e aperti e appare in diminuzione in modo globale. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.2.5 Pernis apivorus

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. Nidificante nelle aree boscate e in foraggiamento nelle zone aperte, si nutre di imenotteri, altri grossi invertebrati e piccoli vertebrati. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.2.6 Myotis emarginatus

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. Specie tipicamente connessa alle zone di margine, foragga sia sul mantello dei boschi e sia in zone aperte, a volte anche nei pressi degli agglomerati urbani. Trova rifugio invernale in ipogei e in estate per la riproduzione in luoghi caldi, principalmente edifici. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.2.7 Pyrrhocorax pyrrhocorax

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra nei luoghi in quota a prevalenza xerica, aperti. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Sensibile al disturbo presso i luoghi di nidificazioni su pareti e negli anfratti. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.2.8 Lullula arborea

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra in aree aperte e nel mosaico dell'agricoltura tradizionale, margine di pascoli. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.2.9 Ficedula albicollis

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. Nidifica in un certo numero, ancora sconosciuto, nei boschi maturi di questa valle. È specie sensibile strettamente correlata alle foreste mature del parco. Risente dei cambiamenti di uso forestale e della modificazione strutturale della foresta. Risulta a rischio qualsiasi operazione forestale.

5.4.2.10 Minacce nel sito per la fauna vertebrata

- Cambiamenti dell'uso del suolo
- Perdita dei pascoli
- Chiusura delle zona aperte cespugliate
- Bocconi avvelenati e bracconaggio
- Riduzione del numero di alberi grandi deperienti
- Riduzione numero alberi vetusti

5.5 Sintesi dello stato di conservazione di habitat e specie

Denominazione habitat o specie	HABITAT					SPECIE				
	FV	U1	U2	XX	NA	FV	U1	U2	XX	NA
4030	X									
6110*		X								
6210*		X								
6230*		X								
6430	X									
8310	X									
9180*	X									
9210*		X								
Rosalia alpina									X	
Euplagia quadripunctaria									X	
Bombina pachypus									X	
Canis lupus									X	
Caprimulgus europaeus									X	
Lanius collurio									X	
Pernis apivorus									X	
Myotis emarginatus									X	
Lullula arborea									X	
Ficedula albicollis									X	
Pyrrhocorax pyrrhocorax									X	

TABELLA 12 – STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE NEL SITO. LEGENDA: FV = FAVOREVOLE; U1 = NON FAVOREVOLE/INADEGUATO; U2 = NON FAVOREVOLE/CATTIVO; XX = SCONOSCIUTO; NA = NON RIPORTATO.

5.6 Sintesi delle pressioni e minacce su habitat e specie

Habitat	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
4030				K02	Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)
6210*				K01.01	Erosione
				K02	Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)
9180*, 9210*		K04.01			Competizione
		K05.02			Riduzione della fertilità/depressione genetica nelle piante (inclusa endogamia)
			M01.02		Siccità e diminuzione delle precipitazioni

TABELLA 13 – SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SUGLI HABITAT.

Habitat	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
Rosalia alpina				B02.02	Taglio a raso e rimozione di tutti gli alberi
		B02.04			Rimozione degli alberi morti o morenti
				B07	Ceduazione
				J01.01	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)
Euplagia quadripunctaria				J01.01	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)

TABELLA 14 – SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SULL'ENTOMOFAUNA.

Habitat	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
Bombina pachypus		B02.02		A04.03	Tagli a raso
Lanius collurio		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
Ficedula albicollis		B02.02		A04.03	Tagli a raso
Anthus campestris		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
Pyrrhocorax pyrrhocorax		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
Caprimulgus europaeus		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
Lullula arborea		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
Canis lupus	F03.02.03	B02.02 J03.01.01			Bracconaggio, Avvelenamenti Disponibilità di prede
Myotis emarginatus		B02.02	F 03.02.03	F03.02.02	Presenza contaminanti nelle prede

TABELLA 15 – SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SULLA VERTEBRATOFAUNA.

5.7 Altre problematiche

Il SIC IT5340007 “San Gerbone” è interamente ricompreso nell’Unità Ecologico Funzionale (UEF) n. 72 “Monti della Laga”, così come individuata nella REM. L’UEF è caratterizzata da una matrice naturale (>75 %) con presenza scarsa o nulla di praterie (<10%) e di superfici coltivate (<5%).

L’UEF comprende la parte marchigiana dei Monti della Laga, il più meridionale dei complessi montani regionali, la cui parte più ampia è tuttavia in Abruzzo e Lazio. Le quote arrivano oltre i 2000 m ma la natura geologica, marnoso arenacea, determina un paesaggio completamente differente da quello dei Sibillini con una copertura forestale pressoché continua sino al limite della vegetazione arborea. L’area ha un grande valore ecologico e contiene sicuramente i migliori sistemi forestali presenti nelle Marche; per il suo valore è stata inserita quasi interamente nel Parco Nazionale Gran Sasso – Monti della Laga. Nell’ambito della REM svolge un ruolo di estrema importanza perché da un lato garantisce i contatti con gli altri grandi massicci dell’Appennino centrale, di cui i Sibillini sono l’estremità settentrionale, dall’altro sono il potenziale serbatoio per le specie forestali più sensibili che da qui potrebbero diffondersi verso nord, contribuendo a mitigare l’unico vero punto debole dei sistemi ecologici dei Sibillini.

L’obiettivo gestionale per questa UEF è quindi il potenziamento della qualità delle unità ecosistemiche presenti garantendo nel contempo le connessioni ecologiche con le aree a settentrione.

6 QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE

6.1 Obiettivi generali

Dal punto di vista generale lo scopo della predisposizione di misure conservative in un sito Natura 2000, secondo quando disposto dalla Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e dalla Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, è rappresentato dalla conservazione della stessa *ragion d'essere del sito*, e si sostanzia nel salvaguardare la struttura e la funzione degli habitat e/o garantire la persistenza a lungo termine delle specie alle quali ciascun sito è "dedicato" (cfr. artt. 6 e 7 Direttiva 92/43/CEE).

Il concetto di conservazione figura nel sesto "considerando" della premessa alla Direttiva "Habitat" 92/43/CEE che recita: «*considerando che, per assicurare il ripristino o il mantenimento degli habitat naturali e delle specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente, occorre designare zone speciali di conservazione per realizzare una rete ecologica europea coerente, secondo uno scadenzario definito*»; e nell'ottavo "considerando": «*considerando che, in ciascuna zona designata, occorre attuare le misure necessarie in relazione agli obiettivi di conservazione previsti*».

All'articolo 1, lettera a), della direttiva figura poi la definizione seguente: «*a) conservazione: un complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e flora selvatiche in uno stato soddisfacente ai sensi delle lettere e) ed i)*».

L'articolo 2, paragrafo 2 in particolare, specifica l'obiettivo delle misure da adottare a norma della direttiva: «*Le misure adottate (…) sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e della specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario*».

In riferimento al sito in esame la definizione di obiettivi e misure di conservazione costituisce una sintesi complessa risultante da una analisi condotta in merito alla verifica della presenza di habitat e specie, al loro stato conservativo, alle minacce rilevate o potenziali.

Gli obiettivi generali possono quindi essere sintetizzati in:

- favorire, attraverso specifiche misure gestionali, il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico presenti nel sito;
- promuovere la gestione razionale degli habitat presenti, assicurando al contempo la corretta fruizione del patrimonio naturale da parte dei cittadini.

6.2 Obiettivi specifici

6.2.1 Generalità

La tutela degli habitat e delle specie di importanza comunitaria è possibile contrastando le minacce gravanti sull'ecosistema, attraverso una serie di azioni organizzate nell'ambito dei seguenti obiettivi specifici:

1) mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato designato;
2) mantenere e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici ed evolutivi);
3) ridurre le cause di declino delle specie rare o minacciate ed i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno del sito e nelle zone adiacenti;
4) tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema;
5) individuare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area (es. regolamentazione delle attività produttive);
6) promuovere l'attività di ricerca scientifica attraverso la definizione di campagne di indagine mirate alla caratterizzazione di componenti specifiche del sistema;
7) attivare meccanismi socio – politico - amministrativi in grado di garantire una gestione attiva ed omogenea del sito.

6.2.2 Habitat

6.2.2.1 Formazioni erbose aride e sassose (6110*)

Si tratta di habitat che non mostrano particolari tendenze evolutive, essendo in genere bloccati dalle estreme condizioni edafiche in cui si sviluppano. La conservazione degli habitat rupestri dipende in primo luogo dalla regolamentazione della fruizione antropica e quindi dal contenimento dei fenomeni di calpestio e raccolta.

Nonostante la loro stabilità, non si può però escludere che tali habitat possano evolvere verso la formazione di fitocenosi arbustive. Occorre pertanto sottoporre tali habitat a continuo e attento monitoraggio per individuare tempestivamente l'innesco di dinamiche indesiderate o l'ingresso di specie esotiche. Ciò consentirà di prendere gli opportuni provvedimenti per evitare l'alterazione o la scomparsa di questi ambienti.

6.2.2.2 Praterie aride più o meno cespugliate (6210)

Il principale obiettivo per l'habitat è evitare la sua alterazione o la sua scomparsa a causa dell'eccessiva crescita di vegetazione arbustiva che precede l'affermazione di fitocenosi forestali. Tale obiettivo potrà essere conseguito attraverso l'esecuzione di sfalci mirati ed eventualmente attraverso interventi di trinciatura di aree particolarmente invase da arbusti.

Occorre inoltre limitare i danneggiamenti provocati da cinghiali e caprioli. Oltre al contenimento del numero dei cinghiali, in via sperimentale si potrà eventualmente prevedere la protezione di alcune porzioni di prateria con la realizzazione di apposite recinzioni.

6.2.2.3 Praterie primarie cacuminali (6230*)

Lo stato di conservazione è condizionato dalla riduzione o abbandono delle attività di pascolo, con innesco delle dinamiche di espansione degli arbusteti e della faggeta

In generale è consigliata l'astensione da qualsiasi forma di azione o intervento che possa anche indirettamente modificare gli equilibri esistenti (es. innesco di fenomeni erosivi per apertura strade, sentieri ecc.).

Per garantire un buono stato conservativo è necessario:

- monitorare le aree con condizioni stazionali suscettibili di fenomeni erosivi e/o i processi di erosione eventualmente presenti;
- garantire l'habitat da forme di disturbo alteranti gli equilibri ed in caso di necessità di azioni anche solo localmente fortemente alteranti è necessario intervenire con azioni stabilizzanti (es. interventi di ingegneria naturalistica);
- monitorare i processi di diffusione invasiva di specie forestali e l'espansione dei margini delle faggete limitrofe;
- ove si verifichino condizioni di compatibilità e convenienza per l'esercizio del pascolo perseguire attività di gestione dinamica di basso impatto attraverso il prelievo delle produzioni erbacee con l'esercizio del pascolo con carichi equilibrati ed in forme estensive.

6.2.2.4 Arbusteti e vegetazioni di mantello (4030)

Lo stato di conservazione è condizionato dall'espansione di nuclei arborei a partire dai boschi circostanti all'habitat, e quindi dall'evoluzione verso il bosco di faggio.

Per mantenere un buono stato conservativo è necessario:

- monitorare i processi di diffusione invasiva di specie forestali e l'espansione dei margini delle faggete limitrofe;
- monitorare nel lungo periodo la capacità di rigenerazione delle specie caratteristiche dell'habitat;

- ove si verifichino condizioni di compatibilità e convenienza per l'esercizio del pascolo mantenere una certa percentuale di spazi aperti a prateria attraverso il pascolo con carichi deboli ed estensivi.

6.2.2.5 Grotte (8310)

L'obiettivo specifico per l'habitat consiste innanzitutto nella definizione dello stato di conservazione dello stesso, attraverso monitoraggi degli indicatori rappresentativi dell'habitat.

6.2.2.6 Boschi orofili (9180*)

Per il mantenimento in buono stato di conservazione di tali habitat non sono necessarie particolari strategie gestionali.

Potrebbe essere opportuno:

- monitorare la rinnovazione delle specie caratteristiche;
- la realizzazione e sperimentazione di interventi colturali per il miglioramento e la diversificazione strutturale anche in boschi limitrofi.

6.2.2.7 Boschi montani (9210*)

La gestione forestale attiva è perfettamente compatibile contestualizzata in una selvicoltura di stampo naturalistico, con un'accezione di tipo sistemico.

Si ricordano alcuni fattori limitanti i potenziali qualitativi e di stabilità ecologica e strutturale degli habitat come: l'eccessiva e diffusa omogeneità delle strutture; la scarsità o rarità di rinnovazione; l'elevata o eccessiva densità e copertura.

In ragione di ciò la gestione forestale deve essere volta al perseguimento di una maggiore complessità e diversificazione strutturale.

Si propone l'individuazione, in soprassuoli con differenziate tipologie strutturali, di una o più aree su cui eseguire interventi a carattere dimostrativo e/o sperimentale finalizzati al monitoraggio degli effetti di diverse forme di trattamento e/o d'intervento e/o alla realizzazione di interventi finalizzati alla rinnovazione da seme delle specie arboree caratteristiche (per 9210 faggio, tasso e agrifoglio) le cui dinamiche sono poco conosciute; le aree saranno delimitate in forma permanente con rilievi dendro-auxometrici di dettaglio ante e post intervento e oggetto di monitoraggi successivi dendro-auxometrici e floristico vegetazionali.

Per l'habitat 9210 la conservazione della presenza di tasso e agrifoglio è un aspetto delicato. Ad esempio il trattamento a ceduo matricinato con distribuzione omogenea delle matricine e con improvvise scoperture al momento del taglio di fine turno non favoriscono l'agrifoglio e/o il tasso; in questo caso si ritiene opportuna l'esecuzione di interventi diversamente modulati che

nelle zone di presenza dell'agrifoglio riducano l'effetto dell'improvvisa scopertura realizzando matricinature per gruppi, rilascio di intere ceppaie, sterzatura su alcune ceppaie.

Per l'habitat 9210 lo stato di conservazione è condizionato dall'antico passato colturale di questi boschi che può aver provocato la scadente vigoria e capacità rigenerativa degli individui di *Taxus* e *Ilex* dovuta alla rarità degli individui, alla carenza di individui di entrambi i sessi e di compresenza ravvicinata di individui di entrambi i sessi, alla presenza di strutture coetaneiformi non propriamente adeguate alle esigenze ecologiche delle due specie sempreverdi. Da esperienze condotte in altre aree appenniniche (Monti Reatini) e da alcune informazioni da letteratura specialistica, è stato evidenziato come le faggete con strutture disetaneiformi e irregolari, e con densità disformi o irregolari, sono quelli che consentono una più efficace presenza e conservazione di *Taxus baccata* e/o *Ilex aquifolium*.

Per la migliore conservazione dell'habitat può essere opportuno un percorso progettuale complesso che di seguito si propone in prima istanza in forma sintetica ed esemplificativa:

- eseguire uno studio approfondito sui siti di presenza con individuazione e descrizione degli individui e/o gruppi di *Taxus* e *Ilex* presenti;
- analisi delle tipologie strutturali delle faggete in relazione alla presenza di individui e/o gruppi di *Taxus* e *Ilex* (transect strutturali, rilievi fitosociologici, rilievi dendrocronoauxometrici su faggeta);
- progettazione e realizzazione di interventi sperimentali e dimostrativi di tutela ed espansione dell'habitat 9210;

Gli interventi vanno preceduti e/o accompagnati da una approfondita fase analitica:

- analisi di dettaglio sulla produzione del seme (2-3 anni): quantità e qualità (vitalità);
- analisi della presenza e distribuzione degli individui di ambo i sessi funzionale alla produzione del seme;
- analisi di dettaglio sul novellame e sulle giovani piante presenti: stato di sviluppo, stato vegetativo e fitosanitario, correlazioni con le condizioni di luminosità, correlazioni con le condizioni del substrato;
- analisi della struttura, densità e copertura della fustaia di faggio nell'area di diffusione del tasso e/o dell'agrifoglio e nell'immediato intorno.

Successivamente si potrà procedere alla realizzazione di tre diverse tipologie di azione:

1) Progettazione e realizzazione di interventi selvicolturali sperimentali finalizzati a perseguire una struttura disetaneiforme più favorevole a *Taxus* e *Ilex*;
2) Propagazione di materiale vegetale autoctono di *Taxus baccata* e/o *Ilex aquifolium*;
3) Messa a dimora degli individui di *Taxus baccata* e/o *Ilex aquifolium* propagati ed allevati nelle aree di faggeta interessate dagli interventi selvicolturali.

Gli interventi selvicolturali sono particolarmente delicati esistendo inoltre in Italia limitate esperienze in merito; richiedono quindi uno studio ed una pianificazione attenta e ponderata prevedendo le seguenti fasi:

- individuazione dell'area/e d'intervento da localizzare indicativamente nelle aree marginali a quella di attuale presenza del tasso e all'interno della faggeta nelle immediate vicinanze dell'area con tasso;
- delimitazione permanente della/e area/e o di parte di essa;
- realizzazione di uno o più transect strutturali ante intervento;
- scelta delle piante da abbattere (martellata);
- realizzazione di uno o più transect strutturali post intervento;
- predisposizione di documentazione di progetto esecutivo (relazione tecnica, rilievi dendrometrici, elaborazione dati transect, prospetto di martellata ecc.);
- realizzazione degli interventi di taglio, abbattimento, esbosco.

Taxus baccata e *Ilex aquifolium* sono specie in grado di propagarsi sia per seme che per talea; è noto come le specie siano in grado di emettere ricacci da ceppaia e polloni radicali. Ai fini della riproduzione del fenotipo e del genotipo locali la propagazione per seme è quella che dà le migliori garanzie per gli aspetti genetici; la ridotta consistenza numerica delle popolazioni presenti e la scarsa presenza di piante di buon sviluppo rappresenta un forte limite alla propagazione gamica con materiale autoctono. Previa opportuna verifica della produzione del seme e della sua vitalità si potrà procedere sia con la propagazione per seme che con la propagazione per talea.

In ultima istanza, in alternativa alla propagazione di materiale vegetale autoctono, in caso di eventuali insormontabili problematiche di propagazione, potrà considerarsi l'opportunità di procurarsi semi o semenzali da altri habitat simili in ambiente appenninico.

Di seguito si illustrano le principali fasi operative per le attività di propagazione:

a) Predisposizione di progetto esecutivo per la propagazione, allevamento, e messa a dimora di individui di *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*;
b) Raccolta del seme (settembre-novembre) e prelievo di talee (ottobre-gennaio);
c) Conservazione e trattamento (scarificazione e vernalizzazione) dei semi; conservazione e trattamento delle talee;
d) Semina e radicazione del seme in contenitore; interramento e radicazione delle talee;
e) Allevamento piantine (produzione di semenzali di due anni 1-2s)

La messa a dimora del materiale vegetale propagato e allevato (1-2s) dovrà interessare in maniera privilegiata le aree in cui sono stati realizzati gli interventi selvicolturali sperimentali, e i margini delle aree di attuale presenza di tasso e agrifoglio.

L'intervento nel suo complesso potrebbe essere impostato secondo il seguente schema, eventualmente riproducendolo su più siti e differenziandolo per le due specie.

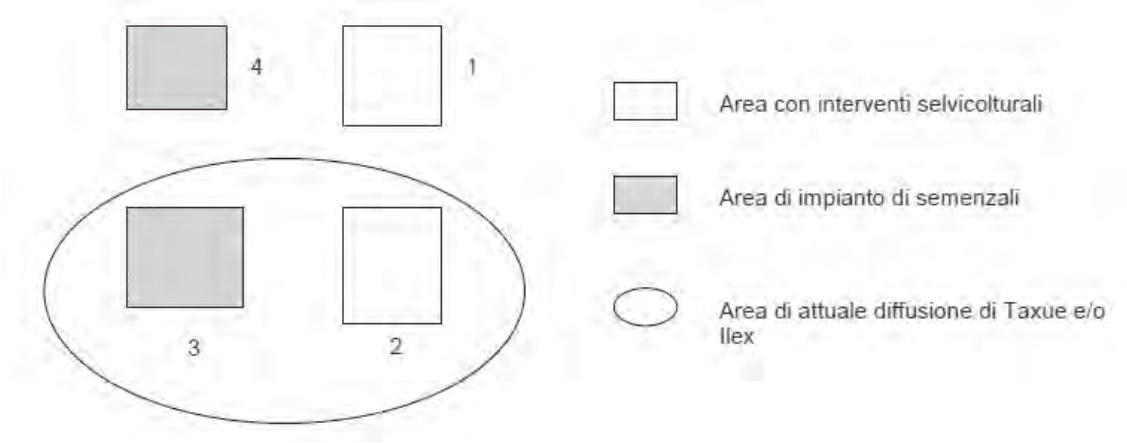


FIGURA 59 – SCHEMA DI INTERVENTO.

Potrebbero così monitorarsi successivamente 4 situazioni tra loro diverse per ogni sito d'intervento.

Principalmente cause antropiche sono all'origine della riduzione della superficie dell'habitat in passato certamente più esteso; attività antropiche che nel corso dei secoli hanno gradualmente alterato struttura e composizione della foresta originaria. Tagli a raso in fustaie e cedui, con improvvise scoperture del suolo, hanno fortemente danneggiato la presenza e la diffusione di *Taxus* e *Ilex* che si avvalgono di un certo grado di copertura e di protezione laterale; queste forme di utilizzazione hanno progressivamente creato strutture coetaneiformi non propriamente favorevoli al tasso. I prelievi legnosi hanno inoltre direttamente interessato gli individui di tasso il cui legno è da sempre considerato pregiato.

Le criticità attuali sono rappresentate dalla rarità degli individui, dalle condizioni vegetative e stato fitosanitario non ottimali, e dalla assenza e difficoltà di rinnovazione.

Le difficoltà di rinnovazione sono da mettere in relazione ai seguenti fattori:

- condizioni di luce e copertura in cui il seme radica ed il novellame si afferma;
- propagazione agamica e condizioni in cui si verifica;
- contenuta o assente produzione di seme (limitatezza di grossi individui adulti con capacità di fruttificazione; essendo specie dioica necessita inoltre della compresenza di individui di ambedue i sessi).

6.2.3 Specie vegetali

1. Informazione e sensibilizzazione per le specie oggetto di forme di raccolta: es. *Lilium bulbiferum* subsp. *croceum, Lilium martagon.*
2. Monitoraggio flora di interesse conservazionistico.
3. Monitorare gli habitat di prateria al fine di prevenirne l'inarbustamento.

6.2.4 Specie animali

6.2.4.1 Entomofauna

Gli obiettivi specifici sono riconducibili essenzialmente alla conservazione dell'entomofauna legata all'habitat più rilevante del sito, rappresentato dalla faggeta appenninica con *Taxus* e *Ilex* e secondariamente dalle foreste di valloni del *Tilio-Acerion*.

Poiché la specie di interesse comunitario *Rosalia alpina* è una tipica specie-ombrello per l'entomofauna di ambienti forestali maturi, e quindi con presenza di grandi alberi, tra cui esemplari senescenti e/o morti in piedi, la sua conservazione (e di conseguenza quella di altre specie xilofaghe o saproxiliche) può essere garantita nel tempo solo dalla corretta gestione del loro habitat in generale, e degli alberi di grandi dimensioni in particolare. *Euplagia quadripunctaria* è specie con ampia ecologia, polifaga, che vive dalla collina alla media montagna preferibilmente in ambienti boschivi e lungo i corsi d'acqua con vegetazione arborea; non è legata ad una particolare tipologia boschiva.

Poiché l'Art. 17 della Direttiva Habitat stabilisce che lo stato di conservazione delle specie dev'essere periodicamente rendicontato, si rileva come le conoscenze sulle specie entomologiche all'interno del SIC siano pressoché inesistenti.

Per conseguire gli obiettivi prefissati sono necessari studi entomologici non solo finalizzati al monitoraggio di *Rosalia alpina* e *Euplagia quadripunctaria*, ma più in generale sull'entomofauna nemorale, che con ogni probabilità potrà fornire interessanti sorprese .

In fase transitoria, poiché lo stato di conservazione di *Rosali alpina* è strettamente dipendente dallo stato di conservazione del suo habitat (nell'ambito del SIC la faggeta) e del suo microhabitat (prevalentemente esemplari di *Fagus sylvatica* di grandi dimensioni, senescenti, deperenti o morti in piedi, dovranno essere adottate tutte le misure di conservazione (regolamentazioni, incentivi, azioni dirette, educazione ambientale) necessarie al mantenimento (e dove necessario all'incremento) di detti micro-habitat.

6.2.4.2 Vertebrati tetrapodi

Gli obiettivi specifici sono riconducibili essenzialmente alla conservazione della fauna vertebrata legata agli habitat più rilevanti del sito, rappresentati dalle faggete e altre tipologie di boschi.

La presenza di grandi alberi è fondamentale come rifugio e per sostenere i nidi delle specie forestali così come fornire importanti fondi di cibo in termini soprattutto di grandi insetti forestali e ragni che rappresentano la dieta delle specie a maggior interesse di conservazione.

Per il lupo la copertura forestale è di importanza strategica rappresentando rifugio sicuro e fonte di terrene di caccia adeguati.

Poiché l'Art. 17 della Direttiva Habitat stabilisce che lo stato di conservazione delle specie deve essere periodicamente rendicontato, si rileva come le conoscenze sui vertebrati all'interno del SIC siano ancora lacunose, essendo fondamentalmente basate su segnalazioni estemporanee e non su studi specialistici più approfonditi. Per conseguire gli obiettivi prefissati sono pertanto

da considerarsi fondamentali gli studi finalizzati al monitoraggio di specie ombrello di vertebrati, in quanto ci possono fornire dati estremamente importanti relativi alla presenza e alla distribuzione dei diversi taxa nell'ambito del SIC.

6.3 Scelta degli indicatori utili per la valutazione dello stato di conservazione ed il monitoraggio delle attività di gestione

6.3.1 Generalità

L'individuazione di alcuni elementi indicatori è indispensabile e funzionale alla costruzione di un sistema di monitoraggio e controllo dello stato di conservazione dell'intero sito in relazione alle attività di gestione e al perseguimento degli obiettivi del Piano di gestione. Tali indicatori devono consentire il rilevamento e la valutazione delle variazioni ecologiche divenendo strumento importante per indirizzare o modulare le azioni e gli interventi di gestione.

Il sistema di indicatori deve fare riferimento specifico alla diversa complessità e organizzazione del mosaico territoriale, agli assetti floristico, vegetazionale, forestale, faunistico e idrobiologico, oltre che ai fattori di disturbo e alterazione ambientale. Il quadro informativo deve essere integrato da indicatori relativi al settore socioeconomico, che devono rispondere a una duplice valenza: quella diretta, di rilevazione e misura degli andamenti dei fenomeni socioeconomici, a livello della comunità locale del territorio in cui è ubicato il sito (tendenze demografiche, tassi di attività e disoccupazione, tassi di scolarità, flussi turistici), e quella indiretta, di segnalazione della presenza di fattori di pressione antropica sull'ambiente.

Si tratta quindi di elementi, gli indicatori, che devono fornire risposte ad esigenze gestionali e al contempo rispondere a criteri di sintesi e semplicità di rilevamento e di lettura.

Lo stato di conservazione per un habitat è da considerare soddisfacente quando:

- la sua area di ripartizione naturale e la superficie occupata è stabile o in estensione;
- la struttura, le condizioni e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento nel lungo periodo esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile.

Andranno monitorati con continuità nel tempo l'estensione complessiva dei diversi habitat con particolare riferimento a quelli prioritari e lo stato di conservazione delle specie tipiche e/o guida e dei fattori caratteristici o intrinseci (es. struttura verticale, densità ecc.).

Lo stato di conservazione per una specie animale o vegetale è soddisfacente quando:

l'andamento della popolazione della specie indica che la stessa specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale presente negli habitat del sito;

la presenza quantitativa ed areale di tale specie non è minacciata né rischia la riduzione o il declino in un futuro prevedibile.

La scelta degli indicatori deve rispondere a determinati requisiti e criteri; devono cioè essere:

- di riconosciuta significatività ecologica;
- sensibili ai fini di un monitoraggio precoce dei cambiamenti;

- di vasta applicabilità a scala nazionale;
- di rilevamento relativamente semplice ed economico;
- chiari e non generici;
- ripetibili, indipendentemente dal rilevatore;
- confrontabili nel tempo, e quindi standardizzati;
- coerenti con le finalità istitutive del sito;
- uno strumento concreto in mano all'Ente Gestore, con i quali esso sappia tenere sotto controllo l'evoluzione dei popolamenti e l'influenza su di essi degli interventi gestionali.

In ragione degli studi e ricerche condotti sul sito in tempi diversi, del risultato dei monitoraggi recentemente eseguiti e sulla base delle considerazioni sopradescritte sono stati definiti i seguenti indicatori.

6.3.2 Habitat

Il monitoraggio degli habitat e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- superficie occupata dall'habitat e dai poligoni dell'habitat, e variazione nel tempo di tali parametri;
- struttura dell'habitat necessaria al mantenimento a lungo termine, e prevedibilità della sua presenza in futuro (di particolare rilevanza per gli habitat forestali);
- funzionalità e funzioni specifiche dell'habitat (stato fitosanitario e fisico-vegetativo, processi di rigenerazione e stato di vitalità delle specie tipiche, presenza di specie rare);
- presenza di specie tipiche (quantità specie e copertura).

L'analisi strutturale è particolarmente rilevante per gli habitat forestali; questi devono essere dotati di una diversità strutturale (verticale e orizzontale) sufficiente alla diversificazione della nicchia ecologica (spaziale e trofica) delle specie tipiche dell'habitat (vegetali e animali).

È possibile riconoscere, nei diversi tipi di habitat forestali, una struttura nella distribuzione orizzontale e verticale degli individui che tende a crearsi per dinamiche naturali, legate alle modalità e ai tempi d'insediamento della rinnovazione naturale delle specie caratteristiche dell'habitat, e legate ai rapporti di competizione intraspecifici e interspecifici (Del Favero et al., 2000).

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Dimensione della tessera più estesa dell'habitat	Tutti gli habitat	Ettari e frazioni fino al m^2	Superficie territoriale, misurata in ettari e frazioni fino al m^2, della tessera di maggiori dimensioni occupata dall'habitat	Carta habitat e DB associato con superfici e successivi aggiornamenti	Drastica riduzione della dimensione delle tessere occupate dall'habitat	
Estensione dell'habitat	Tutti gli habitat	Ettari e frazioni fino al m^2	Superficie territoriale, misurata in ettari e frazioni fino al m^2, occupata dall'habitat	Carta habitat e DB associato con superfici e successivi aggiornamenti	Riduzione eccessiva della copertura, inferiore ad 1/5 della superficie attuale	Rossi & Parolo, 2009
Presenza di specie caratteristiche	Tutti gli habitat	Numero di specie e copertura 50 m^2	Numero di specie e copertura del *Festuco-Brometalia* 50 m^2	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del *Festuco-Brometalia*	
Presenza di specie di orchidee nell'habitat 6210	Habitat 6210	Numero di specie e copertura 50 m^2	Numero di specie e copertura tra le *Orchidaceae*	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri : (a) presenza di un ricco contingente di specie di orchidee; (b) presenza di un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale; (c)) presenza di una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.	
Struttura verticale dell'habitat	Tutti gli habitat forestali	Numero	Numero di strati in cui è articolata la vegetazione	Rilevamenti floristici / fitosociologici		DM 3 settembre 2002
Superficie forestale gestita a ceduo	Tutti gli habitat forestali	Ettari e %	Ettari e % di superficie forestale gestita a ceduo	Carta Forestale, Progetti e/o Pianificazione di settore, rilievi forestali		
Presenza di alberi morti in piedi	Tutti gli habitat forestali	Numero alberi/ettaro	Numero alberi morti in piedi per ettaro	Rilievi forestali		
Presenza di necromassa	Tutti gli habitat forestali	m^3/ettaro	Metri cubi di necromassa per ettaro	Stime/rilevamenti forestali	Meno di 10 m^3 /ettaro viene qui indicata come una situazione non favorevole	Mason & Cavalli, 2003
Incendi	Tutti gli habitat forestali	Densità dei punti di innesco e superficie percorsa	Verifica della Presenza/assenza dei punti di innesco e della tipologia di incendio (es: di chioma, al suolo)	Osservazioni e misurazioni in campo		
Presenza di specie alloctone (es. *Robinia pseudoacacia*)	Tutti gli habitat forestali	Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha)	Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha)	Rilevamenti floristici / fitosociologici e/o forestali	Oltre 40% viene considerata una situazione non favorevole	

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Indice di rinnovazione (IR)	Tutti gli habitat forestali	Numero di semenzali affermati/ettaro di specie forestali tipiche dell'habitat	Numero di semenzali affermati/ettaro specie forestali tipiche dell'habitat	Rilevamenti forestali	Assenza di semenzali affermati	

TABELLA 16 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DEGLI HABITAT.

6.3.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico

Il monitoraggio delle specie vegetali di interesse conservazionistico e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- Stima della popolazione.
- Numero e distribuzione aree e siti di presenza.

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di specie di aree aperte e praterie	*Lilium martagon*	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	Aggiornamenti bibliografici e osservazioni sul campo	drastica riduzione delle stazioni note, drastica riduzione della superficie occupata, estinzione	Bartolucci F., Stinca A., Tinti D., Conti F., 2014. I Beni Ambientali Individui del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. La Flora. Relazione finale.
Presenza di specie ambiente forestale	*Lilium bulbiferum subsp. croceum, Lilium martagon*	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	Aggiornamenti bibliografici e osservazioni sul campo	drastica riduzione delle stazioni note, drastica riduzione della superficie occupata, estinzione	Bartolucci F., Stinca A., Tinti D., Conti F., 2014. I Beni Ambientali Individui del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. La Flora. Relazione finale.

TABELLA 17 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELLA FLORA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO.

6.3.4 Fauna

Il monitoraggio delle specie animali di interesse conservazionistico e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- Processi informativi di base.
- Status delle zoocenosi.
- Composizione di zoocenosi guida.
- Presenza di specie animali alloctone.

6.3.4.1 Invertebrati

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di habitat di *Rosalia alpina*	*Rosalia alpina*	Numero	Faggi vetusti, senescenti, deperenti o morti in piedi per unità di superficie	Rilievo su campo		
Mantenimento necromassa in piedi e al suolo	*Rosalia alpina*	Numero	Mantenimento necromassa in piedi o al suolo		20 - 30 m3 /ha	Lachat & Bütler Sauvain, 2008
Mantenimento e creazione di habitat per Coleotteri legati ai grandi alberi vetusti	*Rosalia alpina*	Numero	Individuazione di isole di invecchiamento degli alberi a tempo indefinito		Minimo un isolotto di invecchiamento di 0,5-1 ha ogni 10 ettari.	Noblecourt, 1996
Individuazione e mantenimento fino a deperimento finale di grandi faggi favorevoli allo sviluppo della specie	*Rosalia alpina*	Numero	Identificazione e marcatura di grandi alberi da mantenere in piedi fino a completo deperimento			Bensettiti & Gaudillat, 2002
Presenza di *Rosalia alpina*	*Rosalia alpina*	Numero	Stima della consistenza delle popolazioni nel sito	Rilievo su campo	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su almeno sei anni	Kaila, 1993; Siitonen, 1994; Trizzino et al., 2013
Messa in luce di grandi faggi deperenti favorevoli alla specie	*Rosalia alpina*	Numero	La specie è attratta da esemplari ai margini del bosco o che comunque ricevono una certa quantità di luce			Campanaro et al., 2011
Presenza di Lepidotteri notturni legati ad ambienti boscati ed ecotonali	*Euplagia quadripunctaria*	Numero	Stima della consistenza delle popolazioni nel sito	Rilievo su campo	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su almeno sei anni	Parenzan & De Marzo, 1981; Fry & Waring, 2001; Trizzino et al., 2013

TABELLA 18 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELL'INVERTEBRATOFAUNA.

6.3.4.2 Vertebrati tetrapodi

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di habitat di adatti alla caccia del Lupo	*Canis lupus*	Numero	Habitat a basso disturbo e ricchi di potenziali prede	Rilievo su campo mediante transetti	Riscontro di almeno un segno di presenza ogni 3 km di transetto	
Consistenza popolazioni di Averla minore	*Lanius collurio*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Balia dal collare	*Ficedula albicollis*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Falco pecchiaiolo	*Pernis apivorus*	Numero	Riscontro presenze	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Gracchio	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Numero	Riscontro presenze in serie di giorni di controllo	Punti di controllo visivo	Diminuzione del 20% dei passaggi	
Consistenza popolazioni di Succiacapre	*Caprimulgus europaeus*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Tottavillla	*Lullula arborea*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Vespertilio smarginato	*Myotis emarginatus*	Numero	Todi bioacustici	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Presenza di ambienti per la riproduzione	*Bombina pachypus*	Numero	Microambienti adatti alla riproduzione	Rilievo su campo diretto	Accertamento riproduzione per ambiente conosciuto	

TABELLA 19 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI FAUNA VERTEBRATA.

7 QUADRO DELLA STRATEGIA DI CONSERVAZIONE

7.1 Misure di conservazione

7.1.1 Misure regolamentari

Sono misure regolamentari gli interventi di tipo normativo o regolativo riguardanti lo stato di conservazione degli habitat e delle specie per i quali sono stati individuati i siti. Essi consistono in disposizioni generali e astratte riferite alle attività ammesse o vietate all'interno dei siti. Sono misure regolamentari, inoltre, gli interventi di natura pianificatoria o programmatoria a contenuto generale.

7.1.2 Misure amministrative

Sono misure amministrative gli interventi provenienti da autorità amministrative e gli interventi a contenuto provvedimentale (cioè concreto e puntuale) riguardanti lo stato di conservazione degli habitat e delle specie per i quali sono stati individuati i siti.

Esse comprendono ordini, autorizzazioni, divieti e prescrizioni riferite, non in termini generali, ma puntuali, a singole aree o a singoli elementi interni alle aree.

7.1.3 Misure contrattuali

Sono misure contrattuali gli interventi previsti in accordi tra più soggetti, riguardanti lo stato di conservazione degli habitat e delle specie per i quali sono stati individuati i siti.

Tali accordi possono essere stipulati tra soggetti privati o tra autorità pubbliche e soggetti privati, al fine di conservare gli habitat o le specie in questione.

Tra le misure contrattuali possono essere compresi anche gli strumenti della cosiddetta "programmazione negoziata", come gli Accordi di programma, i Contratti d'area e i Patti territoriali.

7.1.4 Misure di conservazione generali comuni a tutti i siti Natura 2000

1. Ai Siti Natura 2000 (SIC, ZPS e ZSC), o parti di essi, ricadenti all'interno del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga si applicano le presenti misure di conservazione nonché quelle previste dalla normativa vigente, ai sensi dell'art. 4, comma 3, del D.P.R. n. 357/1997 e s.m.i.;
2. In particolare, oltre alle misure di cui ai successivi punti, formano parte integrante del sistema di misure di conservazione degli habitat e delle specie di cui alle direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE, la legge n. 394/1991 e s.m.i. e le seguenti norme del Parco:

- D.P.R.5-6-1995 Istituzione dell'Ente Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.
- Disciplinare per le attività di campeggio nel Parco, approvato con DCD n. 15 del 26 maggio 1998.
- Disciplinare di indennizzo per mancato taglio approvato con DCD n. 55 del 22 dicembre 1998.
- Disciplinare per le attività alpinistiche nel territorio del Parco approvato con DCD n.56 del 28 dicembre 2006.
- Disciplinare per l'introduzione, da parte dei privati, di armi, esplosivi, e qualsiasi mezzo distruttivo e di cattura faunistica nel territorio del Parco, approvato con Delibera Presidenziale n. 16 del 25/09/2012.
- Disciplinare per la realizzazione di recinzioni a protezione dei danni da specie di fauna selvatica, approvato con Delibera Presidenziale n.4 del 25/03/2014.
- Disciplinare per la gestione della popolazione del cinghiale (*Sus scrofa*) tramite cattura, abbattimento selettivo e girata approvato con Delibera Presidenziale n. 13 del 05.06.2012.
- Disciplinare per la ricerca scientifica e biosanitaria approvato con DCD n.30 del 28 agosto 1997.
- Disciplinare per le riprese foto video cinematografiche approvato con DCD n. 26 del 20 dicembre 2000.
- Disciplinare per il reperimento lavorazione e riutilizzo del materiale lapideo approvato con DCD n. 4 del 05 aprile 2000.
- Disciplinare per l'indennizzo e la prevenzione dei danni arrecati al patrimonio zootecnico dalla fauna selvatica nel territorio del Parco, approvato con Delibera Presidenziale n.15 del 15/07/2014.
- Disciplinare per l'indennizzo dei danni riconducibili a fauna selvatica cinghiale, capriolo e cervo, arrecati al patrimonio agricolo nel territorio del Parco.
- Linee guida per la disciplina delle attività di pascolo nel Parco Nazionale Gran Sasso Monti della Laga - Delibera Presidenziale n. 21 del 30.10.2012 Progetto LIFE11NAT/IT/234 PRATERIE.
- Piano antincendio boschivo del PNGSL 2013-2017 approvato con Delibera presidenziale n. 24 del 23 luglio 2013.

3. Ai Siti Natura 2000, o parti di essi, ricadenti nel territorio marchigiano del Parco si applicano, oltre alle misure di cui ai precedenti punti 1 e 2, le misure di conservazione di cui agli allegati 1 (misure minime di conservazione per i Siti di Importanza Comunitaria), 2 (misure minime di conservazione per le Zone di Protezione Speciale), e 4 (misure minime di conservazione per le Zone di Protezione Speciale sulla base delle tipologie ambientali di riferimento), alla DGR Marche n. 1471 del 27/10/2008 e s.m.i..

4. Ai Siti Natura 2000, o parti di essi, ricadenti nel territorio marchigiano del Parco si applicano, altresì, le linee guida previste all'art. 23 comma 1 lettera c della L.R. n. 6/2007 adottate con DGR 220/2010 successivamente modificata dalle DGR 23/2015 e 57/2015.

7.1.5 Misure per gli ecosistemi forestali

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*

9210* - Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Invertebrati	Rosalia alpina (*Rosalia alpina*)
Invertebrati	Falena dell'edera (*Euplagia quadripunctaria*)
Uccelli	Balia dal collare (*Ficedula albicollis*)
Uccelli	Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)
Uccelli	Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)
Mammiferi	Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*)
Mammiferi	Lupo (*Canis lupus*)

Misure regolamentari:

1. All'interno delle aree boscate ricadenti in zona A del Parco sono vietate tutte le utilizzazioni forestali, fatti salvi i diritti reali e gli usi civici delle collettività locali. MISURA INDENNIZZABILE
2. È vietato il taglio raso nelle fustaie, salvo il taglio raso a buche di ampiezza non superiore al doppio dell'altezza delle piante dominanti[2], previa autorizzazione dell'Ente Parco. MISURA INDENNIZZABILE
3. Sono escluse dal taglio le fasce boschive per una larghezza di 100 metri[3] dal limite superiore della vegetazione arborea; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla sicurezza ed incolumità di cose e persone e alla tutela dello stato fitosanitario, previa autorizzazione dell'Ente Parco. MISURA INDENNIZZABILE
4. Nei boschi è vietata la realizzazione di nuove piste o strade, se non per eccezionali e motivate esigenze e previa autorizzazione paesaggistica ai sensi del Dlgs 42/2004 e s.m.i. ,

[2] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 19 comma 1.

[3] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 14 comma 1.

nulla osta per il vincolo idrogeologico in merito al movimento terra ed estirpazione di ceppaie ed eventuale compensazione ambientale di cui all'art. 12 della L.R. n. 6/2005. Sono fatte salve le eventuali "infrastrutture strettamente necessarie" per le "utilizzazioni produttive tradizionali" di cui all'art. 12, co. 2, lett. b) della L. 394/91, che sono ammesse in ZONA B del Parco, solo se identificate tipologicamente e disciplinate nelle loro modalità di realizzazione dal Regolamento del Parco.

5. È vietato il transito con veicoli a motore al di fuori della viabilità esistente. Sono fatti salvi gli interventi forestali autorizzati dall'Ente Parco e quelli da effettuare per motivi di sicurezza ed incolumità di cose e persone.
6. È vietato il taglio della vegetazione adiacente ai corsi d'acqua perenni e temporanei, così come individuati nella cartografia allegata al piano di gestione, per una fascia della profondità di 10 metri per lato dalla linea di impluvio, qualora non si ravvisino problemi legati alla prevenzione del dissesto idrogeologico e dei danni legati ad eventi meteorologici eccezionali; è inoltre vietato il taglio in prossimità di sorgenti e pozze d'acqua per un raggio di 10 metri dalle sponde. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione e miglioramento strutturale degli habitat quali ripuliture dalla vegetazione infestante, diradamenti, tagli fitosanitari, rinfoltimenti ecc..
7. É vietato il concentramento e l'avvallamento nel letto dei corsi d'acqua e nei fossi, salvo motivi di sicurezza ed incolumità di cose e persone, previa autorizzazione dell'Ente Parco.
8. Al termine delle utilizzazioni dovranno essere allontanati nel più breve tempo possibile i residui delle lavorazioni di qualsiasi dimensione dagli alvei di corsi d'acqua, canali, strade, piste, mulattiere, sentieri e fasce antincendio[4].
9. In presenza di habitat prioritari (9180*, 9210*), nelle operazioni di utilizzazione sono adottati accorgimenti consistenti nella adeguata segnalazione e/o delimitazione di piccole aree in cui sono presenti gruppi di piante o singole piante da tutelare e nella scelta della direzione di abbattimento dei fusti arborei e conseguente localizzazione dei lavori di sramatura, depezzatura ed individuazione accurata dei percorsi di concentramento del materiale tagliato, in modo da arrecare il minor disturbo possibile ai gruppi di piante o singole piante da tutelare.
10. Sono vietate le modificazioni di destinazione d'uso del suolo dei boschi.
11. È vietata la nuova edificazione nei boschi, anche con strutture temporanee e/o a fini agro-silvo-pastorali.
12. Nell'esecuzione di tagli boschivi di fine turno dei cedui su superfici superiori a 3 ettari devono essere rilasciate superfici forestali destinate all'invecchiamento indefinito, denominate "isole di biodiversità". Le isole di biodiversità sono rappresentative delle

[4]Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 11 comma 3.

formazioni forestali presenti nell'area e interessano le zone, del lotto boschivo al taglio, più rilevanti dal punto di vista ambientale, da individuare prioritariamente in presenza di nuclei di formazioni caratterizzanti habitat prioritari (ai sensi della Direttiva 92/43/CEE) o in presenza di siti dove è segnalata la presenza di specie di interesse conservazionistico e/o siti di riproduzione, nidificazione, alimentazione e svernamento per tali specie.

L'estensione delle isole di biodiversità ammonta al 3% della superficie al taglio.

Ciascuna isola ha estensione non inferiore a 500 metri quadrati.

In fase di progettazione le isole di biodiversità sono rappresentate in cartografia e i dati relativi sono informatizzati e georiferiti nel sistema UTM 33 INT1909 ED50 e WGS84 e forniti all'Ente Parco e al Coordinamento territoriale per l'Ambiente del Corpo Forestale dello Stato in formato shapefile.

Gli alberi interni alle isole non concorrono alla determinazione del numero di matricine da rilasciare a dote del bosco.

All'interno delle isole di biodiversità possono essere effettuati interventi di tipo fitosanitario, previo parere positivo del servizio fitosanitario regionale e autorizzazione da parte dell'Ente Parco, e quelli finalizzati alla tutela della salvaguardia idrogeologica del territorio, previa autorizzazione da parte dell'Ente Parco. MISURA INDENNIZZABILE

13. Il legno morto, di diametro superiore a 25 cm, deve essere rilasciato integralmente per la sua importante funzionalità ecologica. Nell'esecuzione degli interventi selvicolturali nei boschi governati a fustaia, il legno morto in piedi o a terra, di diametro superiore a 25 cm, deve essere rilasciato integralmente a meno che ciò non arrechi comprovati problemi di sicurezza per l'incolumità delle persone (limitatamente a quello in piedi), in relazione alla contiguità con vie d'accesso (strade forestali, piste, sentieri). Nell'esecuzione degli interventi selvicolturali nei boschi cedui che hanno superato il turno consuetudinario e che vengono avviati ad alto fusto, devono essere rilasciati, se presenti, tutti i fusti arborei morti in piedi, stroncati o marcescenti con diametro a petto d'uomo superiore a 15 cm, a meno che ciò non arrechi comprovati problemi di sicurezza per l'incolumità delle persone, in relazione alla contiguità con vie d'accesso (strade forestali, piste, sentieri). Qualora ricorrano circostanze speciali quali morie diffuse per agenti patogeni o atmosferici, con correlato aumentato rischio di incendio o per la pubblica incolumità, sono consentiti interventi straordinari per la messa in sicurezza delle aree boschive che possono prescindere dalle limitazioni sopra indicate, previa motivata autorizzazione da parte dell'Ente Parco, con la quale sono rideterminati i limiti ammissibili. MISURA INDENNIZZABILE
14. Al fine di diversificare la struttura forestale e conservare i siti di nidificazione, di rifugio, di alimentazione, riproduzione e di sviluppo larvale delle zoocenosi specie faunistiche forestali, sono preservati dal taglio boschivo, salvo motivata autorizzazione da parte dell'Ente Parco:
    - i fusti arborei delle seguenti specie forestali e con le dimensioni di seguito indicate:

a) diametro del fusto a petto d'uomo superiore a 40 cm (acero campestre, acero minore, leccio);
b) diametro del fusto a petto d'uomo superiore a 50 cm (acero riccio, acero di monte, ontano nero, ontano bianco, carpino bianco, ciliegio, frassino maggiore, noce, pioppo nero, pioppo bianco, pioppo tremolo, salice bianco, salicone, sorbi, olmo campestre); sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle specie, al miglioramento della struttura del bosco e alla sicurezza ed incolumità di cose e persone;

- tutti i fusti arborei delle seguenti specie forestali: abete bianco (popolamenti naturali), agrifoglio, betulla, bosso, farnia, frassino meridionale, melo selvatico, olmo montano, pero selvatico, tasso, tigli; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle speci, al miglioramento della struttura del bosco ed alla sicurezza ed incolumità di cose e persone;
- gli alberi che presentano nidi o cavità evidenti; intorno a questi alberi è inoltre interdetto il taglio su un'area circolare di almeno 10 m di raggio; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla sicurezza ed incolumità di cose e persone;
- gli alberi su cui sono presenti nidi di rapaci; intorno a questi alberi è, inoltre, interdetto il taglio su un'area circolare di almeno 200 m di raggio; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle specie, al miglioramento della struttura del bosco e alla sicurezza ed incolumità di cose e persone, da eseguirsi al di fuori dei periodi di nidificazione;
- gli alberi su cui sono presenti nidi di Picchio dorsobianco; intorno a questi alberi è, inoltre, interdetto il taglio su un'area circolare di almeno 200 m di raggio;sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle specie, al miglioramento della struttura del bosco e alla sicurezza ed incolumità di cose e persone, da eseguirsi al di fuori del periodo di nidificazione;
- le aree, di almeno 200 m di raggio, in cui è accertata la presenza in periodo di nidificazione del Picchio dorsobianco;
- aree circolari di 500 m di raggio circostanti nidi di Aquila reale; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle specie, al miglioramento della struttura del bosco e alla sicurezza ed incolumità di cose e persone, da eseguirsi al di fuori del periodo di nidificazione.

  In relazione alle specie interessate, l'Ente Parco potrà richiedere superficie di rispetto diverse, in relazione alla presenza di nidi di specie di particolare interesse conservazionistico.
- almeno due individui arborei ad ettaro, se presenti, il cui fusto sia ricoperto da edera, per garantire protezione alle specie di uccelli svernanti o che nidificano all'inizio della primavera. MISURA INDENNIZZABILE

15. Gli interventi forestali e le modalità tecniche di loro attuazione sono orientati al prioritario rispetto della rinnovazione naturale e della vegetazione spontanea arbustiva ed erbacea. È fatto espresso divieto di ripulire il sottobosco, salvo quanto disposto per il recupero dei castagneti da frutto o a seguito di motivata disposizione da parte dell'Ente Parco e di altre amministrazioni competenti per specifiche esigenze legate alla prevenzione degli incendi boschivi. È consentita l'asportazione della sola ramaglia residua del taglio boschivo e del legno morto in piedi e a terra di diametro inferiore a 25 cm. Non è consentita l'asportazione della lettiera.
16. Nei boschi governati a ceduo, sono consentite, previa autorizzazione, le tagliate di utilizzazione finale che, da sole o in continuità con le tagliate effettuate nei precedenti due anni, rilasciano scoperta un'area inferiore a 2 ettari[5]. Due o più aree boscate contigue da sottoporre al taglio ceduo, nel caso siano appartenenti alla medesima proprietà e a unica formazione forestale omogenea per classe età, struttura e fisionomia, anche se separate da una fascia superiore a 20 metri, costituiscono un unico intervento da sottoporre a valutazione di incidenza secondo la normativa regionale vigente, qualora la superficie complessiva ecceda i limiti di cui sopra.
17. Nei boschi cedui semplici o matricinati il turno dei tagli non può essere inferiore a:
    - 30 anni per i cedui di faggio;
    - 25 anni per i cedui di querce, carpini, aceri, frassini ed altre latifoglie;
    - 15 anni per i cedui di castagno;
    - 10 anni per i cedui di robinia, nocciolo, salici, pioppi, ontani. MISURA INDENNIZZABILE
18. I boschi cedui di età superiore a 1,5 volte il turno, qualora le condizioni pedoclimatiche, i parametri stazionali e selvicolturali, l'assetto evolutivo - colturale e la potenzialità del bosco lo consentano, dovranno essere obbligatoriamente avviati all'altofusto[6]. Nel caso dei cedui di faggio, in alternativa all'avviamento all'alto fusto, potrà essere previsto il trattamento a sterzo. MISURA INDENNIZZABILE
19. Nei boschi governati a ceduo, al momento dell'esecuzione dei tagli di fine turno, il numero di matricine, da riservare per ogni ettaro di superficie sottoposta ad utilizzazione forestale, è non inferiore a:
    - 100 nei boschi a prevalenza di faggio, querce, carpini, aceri, frassini ed altre latifoglie;

---

[5] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 8 comma 1 e 4 e Delib. G.R. 26 gennaio 2015, n. 23 "DPR 8 settembre 1997, n. 357.- Legge regionale 12 giugno 2007. n. 6. Linee guida regionali per la Valutazione di incidenza di piani ed interventi. Modifica della DGR n. 220/2010.

[6] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 29.

- 50 nei boschi a prevalenza di castagno, robinia, nocciolo, salici, pioppi, ontani[7].

20. Almeno un terzo del numero di matricine da riservare è di età multipla del turno e tra queste sono destinate all'invecchiamento indefinito almeno dieci matricine ad ettaro, e in proporzione per frazione di bosco soggetta ad utilizzazione, scelte tra quelle con diametro maggiore a petto d'uomo. MISURA INDENNIZZABILENella scelta delle matricine prevale un criterio di tipo qualitativo, in modo da rilasciare per il turno successivo matricine con fusti vigorosi. Le matricine sono scelte fra gli alberi da seme, o in mancanza fra i polloni, di migliore portamento e più sviluppati.
21. Le matricine sono distribuite in modo uniforme oppure a gruppi su tutta la superficie della tagliata.
22. Nel caso di rilascio di matricine per gruppi, i gruppi hanno larghezza minima, misurata al piede degli alberi posti al margine del gruppo, non inferiore a cinque metri. La distanza fra i singoli gruppi, non può essere superiore a 40 metri.
23. È vietato il taglio a raso delle formazioni forestali riconducibili all'habitat 9180*, così come individuati nella cartografia degli habitat allegata al piano di gestione. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione e miglioramento strutturale degli habitat quali ripuliture dalla vegetazione infestante, diradamenti, tagli di avviamento all'alto fustoche tendano alla diversificazione compositiva e strutturale in senso orizzontale e verticale, tagli fitosanitari, rinfoltimenti ecc.. MISURA INDENNIZZABILE
24. Nei boschi ad alto fusto le operazioni di taglio intercalare devono essere finalizzate alla disetaneizzazione delle strutture boschive e, nei tratti a bassa acclività ed assenza di radure, all'interruzione della copertura arborea, con interventi di diradamento ed apertura di buche. I prelievi non possono superare, a seconda della densità arborea di partenza, il 30% della massa legnosa complessiva.
25. Nella progettazione e nella realizzazione degli interventi selvicolturali in boschi con presenza di tasso e agrifoglio (habitat 9210*), la selezione dei fusti arborei da tagliare dovrà evitare la creazione di condizioni di piena luce e il danneggiamento dei fusti di tasso, agrifoglio e abete bianco.
26. Al fine di non interferire con il periodo riproduttivo delle specie animali soggette a tutela, la stagione di taglio in relazione ai tagli di fine turno, sia per i cedui, sia per le fustaie, è sospesa:
    - nel periodo compreso fra il 1 aprile e il 30 giugno fino a 1.300 metri di quota;
    - nel periodo compreso fra il 1 aprile e il 15 luglio per le quote superiori a 1.300 metri, allo scopo di salvaguardare la riproduzione di specie tardive come la balia dal collare (*Ficedula albicollis*);

---

[7] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 27, comma 2.

- nel periodo compreso fra il 1 marzo e il 15 luglio, per le aree di accertata presenza e per le aree maggiormente idonee, opportunamente individuate e cartografate dall'Ente Parco, per le specie precoci come i picchi (*Dendrocopos* sp. pl.) e per specie di insetti saproxilici (*Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina*, *Cerambyx cerdo*).
- nel periodo compreso fra il 15 febbraio e il 31 luglio entro 500 m dai nidi occupati di aquila reale.

Nei periodi indicati è altresì vietato svolgere le operazioni di concentramento, esbosco e sezionatura del materiale abbattuto mediante strumenti a motore. L'Ente Parco, per accertate e motivate esigenze di protezione della fauna e della flora e in generale di tutela dell'ambiente, può modificare i termini temporali di cui sopra. Qualora ricorrano circostanze speciali quali morie diffuse per agenti patogeni o atmosferici, con correlato aumentato rischio di incendio o per la pubblica incolumità, sono consentiti interventi straordinari ed urgenti per la messa in sicurezza delle stesse aree boschive, previa autorizzazione dell'Ente Parco. MISURA INDENNIZZABILE

27. Al fine di incrementare la presenza di Chirotteri fitofili, un ambiente forestale deve fornire permanentemente 15-20 rifugi arborei per ettaro, condizione che si realizza con la presenza media di 3-7 alberi idonei (con cavità e fessure ecc.) per ettaro da rilasciare ad invecchiamento indefinito, qualora non comportanti rischi per la sicurezza di cose e persone dovuti alla loro instabilità o perché attaccati da fitopatie fungine (cancro corticale, mal dell'inchiostro ecc.). MISURA INDENNIZZABILE

Misure contrattuali:

1. Il concentramento deve essere preferibilmente eseguito manualmente o attraverso l'utilizzo di strutture non fisse come canalette e gru a cavo o con animali da soma (cavalli e muli).
2. Nell'esecuzione dei tagli di diradamento dei soprassuoli coetanei devono essere eliminati preferibilmente i fusti arborei del piano dominato, rilasciando quelli di migliore sviluppo e conformazione.
3. Nei soprassuoli di conifere costituenti habitat di specie, così come individuati e cartografati dall'Ente Parco, l'obiettivo nel medio e lungo periodo è la conservazione dei soprassuoli allo scopo di mantenerne per quanto possibile inalterate le condizioni ecologiche. Nei soprassuoli di conifere da trasformare in habitat di interesse comunitario, così come individuati e cartografati dall'Ente Parco, l'obiettivo nel medio e lungo periodo è la rinaturalizzazione dei soprassuoli, da perseguire con interventi volti a favorire il graduale inserimento, per via autonoma spontanea, delle latifoglie autoctone e l'affermazione di quelle già presenti. Il tipo e l'intensità degli interventi da realizzare sono in funzione delle condizioni del soprassuolo di origine artificiale: nei rimboschimenti sono effettuati interventi di diradamento con intensità di prelievo non superiore al 30% della massa legnosa viva in piedi prima dell'intervento; nei rimboschimenti caratterizzati dalla presenza di nuclei di rinnovazione di specie autoctone, è consentita l'apertura di buche di superficie non

superiore 300 m^2 intorno a tali nuclei, rispettando in ogni caso i limiti di prelievo di massa legnosa sopra indicati. In zona C, laddove le condizioni stazionali lo consentano, gli interventi possono avere intensità maggiore, previa motivata autorizzazione dell'Ente Parco.

4. Per favorire la diversificazione strutturale e l'insediamento della rinnovazione naturale di specie pioniere quali sorbi (*Sorbus* spp.), aceri (*Acer* spp.), salicone (*Salix caprea*) e pioppo tremulo (*Populus tremula*), permettendo al contempo lo sviluppo di specie del sottobosco come lampone (*Rubus idaeus*) e fragola (*Fragaria vesca*), nelle fustaie coetanee potranno essere aperte piccole buche di ampiezza unitaria non superiore a 300 m^2, distribuite a macchia di leopardo.
5. Propagazione in situ ed/o ex-situ delle specie *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*, caratterizzanti l'habitat 9210*, per garantire la conservazione dei genotipi e fenotipi locali e la produzione di materiale vegetale da utilizzarsi per rinfoltimenti e/o sottopiantagioni nei siti e/o in altri siti della Rete Natura 2000 in Regione Marche, anche mediante accordo di programma/convenzione con ASSAM.
6. Progettazione e messa in opera di protezioni individuali o per piccoli gruppi a tutela della rinnovazione e/o di giovani individui in via di affermazione e/o affermati di *Taxus baccata*.
7. Nei pressi dei siti riproduttivi Anfibi, dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo, in funzione delle deboli pendenze, è auspicabile limitare l'accesso ai cinghiali, attraverso la realizzazione di staccionate o recinzioni elettrificate.
8. Posizionamento di rifugi artificiali per Chirotteri (bat box in cemento segatura, "batboard" o adatte strutture o creazione di rifugi in alberi esistenti mediante sagomature, scavi o fessurazioni ad hoc).
9. Al fine di incrementare la presenza di Chirotteri fitofili è incentivata la creazione di specchi d'acqua di superficie minima di 10-20 m^2. Lungo i torrenti esistenti, oltre a facilitare il ristagno in zone a minima pendenza, se le sponde sono coperte da vegetazione è necessario procedere periodicamente al diradamento della stessa solo nei punti in cui la corrente è bassa o assente.

Monitoraggi e ricerche:

1. Monitoraggio della consistenza e dello stato vegetativo della rinnovazione di tasso.
2. Realizzazione di aree sperimentali dimostrative per definire protocolli di intervento per valutare nel medio-lungo termine gli effetti di diversi modelli selvicolturali.
3. Realizzazione di piani di monitoraggio a lunga scadenza per la valutazione dello status delle popolazioni animali di particolare riguardo per la conservazione utili anche a valutare l'efficacia per la conservazione delle azioni di mitigazione negli interventi selvicolturali.
4. Realizzazione di aree sperimentali dimostrative con apposizione di rifugi artificiali per uccelli, chirotteri e artropodi che fungano da punti focali per il monitoraggio e possibili punti di osservazione (a distanza) in punti specifici di percorsi didattici.

5. Individuazione e cartografia di aree di accertata presenza e di aree maggiormente idonee all'insediamento dei picchi (*Dendrocopos* sp. pl.) e delle specie di insetti saproxilici (*Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina*, *Cerambyx cerdo*), in cui il taglio è sospeso dal 1 marzo al 15 luglio.
6. Individuazione e cartografia dei soprassuoli di conifere da conservare.

7.1.6 Misure per gli ecosistemi delle praterie

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)

6230*- Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Invertebrati	Falena dell'edera (*Euplagia quadripunctaria*)
Uccelli	Succiacapre(*Caprimulgus europaeus*)
Uccelli	Averla piccola (*Lanius collurio*)
Uccelli	Tottavilla (*Lullula arborea*)
Mammiferi	Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*)
Mammiferi	Lupo (*Canis lupus*)

Misure regolamentari:

1. Nel caso di utilizzo a pascolo delle praterie, è obbligatorio garantire un carico minimo non inferiore a 0,5 UBA ha^{-1} e non superiore a 2,0 UBA ha^{-1}.
2. Divieto di transito con veicoli a motore di qualsiasi tipo sulle superfici coperte da praterie, fatta eccezione per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, nonché ai fini dell'accesso al fondo e all'azienda da parte degli aventi diritto in qualità di proprietari, lavoratori e gestori e altri da loro autorizzati.
3. Al fine di assicurare un livello minimo di mantenimento dei terreni ed evitare il deterioramento dell'habitat, tutte le superfici a pascolo permanente sono soggette ai seguenti impegni:
   - divieto di riduzione della superficie a pascolo permanente;
   - divieto di conversione della superficie a pascolo permanente ad altri usi salvo diverse prescrizioni definite dall'Ente Parco;
   - esclusione di lavorazioni del terreno fatte salve quelle connesse al rinnovo e/o infittimento del cotico erboso e alla gestione dello sgrondo delle acque.

4. Divieto di rimboschimento delle aree di pascolo interessate da habitat di interesse comunitario di prateria e di arbusteto, salvo motivi di somma urgenza, di sicurezza idraulica, di pubblica incolumità e in base a prescrizioni diverse definite per motivi specifici dall'Ente Parco.
5. Al fine di favorire l'utilizzo dei fontanili da parte di specie quali l'ululone appenninico, il tritone crestato e il tritone italiano, tutti i fontanili devono essere ristrutturati realizzando all'interno degli stessi una rampa di uscita a debole pendenza e all'esterno, almeno su un lato, un cumulo di terra o roccia che consenta agli animali di entrare facilmente in acqua. É comunque vietata la pavimentazione delle aree perimetrali ai fontanili.
6. Per assicurare il giusto apporto di acqua durante l'arco dell'anno, in particolare durante il periodo riproduttivo, si dovrà sorvegliare periodicamente i fontanili ritenuti di maggiore interesse per gli anfibi verificandone l'integrità delle condutture e la capacità di trattenere l'acqua. Gli stessi fontanili, oggetto di ripulitura da parte degli allevatori dovranno essere oggetto di uno specifico piano di manutenzione, che preveda in particolare il divieto assoluto di ripulitura attraverso prodotti chimici e l'asportazione della vegetazione acquatica (alghe e idrofite) da febbraio a ottobre. Durante l'inverno e solo quando la vasca si presenta particolarmente piena di vegetazione, sarà possibile rimuovere circa l'80% della stessa, mantenendola per alcuni giorni al margine del fontanile, consentendo così agli anfibi e alle larve di invertebrati acquatici eventualmente presenti di rientrare in acqua.
7. È vietato l'utilizzo di cisterne, vasche da bagno, e pozzi aperti sul piano di campagna, che sono causa di caduta e intrappolamento di molte specie animali tra cui gli anfibi.

Misure contrattuali:

1. Sfalcio annuale della prateria (habitat 6210) e decespugliamento degli arbusti, secondo le indicazioni fornite[8].
2. Interventi per la razionalizzazione e la qualificazione delle attività di pascolo: strutture e dotazioni per la razionalizzazione delle attività di pascolo (recinzioni, recinzioni mobili elettriche con alimentazione a pannello fotovoltaico, realizzazione di pozze o punti d'acqua accoppiati o ripartiti parte per abbeveraggio e parte protetta per habitat e fauna minore).
3. Informazione della collettività locale e dei turisti sul ruolo ecologico degli Anfibi.
4. Nei pressi degli abbeveratoi dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo, in funzione delle deboli pendenze, va limitato l'accesso al bestiame, per favorire la presenza di specie di particolare interesse conservazionistico e comunitario.

[8] Il taglio degli arbusti dovrà essere effettuato al livello del colletto e il materiale di risulta dovrà essere completamente asportato e conferito in discarica. La bruciatura del materiale di risulta è consentita secondo le modalità di legge vigenti. Gli interventi non potranno essere realizzati nel periodo 15 aprile-15 luglio. Non potranno essere tagliati gli alberi d'alto fusto (art. 2 LR 6/2005).

5. Nei pressi dei siti riproduttivi degli Anfibi, dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo o presso le strutture o scavi ad hoc per l'abbeverata del bestiame, è auspicabile limitare l'accesso ai cinghiali e agli ungulati domestici, attraverso la realizzazione di staccionate, separazioni con palificazioni anche verdi o recinzioni elettrificate.
6. Al fine di incrementare la presenza di Chirotteri presso gli stessi ambienti con acque è incentivata la creazione di specchi d'acqua di superficie minima di 10-20 m^2.

Misure amministrative:

1. Realizzazione di accordi di programma per la gestione dell'attività di pascolo (comparti o settori, tipi vegetazionali, valore pastorale, carichi sostenibili e ottimali, strutture e infrastrutture, punti d'acqua e abbeveratoi, recinzioni, dotazioni ecc.) tra Ente Parco, Amministrazioni Comunali, Comunità Montane, Comunanze Agrarie e i servizi veterinari delle ASL competenti per zona.
2. Definizione di accordo tra Ente Parco e associazioni di categoria per l'attivazione di incentivi alla monticazione di bestiame al pascolo.

Monitoraggi e ricerche:

1. Individuazione delle aree di maggior presenza delle specie nutrici di Lepidotteri e mantenimento di fasce non utilizzate a rotazione.

7.1.7 Misure per gli ecosistemi degli ambienti ripariali e delle acque correnti

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Invertebrati	Falena dell'edera (*Euplagia quadripunctaria*)
Uccelli	Succiacapre(*Caprimulgus europaeus*)
Mammiferi	Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*)

Misure regolamentari:

1. È vietato il taglio della vegetazione adiacente ai corsi d'acqua perenni e temporanei, così come individuati nella cartografia allegata al piano di gestione, per una fascia della profondità di 10 metri per lato dalla linea di impluvio, qualora non si ravvisino problemi legati alla prevenzione del dissesto idrogeologico e dei danni legati ad eventi meteorologici eccezionali; è inoltre vietato il taglio in prossimità di sorgenti e pozze d'acqua per un raggio di 10 metri dalle sponde. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione e

miglioramento strutturale degli habitat quali ripuliture dalla vegetazione infestante, diradamenti, tagli fitosanitari, rinfoltimenti ecc..

2. È vietato il transito con qualsiasi mezzo nei corpi idrici perenni e temporanei, puntuali, lineari, areali, e negli impluvi, salvo eventuali guadi sulla viabilità esistente, se non per comprovate esigenze produttive e di servizio.
3. Divieto di canalizzazione, di tombamento e di copertura dei corsi d'acqua, ai sensi dell'art. 115 del D.Lgs. 152/2006, fatte salve le azioni necessarie per comprovati motivi di sicurezza idraulica e idrogeologica, nonché per ragioni connesse alla pubblica incolumità, le quali rimangono comunque soggette alla Valutazione di Incidenza ai sensi della normativa vigente.
4. Divieto di autorizzazione di nuove derivazioni idriche.
5. Divieto di costruzione di nuove opere fluviali trasversali non superabili dalla fauna ittica.
6. Divieto di apportare modifiche agli alvei e alle sponde dei corsi d'acqua naturali ed artificiali, ad eccezione di interventi inerenti la sicurezza idraulica e la salvaguardia dell'incolumità di cose e persone.

Misure contrattuali:

1. Gli interventi di ripristino e/o continuità ambientale, rivolti ad argini e sponde di corsi d'acqua, devono essere realizzati, ove possibile, adottando tecniche di ingegneria naturalistica.
2. Nei pressi dei siti riproduttivi di Anfibi, dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo o pozze e, lanche e rami morti, è auspicabile limitare l'accesso ai cinghiali e agli ungulati domestici per almeno 1/3 della superficie, attraverso la realizzazione di staccionate, separazioni con palificazioni anche verdi o recinzioni elettrificate.
3. Controllo e verifica periodico del rispetto degli obblighi di rilascio del Deflusso Minimo Vitale a valle di ogni derivazione assentita.

7.1.8 Misure per gli ecosistemi rupestri

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

6110*- Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*

8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Uccelli	Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)
Mammiferi	Vespertilio smarginato (*Myotis emarginatus*)
Mammiferi	*Myotis nattereri*
Mammiferi	*Pipistrellus pygmaeus*

Misure regolamentari:

1. Divieto di sorvolo a bassa quota, inferiore a 500 m AGL (Above Ground Level), dal 1 gennaio al 10 agosto in prossimità delle pareti rocciose, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna, in quanto potenzialmente utilizzate per la nidificazione da Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), che sono da individuarsi da parte dell'Ente Parco. Il sorvolo a bassa quota nelle zone sopra indicate è vietato con qualunque tipo di mezzo aereo a motore così come deltaplano e parapendio. Il sorvolo a bassa quota nelle zone e nei periodi sopra indicati finalizzato allo svolgimento di attività di studio e di monitoraggio, per lavori e interventi di gestione straordinaria all'interno del sito, deve essere preventivamente autorizzato dall'Ente Parco. La norma non trova applicazione nel caso in cui si tratti di mezzi impiegati nelle operazioni a tutela dell'incolumità di persone e cose quali soccorso, vigilanza ed antincendio.
2. Le attività di arrampicata libera o attrezzata che comportano presenza antropica, regolare o occasionale, nel raggio di 500 m dai siti di nidificazione noti di rapaci rupicoli o rifugi accertati di chirotteri sono vietate nel periodo 1 febbraio - 31 luglio, nel raggio di 500 m dai siti di riproduzione cartografati.
3. Obbligo di segnalazione da parte degli arrampicatori di situazioni a rischio per la fauna e di nuovi siti di nidificazione o rifugio.
4. Divieto di apertura di nuova viabilità (sentieri, strade forestali, strade) entro 500 m da siti di nidificazione di Aquila reale e Grifone.
5. Divieto di realizzazione di impianti eolici, eccettuati quelli per autoconsumo.
6. Divieto di svolgere attività di ripresa video/fotografica dei nidi da distanze inferiori a 500 m, salvo attività autorizzate dall'Ente Parco.
7. Le manutenzioni di linee di trasporto aeree (cavidotti, elettrodotti) localizzate entro 1000 m da siti di nidificazione di Aquila reale e Grifone andranno realizzate dal 30 luglio al 15 novembre, ad esclusione degli interventi di somma urgenza che potranno essere realizzati in qualsiasi momento.
8. Divieto di accendere fuochi, fumare, depositare rifiuti, asportare e/o danneggiare gli speleotemi, fare scritte e/o incisioni sulle pareti delle grotte.
9. Divieto di disturbo degli elementi floro-faunistici presenti nelle grotte ed in particolare dei chirotteri durante il periodo di riposo, fatti salve le visite da effettuare per motivati studi scientifici e previa presentazione di un piano di ricerca.

Misure contrattuali:

1. Individuazione delle aree a particolare rischio per i sorvoli da parte dell'Ente Parco e loro mappatura.

2. Individuazione delle aree a particolare rischio per le arrampicate di tutti i tipi da parte dell'Ente Parco, loro mappatura con aggiornamento continuo in relazione ai possibili spostamenti dei siti di nidificazione più importanti.
3. Redazione e sottoscrizione di un codice di autoregolamentazione per le associazioni alpinistiche.
4. Redazione e sottoscrizione di un codice di autoregolamentazione per le associazioni speleologiche.
5. Interventi di bonifica delle grotte dai rifiuti.
6. Verifica periodica dello stato delle grotte in termini strutturali e biologici, mediante rilievo operato da specialisti del settore.
7. Interventi di messa in sicurezza delle entrate, se ritenute pericolose dall'Ente Parco, con applicazione di metodi (cancelli, recinzioni) adatti alla conservazione del passaggio dei chirotteri e di altri organismi, rispetto del microclima (temperatura, flussi d'aria, umidità) e sottoposti ad un monitoraggio che preveda una acquisizione delle informazioni sull'ambiente fisico e biotico delle grotte ante operam e un successivo monitoraggio delle stesse condizioni.
8. Mantenimento in buono stato delle aperture naturali delle grotte, al fine di preservarne la funzionalità per il rifugio della fauna, mediante il loro eventuale consolidamento o impedimento dell'ostruzione da parte della crescita della vegetazione, sempre a seguito di adeguate valutazioni da parte di specialisti dei relativi settori.

7.1.9 Misure per i centri abitati e le infrastrutture

Misure regolamentari:

1. La realizzazione o la sostituzione di linee elettriche a bassa e media tensione deve obbligatoriamente prevedere il prioritario interramento dei cavi; qualora sia dimostrata l'impossibilità tecnica di procedere in tal senso, devono comunque essere previsti gli interventi di prevenzione del rischio di elettrocuzione/collisione mediante cavi tipo elicord e l'eventuale applicazione di piattaforme di sosta e la posa di spirali di segnalazione.
2. La realizzazione di nuove linee elettriche ad alta tensione è vietata, fatti salvi gli eventuali casi in cui non esistano validi percorsi alternativi esternamente ai confini del sito; in tal caso, la loro realizzazione è subordinata ai risultati della valutazione di incidenza in conformità alla normativa regionale vigente, che devono comunque prevedere la realizzazione di adeguate opere di prevenzione del rischio di collisione e adeguate misure compensative. Linee funzionali all'approvvigionamento energetico locale devono comunque essere sottoposte a verifica preliminare di significatività dell'incidenza.

Misure contrattuali:

1. Gli interventi di ripristino e/o continuità ambientale, rivolti a scarpate stradali, aree di risulta, cave dismesse ecc., devono essere realizzati, ove possibile, adottando tecniche di ingegneria naturalistica.
2. La manutenzione della rete viaria esistente deve prevedere, ove possibile ed ecologicamente corretto, l'inserimento di:
   - interventi volti al ripristino o miglioramento della permeabilità biologica dell'infrastruttura, per le specie di fauna selvatica, mediante la realizzazione di sottopassi, sovrapassi ecc.;
   - installazione di dissuasori visivi e sonori per la prevenzione degli incidenti della fauna d'interesse comunitario, con i veicoli circolanti lungo la rete viaria esistente.

7.2 Azioni

7.2.1 Generalità

Per il perseguimento degli obiettivi di gestione secondo le linee guida strategiche descritte sono state individuate le azioni e gli interventi descrivendone le principali caratteristiche tecniche e operative.

Le azioni si caratterizzano e si differenziano in relazione alle modalità di attuazione, agli ambiti, all'incisività degli effetti, alla natura stessa dell'intervento.

Le azioni previste sono riconducibili alle seguenti tipologie: interventi attivi (IA), regolamentazioni (RE), incentivazioni (IN), programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR), programmi didattici (PD).

Gli *interventi attivi* (IA) sono generalmente finalizzati a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a "orientare" una dinamica naturale. Tali interventi spesso possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile e processabile. Nella strategia di gestione individuata per il sito gli interventi attivi hanno frequentemente lo scopo di ottenere un "recupero" delle dinamiche naturali o di ricercare una maggiore diversificazione strutturale e biologica, cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio; gli interventi attivi, in generale frequentemente del tipo "una tantum", in ambito forestale possono assumere carattere periodico in relazione al dinamismo degli habitat e dei fattori di minaccia.

Le *regolamentazioni* (RE) sono azioni di gestione i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie, sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscono o raccomandano comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi. I comportamenti possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui le autorità competenti per la gestione del sito attribuiscono alle raccomandazioni significato di norma o di regola. Dalle regolamentazioni

possono scaturire indicazioni di gestione con carattere di interventi attivi, programmi di monitoraggio, incentivazioni.

Le *incentivazioni* (IN) hanno la finalità di sollecitare l'introduzione presso le popolazioni locali di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi di conservazione.

I *programmi di monitoraggio e/o ricerca* (MR) hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni di conservazione proposte; tra tali programmi sono stati inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di conservazione e a tarare la strategia individuata.

I *programmi didattici* (PD) sono direttamente orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali nelle loro espressioni sociali, economiche e culturali, alla tutela dei valori del sito.

Di seguito sono riportate le schede delle singole azioni proposte, raggruppate per tipologia.

7.2.2 Interventi attivi

Scheda Azione IA1	**Titolo dell'azione**	**Interventi per il miglioramento delle attività di pascolo**
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Miglioramento delle condizioni igienico-lavorativo-economiche degli addetti alla pastorizia e delle greggi e miglioramento della conservazione di alcuni habitat. Il miglioramento delle condizioni di lavoro dei pastori favorirà un utilizzo del territorio e delle sue risorse in forme più sostenibili, contribuendo a creare condizioni operative maggiormente favorevoli ad una migliore gestione delle greggi e conseguentemente con effetti positivi sulla conservazione degli habitat di prateria. Mantenere e incrementare attività e gestione pastorale in aree carenti di supporto per tali attività. Mantenimento dell'attività zootecnica e di presidio. Valorizzazione del sistema di rifugi/ricoveri come elementi attivi per la gestione e manutenzione delle risorse naturali.	
Descrizione dello stato attuale	La conduzione delle attività di pascolo sulle praterie montane e subalpine dell'Appennino centrale rappresentano da millenni una importante fonte economica per le popolazioni locali; tale attività rappresenta, peraltro, una economia tipica e sostenibile. Le praterie (habitat seminaturali) hanno bisogno di un pascolo equilibrato per la loro stessa conservazione. Negli ultimi decenni tale attività, a causa degli importanti cambiamenti socio-economici e della sua diminuita importanza, ha subito un trend negativo con conseguenti perdite e/o deterioramenti di strutture ed infrastrutture di supporto alle attività di pascolo e pastorizia, come quelle dei fontanili e dei punti di abbeverata e dei rifugi e ricoveri dei pastori in quota.	

Scheda Azione IA1	Titolo dell'azione	Interventi per il miglioramento delle attività di pascolo
	Tali perdite e deterioramenti determinano una maggiore irrazionalità e disfunzione nelle modalità di pascolo: sovraccarichi e sottocarichi localizzati, rispettivamente a causa di presenza o assenza di punti d'acqua e/o rifugi, nonché di strade o piste di accesso che consentano ad esempio la possibilità di spostamenti con mezzi fuoristrada ed il controllo/sorveglianza del bestiame. Dal punto di vista vegetazionale, sovraccarichi e sottocarichi determinano alterazione della composizione floristica e delle comunità vegetali frequentemente associabili a stati di conservazione degli habitat insoddisfacenti o a forte degrado degli stessi.	
Indicatori di stato	Progettazione delle opere di recupero e ristrutturazione. Tipo, quantità e valore dell'intervento di miglioramento realizzato sulla struttura rifugio/ricovero esistente presso lo stazzo localizzato a SE di Cima Fonteguidone. Progettazione e realizzazione di fontanile presso la sorgente dello stazzo localizzato a SE di Cima Fonteguidone. Stato di conservazione di habitat di prateria.	
Descrizione dell'azione	La presente azione riguarda il ripristino e il recupero funzionale della struttura rifugio/ricovero esistente (localizzato a SE di Cima Fonteguidone) per il supporto logistico per attività pastorali e per il presidio del territorio; struttura rifugio/ricovero può inoltre essere funzionale ad esigenze di rifugio/bivacco di appoggio per attività escursionistiche, con dotazioni minime. Progettazione e realizzazione di fontanile presso la sorgente dello stazzo localizzato a SE di Cima Fonteguidone.  La presente azione non riguarda gli interventi per i pascoli di loc. Colle il Campo; la sistemazione dei fontanili di Colle il Campo è descritta per l'azione specifica dedicata alla sistemazione dei fontanili, particolarmente importanti per specie di anfibi.	
Risultati attesi	Mantenimento e incremento delle attività e gestione pastorale in aree carenti di supporto per tali attività. Miglioramento delle forme di gestione nei siti d'intervento. Mantenimento dell'attività pastorale e di presidio. Miglioramento dell'utilizzazione delle praterie come pascolo. Miglioramento dello stato di conservazione degli habitat di prateria e delle specie di interesse comunitario legate a tali ambienti.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche, Comunità Montana del Tronto Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: EPNGSL, Regione Marche, Comunità Montana	

Scheda Azione IA1	Titolo dell'azione	Interventi per il miglioramento delle attività di pascolo
	del Tronto, Comunità locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: allevatori operanti nei Siti.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 80.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+	

Scheda Azione IA2	Titolo dell'azione	Progetto per la conservazione in situ ed ex situ dei specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Assicurare la conservazione a lungo termine del patrimonio genetico delle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico dei Siti..	
Descrizione dello stato attuale	Nel SIC sono presenti specie floristiche di interesse in parte tutelate dalla Legge Regionale 52/1974 ed altri strumenti conservazionistici (CITES, Liste Rosse, ecc.). Nel sito non sono segnalate e non sosno state riscontrate presenti specie di interesse conservazionistico ascritte alla classe A della lista dei Beni Ambientali Individui.	
Indicatori di stato	Individuazione di individui, microcollettivi e gruppi di *Taxus baccata* L. e *Ilex aquifolium* L. da utilizzare come piante madri per la propagazione. Raccolta e conservazione di materiale vegetale vegetaqle di propagazione destinato ad allevamento nel sito (cfr. azione dedicata a vivaio).	
Descrizione dell'azione	L'azione riguarda *Taxus baccata* L. e *Ilex aquifolium* L., specie caratteristiche dell'habitat *9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*. La propagazione di queste ultime due specie è connessa alle azioni dedicate all'habitat *9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*. Raccolta del germoplasma (semi, spore e/o parti vegetali) delle specie sopraindicate in un numero di popolazioni rappresentativo; pulitura e stoccaggio in banca del germoplasma ed inserimento nel database; prove di germinabilità. L'operazione dovrebbe essere ripetuta dopo alcuni anni, per aumentare le collezioni e diversificare il DNA disponibile. Tempistica: dall'approvazione del PdG; nei primi 5 anni.	
Risultati attesi	Conservazione del germoplasma a scopo preventivo, ricerca delle condizioni idonee per la germinazione nell'ottica di effettuare interventi di rafforzamento o ripristino delle popolazioni del SIC o di aree limitrofe. Si otterranno: protocolli di riproduzione e popolazioni conservate ex-situ presso il Centro Ricerche Floristiche dell'Appennino e presso il Vivaio "Piè delle Vigne" di Barisciano, di proprietà del CFS/UTB dell'Aquila; per *Taxus baccata* L. e *Ilex aquifolium* L. L'allevamento delle piantine è riferibile ad un progetto specifico per un vivaio proposto come attività in azione dedicata per il presente sito per la quale è	

Scheda Azione IA2	Titolo dell'azione	**Progetto per la conservazione in situ ed ex situ dei specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico**
	prevista attività di raccolta di materiale vegetale anche nei SIC IT535340008 "Valle della Corte", SIC IT535340009 "Macera della morte" e SIC IT5340010 "Monte Comunitore".	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, EPNGSL, Regione Marche, Comunità Montana del Tronto Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Regione Marche, MATTM, EPNGSL, CFS/UTB Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, turisti..	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 10.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IA3	Titolo dell'azione	**Interventi selvicolturali di miglioramento dell'habitat forestale 9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex**
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Favorire il mantenimento, l'incremento di presenza e la rinnovazione di *Ilex aquifolium* e *Taxus baccata* all'interno della faggeta. Diversificazione strutturale della faggeta per creare condizioni ecologiche più favorevoli alla conservazione e alla diffusione di *Ilex aquifolium* e *Taxus baccata*.	
Descrizione dello stato attuale	La faggeta nelle condizioni stazionali meno accidentate si presenta frequentemente in formazioni a buona o elevata copertura e densità, con strutture omogenee, coetaneiformi o tendenzialmente coetaneiformi, in buona parte con fustaie transitorie per azione antropica o subordinatamente per invecchiamento naturale. Nelle aree più dense con uno spesso strato di lettiera a lenta decomposizione con povertà di vegetazione erbacea. Sono tuttavia presenti situazioni a densità contenuta con buona luminosità, a struttura meno regolare, in condizioni limitate di margine o per interventi selvicolturali; sono queste ultime le situazioni dove gli individui di *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium* sono più diffusi e si presentano in migliori condizioni di stato vegetativo e sviluppo. Le strutture coetaneiformi, le alte densità e l'elevato grado di copertura rappresentano fattori limitanti per la diffusione e la conservazione del tasso e dell'agrifoglio, limitando la penetrazione della luce negli strati inferiori e conseguentemente le capacità di sviluppo e di fioritura degli individui di tasso e agrifoglio e la fruttificazione degli individui femminili. In particolare il tasso risulta la specie maggiormente fragile, con esigenze ecologiche più complesse, e caratterizzata da maggiore precarietà.	
Indicatori di stato	Superfici sottoposte a interventi selvicolturali di gestione forestale, ordinaria e straordinaria, miranti a migliorare la diversificazione strutturale della faggeta.	

Scheda Azione IA3	Titolo dell'azione	**Interventi selvicolturali di miglioramento dell'habitat forestale 9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex**
	Consistenza della presenza di individui, microcollettivi o gruppi di *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*. Presenza di fauna forestale.	
Descrizione dell'azione	Si intende proporre interventi selvicolturali specifici e al contempo dare supporto alla gestione forestale ordinaria orientando gli interventi alla diversificazione strutturale e a favorire la biodiversità, anche in riferimento alla pianificazione di settore esistente; il territorio della foresta demaniale è stato sottoposto a specifica pianificazione forestale, di carattere gestionale e non assestamentale, con indirizzo teso alla massima conservazione dei dinamismi evolutivi naturali (la validità del Piano di Gestione scade nel 2021). Le tipologie di intervento dovranno essere rivolte al perseguimento di alcuni obiettivi: diversificazione strutturale verticale e orizzontale; conservazione e/o miglioramento della mescolanza specifica valorizzando quando presenti le specie diverse dal faggio; regolazione dei gradi di copertura per garantire lo stato vegetativo, la riproduzione, la rinnovazione e l'affermazione delle nuove generazioni delle specie caratteristiche *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*. Al fine di diversificare ulteriormente la struttura del bosco e ai fini della conservazione della biodiversità è da prevedersi l'alternanza delle aree soggette a intervento selvicolturale con tratti di soprassuolo lasciati alla libera evoluzione. Nelle formazioni o tratti di bosco a struttura adulta o matura, di età più avanzata, in zone con presenza di specie diverse dal faggio (es. Sorbus spp., Acer spp.) possono prevedersi diradamenti di tipo misto (alti e bassi) di grado forte o aperture di piccole buche di ampiezza unitaria non superiore a 300 m^2 distribuite a macchia di leopardo per cercare di favorire la rinnovazione naturale di queste specie. Gli interventi in ogni caso dovranno prevedere il rilascio di legno morto in piedi e a terra; la letteratura riporta una quota ottimale di necromassa di 20-40 m^3 ha^{-1} o di 5-10 "alberi habitat" per ettaro (Pignatti et al., 2009). Sono da prevedersi anche interventi forestali, in plot di 0,5 ha, volti alla creazione di *chablis* e legno morto di grossa mole attraverso la realizzazione di due distinte tipologie di interventi forestali: a. Tipologia "fusto spezzato in piedi e fusto spezzato a terra"; b. Tipologia "albero morto in piedi". Negli interventi è prevista l'introduzione localizzata di piantine di tasso e agrifoglio allo scopo di diffondere la specie all'interno del sito, nell'ambito di un progetto specifico per un vivaio proposto come attività in azione dedicata per il presente sito per la quale è prevista attività di raccolta di materiale vegetale anche nei SIC IT535340008 "Valle della Corte", SIC IT535340009 "Macera della morte" e SIC IT5340010 "Monte Comunitore". Nel corso della progettazione e realizzazione degli interventi della presente azione deve prevedersi il censimento e la catalogazione degli alberi con DBH >40 cm che presentino cavità idonee alla presenza di fauna saproxilica di interesse comunitario e/o conservazionistico. L'azione prevede la progettazione esecutiva e la	

Scheda Azione IA3	Titolo dell'azione	**Interventi selvicolturali di miglioramento dell'habitat forestale 9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex**
	realizzazione dell'intervento.	
Risultati attesi	Incremento della biodiversità forestale, conservazione e miglioramento dello stato vegetativo e della presenza di *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*, rivitalizzazione della filiera bosco legno, mantenimento e riqualificazione delle attività selvicolturali	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche, Comunità Montana del Tronto. Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni forestali, EPNGSL, Regione Marche, Comunità Montana del Tronto, MATTM, EPNGSL Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Tecnici esperti forestali e naturalisti (zoologi e botanici), Operatori e ditte forestali, Comunità locale.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 7.500,00 ad ettaro	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IA4	Titolo dell'azione	**Realizzazione di aree dimostrative e/o sperimentali permanenti con applicazione di modelli selvicolturali di riferimento idonei alla conservazione di habitat e specie e alla valorizzazione socio-economica**
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Conoscenza scientifica e quantificata dell'ecologia della rinnovazione degli habitat forestali anche non N2000 dei dinamismi, e delle più idonee forme (modello) di intervento e trattamento selvicolturale. Conservazione e miglioramento degli habitat forestali anche non N2000 attraverso la sperimentazione di interventi selvicolturali descritti tramite parametri quantitativi e qualitativi i cui effetti siano misurabili e confrontabili nel tempo. Avviare su piccole particelle boschive un protocollo sperimentale per valutare nel medio-lungo termine gli effetti di diversi modelli selvicolturali. Per l'habitat 9210 l'obiettivo primario sarà quello di ottenere efficaci stratificazioni strutturali, garantendo un adeguato habitat al tasso e all'agrifoglio che sono specie tolleranti l'ombra ma che necessitano di posizioni sociali più idonee, in particolare il tasso.	
Descrizione dello stato attuale	L'attuale condizione delle cenosi forestali è sovente differente da condizioni di piena coerenza ecologica. Pertanto l'attuale condizione degli habitat forestali, anche non N2000, deve essere ritenuta differente rispetto a quella che potrebbe essere osservata a seguito di fenomeni dinamici privi di disturbo e di forme di trattamento passate e recenti, anche se	

Scheda Azione IA4	Titolo dell'azione	**Realizzazione di aree dimostrative e/o sperimentali permanenti con applicazione di modelli selvicolturali di riferimento idonei alla conservazione di habitat e specie e alla valorizzazione socio-economica**
	queste ultime sono state modificate rispetto a quelle tradizionalmente adottate. Si ritiene opportuno e funzionale alle attività di gestione forestale connesse alla conservazione degli habitat Natura 2000 ed all'evoluzione di quelli non ascritti come habitat N2000 procedere ad approfondimenti ed applicazioni pratiche scientificamente analizzate e monitorabili (quantificabili) in merito all'ecologia della rinnovazione e dei dinamismi, nonchè delle forme gestionali e selvicolturali possibili, individuando le migliori modalità di intervento colturale.	
Indicatori di stato	Diversificazione strutturale dell'habitat forestale (raccolta e misurazione dati quantitativi e qualitativi). Mescolanza e diversificazione specifica. Processi di rinnovazione gamica o agamica: affermazione singoli individui o microcollettivi, insediamento nuovo novellame (raccolta e misurazione dati quantitativi e qualitativi), sviluppo degli individui, ecc. Stabilità fisica e vegetativa del popolamento (raccolta e misurazione dati quantitativi e qualitativi). Superficie netta percorsa con l'intervento. Ricchezza e variabilità della vegetazione erbacea e/o arbustiva del sottobosco.	
Descrizione dell'azione	L'azione è localizzata all'interno di tipi fisionomico forestali diversi (per quanto riscontrabile), per struttura, composizione specifica, forma di governo, densità, copertura, evoluzione strutturale. Si prevede di identificare più precisamente i siti in sede di progettazione esecutiva dell'azione, delle esigenze dei proprietari, nonchè in correlazione funzionale con le azioni IA per l'habitat 9210. La realizzazione di aree sperimentali e dimostrative è in prima istanza prevista per gli habitat di interesse comunitario e subordinatamente per habitat forestali non N2000. I criteri per l'individuazione delle aree e per le operazioni successive si fondano sulla rappresentatività in riferimento ad alcuni aspetti ecologici e selvicolturali: tipo fisionomico strutturale più diffuso e/o più significativo per gli aspetti selvicolturali; processi di rinnovazione presenti e/o da attivare; habitat N2000 e relativo stato di conservazione; habitat forestali attualmente non classificati N2000; presenza/frequentazione di specie della fauna obiettivo di conservazione. Si prevede la realizzazione di un numero di 4 aree per una superficie massima indicativa di 4 ha; in fase operativa il numero delle aree potrà essere aumentato in ragione della necessità o convenienza di analizzare diversi aspetti ecologici e selvicolturali in stazioni diverse, mantenendo come indicazione di riferimento la superficie di 4 ha. In fase operativa l'Ente gestore, con personale tecnico interno e/o con assistenza tecnica esterna, promuove presso i proprietari/gestori e coordina l'attivazione dell'azione in concertazione con istituti di ricerca o universitari, i tecnici assestatori, il Corpo Forestale dello Stato, esperti botanici e	

Scheda Azione IA4	Titolo dell'azione	**Realizzazione di aree dimostrative e/o sperimentali permanenti con applicazione di modelli selvicolturali di riferimento idonei alla conservazione di habitat e specie e alla valorizzazione socio-economica**
	faunisti. La realizzazione di una singola area prevede indicativamente le seguenti azioni: - individuazione e delimitazione in forma permanente dell'area di studio (superficie di 0,2-1 ha); - rilievi strutturali (transect); - rilievi floristico vegetazionali; - rilievi dendro-crono-auxometrici; - definizione e realizzazione dell'intervento (martellata e rilievi strutturali e dendro-crono-auxometrici post intervento, organizzazione del cantiere); - realizzazione dell'intervento; - relazione tecnica e piano dei monitoraggi successivi; - definizione delle modalità e sistemi per la continuità dei monitoraggi (es. protocolli o convenzioni con enti e/o istituti di ricerca)	
Risultati attesi	Sperimentazione applicata di interventi selvicolturali descritti tramite parametri quantitativi e qualitativi i cui effetti siano misurabili e confrontabili nel tempo. Creazione di modello e dati di riferimento per operatori, tecnici assestatori, ecc. Formazione operatori forestali e ditte forestali su forme d'intervento, allestimento ed esbosco non tradizionali.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche, Comunità Montana del Tronto Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: EPNGSL, Regione Marche, Comunità Montana del Tronto, MATTM, EPNGSL Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Tecnici esperti forestali e naturalisti (zoologi e botanici), Operatori e ditte forestali, Comunità locale, Istituti di ricerca o universitari	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 50.000	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IA5	Titolo dell'azione	**Propagazione di Taxus baccata, Ilex aquifolium e Abies alba e realizzazione di vivaio**
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Propagazione di Taxus baccata, Ilex aquifolium e Abies alba da provenienze locali finalizzata alla realizzazione di interventi di miglioramento degli habitat 9210 e 9220 nel SIC del presente PdG e nei SIC IT535340008 "Valle della Corte", SIC IT535340009 "Macera della morte" e SIC IT5340010 "Monte Comunitore".	
Descrizione dello stato attuale	Per l'habita 9220 le strutture coetaneiformi, le alte densità e l'elevato grado di copertura diffuse nelle faggete rappresentano fattori limitanti per la diffusione e la	

Scheda Azione IA5	Titolo dell'azione	Propagazione di Taxus baccata, Ilex aquifolium e Abies alba e realizzazione di vivaio
	conservazione del tasso e dell'agrifoglio, limitando la penetrazione della luce negli strati inferiori e conseguentemente le capacità di sviluppo e di fioritura degli individui di tasso e agrifoglio e la fruttificazione degli individui femminili. In particolare il tasso risulta la specie maggiormente fragile, con esigenze ecologiche più complesse, e caratterizzata da maggiore precarietà. Inoltre nel complesso sei siti sopracitati le superfici di faggeta prive di presenza delle due specie caratteristiche sono significativamente estese. Le formazioni di faggeta con abete bianco di Valle della Corte sono caratterizzate dalla presenza dell'abete limitatamente al piano dominato; "… *il rapido accrescimento dei polloni di faggio del ceduo invecchiato ha determinato una progressiva ed eccessiva dominanza sull'abete bianco che si trova ora in condizioni vegetative estremamente precarie solo nel piano dominato (Gallucci e Urbinati, 2011)*.." (Urbinati, 2014). Il bosco misto di faggio e abete bianco è certamente all'attualità ricondotto ad ambiti ristretti rispetto alle potenziale diffusione di presenza. Con il progetto LIFE08NAT/000371/RESILFOR, sono state realizzate azioni di conservazione e valorizzazione dell'abete bianco, sia mediante impianti con materiale locale (microarboreti), sia con diradamenti selettivi, cercinature, ecc. a carico dei polloni di faggio rispetto agli individui target di abete. Si ritiene necessario programmare, pianificare e realizzare ulteriori azioni di studio e monitoraggio e interventi colturali con significato di prosecuzione, integrazione ed eventuale miglioramentio e perfezionamento di quanto realizzato nell'ambito del citato progetto Life.	
Indicatori di stato	Campagne di raccolta di materiale vegetale di propagazione. Predisposizione di terreno vivaio per l'allevamento delle piantine.	
Descrizione dell'azione	L'azione è connessa alle azioni per interventi di miglioramento degli habitat 9210 e 9220 nel SIC del presente PdG e nei SIC IT535340008 "Valle della Corte", SIC IT535340009 "Macera della morte" e SIC IT5340010 "Monte Comunitore". La presente azione riguarda la realizzazione di piccolo vivaio dedicato all'allevamento di materiale vegetale di propagazione di Taxus baccata, Ilex aquifolium e Abies alba. Predisposizione di progetto esecutivo per la propagazione, e l'allevamento. Definizione di uno o più protocolli per la propagazione. Raccolta del seme (settembre-novembre) e prelievo di talee (ottobre-gennaio). Conservazione e trattamento (scarificazione e vernalizzazione) dei semi; conservazione e trattamento delle talee; Semina e radicazione del seme in contenitore; interramento e radicazione delle talee; Allevamento piantine (produzione di semenzali di due anni 2s). Predisposizione di terreno e dotazione di strutture e strumenti	

Scheda Azione IA5	Titolo dell'azione	**Propagazione di Taxus baccata, Ilex aquifolium e Abies alba e realizzazione di vivaio**
	per l'attività di vivaio.	
Risultati attesi	Propagazione di *Taxus baccata, Ilex aquifolium* e *Abies alba* da provenienze locali finalizzata alla realizzazione di interventi di miglioramento degli habitat 9210 e 9220 nel SIC del presente PdG e nei SIC IT535340008 "Valle della Corte", SIC IT535340009 "Macera della morte" e SIC IT5340010 "Monte Comunitore".	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche, Comunità Montana del Tronto Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: EPNGSL, Regione Marche, Comunità Montana del Tronto, MATTM, EPNGSL Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Tecnici esperti forestali e naturalisti (zoologi e botanici), Operatori e ditte forestali, Comunità locale, Istituti di ricerca o universitari	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 70.000 (da verificare nel dettaglio)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi specifici dedicati	

Scheda Azione IA6	Titolo dell'azione	**Ristrutturazione di fontanili idonei alla presenza degli anfibi di interesse comunitario**
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Migliorare i siti di presenza reale o potenziale delle specie, di anfibi. Migliorare l'informazione per tutti i portatori d'interesse che utilizzano e frequentano i siti.	
Descrizione dello stato attuale	Presso loc. Colle il Campo sono presenti due punti di abbeverata non adeguati alle esigenze delle attività di pascolo; uno si presenta come vecchia struttura in cemento non approvvigionata di acqua con captazione non più funzionante;  un secondo è costituito da una struttura precaria con vasca e captazione "volante".	

Scheda Azione IA6	Titolo dell'azione	Ristrutturazione di fontanili idonei alla presenza degli anfibi di interesse comunitario
		
Indicatori di stato	Tipo e numero di fontanili ristrutturati o realizzati. interventi realizzati. Incremento e agevolazione della presenza di individui di specie di anfibi.	
Descrizione dell'azione	La presente azione riguarda il ripristino e/o la realizzazione di 1-2 fontanili con i seguenti interventi: realizzazione di captazione con idonea ricerca della vena d'acqua; realizzazione di 1-2 vasche per fontanile permanente; pavimentazione in pietra nell'immediato intono del fontanile; realizzazione di piccole rampe di risalita in pietra locale; regimazione dello scarico di troppo pieno o dotazione di "galleggiante".	
Risultati attesi	Incremento e agevolazione della presenza di individui di specie di anfibi.e delle specie di interesse comunitario legate a tali ambienti. Controllo dei fenomeni di ristagno idico ed erosioni a valle dello scarico di "troppo pieno". Miglioramento dell'attività zootecnica presso loc. Colle il Campo.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche, Comunità Montana del Tronto Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: EPNGSL, Regione Marche, Comunità Montana del Tronto, MATTM, EPNGSL, allevatori Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: allevatori operanti nel Sito.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 15.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi specifici dedicati	

Scheda Azione IA7	Titolo dell'azione	Posizionamento di rifugi artificiali per chirotteri
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la presenza di rifugi idonei per Chirotteri	

Scheda Azione IA7	Titolo dell'azione	Posizionamento di rifugi artificiali per chirotteri
Descrizione dello stato attuale	Una delle cause del declino a livello europeo dei Chirotteri è senza dubbio la scarsità di rifugi idonei da poter utilizzare nei diversi periodi dell'anno. Oltre a dare la priorità ad un'oculata gestione del territorio, è possibile intervenire direttamente per la conservazione dei pipistrelli mediante il posizionamento di opportuni rifugi artificiali.	
Indicatori di stato	Posizionamento di rifugi artificiali adeguati. Colonizzazione dei rifugi artificiali.	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede il posizionamento di alcune bat box in cemento segatura o "bat board. Buoni risultati si ottengono installando gruppi di una decina di bat box (distanti tra loro 20-30 m) ogni 2 km circa in ambienti boscati. Nel corso dei futuri monitoraggi del sito i rifugi così installati potranno fungere inoltre da preziosa fonte di informazione per la conoscenza della chirotterofauna grazie alla loro periodica ispezione.	
Risultati attesi	Colonizzazione dei rifugi con potenziale aumento numerico delle popolazioni presenti. Approfondimento delle conoscenze chirotterologiche del SIC.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	2.500,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione IA8	Titolo dell'azione	Interventi di rinaturalizzazione dei rimboschimenti
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Rinaturalizzazione del soprassuolo arboreo dei rimboschimenti di conifere creando le condizioni per la rinnovazione naturale della vegetazione localmente già presente.	
Descrizione dello stato attuale	All'interno del sito, presso la Casermetta di San Gerbone è presente un rimboschimento misto di conifere di abete bianco e secondariamente larice, pino nero, cipresso di Lawson, abete rosso, pino silvestre. Successivamente ad un progetto del 2007 il rimboschimento ha subito un diradamento selettivo di tipo fitosanitario Si tratta di boschi di origine antropica realizzati nel passato non coerenti con la vegetazione naturale. Il recupero della naturalità dell'ambiente ne rende opportuna la rinaturalizzazione con la graduale sostituzione con formazioni forestali coerenti con quelle presenti nnel sito.	
Indicatori di stato	Esito dei monitoraggi riguardo l'insediamento attuale di novellame di latifoglie. Superficie sottoposta ad interventi di rinaturalizzazione e/o di miglioramento in riferimento all'obiettivo dell'azione	
Descrizione dell'azione	L'azione sarà finalizzata a perseguire la rinaturalizzazione del soprassuolo arboreo mediante interventi di diradamento volti alla creazione di condizioni favorevoli al graduale	

Scheda Azione IA8	Titolo dell'azione	Interventi di rinaturalizzazione dei rimboschimenti
	insediamento della futura rinnovazione naturale e all'affermazione di quella localmente già presente. Il tipo e l'intensità degli interventi da realizzare saranno definiti in fase di progettazione esecutiva ed in funzione delle condizioni dei soprassuoli e comprenderanno: - in presenza di rinnovazione saranno effettuati diradamenti localizzati intorno alle latifoglie insediatesi spontaneamente nel popolamento per favorirne lo sviluppo; questi interventi creeranno nuovi margini, predisponenti l'insediamento di altra rinnovazione fino a una graduale sostituzione dell'intero soprassuolo artificiale; - in assenza di rinnovazione sarà necessario operare a più riprese, con interventi volti inizialmente ad attivare i processi di mineralizzazione della lettiera per creare condizioni edafiche favorevoli alla futura rinnovazione e successivamente a ridurre in modo progressivo la capacità competitiva del popolamento artificiale; a questo scopo potranno essere aperte piccole buche intorno ad eventuali alberi porta seme.	
Risultati attesi	Aumento della naturalità e della stabilità ecologica e funzionale dei boschi del sito.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni, EPNGSL. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici locali, turisti.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00 ad ettaro	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

7.2.3 Incentivazioni (IN)

Scheda Azione IN1	Titolo dell'azione	Incentivazione della diffusione dei sistemi di certificazione forestale per le attività produttive
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Dotare i boschi del sito di pianificazione forestale fondata sui criteri della Gestione Forestale Sostenibile. Verificare, garantire e certificare la piena sostenibilità della gestione forestale secondo parametri internazionalmente riconosciuti. Dotarsi di uno strumento e di procedure di controllo della qualità gestionale; Dotarsi di uno strumento di immagine e comunicazione sulla qualità gestionale; Porre le basi per la certificazione di sostenibilità delle possibili filiere legate alle risorse e al territorio su cui insistono i boschi (prodotti legnosi tradizionali, funghi, filiere legno-energia, ecc.).	

Scheda Azione IN1	Titolo dell'azione	Incentivazione della diffusione dei sistemi di certificazione forestale per le attività produttive
	Contribuire in forma accreditata, riconosciuta e quantificabile alle politiche nazionali e internazionali di contenimento dei cambiamenti climatici e riduzione delle emissioni di CO2; ciò avviene attraverso la gestione forestale sostenibile (GFS) sottoposta al processo di certificazione, che viene ammessa tra le attività addizionali supplementari di cui all'art. 3.4 del Protocollo di Kyoto (FM, Forest Management).	
Descrizione dello stato attuale	Per "certificazione della Gestione Forestale Sostenibile" (GFS) si intende una procedura di verifica riconosciuta e collaudata che conduca all'emissione, da parte di un organismo indipendente, di un certificato che attesta che le forme di gestione boschiva rispondono a condivisi requisiti di "sostenibilità" riconosciuti a livello internazionale. I sistemi di certificazione si fondano sulla definizione di criteri e indicatori della "gestione forestale sostenibile", ovvero di parametri quantitativi e qualitativi (descrittivi) che permettano di valutare le performance ambientali e la sostenibilità dei sistemi di gestione forestale, se periodicamente misurati o osservati. Vari sistemi di certificazione identificano i prodotti contenenti legno o derivati (es. cellulosa) proveniente da foreste gestite in maniera corretta e responsabile secondo rigorosi standard ambientali, sociali ed economici. I due sistemi utilizzati in Italia sono quelli del FSC (Forest Stewardship Council) e del PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes). Entrambi i sistemi di certificazione sono volontari e si basano su controlli di parte terza; ciò significa che le verifiche e i controlli per ottenere la certificazione sono effettuati da un'organizzazione indipendente e accreditata.	
Indicatori di stato	Preparazione del "Manuale di Gestione Forestale sostenibile" in conformità allo standard ITA 1000. Presentazione della domanda di Certificazione all'Organismo di Certificazione (OdC) - e successiva accettazione da parte dell'OdC. Verifica Ispettiva presso la proprietà forestale da parte dell'OdC ed emissione del Certificato. Richiesta dell'uso logo (PEFC o FSC).	
Descrizione dell'azione	La premessa o prerequisito fondamentale è dato dalla dotazione di un Piano di Gestione e Assestamento Forestale (non contemplato nella stima dei costi della presente azione). Attività di comunicazione e promozione presso proprietari/gestori dei boschi ed operatori del settore. Preparazione del "Manuale di Gestione Forestale sostenibile" in conformità allo standard ITA 1000, cap. 3.1 "Documenti necessari per la certificazione di GFS", da presentare all'Organismo di certificazione. Presentazione della domanda di Certificazione all'Organismo di Certificazione (OdC) - e successiva accettazione da parte dell'OdC. Verifica Ispettiva presso la proprietà forestale da parte dell'OdC e successivo Rapporto di verifica ispettiva (con segnalazioni di eventuali non conformità, azioni correttive o azioni preventive). Emissione del Certificato da parte dell'OdC a seguito della decisione di certificazione da parte del Comitato di	

Scheda Azione IN1	Titolo dell'azione	Incentivazione della diffusione dei sistemi di certificazione forestale per le attività produttive
	certificazione. Richiesta dell'uso logo PEFC o FSC presentando il certificato. Visite di mantenimento per tutta la durata del certificato (cinque anni).	
Risultati attesi	Certificazione della GFS per i boschi, od una parte di essi, del sito, anche come premessa alla certificazione della "catena di custodia" dei prodotti diretti o derivati dalla gestione forestale. Per le Pubbliche Amministrazioni e le proprietà collettive vi sono risultanze di carattere etico: infatti la certificazione della gestione forestale permette di "comunicare" al pubblico che i boschi vengono gestiti in maniera sostenibile da un punto di vista sociale e ambientale, adeguandosi a criteri di buona pratica forestale internazionalmente riconosciuti.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche, Comunità Montana del Tronto Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: EPNGSL, Regione Marche, Comunità Montana del Tronto, MATTM, EPNGSL Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, Istituti di ricerca o universitari.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Da definire nel dettaglio	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione IN2	Titolo dell'azione	Incentivazione della creazione di reti degli operatori per la qualificazione e la promozione di prodotti e servizi
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Favorire lo sviluppo economico locale attraverso la qualificazione e la creazione di reti di produzioni e servizi.	
Descrizione dello stato attuale	Un elemento di criticità del contesto socio economico è definito dall'esigenza di un maggior coordinamento tra gli operatori economici locali dei settori produttivi e dei servizi turistici. Infatti le attività di servizio e le produzioni soffrono della difficoltà di collocazione sul mercato, per le limitate dimensioni dei soggetti economici e l'esiguità delle produzioni delle singole aziende.	
Indicatori di stato	Attuazione: numero di attività svolte; Risultato: numero di soggetti coinvolti nelle iniziative avviate; Impatto: incremento di fatturato degli operatori locali.	
Descrizione dell'azione	L'Azione sarà tesa a superare gli elementi di criticità e prevede quindi che l'EPNGSL si faccia promotore (con il supporto di esperti di sviluppo locale, di marketing territoriale ed esperti settoriali), di azioni funzionali alla qualificazione di prodotti e servizi e alla creazione di reti di tipo "orizzontale" all'interno di ciascun settore di attività, e di tipo "verticale" di collegamento tra i diversi settori di attività, a favore dello sviluppo economico locale. L'azione prevede quindi la creazione di un Forum telematico	

Scheda Azione IN2	Titolo dell'azione	Incentivazione della creazione di reti degli operatori per la qualificazione e la promozione di prodotti e servizi
	permanente, costituito dai soggetti operanti nei settori delle produzioni eno-gastronomiche e artigianali e dei servizi turistici. A tale Forum, che potrà occasionalmente operare anche con riunioni collegiali, l'EPNGSL dedicherà attività di supporto e sostegno, quali: - informazione sulle opportunità offerte dal territorio (eventi, ecc.); - formazione per ampliare e aggiornare le competenze degli operatori su: - l'ecologia della conservazione e buone pratiche ambientali; - le valenze ambientali che costituiscono l'offerta turistica del territorio; - turismo sostenibile e marketing territoriale; - gli standard internazionali di qualità dei servizi di accoglienza, ricettivi e di accompagnamento; - i sistemi di certificazione di qualità di produzioni e dei servizi turistici (ad es. ECOLABEL); - le possibilità di sinergia con l'EPNGSL e il Marchio del Parco. - attività di supporto nel reperimento di finanziamenti pubblici (regionali, nazionali, comunitari) per la qualificazione, la diversificazione e il rilancio delle attività, nonché per la creazione di micro-imprese, mediante informative sulle opportunità esistenti e assistenza tecnica per la preparazione delle richieste di contributo. - il coordinamento e lo stimolo per la creazione di "reti" orizzontali e verticali (filiere) per la produzione e commercializzazione di prodotti e servizi integrati a livello locale e a livello nazionale, attraverso: - la stipula di accordi gestionali e commerciali tra i diversi operatori; - il supporto per il reperimento di canali di commercializzazione anche attraverso enti e organizzazioni di settore; - la creazione di itinerari turistici legati alle produzioni eno-gastronomiche e artigianali, per presentare al consumatore l'identità tra prodotti e territorio durante tutto l'anno, coinvolgendo gli operatori per gli aspetti commerciali, ma anche per quelli culturali e didattici; - attività di promozione dei prodotti e servizi locali attraverso i canali di comunicazione del Parco (es. produzione di materiale informativo; organizzazione di eventi, ecc.).	
Risultati attesi	Maggiore competitività sul mercato del sistema economico locale; Aumento del giro d'affari degli operatori economici locali.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche Soggetto gestore: operatori economici e turistici locali. Destinatari: operatori economici e turistici locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, turisti.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Da definire	

Scheda Azione IN2	Titolo dell'azione	Incentivazione della creazione di reti degli operatori per la qualificazione e la promozione di prodotti e servizi
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri Programmi POR/FESR.	

Scheda Azione IN3	Titolo dell'azione	Incentivazione alla creazione di micro-imprese addette allo svolgimento di attività di manutenzione, controllo e servizi turistici
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Rafforzare le capacità gestionali dell'EPNGSL e rendere la Rete Natura 2000 un'opportunità di sviluppo economico ed occupazionale per la popolazione locale.	
Descrizione dello stato attuale	Le esigenze di gestione identificate dal PdG rendono auspicabile la disponibilità sul territorio di soggetti economici che possano operare per conto dell'EPNGSL svolgendo attività di supporto ed operative per la gestione. Si ritiene quindi opportuno che si favorisca la creazione di microimprese soprattutto giovanili, o si sostengano quelle esistenti, che possano svolgere, sotto il loro diretto controllo dell'EPNGSL, tutte le attività di supporto alla gestione ordinaria del sito e/o di quelli limitrofi.	
Indicatori di stato	Numero di nuove imprese create. Numero di convenzioni tra nuove imprese e imprese esistenti e l'EPNGSL. Nuovi posti di lavoro creati.	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede l'incentivazione per la creazione di micro imprese, con forma giuridica da definire, che possano divenire riferimento a livello territoriale per tutte le attività di gestione ordinaria del sito e dei siti limitrofi, sia per gli aspetti naturalistici che per quelli di manutenzione del territorio e di servizi al turismo. Questi soggetti economici, con i quali l'EPNGSL stipulerà apposite convenzioni, dovranno comprendere al loro interno competenze naturalistiche e operative. Le attività che potranno essere svolte da questi soggetti comprenderanno: - controllo diretto del territorio e gestione della fruizione, in relazione alle esigenze di tutela degli habitat e della fauna, e in particolare sorveglianza per scongiurare la raccolta di specie floristiche protette durante le fioriture; - controllo del territorio con funzione di antibracconaggio; - prevenzione incendi (periodo giugno-settembre); - gestione e manutenzione delle infrastrutture turistiche (parcheggi, strade, sentieristica, tabellonistica, recinzioni, ecc.); - gestione dei servizi turistici; - servizi di informazione e sensibilizzazione. I componenti del soggetto economico che verrà attivato potranno essere formati con appositi corsi di formazione.	
Risultati attesi	Rafforzamento della gestione attiva del SIC con conseguente miglioramento dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario; Sviluppo dell'economia locale ecosostenibile.	

Scheda Azione IN3	Titolo dell'azione	Incentivazione alla creazione di micro-imprese addette allo svolgimento di attività di manutenzione, controllo e servizi turistici
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche Soggetto gestore: abitanti dei comuni interessati in cerca di occupazione, soprattutto giovani, operatori economici locali. Destinatari: abitanti dei comuni interessati in cerca di occupazione, soprattutto giovani, operatori economici locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Da definire	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri Programmi POR/FESR.	

Scheda Azione IN4	Titolo dell'azione	Creazione di filiere di qualità nel Sito con la concessione del marchio del Parco
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Perseguire una sempre maggiore coerenza dell'economia locale con le finalità di tutela del sito e rendere questo una risorsa per lo sviluppo.	
Descrizione dello stato attuale	Alla luce degli ottimi risultati raggiunti in altre aree protette con analoghe iniziative, si ritiene che il processo di concessione del Marchio del Parco alle aziende locali costituisca una strategia la cui attuazione può contribuire ad una sempre maggiore sostenibilità della gestione del territorio.	
Indicatori di stato	Attuazione: approvazione del disciplinare per la concessione del marchio di qualità del Parco; Risultato: numero di richieste di concessione del marchio di qualità, numero di aziende concessionarie del marchio del Parco; Impatto: sviluppo dell'economia locale.	
Descrizione dell'azione	Quali settori prioritari per l'avvio del processo si individuano quelli del turismo (servizi di accompagnamento, ristorazione e ricettività) e quello agro-silvo-pastorale. L'azione si articolerà in: - Predisposizione e approvazione di un disciplinare per la concessione del Marchio del Parco; - promozione della concessione del Marchio del Parco presso gli operatori economici; - attivazione di un servizio di valutazione delle richieste e delle procedure di concessione; - promozione dei soggetti concessionari del Marchio del Parco attraverso una apposita sezione del Sito WEB dell'EPNGSL e in occasione degli eventi di promozione e comunicazione.	
Risultati attesi	Miglioramento della qualità di servizi e prodotti con aumento della soddisfazione dei clienti; incremento dei flussi turistici nei Comuni interessati dai Siti; aumento del giro d'affari dei concessionari del Marchio del Parco.	

Scheda Azione IN4	Titolo dell'azione	Creazione di filiere di qualità nel Sito con la concessione del marchio del Parco
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL Destinatari: operatori economici e turistici locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Costo complessivo da definire	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Risorse ordinarie EPNGSL Altri Programmi POR/FESR.	

Scheda Azione IN5	Titolo dell'azione	Incentivi per attività di esbosco a basso impatto
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Incentivare e favorire l'adozione di tecniche e metodologie per l'esbosco a basso impatto come l'impiego di muli, gru a cavo, canalette di esbosco	
Descrizione dello stato attuale	Le modalità di esbosco diffuse sono incentrate sull'avvallamento manuale in discesa dei tronchetti depezzati, mentre è raro l'uso del verricello, mancando inoltre l'approccio anche conoscitivo e mentale alla possibilità di esbosco a legno lungo (pianta intera o solo sramata). L'esbosco all'attualità avviene con trattori e rimorchi, oppure con trattori attrezzati con gabbie portate e montate sui sollevatori della trattrice. Sempre più raro l'impiego dei muli.	
Indicatori di stato	Numero di operatori coinvolti nell'impiego di sistemi di esbosco a basso impatto Numero di interventi, estensione e volume di materiale legnoso esboscato con sistemi a basso impatto.	
Descrizione dell'azione	L'azione è incentrata a supporto dell'adozione di sistemi di esbosco a basso impatto: esbosco: con muli, con gru a cavo a stazione mobile, canalette.	
Risultati attesi	Riduzione degli impatti ambientali diretti ed indiretti come erosione del suolo e alla flora erbacea e al novellame per gli avvallamenti a strascico, danni al colletto delle piante in piedi. Incremento della superficie forestale sottoponibile ad interventi selvicolturali per la possibilità di operare a distanze di concentramento ed esbosco elevate rispetto ai sistemi tradizionali (avvallamento manuale o raramente con verricello, esbosco con trattore a rimorchio o gabbia).	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche, Comunità Montana del Tronto Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: EPNGSL, Regione Marche, Comunità Montana del Tronto, Operatori e ditte forestali Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori e ditte forestali, Comunità locale	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 2,5 al quintale (indicativo, da verificare)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IN6	Titolo dell'azione	**Promuovere il rilascio di alberi maturi, cavi, senescenti e morenti e in genere del legno morto in piedi e a terra di castagno, faggio e altre latifoglie per l'entomofauna saproxilica di pregio**
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Presenza non quantificata di castagni e faggi vetusti, deperenti, con cavità; da valutare la quantità di legno morto a terra e in piedi necessaria alla presenza delle specie più sensibili di insetti saproxilici (in particolare Osmoderma eremita, specie di Coleottero saproxilofago di interesse comunitario), soprattutto quelle legate allo stadio larvale alle piante deperenti, con cavità, al legno morto. L'azione soddisfa gli obiettivi del Piano di Gestione.	
Descrizione dello stato attuale	Numero di castagni e faggi vetusti cavitati o deperenti per ettaro prima e dopo l'intervento. Volume percentuale del legno morto in piedi e a terra prima e dopo l'intervento. Numero di specie e numero di esemplari di insetti saproxilici di interesse conservazionistico insediati negli alberi vetusti e nel legno morto.	
Indicatori di stato	Aumento nei boschi e nei margini del numero degli alberi vetusti, cavi e morenti e della quantità di legno morto in piedi e a terra, in particolare di castagno e faggio, per incentivare la presenza e la conservazione dell'entomofauna saproxilica di pregio.	
Descrizione dell'azione	Incentivare economicamente la presenza nel bosco e ai suoi margini del numero degli alberi vetusti, morenti e cavi e della quantità di legno morto in piedi e a terra. Anche nel caso di taglio di alberi, nel bosco va rilasciato in loco il cascame come pure il legname nel caso di eventi meteorologici avversi. Gli alberi di pregio (castagni e faggi maturi, deperenti e altre latifoglie di grandi dimensioni deperenti, cavitate etc.) e il legno morto presenti vanno quantificati, censiti e mappati.	
Risultati attesi	Aumento di microhabitat idonei a Osmoderma eremita e ad altri insetti saproxilici di interesse conservazionistico come conseguenza di un aumentato rilascio di alberi cavi, malandati, ceppaie e legno morto nei boschi e lungo i margini e in generale una migliore conservazione dell'entomofauna e dell'intera biocenosi presente nell'area.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Parco, Regione, Comunità Montana del Tronto, Operatori del settore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	200,00 € ad ettaro all'anno per legno morto e/o 20 € ad albero all'anno per albero maturo, vetusto, morente, cavitato. Intervento da prevedere di lunga durata, non meno di 10-15 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

7.2.4 Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)

Scheda Azione MR1	**Titolo dell'azione**	**Monitoraggio degli habitat, della vegetazione e della flora di interesse conservazionistico**
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Controllo delle dinamiche e dei processi per future azioni di conservazione, miglioramento o mitigazione impatti o effetti. Aggiornamento distribuzione ed ecologia degli habitat Natura 2000, e delle altre cenosi. Monitoraggio stazioni floristiche e popolazioni di specie floristiche di interesse conservazionistico per verificarne lo stato di conservazione, la vitalità ed il trend.	
Descrizione dello stato attuale	La carta degli habitat rappresenta uno strumento importante e fondamentale ma non pienamente esaustivo. La conoscenza sulle specie di interesse conservazionistico presenti sono carenti o comunque non propriamente esaustive. Vi è quindi la necessità di conoscere e monitorare in maniera accurata e scientifica i dinamismi interni agli habitat e tra gli habitat, verificare la presenza delle specie caratteristiche degli habitat e dei taxa fitosociologici, controllare la chek list delle specie d'interesse conservazionistico e monitorare le stazioni floristiche delle specie d'interesse conservazionistico, entità delle popolazioni, stato di conservazione.	
Indicatori di stato	Numero di rilievi floristici, fitosociologici e transect strutturali realizzati. Numero di conferme/modifiche alla cartografia degli habitat e alla carta fitosociologica. Superfici di conferme/modifiche alla cartografia degli habitat e alla carta fitosociologica. Numero specie d'interesse; numero stazioni; entità popolazioni. Integrazione aggiornamento della chek list della flora del sito	
Descrizione dell'azione	L'azione riguarda l'intero territorio del sito, ma in particolare gli habitat prioritari. Fasi operative: - analisi documentazione esistente; - stratificazione e pianificazione rilievi di campagna; - rilievi di campagna; - rilievi floristici e fitosociologici; - caratterizzazione e descrizione dei tipi in cui si inseriscono le specie di interesse conservazionistico e delle dinamiche in atto; - controllo caratterizzazione e descrizione degli habitat e delle dinamiche in atto; - creazione di un piccolo SIT dedicato con adeguato DB associato ai tematismi coerente e interagente con i Database del presente Piano di gestione. Almeno due campagne di monitoraggio su vegetazione e habitat nell'arco di un decennio. Rilievi floristici diffusi come monitoraggio della flora da svolgersi anche tutti gli anni.	
Risultati attesi	Dotazione di uno strumento conoscitivo di dettaglio sulla flora di interesse conservazionistico e subordinatamente sulla flora intera del sito. Dotazione di uno strumento informatizzato implementabile e aggiornabile, da rendere disponibile a soggetti autorizzati dall'Ente Gestore (Enti, operatori, naturalisti, ecc.). Approfondimento delle basi conoscitive di riferimento	

Scheda Azione MR1	Titolo dell'azione	Monitoraggio degli habitat, della vegetazione e della flora di interesse conservazionistico
	(baseline) per monitoraggi successivi ed efficacia azioni di gestione e misure di conservazione. Controllo delle dinamiche e dei processi evolutivi. Aggiornamento distribuzione ed ecologia degli habitat. Acquisizione elementi conoscitivi per l'individuazione delle azioni gestionali migliorative necessarie alla conservazione e delle azioni eventualmente necessarie per la mitigazione di impatti. Monitoraggio stazioni floristiche d'interesse.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche, Comunità Montana del Tronto Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: EPNGSL, Regione Marche, Comunità Montana del Tronto, Operatori e ditte forestali Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	30.000 € (due campagne su habitat; più campagne per flora)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR2	Titolo dell'azione	Ricerche sulle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Miglioramento dello stato delle conoscenze sulla presenza di specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico nei Siti (con particolare riferimento ad alcune aree relativamente meno esplorate) per la definizione di opportune strategie di tutela.	
Descrizione dello stato attuale	La flora dell'Area Protetta comprende circa 2.400 entità; ci sono territori abbastanza ben conosciuti ed altri relativamente poco esplorati. E' necessario cercare di omogeneizzare le conoscenze sull'intero territorio. Attualmente la flora dell'intera Area Protetta è registrata in un Data Base: Sono stati registrati campioni d'erbario, osservazioni, pubblicazioni, ognuna in maniera più o meno precisa a seconda del dato che si possiede (si va dalle coordinate precise al metro al toponimo per le pubblicazioni più datate).	
Indicatori di stato	Numero di rilievi floristici. Numero specie d'interesse; numero stazioni; entità popolazioni.	
Descrizione dell'azione	Realizzazione di un'indagine conoscitiva approfondita sulla presenza e distribuzione delle varie specie all'interno dei Siti. L'indagine dovrà portare alla verifica di presenza/assenza delle diverse specie, allo localizzazione tramite GPS delle popolazioni presenti, e alla raccolta di informazioni relative al loro stato di conservazione, facendo riferimento anche alla scheda di monitoraggio Beni Ambientali Individuali elaborata dal Centro Ricerche Floristiche dell'Appennino. Le ricerche riguarderanno alcune entità fra quelle di classe A	

Scheda Azione MR2	Titolo dell'azione	Ricerche sulle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico
	e B dei Beni Ambientali Individui. Conoscenza dettagliata dei popolamenti (localizzazione, perimetrazione e numero di individui) di ciascuna stazione di ritrovamento all'interno del sito. Conoscenze sull'autoecologia della specie. Valutazione dettagliata degli eventuali rischi reali e potenziali, naturali e/o di origine antropica, che minacciano la sopravvivenza e lo scambio genetico dei popolamenti. Predisposizione di protocolli per la conservazione in situ ed ex situ.	
Risultati attesi	Conoscenza sulla presenza, distribuzione e stato di conservazione delle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico nel sito	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche, Comunità Montana del Tronto Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: EPNGSL, Regione Marche, Comunità Montana del Tronto, Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale, operatori turistici locali, turisti,	
Priorità	Media	
Stima dei costi	10.000 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR3	Titolo dell'azione	Censimento di alberi monumentali e/o rari
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Aggiornare il quadro conoscitivo degli elementi di pregio naturalistico del sito, attraverso la mappatura digitalizzata della distribuzione degli alberi monumentali, al fine di tutelarli e di valorizzazione del territorio.	
Descrizione dello stato attuale	Le foreste del territorio del Parco comprendono varie tipologie (leccete, querceti a roverella, cerrete, orno-ostrieti, castagneti, faggeti …); alcuni tratti di bosco hanno caratteristiche di Boschi Vetusti (Fonte Novello, Aschiero,). Sono presenti inoltre alberi isolati di dimensioni monumentali. Boschi Vetusti ed Alberi Monumentali rivestono particolare interesse paesaggisticamente ed ecologicamente. Risulta pertanto particolarmente importante e necessario disporre di un censimento degli alberi monumentali che possono costituire una importante risorsa ecologica e di valorizzazione del territorio; essi sono anche l'habitat per numerosi taxa appartenenti a differenti regni (insetti, licheni, funghi …). Tale censimento consentirà di identificare eventuali interventi di tutela e valorizzazione necessari.	
Indicatori di stato	Realizzazione di report e cartografie aggiornate Numero di alberi monumentali censiti;	

Scheda Azione MR3	Titolo dell'azione	Censimento di alberi monumentali e/o rari
	Stato di conservazione e valorizzazione degli alberi monumentali nel sito.	
Descrizione dell'azione	La realizzazione del censimento dovrà avvenire partendo dalle conoscenze disponibili sul patrimonio forestale e dalle informazioni che potranno essere raccolte presso persone con grande conoscenza del territorio montano. Sulla base del quadro conoscitivo ricavato verrà svolta una campagna di indagine che dovrà interessare le diverse zone del sito per identificare, localizzare e caratterizzare gli alberi monumentali individuati. Per ciascun albero monumentale dovrà essere redatta una scheda descrittiva contenente dati sistematici, dendrometrici e fitosanitari.	
Risultati attesi	Produzione di un report con annesse schede degli alberi monumentali e cartografia.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche, Comunità Montana del Tronto Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: EPNGSL, Regione Marche, Comunità Montana del Tronto, Operatori e ditte forestali Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale, operatori turistici locali, turisti,	
Priorità	Bassa	
Stima dei costi	10.000 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR4	Titolo dell'azione	Monitoraggio di anfibi di interesse comunitario
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza di specie di Anfibi di interesse comunitario, locale e nazionale. Individuare diverse aree di studio in relazione a 1) habitat forestale, 2) principali tipologie gestionali degli stessi. Individuare le azioni idonee per favorire la presenza di anfibi e realizzare un database dei principali siti riproduttivi.	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sono praticamente ferme al dato di pura presenza. Mediante lo studio del popolamento degli anfibi vertebrati di interesse conservazionistico sarà possibile valutare lo stato e la qualità degli habitat più rappresentativi e riscontrare eventuali problematiche, soprattutto legate alla gestione. Inoltre il loro ruolo come ottimi bioindicatori ne fanno i portavoce della salute di tutto l'ecosistema.	
Indicatori di stato	Numero di specie e struttura del popolamento delle specie di interesse conservazionistico legate ai diversi tipi di ambienti	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza di siti riproduttivi Specie presenti Consistenza della riproduzione	

Scheda Azione MR4	Titolo dell'azione	Monitoraggio di anfibi di interesse comunitario
Risultati attesi	Ottenere un quadro del popolamento degli anfibi presenti nei principali habitat del sito Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione degli ambienti e dei siti riproduttivi in particolare	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, Operatori di settore, entomologi, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	6.500,00 € all'anno per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR5	Titolo dell'azione	Monitoraggio di rettili di interesse comunitario
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza di specie di Rettili di interesse comunitario, locale e nazionale. Individuare diverse aree di studio in relazione a 1) habitat forestale, 2) habitat di spazi aperti, 3) habitat di transizione. Particolare attenzione alla possibile presenza in ambienti cacuminali di Vipera ursini. Individuare le azioni idonee per favorire la presenza di rettili	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sono praticamente ferme al dato di pura presenza. Mediante lo studio del popolamento degli rettili di interesse conservazionistico sarà possibile valutare lo stato e la qualità degli habitat più rappresentativi e riscontrare eventuali problematiche, soprattutto legate alla gestione.	
Indicatori di stato	Numero di specie e struttura del popolamento delle specie di interesse conservazionistico legate ai diversi ambienti	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza Specie presenti Consistenza della riproduzione	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del popolamento dei rettili presenti nei principali habitat del sito Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione degli ambienti e dei siti riproduttivi in particolare	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	6.500,00 € all'anno per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR6	Titolo dell'azione	Monitoraggio presenza dei chirotteri
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Studio di settore e miglioramento conoscenze a fini conservazionistici per i chirotteri	

Scheda Azione MR6	Titolo dell'azione	Monitoraggio presenza dei chirotteri
Descrizione dello stato attuale	Il sito ha una compagine chirotterologica di interesse ma poche conoscenze relative alla sua conservazione soprattutto in ambito forestale.	
Indicatori di stato	Presenze e numero colonie e individui di chirotteri	
Descrizione dell'azione	Eseguire ricerche approfondite nel sito per rilevare le eventuali colonie riproduttive e studiare in ambito forestale le azioni dirette per la conservazione dei chirotteri presenti.	
Risultati attesi	Presenza stabile di popolazioni, colonizzazione rifugi, densità in aree di foraggiamento nei diversi habitat del sito	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore, specialisti di settore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	10.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR7	Titolo dell'azione	Monitoraggio del lupo e sue principali prede
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza del lupo nel sito	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sono praticamente ferme al dato di pura presenza. Sarà necessario approfondire la struttura reale del popolamento del lupo nel SIC e ruolo come rifugio, riproduzione o ambito di caccia.	
Indicatori di stato	Numero di esemplari presenti nei diversi momenti dell'anno e struttura del popolamento	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza mediante percorsi campione, transetti, snowtracking, fototrappole e howling	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del numero di esemplari e della fenologia del lupo per il sito. In correlazione alla pressione sul bestiame domestico si potranno quindi organizzare strategie per distogliere da queste predazioni. Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione degli ambienti e dei siti riproduttivi in particolare	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	6.500,00 € all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR8	Titolo dell'azione	Monitoraggio del randagismo
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza di ranfdagi e rinselvatichiti nel SIC	

Scheda Azione MR8	Titolo dell'azione	Monitoraggio del randagismo
Descrizione dello stato attuale	L'inquinamento genetico è fattore di notevole pericolosità per la sopravvivenza del lupo tialico. Non vi sono al momento indicazioni sulla numerosità dei randagi nella zona anche se ripetutamente vi sono state segnalazioni a riguardo	
Indicatori di stato	Numero di randagi presenti nei diversi momenti dell'anno Individuazione meticci	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza mediante fototrappole e osservazione diretta	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del numero di randagi per il sito. Registrare i possibili problemi al bestiame Ottenere indicazioni sulla necessità di azione	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€/anno 2.500,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR9	Titolo dell'azione	Monitoraggio delle popolazioni nidificanti delle diverse specie di uccelli
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Verifica dello status, dimensione e conservazione delle specie di uccelli nidificanti nel sito.	
Descrizione dello stato attuale	Non si hanno dati consistenti sulle specie nidificanti e loro trend. Lo status degli habitat presenti fanno del sito un potenziale ambiente di interesse per la determinazione dei cambiamenti legati al cambio climatico nei confronti di questi taxa. Vi è la necessità di studiare l'evoluzione del popolamento per valutarne trend e successo di conservazione.	
Indicatori di stato	Numero specie e consistenza delle popolazioni nidificanti.	
Descrizione dell'azione	Monitoraggio delle popolazioni nidificanti delle diverse specie di uccelli e loro correlazione e successo riproduttivo relativamente ai microhabitat utilizzati e impatti degli alloctoni. Rilievo delle presenze con transetti standard acustici e visivi, conteggi delle popolazioni nidificanti, metodi di mappaggio specie/specifici.	
Risultati attesi	Conoscenza della reale consistenza del popolamento e trend di conservazione. Definizione degli habitat realizzati.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	8.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR10	Titolo dell'azione	**Monitoraggio e controllo del fenomeno dell'uso del veleno a danno della fauna selvatica**
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Mantenere sotto controllo il territorio per estinguere la piaga delle esche avvelenate	
Descrizione dello stato attuale	Il sito è monitorato in modo saltuario e occorre invece un controllo più attento con personale e cani specializzati	
Indicatori di stato	Numero esche recuperate	
Descrizione dell'azione	Sostegno delle iniziative di bonifica del territorio Divulgazione per il contrasto del crimine Sostegno delle forze agenti sul territorio Controllo delle esche con individuazione dei principi attivi e loro origine	
Risultati attesi	Bonifica dei territorio Diminuzione nel tempo dei casi di morte per avvelenamento	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Specialisti di settore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	11.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di sviluppo rurale 2014-2020 LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR11	Titolo dell'azione	**Monitoraggio degli insetti xilofagi, in particolare dei Coleotteri saproxilici**
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della fauna a insetti saproxilici della faggeta (9210) in relazione alle principali tipologie gestionali. Individuare le azioni idonee per una gestione selvicolturale compatibile alla conservazione delle specie target, in particolare *Rosalia alpina*.	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sulla fauna invertebrata, e quella xilofaga in particolare, sono del tutto insufficienti per qualsiasi valutazione del popolameto e della sua evoluzione. Anche rispetto a *Rosalia alpina* le conoscenze si riducono ad una pubblicazione di oltre un decennio fa. Mediante lo studio del popolamento di *Rosalia alpina* e più in generale degli insetti saproxilici della faggeta sarà possibile valutare lo stato e la qualità dell'habitat forestale più rapresentativo del Sito (87% della superficie) e riscontrare eventuali problematiche, soprattutto legate alla gestione.	
Indicatori di stato	Numero di specie e relativo numero di esemplari per le specie di insetti xilofagi, in particolare Coleotteri saproxilici, e loro presenza in faggete caratterizzate da differente gestione.	
Descrizione dell'azione	Campionamenti con trappole a finestra appese ad alberi a rinnovo bisettimanale e lasciate attive per 5 mesi (da metà aprile a metà settembre). Individuazione degli alberi vivi, deperenti e morti con palesi attacchi di saproxilici e determinazione delle specie insediate. Campionamenti serali e notturni lungo percorsi prefissati ogni 15 giorni dalla seconda metà di giugno alla seconda metà di luglio con l'ausilio di retino entomologico. Gli esemplari saranno	

Scheda Azione MR11	Titolo dell'azione	Monitoraggio degli insetti xilofagi, in particolare dei Coleotteri saproxilici
	rilasciati dopo il riconoscimento.	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del popolamento di insetti xilofagi della faggeta, e in particolare delle specie di Coleotteri di interesse conservazionistico, anche in relazione all'attuale gestione forestale. Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione selvicolturale.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, Operatori di settore, entomologi, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€/anno 3.500,00 per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR12	Titolo dell'azione	Monitoraggio dei Lepidotteri
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato e aggiornato delle specie di Lepidotteri presenti, in particolare dei Lepidotteri di interesse conservazionistico, per verificare eventuali variazioni intervenute. Allargare il monitoraggio a tutto il sito per uniformare le conoscenze. Individuare le azioni idonee per una corretta gestione delle aree aperte.	
Descrizione dello stato attuale	Nel sito sono disponibili dati sui Lepidotteri, riguardano ricerche non recenti o attuali, ma parziali (vedi quadro conoscitivo). Sono segnalate alcune specie di interesse conservazionistico per cui è opportuno verificarne la loro presenza. Mediante lo studio dei Lepidotteri è possibile valutare lo stato e la qualità dei prati ed aree ecotonali e riscontrare eventuali variazioni rispetto al passato. L'azione soddisfa gli obiettivi del Piano di Gestione.	
Indicatori di stato	Numero di specie e relativo numero di esemplari per le specie di Lepidotteri e loro eventuali siti di insediamento.	
Descrizione dell'azione	Campionamenti di giorno delle farfalle diurne e di specie di Eteroceri (come *Euplagia quadripunctaria*) lungo percorsi prefissati e indicativi dei vari ambienti ogni 15 giorni dalla primavera all'autunno con l'ausilio di retino per farfalle e in punti fissi con trappole luminose. Gli esemplari saranno rilasciati dopo il riconoscimento. Individuazione dei siti riproduttivi tramite la ricerca degli stadi preimaginali.	
Risultati attesi	Ottenere un quadro aggiornato delle specie di Lepidotteri diurni e di alcuni notturni presenti, in particolare sulle specie di interesse conservazionistico, correlato allo stato attuale delle aree prative ed ecotonali. Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione delle aree aperte.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, operatori di settore, entomologi, esperti professionisti,	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€/anno 3.000,00 per 2 anni	

Scheda Azione MR12	Titolo dell'azione	Monitoraggio dei Lepidotteri
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

7.2.5 Programmi didattici ed educativi (PD)

Scheda Azione PD1	Titolo dell'azione	Formazione dei soggetti coinvolti a vario titolo nella gestione del SIC
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Dotare tutti i soggetti coinvolti a vario titolo nella gestione dei Siti delle competenze necessarie a perseguire (ciascuno per le proprie funzioni e responsabilità) una efficace attuazione del Piano di Gestione.	
Descrizione dello stato attuale	L'ente gestore del sito, per il coordinamento dell'attuazione del Piano di Gestione, dovrà necessariamente attivare una collaborazione con i diversi soggetti che operano sul territorio, come gli Amministratori e i tecnici dei Comuni interessati, gli agricoltori, gli allevatori, gli operatori turistici, i tecnici operanti sul territorio ed in generale tutti i portatori di interesse del sito e dei siti limitrofi. A tale scopo è necessario formare tutti questi soggetti sulle finalità della Rete Natura 2000, sulle specificità del siti oggetto del PdG e sulle esigenze di tutela e gestione, nonché sulle opportunità economiche legate a quest'ultima. In questo modo sarà possibile rendere più efficace la gestione del sito e dei siti limitrofi attivando in maniera opportuna tutti i soggetti coinvolti e avvalendosi della loro sensibilità e competenza.	
Indicatori di stato	Numero e qualifica (ambito o categoria di attività economica) dei soggetti partecipanti agli eventi di formazione. Numero di ore e numero di eventi formativi.	
Descrizione dell'azione	Organizzazione di un corso di formazione della durata di 3-5 giornate riguardante le seguenti tematiche: - finalità della rete Natura 2000; - habitat, specie faunistiche e specie floristiche presenti nel sito e nei siti limitrofi e loro esigenze ecologiche; - fattori di impatto individuati per habitat e specie; - informazioni specifiche sull'ecologia e sui conflitti con specie particolari quali il Lupo e e sul monitoraggio; - contenuti del PdG e in particolare misure di conservazione da esso previste; - analisi di casi di studio in regionali, nazionali e internazionali; - opportunità economiche e linee di finanziamento della programmazione regionale legate alla gestione dei Siti; - modalità di cooperazione tra i soggetti coinvolti nella gestione del sito con il coordinamento dell'EPNGSL. Al corso di formazione saranno chiamati a partecipare: - tecnici e funzionari dei Comuni del territorio; - operatori economici locali dei settori agro-silvo-pastorale e turistico; - insegnanti delle scuole del territorio; - agronomi, forestali, naturalisti, ingegneri, architetti e	

Scheda Azione PD1	Titolo dell'azione	Formazione dei soggetti coinvolti a vario titolo nella gestione del SIC
	geometri liberi professionisti opernti sul territorio. Al termine del corso verrà rilasciato un attestato di partecipazione. Delle 5 giornate previste 3 si svolgeranno in aula e 2 sul campo, al fine di consentire ai partecipanti un'esperienza diretta su quanto appreso. Il corso sarà tenuto da esperti di gestione della Rete Natura 2000, naturalisti ed economisti esperti di sviluppo rurale e, se possibile, da funzionari della Regione Marche.	
Risultati attesi	Creazione di competenze sulle esigenze di tutela dei Siti tra i soggetti coinvolti nella loro gestione.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Comunità Montana del Tronto, regione Marche Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Regione Marche, MATTM, EPNGSL, Comunità Montana del Tronto Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale, operatori turistici locali, turisti,	
Priorità	Bassa	
Stima dei costi	€ 10.000,00 (in 12 mesi, comprensivi delle attività preparatorie)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD2	Titolo dell'azione	Installazione di pannellistica informativa e didattica.
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Perseguire la tutela del sito aumentando la conoscenza delle loro caratteristiche naturalistiche da parte di tutti coloro che ne fruiscono a vario titolo e scopo e della popolazione locale, per promuovere comportamenti virtuosi di rispetto consapevole della biodiversità quale risorsa ecologica ed economica. Sostenere una valorizzazione economica del sito di tipo eco-sostenibile, in accordo con le esigenze conservazionistiche.	
Descrizione dello stato attuale	Il territorio dei sito è sprovvisto di pannelli informativi e didattici che possano informare correttamente sulla presenza e le caratteristiche degli habitat e delle specie di interesse comunitario in essa presenti, sulle loro esigenze di tutela, sulle norme comportamentali da tenere e sulle opportunità di fruizione. Questa criticità aumenta la possibilità di usi impropri a danno e disturbo degli habitat e delle specie di interesse comunitario da parte di coloro che fruiscono a fini turistici e contribuisce ad una sua scarsa valorizzazione economica.	
Indicatori di stato	Numero di pannelli informativi progettati e messi in opera.	
Descrizione dell'azione	Si prevede l'istallazione di pannelli informativi e didattici nelle località di accesso ai Siti e in quelle di particolare interesse naturalistico e storico- culturale, lungo strade e sentieri e in	

Scheda Azione PD2	Titolo dell'azione	Installazione di pannellistica informativa e didattica.
	punti che non pregiudichino la qualità del paesaggio. I pannelli rispetteranno dimensioni e tipologia delle strutture di sostegno di quelli già presenti sul territorio dell'EPNGSL e conterranno: - cartografie del sito e della sentieristica; - norme di comportamento da rispettare per ridurre il danneggiamento degli habitat ed il disturbo alle specie di interesse comunitario, con particolare riferimento alla raccolta delle specie floristiche e al disturbo delle specie faunistiche più sensibili; - descrizione di habitat e specie presenti e delle loro esigenze di tutela; - principali valenze storico-culturali del SIC; - opportunità di fruizione (periodi di accesso consentito, sentieri, lunghezza, tempi di percorrenza, ecc.). L'azione prevede la redazione grafica e testuale del layout delle diverse tipologie di pannelli, la produzione di questi e delle bacheche lignee di sostegno e la loro istallazione.	
Risultati attesi	Maggior rispetto di habitat e specie di interesse comunitario presenti nel sito da parte di coloro che ne fruiscono a fini turistici, miglioramento dello stato di conservazione di habitat e specie, valorizzazione del sito a fini didattici, di sensibilizzazione e di sviluppo economico.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: popolazione locale, turisti che fruiscono del SIC.. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici con attività all'interno del sito, operatori turistici.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 20.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD3	Titolo dell'azione	Produzione di materiale informativo sul sito
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Perseguire la tutela del sito aumentando la conoscenza delle caratteristiche naturalistiche da parte di tutti coloro che ne fruiscono a vario titolo e scopo e della popolazione locale, per promuovere comportamenti virtuosi di rispetto consapevole della biodiversità quale risorsa ecologica ed economica. Sostenere una valorizzazione economica del sito di tipo eco-sostenibile, in accordo con le esigenze conservazionistiche	
Descrizione dello stato attuale	Il sito oggetto del PdG è ad oggi noto quale territorio compreso entro i confini del PNGSL, ma è molto poco conosciuto, sia dalla popolazione locale, sia dai turisti quale sito appartenente alla Rete Natura 2000. Allo stato attuale, pur essendo disponibili numerose pubblicazioni sugli aspetti naturalistici e culturali del PNGSL, prodotti e diffusi sia dell'EPNGSL che da altri soggetti, non	

Scheda Azione PD3	Titolo dell'azione	Produzione di materiale informativo sul sito
	sono disponibili una carta e una guida turistica che evidenzi le peculiarità naturalistiche del territorio. Questa carenza di informazione soprattutto negli operatori economici che operano al suo interno ha effetti negativi sia sulla sua conservazione, sia sulla loro valorizzazione economica a beneficio dello sviluppo sostenibile locale.	
Indicatori di stato	Stampa e diffusione del materiale informativo. Numero di pieghevoli informativi prodotti e diffusi. Redazione della carta turistica e della guida e numero di copie prodotte. Numero di copie della carta turistica e della guida distribuite/vendute. Incremento dei flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dal sito. Responsabilizzazione dell'utente circa le problematiche e le norme che regolano la fruizione in ambiente montano.	
Descrizione dell'azione	Si prevede la realizzazione e la produzione di un pieghevole informativo. Questo verrà prodotto in 10.000 copie, stampato in fronte retro a 4 colori, con testi in italiano ed inglese, fotografie e mappa del sito e conterrà i loghi dell'Unione Europea, della Regione Marche, dell'EPNGSL. Conterrà quindi informazioni sugli aspetti naturalistici ed ambientali del sito, della loro appartenenza alla Rete Natura 2000, le norme di comportamento da tenere e i riferimenti del soggetto gestore. Redazione e pubblicazione di una carta turistica dei siti N2000 del versante marchigiano e del territorio immediatamente limitrofo contenente: - i confini dei siti e del PNGSL; - la rete stradale locale; - la rete sentieristica, con i codici, i tempi di percorrenza, il livello di difficoltà, le valenze (geomorfologiche, botaniche-vegetazionali e faunistiche) e le modalità di fruizione consentite dei diversi sentieri; - i punti panoramici; - le chiavi di lettura della segnaletica presente lungo i sentieri; - le località di interesse geomorfologico; - le aree attrezzate per la sosta e lo svago; - le strutture didattico-educative del parco; - le località e le strutture di interesse storico culturale (centri storici, edifici rilevanti, musei, ecc.); - la localizzazione dei servizi turistici presenti sul territorio. Redazione e pubblicazione di una guida naturalistica dei siti N2000 del versante marchigiano che contenga: - inquadramento territoriale e naturalistico del territorio; - caratteristiche geomorfologiche - aspetti vegetazionali e habitat di interesse comunitario e problematiche di conservazione; - aspetti floristici, specie floristiche di interesse comunitario e problematiche di conservazione; - aspetti faunistici e specie di interesse comunitario e problematiche di conservazione - aspetti paesaggistici; - aspetti storico culturali;	

Scheda Azione PD3	Titolo dell'azione	Produzione di materiale informativo sul sito
	- opportunità di fruizione ed itinerari e opportunità di fruizione; - strutture per la fruizione naturalistica; - bibliografia essenziale e suggerimenti per l'approfondimento. La loro distribuzione nei Comuni, nelle scuole, presso gli operatori turistici e i punti informativi sarà curata dall'EPNGSL.	
Risultati attesi	Sensibilizzazione dei fruitori del sito alle esigenze di tutela di habitat e specie di interesse comunitario, con conseguente miglioramento del loro stato di conservazione. Valorizzazione turistica del sito. Aumento dei flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dal sito. Riduzione dell'impatto su habitat e specie della fruizione turistica.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: popolazione locale, operatori economici che operano all'interno dei Siti e turisti che ne fruiscono. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: operatori economici locali, popolazione locale.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 30.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD4	Titolo dell'azione	Integrazione dell' APP del PNGSL per la fruizione turistica dei Siti utilizzabile attraverso dispositivi mobili (smartphone e tablet)
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Promuovere e favorire la fruizione del territorio.	
Descrizione dello stato attuale	La qualificazione del territorio del comprensorio territoriale interessato dal sito passa necessariamente attraverso l'attivazione di strumenti di comunicazione innovativi che si affianchino a quelli tradizionali (segnaletica, cartellonistica, depliantistica, ecc.) e li sostituiscano progressivamente nel tempo. Tale strumenti possono contribuire in maniera significativa al rafforzamento del posizionamento del territorio di interesse sul mercato turistico nazionale e internazionale.	
Indicatori di stato	Disponibilità del servizio nella rete; Numero di utenti del servizio; Flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dal sito.	
Descrizione dell'azione	Questa azione prevede di integrare l'APP del PNGSL con un database informatico, espressamente rivolto all'utenza turistica, dotato di interfaccia user friendly che ne permetta un'agevole interrogazione dalla rete. La mappatura conterrà l'individuazione e la descrizione: - delle principali risorse turistiche (ambientali, territoriali e	

Scheda Azione PD4	Titolo dell'azione	**Integrazione dell' APP del PNGSL per la fruizione turistica dei Siti utilizzabile attraverso dispositivi mobili (smartphone e tablet)**
	storico-culturali); - dei principali operatori dell'accoglienza (ristoranti, alberghi, bed and breakfast, agriturismi ecc.); - dei principali servizi di supporto turistico (servizi informazioni, guide turistiche ecc.) - dei principali servizi di mobilità e trasporto, con l'indicazione degli snodi, della rete infrastrutturale e delle modalità di fruizione. Il DB sarà realizzato su base geo-referenziata per poter eventualmente essere messo a disposizione anche dei turisti e degli utenti per una consultazione via web e attraverso smartphone. L'applicativo per smartphone potrà infatti rappresentare uno straordinario veicolo di promozione per l'area e le sue emergenze eno-gastronomiche e ricreative. Verrà reso disponibile gratuitamente sulla rete e conterrà una mappatura di tutte le "risorse censite", permettendo l'individuazione di quelle più vicine attraverso le funzioni di localizzazione dell'utente tramite GPS. L'azione prevede anche la necessaria segnalazione e presentazione del servizio sul territorio.	
Risultati attesi	Aumento dei flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dal sito. Riduzione dell'impatto su habitat e specie della fruizione turistica.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: popolazione locale, turisti che fruiscono del sito. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Bassa	
Stima dei costi	€ 5.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD5	Titolo dell'azione	**Formazione e riconoscimento dei "Raccoglitori di Erbe"**
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Maggiore notorietà del Siti, quale territorio unitario di grande valenza ambientale, a sostegno dello sviluppo economico locale.	
Descrizione dello stato attuale	Questa azione discende dall'azione "Regolamentazione della raccolta delle erbe spontanee di uso officinale nel Parco" Per poter garantire la conformità con la normativa vigente e la reale sostenibilità del prelievo di specie floristiche è necessario formare figure abilitate alla raccolta	
Indicatori di stato	Numero di ore e di eventi formativi progettati e realizzati. Numero di partecipanti e numero di abilitazioni rilasciate.	

Scheda Azione PD5	Titolo dell'azione	Formazione e riconoscimento dei "Raccoglitori di Erbe"
Descrizione dell'azione	La formazione prevederà lezioni teoriche e lezioni sul campo e si concluderà con il rilascio di un patentino di abilitazione alla raccolta (su commissione e retribuita) delle erbe officinali spontanee elencate nel disciplinare	
Risultati attesi	Sostegno all'economia locale; sensibilizzazione e diminuzione del conflitto; creazione di nuove opportunità lavorative a integrazione di altre attività; diffusione di una cultura basata sull'utilizzo consapevole delle risorse.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: popolazione locale, pubblico generale nazionale e comunitario. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 5.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD6	Titolo dell'azione	Organizzazione di attività educative
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Sensibilizzazione della popolazione locale, soprattutto attraverso le scolaresche e gli studenti, e dei turisti sulle finalità di tutela del sito e, più in generale, della difesa dell'ambiente.	
Descrizione dello stato attuale	L'EPNGSL ha sempre svolto attività di sensibilizzazione e didattica ambientale nelle sue strutture e presso le scuole dei Comuni interessati, consapevole dell'importanza della sensibilizzazione delle nuove generazioni sulle strategie di tutela e sulle opportunità economiche ad esse legate. Si ritiene che tali attività debbano proseguire, anche alla luce degli ottimi risultati sin qui ottenuti, attraverso la pianificazione, organizzazione e realizzazione di un progetto di sensibilizzazione ed educazione rivolto alla popolazione locale, agli scolari e agli studenti delle scuole e ai turisti che preveda lo svolgimento di attività in aula e sul campo, da svolgersi nei Centri Visite del Parco o in altre strutture messe a disposizione dalle Amministrazioni Locali..	
Indicatori di stato	Numero di programmi e iniziative svolti e numero di persone coinvolte; Sensibilità ambientale della popolazione del PNGSL e dei turisti; Stato di conservazione di habitat e specie e incremento dei flussi turistici.	
Descrizione dell'azione	Questa azione è tesa a diffondere tra la popolazione locale, attraverso gli scolari, il consenso per le strategie di tutela dei Siti, quali beni e risorse economiche per la collettività.	

Scheda Azione PD6	Titolo dell'azione	Organizzazione di attività educative
	Con queste attività si esplicherà anche una importante funzione di educazione ambientale rivolta al pubblico generale che lo frequenta per turismo. Le attività comprese nell'azione comprenderanno quindi: - pianificazione, organizzazione e svolgimento di attività di sensibilizzazione e didattico-educative in aula e sul campo rivolte alla popolazione locale, a scolari e studenti, e ai turisti, sull'importanza della conservazione degli habitat e delle specie; - organizzazione di giornate o eventi a carattere naturalistico/divulgativo; - organizzazione di specifici corsi di educazione ambientale. Le attività cureranno particolarmente la parte relativa alle esigenze di comunicazione e sensibilizzazione per perseguire la tutela degli habitat e delle specie, particolarmente quelli più sensibili, quali gli ambienti acquatici, gli ambienti di alta quota, i grandi carnivori, le specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico.	
Risultati attesi	Rispetto di habitat e specie da parte di coloro che fruiscono del territorio a vario titolo e scopo. Condivisione delle strategie di tutela di habitat e specie da parte della popolazione locale e dei turisti.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: scolari e studenti, popolazione locale, turisti. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD7	Titolo dell'azione	**Assistenza tecnica e informazione agli operatori sull'attuazione di buone pratiche agro-silvo-pastorali e di sviluppo turistico incentivabili dal PSR.**
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Mantenimento di un buono stato di conservazione degli habitat e delle specie nel sito mediante la promozione di attività produttive coerenti con le misure di conservazione e gli indirizzi gestionali identificati dal PdG a sostegno dell'economia locale.	
Descrizione dello stato attuale	Il mantenimento di uno stato di conservazione ottimale di numerosi habitat presenti nel sito è strettamente legato al perdurare di attività agro-silvo-pastorali di tipo tradizionale con modalità compatibili con la loro tutela. I profondi cambiamenti avvenuti nell'economia rurale negli ultimi decenni rendono le incentivazioni uno strumento fondamentale per il perdurare di tali attività e per indirizzarle verso modalità gestionali coerenti con il raggiungimento degli	

Scheda Azione PD7	Titolo dell'azione	**Assistenza tecnica e informazione agli operatori sull'attuazione di buone pratiche agro-silvo-pastorali e di sviluppo turistico incentivabili dal PSR.**
	obiettivi comunitari di tutela degli spazi rurali e di salvaguardia della biodiversità. L'uso di tali incentivi assume un'importanza strategica nei Siti Natura 2000 e soprattutto in quelli di questi che ricadendo in aree parco, in cui l'Ente gestore, in accordo e a sostegno delle politiche della Regione Abruzzo, può promuovere e indirizzare l'utilizzo degli incentivi da parte degli operatori agro-silvo-pastorali, sia per le attività produttive che per quelle della filiera del turismo rurale. Altrettanto importante è lo sviluppo del settore turistico locale secondo forme di ricettività extralberghiera diffusa sul territorio e di servizi turistici legati al turismo naturalistico, di cui l'Ente gestore può essere promotore, che può avvenire con il sostegno di incentivi da parte delle risorse comunitarie.	
Indicatori di stato	Numero di iniziative/azioni di promozione svolte e numero di soggetti raggiunti; Numero e importo complessivo degli incentivi percepiti dagli operatori agro-silvo-pastorali e dagli operatori del turismo rurale del sito; Stato di conservazione degli habitat e delle specie nel sito e redditi delle imprese agricole.	
Descrizione dell'azione	E' importante creare la consapevolezza da parte della popolazione locale dell'importanza delle specie e degli habitat di interesse comunitario presenti nel sito quale risorsa economica. Si prevede quindi la pianificazione e organizzazione di attività di comunicazione rivolte agli operatori economici agro-silvo-pastorali e turistici in occasione delle emanazione dei bandi del PSR 2014-2020 per le diverse linee di finanziamento. Le attività di comunicazione potranno comprendere seminari informativi, diffusione di linee guida e attività di sostegno per la predisposizione per le richieste di finanziamento.	
Risultati attesi	Mantenimento e sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali di tipo tradizionale secondo modalità compatibili con la tutela dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario presenti nei Siti.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: Regione Marche, Comunità Montana del Tronto, Ente gestore: EPNGSL Destinatari: operatori agro-silvo-pastorali locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00 all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD8	Titolo dell'azione	**Campagna di informazione sui grandi carnivori presenti nel sito e sulle modalità di gestione delle attività agro-pastorali nelle aree di presenza**
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Mantenimento in buono stato di conservazione delle popolazioni di grandi carnivori, garantendo loro il rispetto da parte degli operatori agro-pastorali e dei cacciatori attenuando i conflitti in essere.	
Descrizione dello stato attuale	Il sito è interessato dalla sporadica presenza del Lupo (Canis lupus); saranno effettuate attività di monitoraggio al fine anche di valutare l'entità della presenza e la fenologia della popolazione. Si ritiene necessaria una attività di informazione preventiva che abitui gli allevatori alla convivenza con queste specie, sia volta alla prevenzione dei danni e scongiuri il verificarsi di atti di bracconaggio.	
Indicatori di stato	Realizzazione della campagna e numero di persone raggiunte. Numero di casi di uccisioni illegali sul territorio. Presenza e stato di conservazione di *Canis lupus* nel sito.	
Descrizione dell'azione	La campagna di comunicazione sarà rivolta agli allevatori, ai pastori e, più in generale, agli operatori agro-silvo-pastorali operanti sul territorio del sito e nel territorio circostante. Considerate le caratteristiche degli interlocutori, la campagna dovrà necessariamente svolgersi con l'organizzazione di incontri collegiali da tenersi sul territorio, focalizzando l'attenzione sugli allevamenti e le attività maggiormente esposte ai rischi di attacco e sui conflitti con l'attività venatoria. Gli incontri, tenuti da personale tecnicamente e scientificamente preparate e a cui verranno invitati anche i rappresentanti di categoria, avranno lo scopo di instaurare un rapporto collaborativo con gli interessati, al fine di: - informare sull'entità e le esigenze ecologiche delle popolazioni di grandi carnivori; - informare sulla legislazione di tutela e sulle pene previste per gli atti di bracconaggio e sulla gravità degli stessi; - rassicurare sui rischi reali e sui conflitti a cui sono esposte le loro attività; - informare sull'importanza di queste specie quali elementi di richiamo turistico del territorio; - informare sui metodi di prevenzione e difesa passiva delle attività (uso di cani, recinzioni elettrificate, ricoveri notturni per il bestiame, ecc.); - informare sulle forme di caccia al cinghiale da attuare nelle aree circostanti il sito con impatto sulla comunità faunistica minore di quella in braccata, quali quelle di "girata", "cerca" o "prisch", "aspetto"; - rassicurare sull'attenzione dell'EPNGSL per fronteggiare il problema attraverso il sostegno attivo agli operatori (indennizzi, supporto per l'adozione di sistemi di difesa, ecc.); - instaurare un rapporto di collaborazione diretto tra i funzionari dell'EPNGSL e gli operatori per la segnalazione di tracce e avvistamenti e la gestione del problema.	

Scheda Azione PD8	Titolo dell'azione	**Campagna di informazione sui grandi carnivori presenti nel sito e sulle modalità di gestione delle attività agro-pastorali nelle aree di presenza**
Risultati attesi	Riduzione dei conflitti tra operatori agro-silvo-pastorali e cacciatori e i grandi carnivori.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: allevatori e cacciatori locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00 all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD9	Titolo dell'azione	**Programma di promozione turistica del sito**
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Maggiore notorietà del sito, quale territorio unitario di grande valenza ambientale, a sostegno dello sviluppo economico locale.	
Descrizione dello stato attuale	Il Piano di Promozione Turistica è lo strumento strategico e operativo attraverso il quale condurre un'analisi dei target dell'offerta turistica locale, nonché la guida a cui fare riferimento per la messa a fuoco degli obiettivi e la definizione delle azioni da implementare nel breve periodo. Questa azione mira a risolvere problematiche quali l'Insufficiente sviluppo delle relazioni commerciali con tour operator stranieri, la dispersione d'immagine e di risorse economiche, la ridotta presenza della componente di domanda straniera.	
Indicatori di stato	Realizzazione delle attività; Numero di persone raggiunte dalle attività di comunicazione; Incremento dei flussi turistici nei territori interessati dal sito, nonché della consapevolezza della biodiversità e delle necessità di conservazione	
Descrizione dell'azione	Il Piano dovrà prevedere una razionalizzazione dell'attivazione degli strumenti tradizionali attraverso la selezione degli appuntamenti a cui partecipare e degli eventi da realizzare in forma coordinata con il sistema RN2000 del territorio del Parco con particolare riferimento a quello marchigiano. In particolare si potrà prevedere: - la partecipazione ad almeno 4 borse/fiere (selezionate tra quelle occasioni che più si focalizzano sul turismo culturale, il turismo eno-gastronomico, il cicloturismo e il turismo verde) con la presenza di un delegato sul posto e del materiale promo-commerciale del sito; - la progettazione e realizzazione di 3 educational tour/road-show tematici, rivolti a target specifici (giornalisti, tour-operator e agenti di viaggio con un forte interesse sia per l'offerta culturale che naturalistica) e pertanto costruiti su misura per operatori interessati ad aspetti particolari del sito e	

Scheda Azione PD9	Titolo dell'azione	Programma di promozione turistica del sito
	dei siti limitrofi e del sistema RN2000. È prevista anche l'ideazione e la realizzazione di un espositore mobile con la linea grafica dell'EPNGSL da utilizzare per garantire la presenza del materiale promozionale in luoghi ed eventi da definire e individuare. Sarà altresì necessario individuare altri vettori promozionali attraverso la definizione dei canali pubblicitari, degli spazi e dei supporti più idonei per valorizzare diversi materiali e contenuti. Per esempio, si potrebbe definire un programma operativo per gli strumenti pubblicitari: campagna pubblicitaria per promuovere i pacchetti turistici su riviste specializzate, accordi per attivare un circuito di scambio banner, ecc. A queste attività si aggiungeranno quelle, garantite dal personale dell'EPNGSL, di costante aggiornamento del sito WEB per segnalare le opportunità, i servizi qualificati e gli eventi offerti dal territorio.	
Risultati attesi	Promozione unitaria del territorio del Parco. Contenimento degli effetti negativi della dispersione di risorse economiche per lo sviluppo turistico. Pianificazione e attivazione di una campagna di promozione mirata. Visibilità dei Siti nei contesti più appropriati. Economie di scala nelle attività di promozione.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: pubblico generale nazionale e comunitario. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 5.000,00 all'anno per tre anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD10	Titolo dell'azione	Campagna di sensibilizzazione per un escursionismo sostenibile
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Promozione di una fruizione turistica sostenibile, rispettosa delle valenze naturalistiche e coerente con le strategie di tutela del sito.	
Descrizione dello stato attuale	Il sito percorso dal sentiero CAI che conduce alla Cascata della Volpara a partire da Umito, dalla strada forestale che da Umito conduce a loc. Colle dell'Abate, e da sentieri secondari non segnalati o attrezzati per scopi escursionistici. La Cascata della Volpara è meta di arrampicata su ghiaccio in stagione invernale. Anche se allo stato attuale non si riscontra una incidenza significativa diretta e indiretta dell'escursionismo sulle valenze naturalistiche di interesse comunitario, si ritiene utile avviare una campagna perenne di sensibilizzazione per promuovere comportamenti assolutamente rispettosi dell'ambiente	

Scheda Azione PD10	Titolo dell'azione	Campagna di sensibilizzazione per un escursionismo sostenibile
	naturale da parte di turisti e escursionisti, anche in previsione dell'aumento dei flussi turistici promosso dal PdG.	
Indicatori di stato	Realizzazione della campagna e numero di persone raggiunte. Numero di casi di danneggiamenti ambientali causati dal turismo e e di trasgressioni alle regolamentazioni. Stato di conservazione di habitat e specie nel sito.	
Descrizione dell'azione	Questa azione dovrà svolgersi attraverso le seguenti fasi: - identificazione dei target da raggiungere con la comunicazione (escursionisti, alpinisti, "visitatori di fondovalle", associazioni sportive dell'outdoor, organizzazioni che svolgono servizi turistici, ecc.); - individuazione di modalità e strumenti di comunicazione per ciascun target (depliant, manifesti, conferenze); - produzione e diffusione degli strumenti di comunicazione contenenti caratteristiche ed esigenze di tutela del patrimonio naturalistico, con particolare riferimento agli habitat e alle specie maggiormente sensibili alla fruizione turistica, quali le specie floristiche soggette a raccolta, l'aquila reale, la coturnice, gli anfibi, la vipera dell'orsini e i grandi carnivori; - svolgimento di attività di comunicazione (conferenze, eventi, ecc.).	
Risultati attesi	Buono stato di conservazione di habitat e specie nelle aree del sito attraversate dai sentieri e percorsi principali e secondari; rispetto delle norme di comportamento e di fruizione fissate dall'EPNGSL.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: escursionisti, alpinisti, turisti di fondo valle, operatori turistici. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 3.000,00 all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD11	Titolo dell'azione	Ampliamento del sito WEB dedicato al sito
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Incentivare la conoscenza delle caratteristiche naturalistiche del sito da parte della popolazione locale e di tutti coloro che ne fruiscono per scopi economici e turistici, per incrementare comportamenti virtuosi di rispetto consapevole della biodiversità e di riduzione dei fattori di minaccia che si oppongono alla conservazione delle emergenze naturalistiche. Sostenere una valorizzazione turistica di tipo eco-sostenibile.	

Scheda Azione PD11	Titolo dell'azione	Ampliamento del sito WEB dedicato al sito
Descrizione dello stato attuale	Ad oggi i siti Natura 2000 compresi nella porzione marchigiana del PNGSL sono poco conosciuti, dal pubblico e dai fruitori, in quanto tali e questa criticità ha effetti non positivi sia sulla loro conservazione, che sulla loro valorizzazione economica a beneficio dello sviluppo sostenibile locale. Vista l'assoluta importanza del WEB quale strumento di informazione e di sensibilizzazione, è quindi necessario divulgare attraverso il Sito istituzionale del PNGSL la presenza dei siti RN 2000, creando una sezione a loro espressamente dedicata che ne evidenzi le valenze naturalistiche di interesse comunitario, sia le norme di comportamento da tenere durante la fruizione. L'attuale scarsa consapevolezza da parte di chi fruisce dei siti per vari scopi (popolazione locale, operatori economici, operatori turistici, turisti, ecc.) della loro rilevanza europea per la biodiversità e delle loro esigenze di tutela, può infatti determinare comportamenti dannosi per habitat e specie inconsapevoli e/o inutili. La realizzazione di un Sito WEB risulta quindi un'azione fondamentale per rendere partecipe la popolazione locale e i fruitori dei siti dell'attuazione delle strategie di tutela, quale premessa indispensabile per una loro valorizzazione economica ecologicamente sostenibile.	
Indicatori di stato	Realizzazione del sito WEB. Implementazione dei contenuti relativi al sito del presente PdG.	
Descrizione dell'azione	Costruzione di una sezione del sito internet istituzionale del PNGSL dedicato ai Siti, contenente le informazioni generali relative alla Rete Natura 2000 e ai Siti: in particolare questa sezione del sito si comporrà di sezioni dedicate a: - Descrizione del territorio dei Siti; - Habitat e specie di Interesse Comunitario; - Modalità di gestione dei Siti, norme comportamentali; - Accesso ai Siti (Come arrivare); - Itinerari/Sentieristica; - Servizi (ad es. Meteo in tempo reale) - Educazione ambientale; - Manifestazioni, Novità, Pubblicazioni; - Area Download; - E-mail e contatti. Saranno previsti opportuni LINK con gli Enti locali (Regione Marche, Ministero dell'Ambiente, Federparchi, ecc.).	
Risultati attesi	Riduzione dei fattori di impatto sullo stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario legati alla gestione delle attività produttive e alla fruizione turistica, con conseguente suo miglioramento. Valorizzazione eco-compatibile del sito e dei siti limitrofi marchigiani.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: popolazione locale, turisti e fruitori del SIC. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: operatori economici locali, operatori turistici locali.	

Scheda Azione PD11	Titolo dell'azione	Ampliamento del sito WEB dedicato al sito
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 10.000,00 (relativo a tutti i siti RN2000 del teritorio marchigiano del Parco)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD12	Titolo dell'azione	Seminari di Formazione sulla procedura di Valutazione di Incidenza e autorizzazione ai sensi del DPR Istitutivo e L. 394/91
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Aumentare il livello di qualità degli studi di incidenza e far aumentare la consapevolezza dell'importanza della valutazione di incidenza quale strumento idoneo sia a garantire la conservazione della biodiversità del Parco sia a ridurre/eliminare l'interferenza di Piani e progetti con le componenti naturalistiche presenti. Razionalizzare, chiarire e semplificare le modalità di richieste di autorizzazione, facendo inserire in un unico documento tutte le informazioni necessarie alla valutazione della compatibilità dell'intervento con la normativa di riferimento	
Descrizione dello stato attuale	Alcuni studi per la valutazione di incidenza che pervengono all'Ente Parco per la valutazione di competenza sono spesso di scarsa qualità e di modesto livello di approfondimento. Inoltre spesso viene completamente ignorata la necessità di verificare la compatibilità dell'intervento anche ai sensi della L. 394/91 e delle misure di salvaguardia definite dal DPR istitutivo.	
Indicatori di stato	Numero degli incontri seminariali progettati e realizzati. Numero dei partecipanti agli incontri seminariali e tipologia di profilo professionale o tecnico.	
Descrizione dell'azione	Si propone la realizzazione di incontri seminariali della durata di una giornata, diretto al personale tecnico del Parco, al CFS, ai tecnici comunali dei Comuni marchigiani del Parco, ai sindaci, ai professionisti locali (forestali, agronomi, naturalisti, biologi), focalizzati sul significato della Rete Natura 2000 ed in particolare sulla procedura di Valutazione di incidenza. La necessità di tali seminari nasce dal fatto che sempre più spesso liberi professionisti, da un lato, e tecnici della pubblica amministrazione, dall'altro, si trovano ad affrontare progetti per interventi all'interno delle aree designate come Siti d'Importanza Comunitaria (SIC e ZPS), aree destinate alla conservazione di specie e habitat e al cui interno vigono particolari norme di tutela. La giornata prevede due parti: una teorica sulla normativa di settore e sul ruolo delle amministrazioni pubbliche nella valutazione d'incidenza, una pratica su come si imposta e si realizza uno studio d'incidenza e sull'analisi di casi studio.	
Risultati attesi	Aumento della qualità degli studi di incidenza e della consapevolezza riguardo il significato e l'importanza della procedura.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL	

Scheda Azione PD12	Titolo dell'azione	**Seminari di Formazione sulla procedura di Valutazione di Incidenza e autorizzazione ai sensi del DPR Istitutivo e L. 394/91**
	Destinatari: Ufficio Tecnico del Parco, CFS, Sindaci, Uffici Tecnici comunali, professionisti locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Tutti coloro che operano nel Parco	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	Da definire (3 seminari nel corso dei 10 anni)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD13	Titolo dell'azione	**Campagna di informazione sui rischi dell'uso del veleno a danno della salute umana e della conservazione di grandi carnivori e rapaci necrofagi presenti nel sito e sulle modalità di controllo del fenomeno**
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la presa di coscienza del problema nella cittadinanza.	
Descrizione dello stato attuale	Mancata sensibilità rispetto al problema. Uso delle esche	
Indicatori di stato	Affluenza agli incontri. numero dépliant prodotti	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede una serie di incontri con la popolazione, sia nei piccoli centri abitati all'interno dei SIC che possibilmente anche in alcuni più grandi al di fuori. In questo modo, oltre a contattare le persone che risiedono nel SIC, è possibile estendere l'opera di sensibilizzazione anche ad altri portatori d'interesse che abitano in aree limitrofe. Nel corso degli incontri sarà possibile spiegare ai presenti come la piaga delle esche avvelenate sia un gravissimo problema per le specie di maggior interesse, le specie ombrello, nel sito e in altri siti limitrofi. Inoltre sono potenzialmente pericolosi per l'uomo e qualsiasi altro animale e primariamente per i domestici	
Risultati attesi	Maggiore informazione e sensibilità nei confronti di questi taxa. Segnalazione da parte dei cittadini di situazioni a rischio per di questi taxa.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	3.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD14	Titolo dell'azione	Campagna di sensibilizzazione in favore di anfibi, rettili e chirotteri
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la conservazione di questi taxa mediante l'informazione della cittadinanza.	
Descrizione dello stato attuale	Mancata sensibilità rispetto al problema.	
Indicatori di stato	Affluenza agli incontri. numero dépliant prodotti	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede una serie di incontri con la popolazione, sia nei piccoli centri abitati all'interno dei SIC che possibilmente anche in alcuni più grandi al di fuori. In questo modo, oltre a contattare le persone che risiedono nel SIC, è possibile estendere l'opera di sensibilizzazione anche ad altri portatori d'interesse che abitano in aree limitrofe. Nel corso degli incontri sarà possibile spiegare ai presenti l'importante ruolo ecologico che ricoprono questi taxa e le problematiche della loro conservazione. In questo senso il ruolo devastante degli alloctoni deve essere sottolineato	
Risultati attesi	Maggiore informazione e sensibilità nei confronti di questi taxa Segnalazione da parte dei cittadini di situazioni a rischio per di questi taxa	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	3.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD15	Titolo dell'azione	Sensibilizzazione e comunicazione sulla tutela e il rilascio degli alberi maturi, vetusti, cavi, morenti e del legno morto
Tipologia azione	Programmi didattici e attività di informazione (PD)	
Obiettivi dell'azione	Scarsa consapevolezza di cittadinanza, proprietari dei boschi e operatori selvicolturali dell'importanza della presenza di alberi (soprattutto castagni e faggi) vetusti, cavitati, deperenti e morti (a terra e in piedi) per la conservazione delle specie di insetti saproxilici e in genere della biodiversità nei boschi. L'azione soddisfa gli obiettivi del Piano di Gestione.	
Descrizione dello stato attuale	Differenza positiva della percentuale di persone del luogo che dopo l'intervista a campione, prima e dopo la campagna di comunicazione, definiscono in modo corretto l'importanza degli alberi maturi e del legno morto. Visibile tendenza positiva di maggior rilascio di legno morto e rispetto degli alberi vetusti e cavitati nei boschi.	
Indicatori di stato	Aumentare la consapevolezza della cittadinanza e operatori selvicolturali, dell'importanza ecologica degli alberi vetusti, cavitati e del legno morto per la biodiversità dell'ecosistema forestale. Aumento nel lungo periodo nei boschi del numero degli alberi maturi e cavi e della quantità di legno morto in bosco.	

Scheda Azione PD15	Titolo dell'azione	**Sensibilizzazione e comunicazione sulla tutela e il rilascio degli alberi maturi, vetusti, cavi, morenti e del legno morto**
Descrizione dell'azione	Campagna di sensibilizzazione e comunicazione sull'importanza del rilascio in bosco degli alberi maturi, vetusti, morenti e del legno morto in piedi e a terra, tramite brevi corsi e uscite in campo per proprietari di terreni boscati e operatori selvicolturali, lezioni frontali e uscite per scolaresche, conferenze per la cittadinanza, mostre, pannelli didattici, ecc.	
Risultati attesi	Aumentata presa di coscienza nella cittadinanza, proprietari di terreni boscati e operatori selvicolturali dell'importanza della presenza di alberi vetusti, cavitati e del legno morto per la conservazione e l'incremento della biodiversità nei boschi. Aumento nel lungo periodo nei boschi del numero degli alberi maturi e cavi e della quantità di legno morto.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, Regione Marche, Operatori di settore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	5.000,00 euro/anno per campagna di informazione Intervento da prevedere di durata media, 3-5 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

8 QUADRO DEI MONITORAGGI NATURALISTICI

8.1 Generalità

La valutazione dello stato di conservazione e il monitoraggio nel corso del tempo dell'evoluzione del medesimo giocano un ruolo chiave nel determinate la funzionalità del sito in relazione ai propri obiettivi di conservazione e al sistema della rete Natura 2000. Le azioni di monitoraggio e ricerca assumono quindi particolare rilevanza.

Il piano di monitoraggio si prefigge una molteplicità di funzioni e scopi.

- di aggiornare e completare il quadro conoscitivo con rilievo di dati periodici sulla distribuzione di habitat e specie, su ecologia e popolazioni, per le valutazioni dello stato di conservazione;
- osservare e rilevare le dinamiche relazionali tra gli habitat vegetazionali nonché le dinamiche spaziali e temporali delle popolazioni;
- controllare e verificare quanto rilevato ed interpretato alla redazione del presente Piano in merito ai fattori di pressione e alle minacce e all'intensità delle loro influenze su habitat e specie;
- verificare l'efficacia delle misure previste.

Il piano di monitoraggio individua quindi un sistema di azioni che devono consentire una verifica della qualità delle misure di conservazione, la loro efficienza e la loro efficacia.

In sintesi il monitoraggio ha un duplice compito:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle misure messe in campo, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi prefissati;
- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Il sistema di monitoraggio, inoltre, deve garantire attraverso l'individuazione degli indicatori la verifica degli effetti ambientali in relazione agli obiettivi prefissati delle diverse fasi di attuazione al fine di consentire tempestivi adeguamenti delle misure stesse.

Il sistema di monitoraggio che viene proposto ricalca modelli utilizzati in altri strumenti di pianificazione e presenta una struttura articolata nello schema seguente:

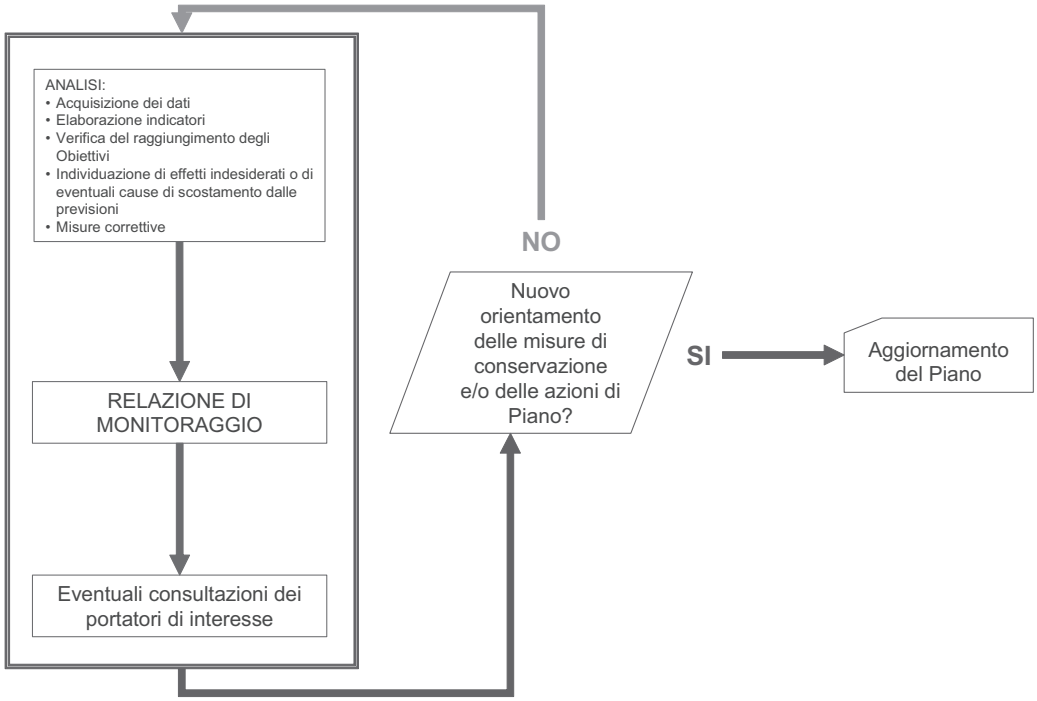


FIGURA 60 – SCHEMA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO.

Nella fase di analisi verranno acquisiti i dati e le informazioni relative al contesto ambientale, verranno elaborati gli indicatori e verrà verificato il loro andamento in riferimento alla situazione iniziale descritta nella fase di analisi del contesto ambientale. Ogni Report alla sua prima edizione potrebbe essere considerato come sperimentale da migliorare ed affinare nelle successive edizioni.

Sulla base di questa prima verifica, verrà analizzato il raggiungimento degli Obiettivi delle Misure di Conservazione, l'efficacia delle stesse e soprattutto saranno individuati gli eventuali scostamenti dalle previsioni o gli effetti indesiderati e non previsti. Verranno, infine, eventualmente approntate e proposte delle misure correttive.

La relazione di monitoraggio riporterà quanto riscontrato nella fase di analisi. Le consultazioni potranno riguardare la discussione di quanto riportato nella relazione di monitoraggio con le autorità con competenze ambientali e/o portatori di interesse; durante tale discussione verranno richiesti pareri ed integrazioni in merito alla situazione ed alle criticità evidenziate nella fase di analisi ed alle possibili misure di aggiustamento, fino ad un riordino complessivo del Piano con conseguente aggiornamento.

Il piano di monitoraggio proposto cerca di perseguire le esigenze sopra descritte concentrandosi sui seguenti aspetti:

- Stato di conservazione di habitat e specie e delle tendenze in atto;
- Fenomeni e attività che influenzano lo stato di protezione del sito (fattori di pressione);
- Azioni attivate (aspetti quantitativi, qualitativi ed efficacia).

8.2 Habitat

8.2.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

- Acquisizione di informazioni territoriali mediante interpretazione di immagini telerilevate o di fotografie aeree
- Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet.
- Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. Metodo del profilo di struttura.

8.2.2 Frequenza e stagionalità

Per quanto riguarda l'interpretazione delle immagini essa può essere condotta anche su dati d'archivio che sono limitati, nella loro disponibilità, dalla risoluzione temporale.

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet la raccolta dati non viene effettuata con una regolare frequenza temporale.

Nel caso del Metodo del profilo di struttura il rilievo deve essere effettuato durante la stagione vegetativa.

In ogni caso le indagini devono essere svolte ad intervalli di 3/5 anni.

8.2.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet il rilievo deve interessare un'area che sia rappresentativa della composizione specifica media del popolamento campionato (popolamento elementare). L'area unitaria deve quindi contenere tutti gli elementi della flora. Ciascun rilievo deve essere georeferenziato tramite l'utilizzo di GPS. Le dimensioni possono variare da pochi metri quadrati a oltre 100.

Nel caso del Metodo del profilo di struttura il rilievo deve interessare un'area che sia rappresentativa del popolamento da campionare. La superficie quindi varia da caso a caso, comunemente è caratterizzata da una forma rettangolare con dimensione di 10 x 100 metri.

La localizzazione sul terreno sarà effettuata mediante l'infissione di picchetti di legno, verniciati con minio, disposti ai 4 vertici dell'area e ai due vertici dell'asse centrale longitudinale (asse delle ascisse), individuato concretamente da una cordella metrica stesa sul terreno in direzione sud-nord.

8.2.4 Strumentazione per il campionamento

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet non sono previste strumentazioni particolari, a parte il GPS.

Il metodo del profilo di struttura, da utilizzare esclusivamente per gli habitat forestali, richiede l'utilizzo del GPS e dello squadro agrimensorio (con paline) per il posizionamento del rilievo, dell'ipsometro o del relascopio per la determinazione dell'altezze, del cavalletto dendrometrico per i diametri e del nastro metrico per le coordinate e per i raggi della chioma.

8.2.5 Procedura di campionamento

8.2.5.1 Fotointerpretazione

La metodologia di "acquisizione di informazioni territoriali mediante interpretazione di immagini telerilevate o di fotografie aeree" prevede di derivare informazioni sulla copertura della superficie terrestre, legata alle caratteristiche fisiche della stessa che ne influenzano il potere riflettente, attraverso l'analisi di immagini satellitari. Tale approccio impone la realizzazione di fasi successive e la necessità di integrare i dati satellitari con insostituibili controlli di verità a terra allo scopo di elaborare una cartografia relativa alla distribuzione degli habitat naturali di un determinato territorio.

8.2.5.2 Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet

Piano di rilevamento. Consiste nel predisporre sulla carta la collocazione approssimativa dei rilievi fitosociologici che dovranno essere eseguiti in campo. Il piano dovrà essere fatto in modo che tutti i diversi fototipi ricevano dei rilievi, in particolare infittendo la maglia di campionamento nelle aree interessate da interventi di progetto.

Rilievo della vegetazione. Consiste nell'esecuzione dei rilievi fitosociologici (secondo il metodo di Braun-Blanquet, 1964) che permetteranno il passaggio dall'interpretazione fisionomica a quella fitosociologica. Ciascun rilievo sarà georeferenziato tramite l'utilizzo di GPS. Il rilievo si può suddividere nelle seguenti fasi:

1. delimitazione di un'area unitaria sufficiente a contenere tutti gli elementi della vegetazione studiata (popolamento elementare);
2. inventario completo di tutte le specie presenti;
3. stima a occhio della copertura di ciascuna specie rilevata.

La stima della copertura si effettua basandosi su un scala convenzionale (Braun-Blanquet, modificata da Pignatti in Cappelletti C. Trattato di Botanica, 1959):

r - copertura trascurabile

+ - copertura debole, sino all'1 %

1 - copertura tra 1 e 20 %

2 - copertura tra 21 e 40 %

3 - copertura tra 41 e 60 %

4 - copertura tra 61 e 80 %

5 - copertura tra 81 e 100 %

8.2.5.3 Metodo del profilo di struttura

I caratteri censiti, tramite apposite schede di rilevamento, per ogni singolo individuo vivente presente all'interno del transect, di altezza superiore a 1,30 m e diametro a 1,30 m da terra superiore a 2,5 cm, saranno i seguenti:

- specie botanica;
- coordinate cartesiane di riferimento;
- diametro a 1,30 m da terra;
- altezza totale;
- altezza di inserzione della chioma verde;
- altezza di inserzione della chioma morta;
- altezza di massima larghezza della chioma
- area di insidenza della chioma (4 raggi);
- inclinazione dell'individuo (gradi e direzione)
- eventuali note sul portamento (fusto inclinato, ricurvo, biforcato ecc.) e sullo stato fitosanitario.

Per altezza totale si intende la distanza tra la base del fusto della pianta considerata e la cima viva più alta; l'altezza di inserzione della chioma verde si valuta prendendo in considerazione il ramo vivo più basso. L'area di insidenza della chioma corrisponde alla superficie occupata sul terreno dalla proiezione della chioma stessa e si valuta misurando 4 raggi perpendicolari tra di loro, di cui due paralleli alla direzione dell'asse centrale del transect e gli altri due ortogonali ad essa.

Nel caso di ceppaie di origine agamica ogni singolo pollone sarà considerato come un individuo e sarà sottoposto a tutte le misurazioni; analogamente si procederà nel caso di fusti biforcati sotto 1,30 m di altezza da terra.

Gli esemplari arbustivi saranno considerati come macchie omogenee di cui si rileveranno altezza ed estensione.

In riferimento all'importanza ecologica della necromassa, per ciascun esemplare arboreo morto in piedi e/o a terra si raccoglieranno i seguenti dati:

- specie botanica (ove possibile);
- coordinate cartesiane di riferimento;
- diametro a 1,30 m da terra (ove possibile);
- lunghezza (nel caso di legno morto a terra) o altezza totale;
- direzione di caduta rispetto al nord per gli esemplari con diametro a 1,30 m superiore a 10 cm.

All'interno di ciascun transetto si possono rilevare altre informazioni secondo le finalità dello studio (es. presenza di danni, legno di individui morti a terra, cavità in individui arborei, roccia affiorante, ecc.).

Lungo l'asse centrale del transetto sarà ricavato un ulteriore transetto per lo studio della rinnovazione, con larghezza di 2 m. All'interno di tale superficie la valutazione della rinnovazione sarà effettuata considerando la presenza, la distribuzione, la localizzazione in relazione alla copertura del soprassuolo e lo stato vegetativo delle piantine o dei giovani

semenzali affermati (da 20-30 cm a 1,30 m di altezza), originati per disseminazione naturale o provenienti da semina o impianto artificiale. L'altezza totale di ciascuna piantine sarà misurata tramite rotella metrica.

8.2.6 Analisi ed elaborazione dei dati

8.2.6.1 Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet

L'analisi della vegetazione effettuata con il metodo fitosociologico produce tabelle di dati che riuniscono i rilievi effettuati sul campo, in ambiti appositamente scelti aventi struttura e composizione floristica omogenee, denominati "popolamenti elementari". L'elaborazione numerica dei dati di campagna, ormai abitualmente impiegata per meglio interpretare e rappresentare la diversità della copertura vegetale dell'area in esame, richiede la trasformazione dei simboli usati nei rilievi fitosociologici in modo da poter disporre unicamente di dati numerici. I valori di copertura tradizionalmente attribuiti alle specie vegetali nel corso dei rilievi saranno quindi trasformati come segue, secondo una scala proposta dal botanico olandese van der Maarel nel 1979: r = 1; + = 2; 1 = 3; 2 = 5; 3 = 7; 4 = 8; 5 = 9. La tabella fitosociologica diviene a questo punto una matrice le cui colonne (rilievi) rappresentano degli oggetti che possono essere confrontati fra loro sulla base dei valori assunti dalle variabili che li definiscono (specie). Fra i metodi di elaborazione più usati in campo vegetazionale vi sono quelli che producono classificazioni gerarchiche. Questi metodi (cluster analysis) fanno raggruppamenti di rilievi sulla base delle affinità riscontrate, avvicinando dapprima i rilievi che presentano fra loro maggiori somiglianze, e poi riunendoli in gruppi via via più numerosi ma legati a un livello di somiglianza sempre meno elevato, così da fornire, alla fine, un'immagine sintetica delle relazioni che intercorrono fra le varie tipologie vegetazionali. I metodi per calcolare le affinità sono diversi, e fanno uso per lo più di funzioni geometriche, insiemistiche e basate su indici di similarità. In questo caso i rilievi saranno confrontati con una procedura basata sulla distanza euclidea previa normalizzazione dei dati (distanza della corda, Lagonegro M., Feoli E., 1985). La rappresentazione grafica dei rapporti di somiglianza fa uso di dendrogrammi, nei quali l'altezza del legame rappresenta il livello di distanza tra le singole entità e/o gruppi di entità. Dall'applicazione di tale metodo risulta una classificazione di tipo «gerarchico», in quanto vengono raggruppate progressivamente le classi che si ottengono in classi via via più ampie. Ai fini della descrizione si potranno individuare gruppi che possano avere un significato vegetazionale ed ecologico, e sarà possibile ipotizzare una relazione spaziale (e anche temporale) fra tali gruppi, determinata verosimilmente da uno o più fattori ambientali. Prima di sottoporre la tabella dei rilievi alla cluster analysis saranno temporaneamente eliminate le specie presenti sporadicamente (solo una volta, con trascurabili valori di copertura), quelle non ancora sicuramente determinate, ed infine quelle di origine artificiale, piantate dall'uomo e quindi con un valore "diagnostico" sull'ecologia dei luoghi pressoché nullo; queste specie, tuttavia, vengono reinserite, alla fine dell'elaborazione, nella

tabella ristrutturata, secondo la nuova collocazione dei rilievi stabilita dal dendrogramma. Un metodo particolarmente efficace per interpretare le relazioni fra gruppi di rilievi, questa volta non gerarchico, è quello che produce un ordinamento dei dati. Tra i metodi di classificazione (cluster analysis) e quelli di ordinamento esiste una differenza concettuale rilevante: mentre i primi tendono ad esaltare le differenze presenti tra i diversi gruppi di rilievi per permetterne la separazione in modo più o meno netto, l'ordinamento tende ad evidenziare la continuità di trasformazione tra i diversi gruppi (Blasi e Mazzoleni, 1995). Le metodiche di ordinamento consentono di rappresentare i dati in una determinata serie o sequenza ordinandoli per mezzo di assi, che sono in realtà delle nuove variabili derivate da combinazioni delle variabili originarie che hanno il difetto di essere troppe per essere usate come tali, e la particolarità di essere sempre legate tra loro da un certo grado di correlazione. La complementarietà dei metodi di classificazione e di ordinamento è stata più volte dimostrata ed il loro uso congiunto viene consigliato da numerosi autori (Feoli, 1983; Goodall, 1986), che sottolineano come l'ordinamento possa servire, in aggiunta alla cluster analysis, ad identificare delle tendenze nella variazione della copertura vegetale, interpretabili in termini di gradienti di fattori ambientali. Nel caso che esista una tendenza dominante, i punti che rappresentano i singoli rilievi si dispongono nel grafico attorno ad una linea che può assumere forme diverse; in caso contrario essi sono sparsi in una nube di punti più o meno isodiametrica.

8.2.6.2 Metodo del profilo di struttura

L'esecuzione del transetto permetterà di esaminare l'organizzazione spaziale in una sezione orizzontale, potendo così conoscere la dispersione degli organismi, ed in una sezione verticale, evidenziando la distribuzione delle chiome e i rapporti di concorrenza intra ed interspecifici. Tali caratteristiche saranno messe in evidenza mediante l'applicazione di uno specifico software (SVS - Stand Visualization System, dell'USDA Forest Service, Pacific Northwest Research Station) che consente la visualizzazione bidimensionale della struttura orizzontale e verticale del soprassuolo.

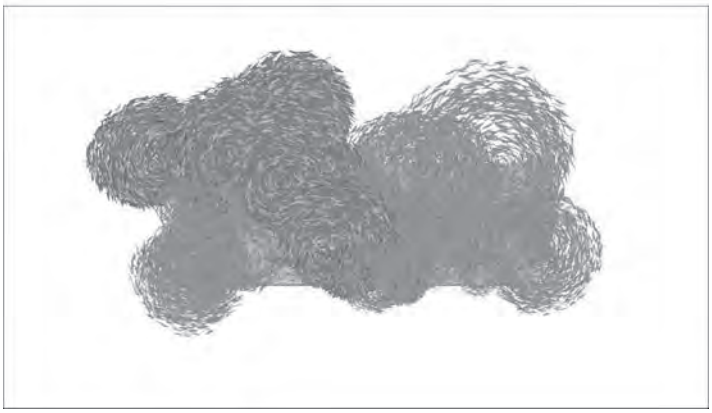


FIGURA 61 - ESEMPIO DI TRANSECT STRUTTURALE, PLANIMETRIA.

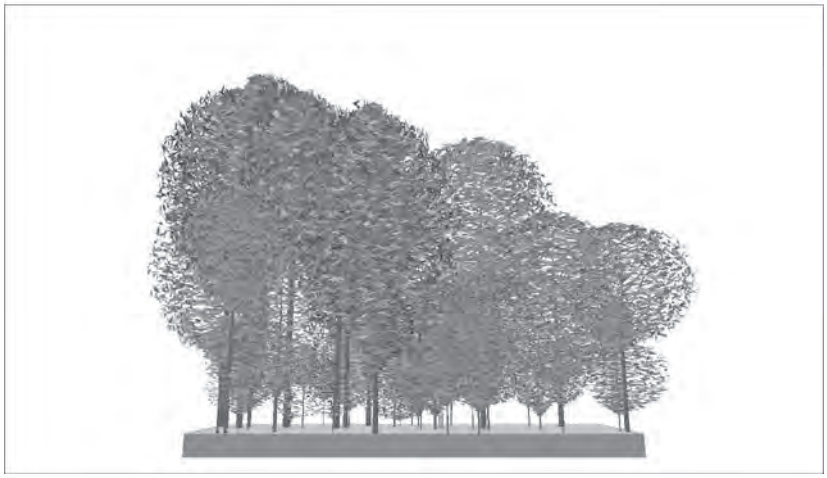


FIGURA 62 - ESEMPIO DI TRANSECT STRUTTURALE, PROSPETTO.

L'elaborazione dei dati raccolti nel transetto per lo studio della rinnovazione naturale permetterà di calcolare i seguenti indici:

- altezza massima (Hmax);
- altezza media (Hm);
- altezza minima (Hmin);
- n° piantine affermate;
- n° novellame/m^2;
- indice di rinnovazione (IR = Hm x n° novellame/m^2).

8.3 Specie vegetali

8.3.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

Il testo di riferimento per il rilevamento dello stato di conservazione delle specie vegetali è : Elzinga C.L., Salzer D.W., Willoughby J.W., Gibbs J.P., 2001 - *Monitoring Plant and Animal populations*. Blackwell Science.

8.3.2 Frequenza e stagionalità

Il periodo di rilevamento deve concentrarsi nella stagione vegetativa, febbraio-settembre inclusi.
Il numero di rilevamenti dipenderà dalle specie presenti, nonché dall'estensione del sito stesso, prevedendo non meno di 2/3 uscite per sito, ripartite in base alla fenologia delle specie target.
Le indagini devono essere svolte ad intervalli di 3/5 anni.

8.3.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Principalmente la fase di campo vedrà il rilevamento di informazioni nei siti di presenza già noti (sulla base dei database già esistenti, dalla letteratura e da segnalazioni inedite), ma prevedrà anche una disamina accurata del territorio soprattutto nelle aree che verranno di volta in volta identificate come idonee da un punto di vista ecologico alla loro presenza.

8.3.4 Strumentazione per il campionamento

La raccolta dati avverrà avvalendosi di apposita scheda di rilevamento delle informazioni riportate nei paragrafi precedenti, della cartografia degli habitat aggiornata, di strumento GPS eventualmente dotato anche di palmare per potersi orientare meglio in campo. In taluni casi in cui si ritenesse necessario, si potrà effettuare la raccolta di materiale d'erbario e/o di materiale fotografico ritraente le specie target.

8.3.5 Procedura di campionamento

Il programma di rilevamento proposto prevede una procedura di campionamento di tipo popolazionistico (stima del *survival rate*) che si basa sul rilievo della popolazione in tutte le stazioni floristiche note.

8.4 Fauna

8.4.1 Coleotteri saproxilici delle cavità degli alberi

Comprende il monitoraggio delle seguenti specie:

Rosalia alpina (Linnaeus, 1758)

8.4.1.1 Monitoraggio di Rosalia alpina

Trizzino et al. (2013) propongono l'ispezione di almeno 5 stazioni (micro-habitat) potenzialmente idonee alla specie, rappresentate da piante vetuste con chiari sintomi di deperimento (fruttificazioni fungine, parti di legno morto sia nel tronco che nella chioma), monconi di alberi morti in piedi, alberi sradicati, ceppaie con radici interrate, grossi rami spezzati a terra (con diametro superiore a 20 cm), cataste di legna, ecc.

Il metodo consiste nel conteggiare gli individui adulti avvistati a terra o in volo nelle "stazioni" prescelte e lungo il percorso che le collega.

Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio deve essere eseguito almeno ogni 6 anni per individuare possibili cambiamenti nel popolamento e poter disporre di dati utili al Report ex Art. 17.

Sono consigliate almeno 8 sessioni da effettuarsi a intervalli regolari tra l'inizio di luglio e la fine di agosto, negli orari di massima attività della specie (tra le 11.00 e le 17.30).
Il tempo di osservazione nelle diverse stazioni deve avere una durata sufficiente per svolgere un'ispezione accurata dell'intero habitat, e dipende dal tipo di elemento strutturale indagato; si stima in ogni caso un tempo superiore ai cinque minuti per l'osservazione in ogni singola stazione, più il tempo di percorrenza tra una stazione e l'altra.
Data l'oggettiva difficoltà di svolgere detto monitoraggio ed ottenere dati numerici che rivestano un qualche valore, si consiglia di monitorare la specie come segue: verificarne la presenza nel periodo compreso tra due Report ex Art. 17, tramite l'utilizzo di dette trappole attrattive, e valutare lo stato di conservazione dell'habitat includendo la valutazione del numero di alberi potenzialmente idonei per specie e dimensioni nel protocollo di monitoraggio degli habitat forestali idonei alla sua presenza.

8.4.2 Lepidotteri notturni

Comprende il monitoraggio delle seguenti specie:
Euplagia quadripunctaria (Poda, 1761)

8.4.2.1 Monitoraggio di Euplagia quadripunctaria: qualitativo e quantitativo delle farfalle notturne in attività con caccia notturna con trappole luminose e lungo transetti

Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio deve essere eseguito una volta ogni 15 giorni da aprile a ottobre, nelle notti a partire già dall'imbrunire, di preferenza con novilunio, prive di vento e afose. Il monitoraggio dovrebbe essere ripetuto all'incirca ogni 5 anni per determinare eventuali variazioni nel popolamento. Bibliografia consigliata: Parenzan & De Marzo (1981), Fry & Waring (2001), Trizzino et al. (2013).

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

-Il campionamento dovrà essere effettuato scegliendo un'area omogenea per caratteristiche ambientali. È necessario evitare i microambienti in quanto la zona in cui viene effettuato il campione deve essere rappresentativo dell'area;
-Le trappole luminose o il lume devono essere collocati in aree aperte, radure e comunque in zone in cui la luce artificiale possa essere visibile da ogni parte e anche da una certa distanza. In ogni sito può essere sistemato un lume oppure 2-3 trappole luminose;
-Scelta dei percorsi fissi e transetti nella stazione, di lunghezza variabile secondo l'ampiezza dell'area da indagare, in cui effettuare il monitoraggio diurno per rilevare la presenza di stadi preimmaginali e di eventuali adulti a riposo.

Procedura di campionamento

-Posizionamento ogni 15 giorni del telo e del lume e cattura delle falene che si appoggiano sul telo mediante barattoli o retino per farfalle, loro identificazione e successivo rilascio o cattura con barattoli con etere acetico per trattenerle. Al fine di preservare il più possibile la lepidotterofauna e di incidere il meno possibile sulle popolazioni presenti, saranno trattenuti e posti entro le bustine con i dati di cattura solo alcuni esemplari ed in particolare quelli di dubbia determinazione. Tale attività richiederà autorizzazione specifica. Per tutte le specie si raccomanda di trattenere solo nei casi dubbi e comunque meno esemplari possibili, non più di 1-2 per stazione. Per le specie di facile identificazione si raccomanda di non trattenere esemplari e di documentare con foto;

-Gli esemplari di grandi dimensioni che si vogliono trattenere, vanno uccisi con una piccola iniezione di ammoniaca;

-Posizionamento ogni 15 giorni di 2-3 trappole luminose per sito all'imbrunire, loro attivazione e successivo prelievo il mattino seguente. Le trappole possono essere lasciate in sito anche per più giorni consecutivi ma vanno rinnovate tutte le mattine. Il materiale raccolto va poi portato in laboratorio, dove va conservato in congelatore se non viene subito smistato. E' opportuno interrompere o ridurre molto la frequenza dei campionamenti con questa metodologia, una volta verificata la presenza delle specie da monitorare e comunque non superare le 10 catture per stazione (o altri numeri da concordare);

-Durante le uscite diurne, per alcune specie di particolare interesse, potranno essere ricercati sulle piante nutrici i bruchi;

-Rilevazione con GPS dei percorsi e punti di censimento;

-Annotazione su schede dei dati del sito e altro: data, toponimo (compreso: nome regione, provincia, comune), altitudine, inclinazione, esposizione, coordinate geografiche, descrizione ambiente, copertura arborea, cognome del raccoglitore ed iniziale del nome, fotografie scattate.

8.4.2 Anfibi

8.4.2.1 Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio delle comunità di Anfibi deve essere attuato nei periodi di riproduzione. Essendo le specie indicate prevalentemente a strategia monomodale esplosiva, in particolare i rospi le rane e le raganelle, i monitoraggi dovranno essere effettuati in periodo primaverile (febbraio-maggio), programmando monitoraggi anche nelle nottate piovose e nelle giornate piovose. I monitoraggi vanno compiuti settimanalmente nel caso si utilizzino i retini per catturare gli esemplari, quotidianamente nel caso si utilizzino barriere e trappole a caduta.

8.4.2.2 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

I siti saranno individuati attraverso le caratteristiche degli habitat selezionando quelli connotati da ambienti umidi di piccole dimensioni come laghetti, stagni, pozze, prati umidi, risorgive, ruscelli, canali, ecc, comprendendo anche cavità ipogee, che sono l'ambiente elettivo del geotritone italiano. Dovrà essere individuato almeno un sito di campionamento significativo (area campione). Tale sito sarà determinato dalla particolare concentrazione di specie di Anfibi nel periodo riproduttivo.

8.4.2.3 Strumentazione per il campionamento

- GPS
- retini e guadini con manici telescopici e con maglie di 0,5 cm
- stivali in gomma e/o stivali alti da pescatore
- microfoni e idrofoni
- registratore audio, utile sia per registrare che per riprodurre i canti degli anuri
- barriere di Nylon o pannelli in PVC e polipropilene, dell'altezza di circa 60 cm, sorretti da paletti di legno e interrati al suolo
- trappole a caduta costituite da coni in PVC di 36 cm di altezza e di 12 cm di diametro massimo
- trappole a caduta costituite da secchi in PVC di circa 30 cm di altezza e di 18-20 cm di diametro, con bordo interno rientrante per impedire l'uscita degli animali catturati.
- trappole galleggianti per tritoni
- binocolo
- fotocamera digitale.

8.4.2.4 Procedura di campionamento

Contatti diretti

Il rilevamento può avvenire direttamente tramite contatto visivo, oppure operando con un numero di pescate standard tramite retino per ogni sito di campionamento.

In alcune aree i rilevamenti possono essere effettuati lungo un percorso a transetto seguendo elementi lineari dell'ecosistema (bordi stradali, bordi di fossi, campi e canali) Tale metodo prevede la scelta di percorsi lineari di lunghezza prestabilita contattando gli esemplari alla destra e alla sinistra del percorso.

Ascolto dei canti riproduttivi sia esterni che subacquei; in entrambi i casi i canti possono essere registrati, e i canti esterni possono essere utilizzati per stimolare eventuali canti di risposta da parte degli individui presenti. I sopralluoghi vanno effettuati prevalentemente nelle ore notturne.

Cattura mediante trappole

I campionamenti svolti mediante i dispositivi con barriere e trappole a caduta (per i tritoni è si usano apposite trappole galleggianti a nassa) permettono di ottenere informazioni anche sull'abbondanza relativa, la ricchezza specifica, la struttura, la fenologia, ed evidenziare l'uso dell'habitat delle comunità batracologiche; grazie a questo metodo, inoltre è possibile rivelare la presenza di specie rare e molto elusive.

Nel caso di corpi d'acqua circoscritti, come laghetti, si opera con una recinzione completa con barriere. A contatto della barriera si collocano trappole a caduta, di cui circa la metà poste all'esterno e le altre all'interno del recinto, a circa 5 m di distanza le une dalle altre. Le trappole a caduta con bordo interno rientrante per impedire l'uscita degli animali catturati sono indispensabili per la cattura di specie con buone capacità arrampicatrici, come Hyla intermedia che, grazie a ventose digitali, fuoriesce facilmente dalle trappole costituite da semplici coni. Nel caso di aree costituite da fossati e prati allagati la disposizione delle trappole va effettuata con barriera semplice con sviluppo lineare di lunghezza variabile. Al termine di ogni ciclo di campionamento le trappole a caduta sono chiuse mediante interramento e vengono tolti alcuni pannelli della barriera per consentire la ripresa del flusso degli animali in entrata ed in uscita dai siti riproduttivi.

Nei siti con i dispositivi a trappole a caduta con barriere, ogni mattina, e per tutta la durata del ciclo di campionamento, si verifica la presenza di animali all'interno delle trappole.

Individui investiti

Occorre eseguire transetti campione lungo le strade e contare gli individui investiti dalle auto; i rilevamenti vanno effettuati di mattina presto (per evitare che predatori opportunisti quali i corvidi, ad esempio, possano rimuovere i resti sull'asfalto).

Raccolte

In apposite schede devono essere annotati le specie rilevate, il numero di individui (se disponibile) e, nel caso di rilievi all'ascolto, i tempi di ascolto e il numero di maschi stimati.

In ciascun sito di rilevamento occorre registrare alcuni parametri ambientali quali: temperatura e umidità relativa dell'aria, temperatura dell'acqua. Se possibile, rilevare anche il pH dei corpi idrici.

Rilascio degli animali

Alla fine delle operazioni descritte gli animali vengono immediatamente rilasciati nel sito di campionamento; nei laghetti recintati con barriere continue gli animali catturati nelle trappole esterne vengono rilasciati all'interno della pozza mentre gli animali trovati nelle trappole interne vengono rilasciati all'esterno del dispositivo, per non interferire con i naturali spostamenti verso e dalle zone riproduttive.

Occorre georeferenziare ogni punto di cattura (reticolo UTM, Longitudine e Latitudine).

8.4.2.5 Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari intercettati. Dalle Banche Dati potranno poi essere elaborate sintesi per l'acquisizione di informazioni relative alle composizioni (struttura delle comunità, specie dominanti, frequenze relative ecc.) e alle dinamiche (fenologia, consistenza delle popolazioni) delle comunità di Anfibi dei siti monitorati.

Analisi ed elaborazione dei dati

I dati ottenuti potranno essere elaborati mediante indici statistici che possano identificare i seguenti indicatori relativi ai singoli siti di campionamento: ricchezza specifica, diversità di Shannon, equiripartizione o Eveness.

8.4.2.6 Modalità di georeferenziazione

E' necessario georeferenziare i siti di campionamento mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per un utilizzo in GIS. È opportuna la sovrapposizione dei dati relativi alle comunità di Anfibi a carte tematiche (reticolo idrografico, carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo, ecc) e foto aeree.

8.4.2.7 Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, laureato in Scienze Naturali o Biologiche, che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio. Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere dirette da personale in possesso dei permessi ministeriali

8.4.2.8 Note

Manipolazione degli individui

La manipolazione degli Anfibi deve avvenire sempre con le mani bagnate, immergendole nel corpo idrico dal quale vengono catturati, oppure, se catturati distante da corpi idrici occorre bagnare le mani con acqua priva di contaminanti e a temperatura ambiente.

Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere condotte seguendo protocolli volti alla loro tutela sanitaria; si faccia riferimento a tal proposito ai documenti della Commissione Conservazione della SHI e si adotti rigidamente "The Declining Amphibian Task Force Fieldwork Code of Practice" redatto dalla Declining Amphibian Task Force (DAPTF).

8.4.3 Rettili

8.4.3.1 Principali manuali di riferimento

Elzinga C., Salzer DW., Willoghby JW., Gibbs JP., 2001. - Monitoring Plant and Animal Populations. Blackwell Science. Malden MA.

Serra B., Bari A., Capocefalo S., Casotti M., Commodari D., De Marco P., Mammoliti Mochet A., Morra di Cella U., Raineri V., Sardella G., Scalzo G., Tolve E., Trèves C. (Editors) - Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici.

Sutherland W. J. (Editors), 2006 – Ecological Census Techniques. Cambridge University Press, Cambridge.

8.4.3.2 Frequenza e stagionalità

Si consiglia di effettuare alcuni cicli di monitoraggio durante il periodo di attività delle specie (aprile-settembre) concentrando i monitoraggi nel periodo primaverile e tardo-estivo.

I monitoraggi vanno svolti di preferenza durante le ore nelle quali gli animali sono in termoregolazione: soprattutto nelle ore centrali della giornata, in genere tra le 10 e le 16, in primavera ed autunno, mentre in estate, a causa delle elevate temperature, possono essere reperiti all'aperto soprattutto nelle prime ore della giornata e, meno comunemente, nel tardo pomeriggio.

8.4.3.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Si devono individuare zone a carattere ambientale idonee alle diverse specie, avendo cura di monitorare i micro-habitat come i muretti a secco, le pietraie, le pareti rocciose fissurate, i casolari, i ruderi e i manufatti, le cataste di legna e vegetazione, i cespuglieti, ecc., nelle aree boscose occorre controllare a fondo le zone aperte ed in tutti gli ambienti occorre porre attenzione alle fasce ecotonali. Non vanno tralasciati i bordi delle strade. E' necessario effettuare sopralluoghi estesi ai diversi siti di campionamento per localizzare le popolazioni da monitorare.

8.4.3.4 Strumentazione per il campionamento

- GPS
- cappi di filo da pesca con relative canne telescopiche per la cattura a vista degli animali
- barriere di nylon o pannelli in PVC e polipropilene, dell'altezza di circa 60 cm,
- pannelli quadrangolari (circa 50x50 cm) di diverse materie plastiche (nylon, linoleum, polipropilene, PVC ecc.) e metalliche (lamiere di vario spessore)
- guanti alti e robusti

- bastoni con estremità a “Y” o a “L”
- binocolo
- fotocamera digitale

8.4.3.5 Procedura di campionamento

METODOLOGIE

Contatti diretti

Viste le peculiari caratteristiche biologiche e comportamentali dei Rettili è necessario attuare diverse metodologie che comprendano per lo più strumenti di cattura a vista come cappi fatti con filo da pesca sostenuti a mano o da canne telescopiche. Per alcune specie particolarmente diffidenti e veloci, così come per buona parte dei serpenti, si procede con la cattura manuale degli individui.

Per facilitare il reperimento degli animali è utile collocare a stretto contatto con il suolo distribuiti nei siti di campionamento, i pannelli plastici e metallici che favoriscono la concentrazione di esemplari per il ricovero o la termoregolazione. I pannelli vanno lasciati in ambiente idoneo e controllati periodicamente sollevandoli e ricollocandoli nella stessa posizione. Analogamente bisogna procedere smuovendo massi, pietre, cataste di legna e di vegetazione (avendo cura, al termine del controllo, di ricollocarli nella stessa posizione).

Molte specie sono in grado di arrampicarsi (Lacertidi e alcuni Colubridi) occorre quindi osservare bene muri e tronchi degli alberi.

In alcuni siti i rilevamenti possono essere effettuati lungo un percorso a transetto, specie lungo le strade e le fasce cespugliate. Tale metodo prevede la scelta di percorsi lineari di lunghezza prestabilita contattando gli esemplari alla destra e alla sinistra del percorso.

Individui investiti

Occorre eseguire, in tarda mattinata, transetti campione lungo le strade e contare gli individui investiti dalle auto.

RACCOLTA DATI

In apposite schede devono essere annotati le specie rilevate e il numero di individui (se disponibile).

Gli esemplari catturati (con cappi, manualmente o con trappole) vanno identificati, occorre determinarne il sesso e l’opportuna classe di età (giovane, subadulto e adulto.

Le femmine adulte vanno palpate dolcemente sull’addome in modo tale da valutarne lo stato riproduttivo (gravide o meno) e l’eventuale numero di uova/piccoli in esse contenuti.

RILASCIO DEGLI ANIMALI

Tutti gli individui, dopo la raccolta dei dati e la marcatura vanno immediatamente rilasciati nel preciso sito di cattura (così da rispettarne la territorialità). Se si tratta di muretti e manufatti ogni singolo sito di presenza di individui potrà essere contrassegnato con un simbolo effettuato con vernice spray.

Occorre georeferenziare ogni punto di cattura (reticolo UTM, Longitudine e Latitudine).

8.4.3.6 Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari intercettati. Dalle Banche Dati potranno poi essere elaborate sintesi per l'acquisizione di informazioni relative alla struttura, alla dinamica, fenologia e consistenza delle popolazioni.

Per le esigenze degli indicatori individuali è sufficiente il calcolo della ricchezza specifica.

8.4.3.7 Modalità di georeferenziazione

E' necessario georeferenziare i siti di avvistamento degli esemplari mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per una utilizzo in GIS. È opportuna la sovrapposizione dei dati relativi alle popolazioni monitorate a carte tematiche (reticolo idrografico, carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo ecc.) e foto aeree.

8.4.3.8 Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, laureato in Scienze Naturali o Biologiche, che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio. Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere dirette da personale in possesso dei permessi ministeriali.

8.4.3.9 Note

Manipolazione degli individui

In ogni caso i serpenti vanno sollevati per la coda in modo tale da non danneggiare la delicata struttura del capo e del collo e, quindi, manipolati con tutta l'attenzione necessaria. Le lucertole invece vanno manipolate avendo cura di non provocarne l'autotomia della coda.

Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere condotte seguendo protocolli volti alla loro tutela sanitaria, si faccia riferimento a tal proposito ai documenti della Commissione Conservazione della SHI.

8.4.4 Uccelli

8.4.4.1 Frequenza e stagionalità

Il metodo del mappaggio dovrebbe essere utilizzato per almeno cinque anni a partire dai primi del mese di maggio sino alla fine mese di luglio per un totale di circa 10-12 uscite annuali.

I rilevamenti saranno effettuati all'alba e nelle prime ore del mattino (dalle 5 alle 10), quando massima è l'attività canora e nelle giornate con condizioni atmosferiche favorevoli (prive di vento e di precipitazioni atmosferiche).

8.4.4.2 Strumentazione per il campionamento

- GPS
- binocolo

8.4.4.3 Procedura di campionamento

Dovrebbe essere utilizzata la sentieristica esistente, lungo tutta l'area di studio, considerando che nessuna parte dell'itinerario è distante più di 100 m da un "percorso".

Per analizzare e convalidare i risultati ottenuti con il metodo del mappaggio dovrebbe essere adottato il seguente test di validità: i) viene considerato per una determinata specie un territorio STABILE, quando siano risultati almeno 3 contatti efficaci durante il monitoraggio con 20 giorni intercorrenti fra il primo e l'ultimo. Valore 1; ii) viene considerato per una determinata specie un territorio MARGINALE, quando un territorio è posto parte all'interno e parte all'esterno dell'area della Riserva. Valore 0.5; iii) viene considerato per una determinata specie un territorio DISTINTO, quando sono stati registrati contemporaneamente 2 contatti efficaci simultanei, con 20 giorni di intercorrenza fra il primo e l'ultimo. Valore 2; iv) viene considerato per una determinata specie un territorio NON DISTINTO, quando il numero di contatti appare inferiore a 3 contatti efficaci.

Per il censimento la scala di riferimento dovrebbe essere quella di 1: 2.000.

Lo scopo del censimento è quello di ottenere la densità assoluta delle specie nidificanti all'interno dell'area di studio, espresse come numero di coppie /10 ha.

I parametri di tipo ecologico che dovrebbero essere prese in considerazione sono: i) Ricchezza (S): Numero di specie nidificanti; ii) Densità (d): N. coppie/10 ha; iii) Abbondanza (A): Numero di individui X km lineare; iv) Numero di specie dominanti (nd): ovvero le specie in cui pi (frequenza) risulta maggiore di 0.05; v) Diversità (H): è stata ottenuta utilizzando l'indice di Shannon: $H = \Sigma\ pi \log pi$, dove pi è la proporzione della i-esima specie (Shannon & Weaver 1963); vi) Equiripartizione (J): ricavata da $J = H/H'\ max$, dove $H'\ max = \log e\ S$. L'equiripartizione manifesta l'omogeneità di distribuzione delle specie all'interno della comunità. Il valore di J, varia da 0, presenza di una sola specie, ad 1 presenza di varie specie ugualmente distribuite, ovvero caratterizzate da uguali indici di abbondanza.

8.4.4.4 Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari individuati.

I dati ottenuti potranno essere elaborati mediante indici statistici che possano identificare i seguenti indicatori relativi ai singoli siti di campionamento: numero coppie/10 ha o numero coppie complessive nel SIC.

8.4.4.5 Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, anche non laureato ma che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio.

8.4.5 Mammiferi non Chirotteri

8.4.5.1 Uso di rifugi artificiali

Per il monitoraggio dei gliridi e del Moscardino in particolare tecnica di ottima fattibilità con risvolti educativi interessanti è quella di posizionare rifugi appositi per le specie che vi costruiscono all'interno nidi per la riproduzione. Possono essere usati modelli in legno a cassetta o anche i più semplici nest-tube plastici oggi utilizzati su grande scala nel Regno unito.

I controlli periodici permettono di quantificare i tassi riproduttivi e stimare l'andamento della popolazione.

8.4.5.2 Trappole a caduta

Per i piccoli mammiferi si propone di effettuare catture mediante *pit-fall traps* a vivo, costituite da contenitori con profondità di almeno 30 cm e diametro di almeno 10 cm, che non prevede l'uccisione degli individui catturati, offre la possibilità di effettuare catture multiple (all'interno della stessa trappola), ha un impatto sulla popolazione quasi nullo e, a fronte di un costo relativamente contenuto, ha una discreta efficienza di cattura. È peraltro necessario un maggiore sforzo in termini di numero di controlli delle trappole, in quanto occorre effettuare controlli ravvicinati nel tempo (3-4 volte al giorno), per evitare il decesso degli animali. Inoltre, ad una parziale impegno di posizionamento iniziale, corrisponde un più facile controllo per le ripetizioni successive, in quanto le trappole possono, se opportunamente occultate e inattivate, essere lasciate in situ.

Al momento della posa ciascuna trappola viene innescata, dopo averne riempito parzialmente l'interno con cotone idrofilo, in modo da creare un ambiente favorevole alla sopravvivenza dell'animale catturato. Per la marcatura temporanea si ricorrerà alla rasatura del pelo o colorazione

Si propone di disporre le trappole lungo transetto, in quanto , data la natura del dato da raccogliere e dei modelli utilizzati per l'analisi, non è necessario che lo schema di trappolaggio sia riferibile ad una superficie, e richiede tempi di allestimento più brevi. Le trappole rimarranno innescate per 3 giorni di cattura, cui deve essere aggiunto il tempo necessario per il *pre-baiting*, per complessivi 4 giorni.

Il transetto sarà posizionato nelle parcelle di monitoraggio individuate con il metodo descritto per la parte generale, si prevede di effettuare una campagna di rilevo ("one-season"), durante il periodo di maggior contattabilità delle specie a maggio e giugno per gli insettivori.

8.4.5.3 Snow tracking

Dati invernali di presenza/assenza del lupo, spostamenti, aree di attività, comportamento di marcatura, dimensione, composizione e grado di coesione dei branchi locali verranno rilevati ricorrendo alle tracciature invernali delle piste di lupi su neve. In seguito all'individuazione di percorsi campione, questi devono essere percorsi 36-48 ore dopo ogni utile nevicata che renda distinguibili le tracce più recenti da quelle preesistenti e con continuità per l'intero periodo di durata al suolo del manto nevoso.

Una volta contattata la pista di lupi, il circuito di ricognizione verrà abbandonato per seguire la pista dei lupi nel senso della loro direzione di provenienza, anche per più giorni consecutivi, in modo tale da realizzare tratti di tracciatura il più estesi e continuativi possibile. Il percorso seguito dai lupi nel corso dello spostamento deve essere georeferenziato mediante l'utilizzo di un GPS ed associato ad una specifica tabella di attributi contenenti informazioni relative alla data, al settore, al n. di lupi sulla pista, al tipo di copertura nevosa, ecc.

8.4.5.4 Ululato indotto (Wolf howling)

Per il rilevamento della presenza di eventuali cucciolate e siti di allevamento (siti di rendez vous) all'interno del SIC, si prevede la realizzazione di monitoraggi mediante wolf howling. Tale monitoraggio consiste consiste nella emissione di ululati registrati e nell'attesa di eventuali ululati di risposta da parte dei lupi.

Il monitoraggio viene condotto nella stagione estiva, nelle ore tra il tramonto e l'alba in quanto ritenute quelle con maggior probabilità di risposta (Harrington & Mech, 1982). Si prevede la realizzazione di due repliche stagionali di campionamento per ciascun anno di attività, la prima tra giugno e luglio, la seconda tra agosto e settembre, con un intervallo di circa due settimane tra la fine della prima e l'inizio della seconda replica.

Nel corso di ogni replica, tutti i punti di emissione - ascolto dovrebbero essere stimolati tre volte, nel corso di tre notti consecutive, per massimizzare la probabilità di risposta di eventuali branchi in ascolto (Harrington e Mech, 1982).

I punti idonei alle stimolazioni acustiche verranno scelti sul territorio in seguito a sopralluogo (punti dominanti, con assenza di rumori di fondo, di facilità di accesso).

8.4.5.5 Monitoraggio mediante fototrappole

Questa tecnica si basa sull'impiego di macchine fotografiche automatiche, azionate da un sensore di rilevamento a infrarosso termico, che consentono di ottenere immagini di qualsiasi corpo caldo in movimento che entri nel campo d'azione del sensore. Le fototrappole possono essere posizionate in corrispondenza di luoghi noti per il passaggio frequente degli individui e sono utilizzabili per il monitoraggio del lupo (*Canis lupus*) e di eventuali altri carnivori (es. mustelidi) presenti. Si tratta di una tecnica assolutamente non invasiva, che consente di ottenere, oltre al dato di presenza certa della specie in una determinata area, anche una serie di informazioni supplementari, relative ai singoli individui (ad esempio il riconoscimento individuale dei lupi consente di determinare sesso ed età degli animali che frequentano l'area, nonché la presenza di eventuali patologie, che hanno effetti visibili sulla pelliccia, come, ad esempio, la rogna) e alle loro abitudini (ritmi di attività, a partire dalla distribuzione oraria degli eventi di contatto).

L'esca da posizionare in corrispondenza della fototrappola è costituita da croccantini secchi per cani e gatti, che assicurano una buona durata, come pure avanzi di macelleria per i mustelidi, mentre per il lupo si possono utilizzare carcasse o esche odorose.

Frequenza e stagionalità

Tutto l'anno in ore notturne. Gli operatori, con scadenze bisettimanali, si recano sui siti delle trappole per la raccolta del materiale, per lo smantellamento e riposizionamento o per il rinnovo dell'esca, per il controllo della funzionalità della macchina fotografica e del cambio della scheda di memoria.

8.4.6 Chirotteri

8.4.6.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

Agnelli P., A. Martinoli, E. Patriarca, D. Russo, D. Scaravelli and P. Genovesi (Editors), 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia . Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica, Rome and Ozzano dellEmilia (Bologna), Italy. Tipolitografia FG, Savigno sul Panaro, Modena, pp. 199.

Agnelli P., Russo D., Martinoli M. (a cura di), 2008. Linee guida per la conservazione dei Chirotteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chirotteri e Università degli Studi dell'Insubria.

8.4.6.2 Frequenza e stagionalità

La stagionalità viene definita in base alla tipologia di monitoraggio. Le colonie riproduttive verranno monitorate nel periodo estivo (fine maggio, fine luglio), al di fuori del periodo peri-natale in cui possono essere utilizzate solo tecniche che minimizzino il disturbo (conteggio degli individui all'esterno del roost). Eventuali monitoraggi con rilevatore di ultrasuoni (bat detector) possono essere effettuati durante tutto il periodo di attività (da aprile a ottobre), mentre monitoraggi di colonie di svernamento verranno svolti nei mesi centrali dell'inverno. Il monitoraggio alle colonie viene effettuato una sola volta all'anno, a meno di utilizzare tecniche che non arrechino alcun disturbo agli individui.

8.4.6.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

I chirotteri occupano ambienti diversi durante il corso dell'anno e le diverse specie hanno contattabilità differenti in base alle tecniche utilizzate.

Il monitoraggio delle specie può essere effettuato in due ambienti differenti: i siti di rifugio (*nursery*, hibernacula, siti di *swarming*) e le aree di foraggiamento.

I siti di rifugio sono localizzati in tre ambiti differenti: le grotte e le cavità rocciose, le cavità d'albero, e gli edifici e le costruzioni antropiche. I rifugi più facilmente localizzabili appartengono a quelle specie che formano cluster o si appendono liberamente al soffitto, occupando volumi ampi (grotte, sottotetti, edifici abbandonati). Di più difficile rilevamento sono le specie fessuricole, tra le quali quelle forestali.

Le aree di foraggiamento/abbeverata (lungo corsi d'acqua a scorrimento laminare o presso raccolte d'acqua come pozze, stagni ecc.) consentono il monitoraggio della maggior parte delle specie presenti, anche di quelle di cui non si conoscono siti coloniali.

Per la localizzazione delle stazioni di campionamento notturno presso i siti di foraggiamento occorre tenere presente che la maggioranza delle specie si alimenta in un raggio di circa 5 km dal rifugio.

8.4.6.4 Strumentazione per il campionamento

I campionamenti presso i rifugi individuati dovranno essere effettuati all’esterno del rifugio stesso mediante registrazione con termocamera o con hand-camera sensibile ai bassi livelli di luminosità, in modo da poter rilevare gli animali durante l'involo dal rifugio dopo il tramonto. Questa tecnica è applicabile nel caso in cui le specie che si intendono monitorare siano già state determinate a livello tassonomico e si intenda effettuare un conteggio delle stesse. Nel caso in cui le specie presenti non siano ancora state determinate, occorrerà procedere ad una rapida ispezione diurna nel rifugio per la determinazione diretta delle specie, oppure, nel caso di specie non determinabili a vista, con catture mediante *harp trap* o reti *mistnet* posizionate all'uscita del *roost* al tramonto. Nel caso di rifugi occupati da uno o da pochi animali, è possibile

utilizzare un retino a mano, all'interno del rifugio stesso. In genere risultano idonei i retini per Lepidotteri (meglio se dotati di manico telescopico) che evitano che l'animale si impigli; vanno assolutamente evitati i retini da pesca. Se nel rifugio sono presenti più di 5 esemplari, il disturbo originato dalla cattura di un esemplare ha un impatto eccessivo sulla colonia e deve essere evitato.

Nel caso di rifugi invernali, questi devono essere monitorati mediante conteggio all'intrno del roost, stando ben attenti a minimizzare il disturbo evitando ogni rumore, limitando la permanenza nella zona del rifugio solamente il tempo necessario al conteggio (da effettuare con l'ausilio di una macchina fotografica) e utilizzando luci fredde.

Rilevare i rifugi delle specie fitofile (ad es. *M. bechsteinii e P. nathusii*) è quanto mai improbabile, a causa della enorme difficoltà nell'individuare le piccole cavità nascoste in alcuni alberi del bosco. Risulta allora utile installare dei rifugi artificiali (bat box) che una volta colonizzati da queste specie sono facilmente ispezionabili. Buoni risultati si ottengono installando gruppi di una decina di bat box (distanti tra loro 20-30 m) ogni 2 km circa in ambienti boscati. Se nel bosco ci sono alberi maturi, e quindi sono già presenti anche le specie che li frequentano, le probabilità di colonizzazione di questi rifugi artificiali aumentano.

I campionamenti presso le aree di foraggiamento/abbeverata dovranno essere effettuati mediante cattura con reti *mistnet*. Si tenga presente che per la cattura e la manipolazione dei chirotteri occorre sempre un permesso di cattura rilasciato dalla Regione o dalla Provincia, sentito il parere dell'ISPRA e del Ministero Ambiente). Quando un chirottero in volo si scontra con la rete, viene catturato in quanto cade all'interno di una delle tasche, aperta dall'impatto. La rete, allestita in campo per la cattura deve essere sostenuta da due pali (meglio se telescopici) posti verticalmente, ai quali viene assicurata attraverso alcuni anelli di cotone o nylon posti lungo i lati verticali. I pali possono essere retti da corde fissate al suolo con picchetti o assicurate a massi, alberi, ecc.

Infine, i monitoraggi possono essere effettuati mediante l'utilizzo di un rilevatore di ultrasuoni (bat detector). Tale strumento consente di effettuare stime quantitative della presenza di animali in foraggiamento e possono essere un utile aiuto nel conteggio di animali all'involo. L'utilizzo del bat detector non consente, per molte specie, un riconoscimento certo a livello specifico. Le registrazioni devono sempre essere effettuate in modalità espansione dei tempi (modalità di trasduzione dei segnali ultrasonori) o in "real time". Sul mercato sono presenti sia bat detector manuali che automatici: questi ultimi possono essere impiegati con successo per effettuare monitoraggi di lunga durata.

Per ulteriori informazioni sull'uso del bat-detector si veda Agnelli et al., 2004.

8.4.6.5 Procedura di campionamento

- selezione dei siti di campionamento idonei (siti di rifugio e/o aree di foraggiamento e abbeverata). La scelta delle stazioni deve essere messa in relazione ad eventuali rifugi già

conosciuti in zona e alla massima distanza di spostamento delle specie presumibilmente presenti
- scelta delle opportune tecniche di campionamento
- attuazione dei monitoraggi e raccolta dei soli dati di maggiore importanza (la raccolta di dati di maggior dettaglio comporterebbe la necessità di catturare gli esemplari con conseguente eccessivo disturbo):
  - Data e ora del rilievo
  - Informazioni geografiche sulla stazione di rilevamento
  - Coordinate GPS
  - Tipologia del rifugio/area foraggiamento
  - Specie rilevate e conteggio/stima del numero di individui per specie
  - Eventuali fattori che minacciano il rifugio
  - Rilevatore
  - Ruolo biologico del rifugio (riproduttivo, di accoppiamento, di svernamento)
  - Metodo utilizzato per il censimento: analisi dei dati e stime quantitative (densità o abbondanza relativa)

8.4.6.6 Procedura di analisi dei dati/campioni

Archiviazione in un database di tutti i dati legati al sito di campionamento ed alle specie rilevate (come da punto precedente), vedi anche Agnelli et al., 2004. Analisi degli ultrasuoni mediante software specifico (es. Sonobat, Batsound)

L'analisi dei dati ottenuti è relativamente semplice in quanto si possono ottenere:

- semplici *checklist*, cioè elenchi di specie caratterizzanti una determinata area, con eventuale descrizione delle valenze conservazionistiche delle specie stesse, in relazione al loro status complessivo, all'inserimento in categorie di minaccia IUCN (Red List) o in allegati di direttive comunitarie (“Direttiva Habitat”)
- stime quantitative relative all'abbondanza o densità di specie
- conteggi di individui presso colonie
- variazioni, in periodi temporali medio-lunghi, delle abbondanze o del numero di individui presso le colonie.

8.4.6.7 Modalità di georeferenziazione

L’utilizzo di un GPS permette una precisa georeferenziazione dei rifugi e delle aree di rilievo, con la possibilità di riportare tali punti su mappe e foto aeree. Occorre standardizzare la tipologia di sistema cartografico utilizzato, uniformandolo agli standard utilizzati dalla Regione Marche.

8.4.6.8 Note

Più della metà delle specie di Chirotteri sono inserite in categorie di minaccia secondo i criteri IUCN (Lista Rossa dei Chirotteri Italiani; GIRC, 2007) e tutte sono particolarmente protette da leggi Nazionali e Comunitarie. Risulta quindi assolutamente necessario evitare azioni di forte disturbo durante i rilievi, in modo che il monitoraggio delle popolazioni di Chirotteri a scopo conservazionistico non produca effetti opposti a quelli desiderati. Per questo motivo risulta di grande importanza affidare le attività di monitoraggio esclusivamente a specialisti con una formazione specifica e comprovata nel settore chirotterologico.

È bene inoltre ricordare che proprio per motivi conservazionistici la cattura e la manipolazione di Chirotteri è subordinata al rilascio di specifiche autorizzazioni da parte del Ministero Ambiente e che l'iter autorizzativo richiede anche alcuni mesi per il rilascio dei permessi.

9 QUADRO DELLA DIVULGAZIONE

9.1 Premessa

Lo scopo di un piano di gestione è strettamente connesso al raggiungimento di un'interazione sostenibile tra uomo e natura per il benessere di entrambi. Si tratta quindi di analizzare le azioni e le relative conseguenze di questo rapporto. Ogni azione negativa (minaccia) dettata dai comportamenti dell'uomo porta a delle conseguenze sugli habitat e sulle specie. Il piano di gestione individua i comportamenti corretti degli attori coinvolti in un territorio che innescano un'evoluzione positiva dell'ambiente. Il piano di divulgazione deve perciò avere la capacità prevalente di comunicare, nel modo più semplice ed efficace, proprio questi comportamenti ai diversi attori del territorio.

L'intento del piano è la costruzione di un percorso di consapevolezza e responsabilizzazione dei singoli fruitori (cittadini locali, turisti) e della collettività (enti pubblici, associazioni, attori economici ecc.) affinché le azioni da loro intraprese inneschino conseguenze sostenibili per l'uomo e l'ambiente.

Questo percorso deve partire dall'esplicitazione e dalla semplificazione dei contenuti tecnici del Piano di gestione. Quest'ultimo è strutturato nell'analisi dei fattori di minaccia, nell'elencazione degli obiettivi e nella conseguente stesura delle misure di conservazione e delle azioni. Le norme e il regolamento che derivano dal piano di gestione sono perciò, organizzate, in alcuni casi, per tipi di fruitori/attori, per immediatezza comunicativa: fruitori singoli (comportamenti organizzati per chi compie escursioni a piedi, in bicicletta, in barca, per chi pesca o caccia); collettività (produttori agricoli e industria, amministratori e pianificatori, cittadini).

9.2 Il piano di divulgazione

Il piano di divulgazione si deve sviluppare tenendo conto di alcune fasi logiche importanti.

La prima fase si occupa della definizione dell'obiettivo prioritario e dei sotto obiettivi successivi da perseguire nella campagna di divulgazione. Sarà cioè necessario esplicitare i temi che saranno comunicati dal Piano di gestione, ed in particolare gli obiettivi di mantenimento e miglioramento delle condizioni ecologico-ambientali del sito. A tal proposito va messa in evidenza la particolare tipologia di oggetto della divulgazione che è l'insieme delle analisi descrittive del sito, degli obiettivi e delle strategie gestionali concretizzabili in una serie di effetti e risultati attesi. La divulgazione di questi dati ha appunto lo scopo di valorizzare e tutelare l'ambiente naturale e la biodiversità, diffondendo ed implementando il suo valore.

La seconda fase è relativa alla scelta dei destinatari della divulgazione. Questi non coincidono esclusivamente con i tecnici che seguono le attività gestionali, ma possono anche essere rappresentati da altri soggetti, che, in qualche misura, influenzano le decisioni di chi fruisce di tali aree naturali (amministrazioni, enti locali, associazioni ecc.). Inoltre azioni specifiche di divulgazione dovranno essere intraprese nei confronti di potenziali fruitori che, pur essendo

localizzati sul territorio, non hanno ancora scelto di "interessarsi al progetto". In sintesi i principali destinatari della divulgazione sono gli utenti operatori, gli utenti semplici e gli utenti amministratori e quindi andrà valutato quando e come modulare le iniziative relative al progetto di divulgazione.

La terza fase definisce il messaggio da veicolare. Il messaggio dovrà essere coerente, non solo con l'obiettivo e il destinatario, ma anche con le conclusioni offerte dal Piano di gestione in merito alle minacce ed alle risorse specifiche del sito. La divulgazione dovrà veicolare pertanto slogan che in qualche modo riassumono, in termini di risorse e minacce, le specifiche peculiarità di ogni sito.

La quarta fase è di tipo tecnico e comprende la scelta degli strumenti di divulgazione (o media) da attivare. Le alternative sono determinate dai mezzi a disposizione e sono specificate sulla base delle caratteristiche dei contenuti che vogliono essere comunicati. Gli strumenti scelti dovranno derivare da uno studio attento ed una messa a sistema delle risorse territoriali locali già presenti sul territorio.

Gli strumenti selezionati hanno lo scopo di avvicinare il maggior numero di persone alla condivisione delle risorse ambientali; questo attraverso un processo di apprendimento delle dinamiche attive sul territorio, delle componenti antropiche e ambientali che partecipano alla creazione del paesaggio, al fine di comprendere, condividere e dibattere in maniera efficace le scelte degli Enti di gestione e delle Amministrazioni locali. Rendere consapevoli e protagonisti i cittadini locali ed i fruitori di passaggio crea affezione nei confronti del territorio e stimola una partecipazione attiva per la sua manutenzione e alla sua crescita.

È importante selezionare strumenti comprensibili e validi sia per adulti, sia per bambini e per le diverse fasce sociali di pubblico. Per creare efficaci percorsi di sensibilizzazione, partecipazione e promozione dei contenuti del Piano di gestione si consiglia di utilizzare strumenti di diversa natura per poter cogliere la sensibilità dei differenti fruitori: da classici strumenti cartacei a strumenti digitali fino a quelli interattivi e sociali.

La quinta fase è quella del budget. Al di là degli aspetti qualitativi (efficacia dello strumento rispetto all'obiettivo da raggiungere), i parametri da tenere in considerazione saranno dati dal costo-contatto (investimento complessivo/audience raggiunta) e dalla distribuzione delle risorse per il periodo di riferimento del piano di divulgazione. È cioè necessario mantenere elevata l'attenzione su un periodo medio-lungo in modo da consolidare i risultati conseguiti.

Per una maggiore efficacia ed un coordinamento funzionale è necessario, prima di tutto, progettare un'immagine grafica coordinata che conferisca visibilità e riconoscibilità a tutte le iniziative legate al Progetto di divulgazione ed individuare l'ufficio di riferimento per tutte le attività e le iniziative in progetto affinché risultino omogenee nella presentazione, riconoscibili e strutturate.

Nella fase di mantenimento delle attività previste dal piano di divulgazione, sarebbe importante prevedere un momento di verifica periodica rispetto alla loro qualità ed efficacia, al fine di

migliorare, ottimizzare e modulare gli strumenti secondo le esigenze che possono nel tempo cambiare.

9.3 Gli strumenti per la divulgazione del Piano di gestione

Alla luce di queste attenzioni generali, è stata selezionata una gamma di strumenti varia per tipologia e funzione che, per comodità di consultazione e messa in pratica, è strutturata nella seguente tabella, che organizza gli strumenti secondo alcuni obiettivi ed evidenziando le differenti categorie di fruitori che devono raggiungere.

Obiettivi del piano di divulgazione	**tecnici**	**enti pubblici associazioni**	**cittadini/locali**	**turisti**	**scuola**	**stampa**
A. Divulgazione dei contenuti del Piano di gestione	- Sito web - Guida tecnica - Mini-corsi di formazione - pubblicazione di studi e monitoraggi	- Sito web - Guida tecnica - Mini-corsi di formazione - pubblicazione di studi e monitoraggi	- Sito web - Brochure/mappa - DVD interattivo	- Sito web - Brochure/mappa - DVD interattivo	- Sito web - Brochure/mappa - DVD interattivo	- Sito web - Cartella Stampa con Brochure/mappa, - DVD interattivo, schede sintetiche dei comportamenti responsabili
B. Migliore utilizzo e rispetto della normativa educazione ambientale	- Guida tecnica - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione)	- Guida tecnica - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione)	- schede sintetiche dei comportamenti responsabili - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD)	- schede sintetiche dei comportamenti responsabili - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD)	- schede sintetiche dei comportamenti responsabili - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD)	- installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD)
C. Consenso, collaborazione e coinvolgimento	- Sito web - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet	- Sito web - Manifesti - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet	- Sito web - Manifesti - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet o nei luoghi preposti - inserimento nella newsletter dell'Ente Gestore di aggiornamenti sugli eventi che avvengono nel SIC, aumento numero di una specie, nascite, eventi speciali ecc.. - progettare eventi da riproporre periodicamente alla comunità locale per un suo coinvolgimento attivo.	- Sito web - Manifesti - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione nei luoghi preposti	- Sito web - inserimento di visite guidate al SIC nelle visite guidate delle scuole organizzate dall'Ente Gestore. - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet o nei luoghi preposti - adozione da parte delle classi di singoli monitoraggi	- Sito web - inserimento nella newsletter dell'Ente Gestore di aggiornamenti sugli eventi che avvengono nel SIC, aumento numero di una specie, nascite, eventi speciali ecc..

	tecnici	enti pubblici associazioni	cittadini/locali	turisti	scuola	stampa
D. luoghi/eventi di aggregazione e scambio	- Sito web	- Sito web	- Sito web - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) - chiosco/punto informazioni nei centri abitati anche presso strutture già esistenti - progettazione di eventi coordinati tra i siti Rete natura 2000. - eventi da riproporre periodicamente alla comunità locale per un suo coinvolgimento attivo.	- Sito web - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) - chiosco/punto informazioni nei centri abitati anche presso strutture già esistenti - progettazione di eventi coordinati tra i siti Rete natura 2000.	- Sito web - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) - progettazione di eventi coordinati tra i siti Rete natura 2000.	- Sito web
E. turismo			- Sito web	- Sito web - mailing ai tour operator		- Sito web

TABELLA 20 – STRUMENTI PER LA DIVULGAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE.

BIBLIOGRAFIA

A.A.V.V., 2011 - *Querco-carpineti planiziali in deperimento: linee guida per la gestione*, Regione Piemonte. 24 pp.

A.I.I.A.D. Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci, 2013 - *I salmonidi italiani: linee guida per la conservazione della biodiversità*, pp. 73.

AA.VV a cura dell' Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale delle Marche, 2013 - *Relazione sullo stato di qualità dei corpi idrici fluviali per il triennio 2010-2012* (ai sensi del DM 260/2010) Regione Marche.

AA.VV. a cura di G. Scarascia Mugnozza, 1999 - *Ecologia strutturale e funzionale di faggete italiane*, Edagricole, Bologna.

AA.VV., 2007 - *Aree agricole ad alto valore naturalistico: individuazione, conservazione, valorizzazione*, Atti Workshop APAT, 2007.

AA.VV., 2008 - *Guida alla disciplina della caccia nell'ambito della direttiva 79/409/CEE sulla conservazione degli uccelli selvatici*. Commissione Europea.

Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D. e Genovesi P. (a cura di), 2004 - *Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia.* Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente, Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Alessandrini A., Delfini L., Ferrari P., Fiandri F., Gualmini M., Lodesani U., Santini C., 2010 - *Flora del Modenese – Censimento, analisi, tutela*, IBC Regione Emilia-Romagna, Provincia di Modena. Artestampa, Modena.

Allegrezza M., 2003 - *Vegetazione e paesaggio vegetale della dorsale del Monte San Vicino (Appennino centrale).* Fitosociologia 40 (1) - Suppl. 1: 3-118.

Allegrezza M., Ballelli S., Giammarchi F., 2007 - *Gli Habitats d'interesse Comunitario nell'anfiteatro montuoso della Valle della Corte (Monti della Laga - Appennino centrale)*. Fitosociologia 44 (2) - Suppl. 1: 133 -140.

Amori G., Angelici F. M., Frugis S., Gandolfi G., Groppali R., Lanza B., Relini G., Vicini G., 1993 - Vertebrata. In Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, 110. Bologna, Calderini.

Argenti G., Bianchetto E., Ferretti F., Staglianò N., 2006 - *Proposta di un metodo semplificato di rilevamento pastorale nei piani di gestione forestale*, Forest@ 3: 275-280. [online: 2006-06-13] URL: http://www.sisef.it/forest@/show.php?id=367 - [doi: 10.3832/efor0367-0030275]

Argenti G., Bianchetto E., Sabatini S., Staglianò N., Talamucci P., 2002 - *Indicazioni operative per la gestione delle risorse pastorali nei Parchi Nazionali*. In: *Linee guida per la gestione ecosostenibile delle risorse forestali e pastorali nei Parchi Nazionali*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, pp. 155-203.

Ash, D.N. 1996 - *SPTA Management Plan for Juniper (Juniperus communis)*. Ministry of Defence, Defence Estate Organisation, Contract No. SW13/9028.

Ausden Malcom, 2007 - *Habitat Management for Conservation – A Handbook of Techniques*, Oxford University Press, UK, 2007.

Baccetti N, Dall'Antonia P, Magagnoli P, Melega L, Serra L, Soldatini C, Zenatello M., 2002 - *Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia: distribuzione, stima e trend delle popolazioni nel 1991-2000*. Biologia e Conservazione della Fauna, vol. 111: 1-240.

Bagenal T., Tesch F.W., 1978 - *Age & growth*, In "*Methods for assessment of fish production in fresh waters*", III ed. Blackwell Scientific Publications.

Bagnara L., 2012 - *Assetto strutturale-funzionale e capacità di rinnovazione del Tasso (Taxus baccata L.) nella Macchia delle Tassinete (MC)*. Dottorato di Ricerca in Scienze Agrarie 10° Ciclo, Dip. di Scienze Agrarie Alimentari e Ambientali, Facoltà di Agraria, Università Politecnica delle Marche.

Bagnaresi U., Speranza M., Sirotti M., Barbieri A., 1995 - *Dinamica della vegetazione arborea spontanea nei terreni agricoli abbandonati*, (Studio Finanziato dal MiPAAF Direzione Generale Economia Montana e Foreste) Università degli Studi di Bologna, Dipartimento Colture Arboree, Bologna.

Banfi E., Galasso G., 2010 - *La Flora Esotica Lombarda,* Museo di Storia Naturale di Milano.

Barbati A., Corona P., Garfì G., Marchetti M., Ronchieri I. (2002) - *La gestione forestale nei SIC/ZPS della rete Natura 2000: chiavi di interpretazione e orientamenti per l'applicazione della direttiva Habitat*. Monti e Boschi, 2: 4-13.

Bartolucci F., Stinca A., Tinti D. & Conti F., 2014 - *I beni ambientali individui del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. La flora.* Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.

Benedetto L., Franco A., Marco A. B., Claudia C. & Edoardo R., 2007 - *Fauna d'Italia*, vol. XLII, Amphibia, Calderini, Bologna, XI + 537 pp.

Bensettiti F. &Gaudillat V. (eds.), 2002 - *Cahiers d'Habitats Natura 2000. Connaissance et géstion des habitats et d'éspèce d'Interet communautaire.* Tome 7, Espèces animales, MATE/MAP/MNHN. Ed, La Documentation française, 263-270 pp.

Bensettiti F., Rameaux J.-C., Chevallier H. (eds), 2001 - *Cahiers d'Habitats Natura 2000. Connaissance et géstion des habitats et d'éspèce d'Interet communautaire*, Tome 1 Habitats forestiers, MATE/MAP/MNHN. Ed. La Documentationfrançaise., 339 + 423 pp.

Bernetti G., 1995 - *Selvicoltura speciale*, UTET, Torino.

Bernoni M., Di Fabrizio F., Pellegrini M. & Pellegrini M., 1988 - *La nidificazione dello Svasso maggiore, Podiceps cristatus, in Abruzzo*, Riv. ital. Orn., 58: 81-84.

Bianco P.G., 2014 - *An update on the status of native and exotic freshwater fishes of Italy*, J. appl. Ichthyol. 30 (2014) 62-77.

Bibby C.J., Burgess N.D., & Hill D.A. 1992 - *Bird Census Techniques*, Academic Press, London.

Biondi E., Allegrezza M., Baldoni M., Casavecchia S., Pinzi M., Taffetani F., 2010 - Le serie di vegetazione della Regione Marche. In Blasi C. (a cura di) "La Vegetazione d'Italia".

Biondi E., Ballelli S., Allegrezza M., Taffetani F., Frattaroli A.R., Guitan J., Zuccarello V., 1999 - *La vegetazione di Campo Imperatore (Gran Sasso d'Italia)*. Braun-Blanquetia, 16: 53-116.

Biondi E., Blasi C. (a cura di), 2009 - *Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE*, Società Botanica Italiana.

Biondi E., Blasi C., Allegrezza M., Anzellotti I., Azzella M. M., Carli E., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Facioni L., Galdenzi D., Gasparri R., Lasen C., Pesaresi S., Poldini L., Sburlino G., Taffetani F., Vagge I., Zitti S., Zivkovic L., 2014 – *Plant communities of Italy: The Vegetation Prodrome,* Plant Biosystems, Vol. 148, Nos. 3-4, pp.:728-814.

Biondi E., Casavecchia S., Frattaroli A.R., Pirone G., Pesaresi S., Di Martino L., Galassi S., Paradisi L., Ventrone F., Angelini E. & Ciaschetti G., 2008 - *Forest vegetation of the Upper Valley of the Vomano River (central Italy).* Fitosociologia vol. 45 (1): 117-160, 2008.

BirdLife International, 2004 - *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status,* BirdLife International (BirdLife Conservation Series No.12), Cambridge, UK.

Blasi C., Di Pietro R. & Filesi L., 2004 – *Syntaxonomical revision of Quercetalia pubescenti-petraeae in the Italian Peninsula.* Fitosociologia 41 (1): 87-164.

Bologna M. A., Biondi M., Di Fabrizio F. & Locasciulli O., 1988 - *Il popolamento animale dei monti della Laga e delle Montagne dei Fiori e dei Campli*, Monografia Regione Abruzzo Assessorato Beni Ambientali e Riserve Naturali.

Bologna M. A., Biondi M., Di Fabrizio F., Locasciulli O., 1988 - *Il popolamento animale e vegetale dei Monti della Laga e delle Montagne dei Fiori e di Campli*. Assessorato Urbanistica, Beni Ambientali e Risorse Naturali. Regione Abruzzo, Pescara.

Bonavita A., Calamini G., Pellegrini P., 2007 - *Il recupero delle aree aperte di montagna: analisi delle variazioni dell'uso del suolo in due comuni della montagna pistoiese,* L'Italia Forestale e Montana, Anno LXII, Numero 1, Gennaio-Febbraio 2007.

Borchi S. (a cura di), 2005 - *Conservazione delle praterie montane dell'Appennino toscano*, Atti del Convegno finale del progetto Life Natura NAT/IT/7239, Comunità Montana del Casentino, Arti Grafiche Cianferoni, Stia (AR), 2005.

Brambilla M., Gustin M. & Celada C. 2011 - *Defining favourable reference values for bird populations in Italy: setting long-term conservation targets for priority species*, Bird International Conservation, 21:107–118.

Brichetti P. & Fracasso G., 2003 - *Ornitologia italiana. 1 Gavidae – Falconidae*, Alberto Perdisa Editore, Bologna, 464pp.

Brichetti P. & Fracasso G., 2006 - *Ornitologia italiana. 3 Stercorariidae – Caprimulgidae*, Alberto Perdisa Editore, Bologna, 438 pp.

Bruno S., 1973 - *Anfibi d'Italia: Caudata (Studi sulla fauna erpetologica italiana, XVII)*, Milano, Natura, 64: pp. 209- 450.

Bruno S., 1973 - *Gli anfibi e i rettili dell'Appennino abruzzese con particolare riferimento alle specie del Parco Nazionale d'Abruzzo (Studi sulla fauna erpetologica italiana, XIII)*, Lav. Soc. ital. Biogeogr., N. S., 2 (1971): pp. 697-783.

Bruno S., 1973b - *Gli anfibi e i rettili dell'Appennino centrale con particolare riferimento alle specie del Parco Nazionale d'Abruzzo*, Lav. Soc. ital. Biogeogr., Forlì, 2 : 697-783.

Bruno S., 1983 - *Lista rossa degli Anfibi italiani*, Riv. Piem. St. Nat., 4: 5-48.

Bruno S., Di Cesare E., 1990. *The herpetofauna of the South-East Peligna Region* (Abruzzi, Italy), Brit. Herp. Soc. Bull., 34: pp. 20-34.

Calaciura B & Spinelli O., 2008 - *Technical Report 2008 12/24 MANAGEMENT of Natura 2000 habitats Semi-natural dry grasslands* (Festuco-Brometalia), 6210 (EuropeanCommission, DG ENV B2; March 2008).

Campaioli S., Ghetti P.F., Minelli A., Ruffo S., 1994 - *Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane,* Vol. I, Provincia Autonoma di Trento.

Campanaro A., Bardiani M., Spada L., Carnevali L., Montalto F., Antonini G., Mason F., Audisio P., 2011 - *Linee Guida per il monitoraggio e la conservazione dell'entomofauna saproxilica/ Guidelines for monitoring and conservation of saproxylicinsects*, Cierre Grafica, Verona, 8 pp. + CD-ROM.

Canullo R., 1993 - *Lo studio popolazionistico degli arbusteti nelle successioni secondarie: concezioni, esempi ed ipotesi di lavoro*. Ann . Bot. 51 (suppl. 10): 379-394.

Capretti P., Ragazzi A., 2009 - *Elementi di patologia forestale*, Pàtron Editore, Bologna.

Capula M., 1995 - *Anfibi e i Rettili*, In: AA. VV., *Siti di interesse comunitario nei nuovi Parchi Nazionali dell'Appennino centrale. Applicazione della direttiva Habitat 92/43/CEE nei Parchi Nazionali dei Monti Sibillini, del Gran SassoMonti della Laga e della Majella*, Lega Ambiente, Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura, EuropeanCommission, Roma.

Capula M., 1997 - *Anfibi e Rettili*, In: Calvario E., Sarrocco S. (a cura di), *Lista Rossa dei Vertebrati italiani. Materiali per una definizione aggiornata delle specie a priorità di conservazione.* WWF Italia, Settore Diversità Biologica, Serie Ecosistema Italia, DB6, Roma.

Capula M., L. Luiselli, 1995 - *Ecosistemi montani e batracofauna minacciata: indicazioni e rilievi sugli anfibi dell'Appennino centrale,* Atti I Conv. Ital. Salvaguardia Anfibi, Milano, 19-20 novembre 1992, Quaderni Civ. Staz. Idrobiologica Milano, 19 (1992): pp. 101- 107.

Capula M., Luiselli L., 1992 - *Distribution and conservation of Viperaursinii (Reptilia: Viperidae) in Italy*, In: Korsós Z., Kiss I. (Eds), Proc. VI Ord. Gentile. Meet. Societas Europaea Herpetologica, Budapest: pp. 101-105.

Catorci A., Vitanzi A., Paura B., Iocchi M. & Ballelli S., 2008 - *La vegetazione forestale dei substrati arenacei della Val d'Aso (Marche, Italia centrale).* Fitosociologia vol. 45 (2): 41-76, 2008.

Cavalli R. & Mason F. (a cura di) 2003 - *Tecniche di ripristino del legno morto per la conservazione delle faune saproxiliche*. *Il progetto LIFE Natura NAT/IT/99/6245 di "Bosco della Fontana" (Mantova, Italia)*. Gianluigi Arcari Editore, Mantova.

Cecchetti S., 2005 - *Flora dell'alta Valle del Rio Castellano (Abruzzo). Contributo alla conoscenza della flora vascolare del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga*. Tesi sperimentale in botanica sistematica. Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

Ciancio O. e AA.VV., 1996 - *Il bosco e l'uomo*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.

Ciancio O., Nocentini S., 2004 - *Il bosco ceduo, Selvicoltura Assestamento Gestione*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.

Colarossi M., 2012 – *La presenza dell'abete bianco (Abies alba Miller) nelle faggete dell'Italia centrale. Prima analisi strutturale di una cenosi sui Monti della Laga (AP).* Tesi di laurea in Scienze forestali e ambientali. Università degli Studi di Padova.

Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C., 2005 - *An annotated checklist of the italian vascular flora.* Palombi Ed., Roma.

Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997 - *Liste rosse regionali delle piante d'Italia*, Dipartimento di Botanica ed Ecologia, Università degli Studi di Camerino. Camerino.

Conti F., Miglio M., Santucci , 2011 - *Notulae alla checklist della flora vascolare italiana* 11: 1797. Informatore Botanico Italiano 43(1): 136.

Coppini M., 2008 - *La gestione produttiva delle faggete in Appennino*. Corso di Dottorato di Ricerca, Scienze e Tecnologie per la gestione forestale e ambientale – XX Ciclo Università degli studi della Tuscia di Viterbo Dipartimento di Tecnologie Ingegneria e Scienze dell'Ambiente e delle Foreste (DAF), Prof. Gianluca Piovesan, Prof. Luigi Hermanin.

Corti C., Capula M., Luiselli L., Sindaco R. & Razzetti E., 2011 - *Fauna d'Italia, vol. XLV*, *Reptilia*, Calderini, Bologna, XII + 869 pp.

Crofts A. & Jefferson R.G. (eds), 1999 - *The Lowland Grassland Management Handbook.* 2nd edition. English Nature/The Wildlife Trusts, Royal Society for Nature Conservation, Available on: http://www.english-nature.org.uk/pubs/handbooks/upland.asp?id=5

Dall'Alpi A. & Sazzini M., 2006 - *Status and conservation of two populations of Salamandrina perspicillata in the Bologna Province,* In: SHI: Atti del VI Convegno (30 settembre 2006, Roma).

Di Carlo E.A., 1947 - *Osservazioni ornitologiche sul Lago di Campotosto (L'Aquila),* Riv. ital. Orn., 17 :70-73.

Di Cerbo A.R. & Ferri V., 1996 - *Primi dati sull'ecologia di una popolazione di Bombinapachypus (Bonaparte, 1838) della Majella Orientale, Abruzzo*, Atti 1 Congresso S.H.I. (Torino, 2-6 Ottobre 1996), Boll. Mus. reg. Sci. nat., Torino.

Di Cerbo A.R. &Ferri V., 1997a - *Preliminary data on the ecological observations of Bombinapachypus in Abruzzo, Central Italy*, In : AA.VV. , "Verbreitung, Biologie und Schutz der Gelbbauchunke", Jena, 10-12 Nov. 1995. DGHT Edit.

Di Martino V. &Feliziani R., 2003, (Eds) - *Conoscenza e gestione degli ambienti ipogei*. *Il caso di studio delle grotte del Rio Garrafo*, Atti del ciclo dei convegni, Associazione Speleologica Acqusantana, Centro Servizi per il Volontariato, Grafiche Martintype, Colonnella (TE): 37-39.

Di Pietro R., 2009 - *Observations on the beech woodlands of the Apennines (peninsular Italy): an intricate biogeographical and syntaxonomical issue,* Lazaroa 30: 89-97. 2009

Di Pietro R., Tondi G., Minutillo F., Bartolucci F., Tinti D., Cecchetti S., Conti F., 2008 - *Ulteriore contributo alla conoscenza della flora vascolare dei Monti della Laga (Appennino centrale,* Webbia 63(1): 55-67.

Di Santo D. &Biscaccianti A.B., 2014 - *Coleotteri saproxilici in Direttiva Habitat del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga (Appennino centrale). (Coleoptera Rhysodidae, Lucanidae, Cetoniidae, Cerambycidae).* Boll. Soc. Entomol. Ital., 146 (3): 99-110.

Dinetti M. (2000) - *Infrastrutture ecologiche. Manuale pratico per progettare e costruire le opere urbane ed extraurbane nel rispetto della conservazione e della biodiversità*, Il Verde Editoriale, Milano.

Douglas D.C., Ratti J.T., Black R.A., Alldredge J.R. 1992 - *Avian habitat associations in riparian zones of idaho's centennial mountains*, Wilson Bulletin, 104: 485-500.

F.A.O., 1990 - *Soil map of the world*, Revised legend, World Soil Resources Report 60, FAO, Rome.

Fontana S., 1997 - *Boschi di neoformazione: un caso nelle Prealpi venete*, Sherwood (23): 13-17.

Forconi P., Carotti G., Fusc o G., Di Martino V., Fusari M., Polini N., Pascucci M.L., 2009 - *Primi dati sulla chirottero fauna delle Marche centro-meridionali*, In: Dondini G., Fusco G., Martinoli A., Mucedda M., Russo D., Scotti M. & Vergari S. (eds.), *Chirotteri italiani: stato delle conoscenze e problemi di conservazione*, Atti del Secondo Convegno Italiano sui Chirotteri, Serra San Quirico (Ancona) 21-23 novembre 2008. Parco Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi: 99-102.

Fowler J. & Cohen L., 1995 - *Statistics for Ornithologists*, BTO Guides 22, pp. 176.

Galdenzi D., 2014 - *Analisi geobotaniche sulla Montagna dei Fiori - flora, vegetazione, paesaggio vegetale e habitat con cartografie di dettaglio*, Tesi di Dottorato in Gestione Sostenibile dei Sistemi Collinari e Montani ciclo IX Dip. Scienze ambientali e produzioni vegetali, Facoltà di Agraria, Università Politecnica delle Marche.

Gallucci V., Urbinati C., 2011 – *Abete bianco nelle faggete dei Monti della Laga.* Sherwood n. 174 Giugno 2011.

Gellini G., Grossoni P., 1997 - *Botanica forestale*, I e II vol. CEDAM, Padova.

Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P., Marconato A., 1991 - *I pesci delle acque interne italiane*, Istituto Poligrafico dello Stato, 618 pp.

Gariboldi A., Andreotti A. e Bogliani G. 2004 - *La conservazione degli uccelli in Italia-Strategie ed azioni* - Alberto Perdisa Editore.

Ghetti P. F. , Bonazzi G., 1981 - *I macroinvertebrati nella sorveglianza ecologica dei corsi d'acqua*, Collana del Progetto Finalizzato, Promozione della qualità dell'ambiente, C.N.R. Roma AQ/1/127.

Ghetti P.F., 1986 - *I macroinvertebrati nell'analisi di qualità dei corsi d'acq*ua, Ed. Provincia Autonoma di Trento. Stazione Sperimentale Agraria Forestale.

Ghetti P.F., 1997 - *Indice Biotico Esteso (I.B.E.) - I macroinvertebrati nel controllo della qualità degli ambienti di acque correnti*, Manuale di applicazione. Provincia Autonoma di Trento - Agenzia per la Protezione dell'Ambiente: 222 pp.

Giannini R., 1995 - *Atti del seminario funzionalità dell'ecosistema faggeta*, RAISA, Firenze.

GIRC (a cura di), 2008 - *Linee guida per la conservazione dei Chirotteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi.* Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chirotteri e Università degli Studi dell'Insubria.

Gubellini L., Hofmann N., Pinzi M., 2014 - *Contributo alla conoscenza della flora vascolare delle Marche e di alcune regioni limitrofe*, Inform. Bot. Ital. 46(1): 17-26.

Gubellini L., Pinzi M., 2010 - *Le Liliiflorae delle Marche: distribuzione e note ecologiche*, Inform. Bot. Ital. 42(1): 67-90.

habitats-naturels.fr/prodrome/prod_sousall.htm

Hermanin L. Piovesan G., Schirone B., 1995 - *Considerazioni sulla crescita e lo sviluppo di un ceduo matricinato di faggio di età avanzata*, Italia Forestale e Montana, 4.

Hermanin L., Barbieri A., 1994 - *Problemi di assestamento in una faggeta abruzzese*, Linea Ecologica, 6.

Hermanin L., Calamini G., Gregori E., Lopresti R., Manolacu M., 1983 - *Studio di una faggeta dell'Appennino pistoiese: biomassa e produzione primaria netta epigea*, Annali dell'Istituto Sperimentale Studio e Difesa del Suolo, XIV.

Hofmann A., 1991 - *Il faggio e le faggete in Italia,* M.A.F. - C.F.S., Collana Verde 81/1991.

Honneger R. E., 1981 - *Threatened Amphibians and Reptiles in Europe. Supplement Volume of "Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas"*, Wiesbaden, Akademische Verlagsgesellschaft.

Hruska K., 1988 - *I castagneti dei Monti della Laga (Italia Centrale),* Braun-Blanquetia 2: 117-125.

I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013 - *Lista rossa dei vertebrati italiani*, in collaborazione con Ministero dell'Ambiente e Federparchi. 54 pp.

IRSA, 2003 - *Metodi analitici per le acque*, Volume Terzo, APAT Manuali e Linee Guida 29/2003.

Jarvinen O. & Vaisanen R.A. 1975 - *Estimating relative densities of breeding birds by the line transect method*, Oikos 26: 316-322.

Kaila L., 1993 - *A new method for collecting quantitative samples of insects associated with decaying wood or wood fungi,* EntomologicaFennica, 4: 21-23

Kottelat M., 1997 – *European fresh waterfish.* Biologia, 52 (Suppl. 5): 1-271.

La Marca O., Bertani R., Morgante L., Oradini A., Sanesi G., 1994 - *Ricerca sulla gestione delle faggete coetanee in Italia,* Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Vol.XLIII: 105-131, 1994.

Lanza B., 1968 - *Anfibi e Rettili*, In: Lanza B. e Tortonese E., *Piccola Fauna Italiana*. *Pesci, Anfibi e Rettili*. Milano, Martello.

Lanza B., 1983 - *Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 27. Anfibi, Rettili (Amphibia, Reptilia),* Roma, C. N. R.

Lanza B., Caputo V., Nascetti&Bullini, 1995 - *Morphologic and genetic studies of the European Plethodontid salamanders: taxonomic inferences (genus Hydromantes),* Museo Reg.le Scienze Naturali, Torino, Monografie XVI.

Life Nature project LIFE03NAT/IT/000147 - *Biocenosis o Corno della Marogna 2. Regione Lombardia ed Ente Regionale per i ServIzi all'Agricoltura e alle Foreste* (ERSAF), Italy, 2004-2007.

Life Nature Project LIFE04NAT/IT/000173 - *Tutela degli Habitat e dei Rapaci del Monte Labbro e dell'Alta Valle dell'Albegna.* Comunità Montana del Monte Amiata Grossetano, Italy 2004-2008, http://www.lifelabbroalbegna.it/indexlife2.htm restoration in Valvestin

Lorenzoni M. E Esposito L., 2012 - *La Carta Ittica delle Marche,* Regione Marche, Assessorato Caccia e Pesca Sportiva, 631 pp.

Maillard D., Calenge C., Jacobs T., Gaillard J. M., Merlot L. - *The Kilometric Index as a monitoring tool for populations of large terrestrial animals: a feasibility test in Zakouma National Park*, Chad. African Journal of Ecology, 2001, 39, 306-309.

Manuale italiano degli Habitat Rete Natura 2000: http://vnr.unipg.it/habitat/

Manzi A., Pellegrini M., 1988 - *Segnalazione di nuova stazione abruzzese di Salamandrina dagli occhiali*, Riv. Abruzz., 41 (2): pp. 121-122.

Manzi A., Pellegrini M., 1990 - *Nuove segnalazioni di Salamandrina dagli occhiali (Salamandrina terdigitata Lacépède, 1788) in Abruzzo*. Atti Soc. ital. Sci. Nat. Mus. Civ. St. Nat. Milano, 131: pp. 448-450.

Manzi A., Pellegrini Mr. e Pellegrini Ms., 1990 - *Nuove segnalazioni di Salamandrina dagli occhiali (Salamandrina terdigitata Lacèpéde, 1788) in Abruzzo*. Atti Soc.Ital. Sci.nat., Milano, 131 (28): 448-450.

MATTM, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2003 - *Manuale per la Gestione dei siti Natura 2000.*

Melotti P., Roncarati A., Dees A., Felici A., Fortini L., 2009 - *Carta Ittica di Ascoli Piceno*, Provincia di Ascoli Piceno, Ascoli Piceno.

Meschini E., S. Frugis (Eds.), 1993 - *Atlante degli uccelli nidificanti in Italia*, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 1-344.

Ministero per l'Ambiente e per la Tutela del Territorio (2000) - *Manuale per la gestione dei siti Natura 2000.*

Mitchell-Jones A. J., Bihari Z., Masing M. & Rodrigues L., 2007 - *Protecting and managing underground sites for bats,* EUROBATS Publication Series No. 2 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany.

Morris P., P. A., Bright, P. W., Woods, D. (1990) - *Use of nest boxes by the dormouse Muscardinus avellanarius*, Biological Conservation 51: 1-13

Moyle P.B., Nichols R.D., 1973 - *Ecology of some native and introduced fishes of the Sierra Nevada foothills in central California*, Copeia, 3: 478-490.

Noblecourt T., 1996 - *La protection de l'entomofaune et la gestion forestière*. Revue forestière française, 48 (1) : 31-38.

Nonnis Marzano F., Corradi N., Papa R., Tagliavini J., Gandolfi G., 2003 *Molecular Evidence for Introgression and Loss of Genetic Variability in Salmo (trutta) macrostigma as a Result of Massive Restocking of Apennine Populations (Northern and Central Italy)*, Environmental Biology of Fishes, Volume 68, N. 4, December 2003 , pp. 349-356 (8).

Pearson S., Schiess-Bühler C., Hedinger C., Martin M., Volkart G. 2006 - *Gestione di prati e pascoli secchi. Editors: Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)*, Berna; AGRIDEA, Lindau, Confederazione Svizzera, Available on: www.anu.gr.ch/tww/tool/UV-0622 l%20Bewirtschaftung%20von%20Trockenwiesen.pdf

Pedrotti F., 1982 - *Carta della vegetazione del Foglio Acquasanta*. AQ/1/88, C.N.R., Roma: 5-27.

Pedrotti F., Manzi A., 1994 - *La naturalità delle faggete appenniniche*, Linea Ecologica,6.

Pellegrini M., 1994 - *Rettili e Anfibi*, In: AA. VV., Abruzzo, *Guida alla fauna*, Pescara, Carsa, Regione Abruzzo, Ass. al turismo.

Pellegrini Ms. De Sanctis A., Di Giambattista P., Civitarese S., 1995 - *Importanza del lago di Campotosto per lo svernamento degli anatidi e della Folaga*, Atti VII Conv. Ital. Ornit., Urbino. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXII: 691-692.

Penteriani V. 1998 - *L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna*, WWF Toscana.

Peronace V., Cecere JG, Gustin M, Rondinini C., 2012 - *Lista Rossa 2011 degli Uccelli nidificanti in Italia*, Avocetta, 36: 11-58.

Perrin H., 1954 - *Selvicoltura Tomo II, Il trattamento delle foreste, Teoria e pratica delle tacniche selvicolturali*, Ecole Nazionale desEaux et Forets di Nancy, traduzione a cura di BERNETTI G., 1986, Accademia Italiana di Scienze Forestali.

Pignatti S., 1982 *Flora d'Italia* Vol. I, II, III. Edagricole, Bologna.

Pignatti S., 1994 - *Ecologia del Paesaggio*, UTET, Torino.

Pignatti S., 1995 - *Ecologia vegetale*, UTET, Torino.

Pihl S., Ejrnæs R., Søgaard B., Aude E., Nielsen K.E., Dahl K. & Laursen J.S., 2001, *Habitats and species covered by the EEC Habitats Directive. A preliminary assessment of distribution and conservation status in Denmark* - National Environmental Research Institute, Denmark. 121 pp. - NERI Technical Report No 365, Available on: http://faglige-rapporter.dmu.dk

Piotto B., Mugnaini S., Nepi M., Pacini E., Sapia L., 2004 - *I ginepri come specie forestali pioniere: efficienza produttiva e vulnerabilità.* APAT, Rapporti 40/2004.

Pirocchi G., 2013 - *Progetto di rinaturalizzazione del tratto terminale della strada Passo il Chino – Costa Piangrano.* Relazione generale. Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga - Servizio Tecnico Urbanistico Territoriale.

Pirone G., Ciaschetti G., Frattaroli A.R., 2014 - *La caratterizzazione fitosociologica dei boschi in Abruzzo*.

Pirone G., Frattaroli A.R., Biondi B., Casavecchia S., Pesaresi S., 2010 - La *vegetazione forestale del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.* L'Italia Forestale e Montana, 65 (6): 699-735.

Pirovano A. R., Cocchi R. 2008 - *Linee Guida per la mitigazione dell'impatto degli elettrodotti sull'avifauna*, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Plini P., 1984 - *Uccelli e mammiferi dei Monti della Laga (versante occidentale)*. Tesi di Laurea, Univ. Di Roma "La "Sapienza".

Plini P., 1987 - *L'avifauna dei Monti della Laga (versante occidentale)*, Natura e Montagna, (4): 21- 27.

Plini P., 1988 - *Svernamento del Cormorano, Phalacrocorax carbo sinensis, nel Lago di Campotosto*. Riv. ital. Orn., 58: 215.

Plini P., 1993 - *L'avifauna acquatica del Lago di Campotosto : ciclo annuale della comunità e analisi sul biennio 1987-1989*, Riv. ital. Orn. 58: 190.

Poggi U., 1960 - *Considerazioni sulla trasformazione dei cedui di faggio a taglio raso mediante l'introduzione del taglio a sterzo,* L'Italia Forestale e Montana, n.5.

Poldini L., 1991 - *Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia*, Giulia, Arti Grafiche Friulane, Udine.

Pratesi F., Tassi F., 1972 - *Guida alla natura del Lazio e Abruzzo*, Milano, Mondadori.

Romin, L.A., Bissonette J.A. 1996a - *Deer-vehicle collisions: nationwide status of state monitoring activities and mitigation efforts,* Wildlife Society Bulletin 24.

Romin, L.A., Bissonette J.A. 1996b - *Temporal and spatial distribution of highway mortality of Mule deer in newly constructed roads at Jordanelle Resevoir, Utah,* Great Basin Naturalist 56: 1-11.

Rossi D. & Di Carlo E.A., 1948 - *Risultati di ricerche ornitologiche sulle montagne d'Abruzzo, parte II Monti della Laga-Altipiano di Campotosto-Conca di Amatrice*, Anni 1940-1947, Riv. ital. Orn., 18:149-186.

RSPB - *The Royal Society for the Protection of Birds 2004d. Conservation: Why manage scrub on chalk and limestone grassland?* Visited in October 2007. Available on: http://www.rspb.org.uk/ourwork/conservation/advice/scrub/manage.asp

Rspb, The Royal Society for the Protection of Birds 2004d - *Conservation: Why manage scrub on chalk and limestone grassland?* Visited in October 2007. Available on: http://www.rspb.org.uk/ourwork/conservation/advice/scrub/manage.asp.

Ruffo S. &Stoch F. (eds.), 2005 - *Checklist e distribuzione della fauna italiana*, Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2. serie, Sezione Scienze della Vita, 16: 165-166, più CD-Rom.

Ruffo S., Campaioli S., Ghetti P.F., Minelli A., 1994 - *Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane*, Vol. I e II.

S.O.A. - Stazione Ornitologica Abruzzese, 2006 - *Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Abruzz,* 1990-2005, Monografia S.O.A.

Sabatini S., Argenti G., Staglianò N., Bianchetto E., 2001 - *Il monitoraggio delle risorse prative e pascolive per la definizione di idonee linee di gestione pastorale sostenibile.* Comunicazioni di Ricerca 2001/2, Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e l'Alpicoltura (ISAFA).

Santini E., Pividori M., Urbinati C., 2009 - *Assetto strutturale e qualità dei fusti. Studio su cedui di faggio in conversione in un Parco Nazionale.* Sherwood n.155 Luglio-Agosto 2009.

Sansoni G., 1988 - *Macroinvertebrati dei corsi d'acqua Italiani*, Ed. Provincia Autonoma di Trento, Stazione Sperimentale Agraria Forestale.

Seber G.A.F., 1973 - *The estimation of animal abundance*, Griffin, London, XII+506 pp.

Siitonen J., 1994 - *Deacying wood and saproxylic Coleoptera in two old spruce forests: a comparison based on two sampling methods*, Ann. Zool. Fennici, 31: 89-95.

Soil Survey Staff, 1990 - *Keys to soil taxonomy,* Fourth edition, SMSS Technical Monograph n. 6., Blacksburg Virginia.

Southwood T.R.E., 1978 - *Ecological Methods,* 2nd edition, xxiv + 524 pp. Chapman & Hall, London.

Sovada M.A., Roy C.C., Bright J.B., Gillis J.R., 1998 - *Causes and rates of mortality of swift foxes in western Kansas*, Journal of Wildlife Management 62:1300-1306.

Spina R., Amici M., 2012 - *Caratterizzazione climatologica delle Marche: Campo medio della precipitazione annuale e stagionale sulle Marche per il periodo 1950-2000*. Centro di Ecologia e Climatologia – Osservatorio Geofisico Sperimentale S.c.a.r.l., Macerata.

Spina R., Stortini S., Fusari R., Scuterini C., Di Marino M., 2012 - *Caratterizzazione climatologica delle Marche: campo medio della temperatura per il periodo 1950-2000.* Centro di Ecologia e Climatologia – Osservatorio Geofisico Sperimentale S.c.a.r.l., Macerata.

Spinetti M., 1994 - *Check-list della fauna della Marsica*, L'Aquila, Futura.

Spinetti M., 1996 - *Fauna del Massiccio del Velino-Sirente. Uccelli - Mammiferi - Anfibi - Rettili.* L'Aquila, Gruppo Tipografico Editoriale.

Staglianò N, Argenti G, Sabatini S, Talamucci P, Bercia MG., 2001 - *La valutazione dei pascoli per la corretta gestione nelle aree protette: l'esempio dell'altopiano del Voltino nel Parco nazionale Gran Sasso - Monti della Laga*, Annali Accademia Italiana Scienze di Forestali vol. XLIX-L: 287, 304.

Staglianò N., Argenti G., Albertosi A., Bianchetto E., Sabatini S., 2003 - *La gestione delle risorse pastorali e le relazioni con gli ambienti forestali*. Atti del Convegno: "Selvicoltura e paesaggi forestali in Appennino", Santuario della Verna, 7-8 ottobre 2002, pp. 99-108.

Staglianò N., Argenti G., Albertosi A., Bianchetto E., Sabatini S., 2003 - *La gestione delle risorse pastorali e le relazioni con gli ambienti forestali,* Atti del Convegno: "Selvicoltura e paesaggi forestali in Appennino", Santuario della Verna, 7-8 ottobre 2002, pp. 99-108.

Staglianò N., Argenti G., Sabatini S., Talamucci P., Bercia M.G., 2001 - *La valutazione dei pascoli per la corretta gestione nelle aree protette: l'esempio dell'altopiano del Voltino nel Parco nazionale Gran Sasso - Monti della Laga*, Annali Accademia Italiana Scienze di Forestali vol. XLIX-L: 287-304.

Striglioni F. (a cura di), 2010 - *Atlante degli uccelli nidificanti nel parco Nazionale del Gran Sasso Monti della Laga,* http://www.gransassolagapark.it/atlante-uccelli.php.

Strinella E. & Artese C., 2010 - *La comunità ornitica della Riserva Naturale del Lago di Campotosto nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga*, (Chek-List). De Rerum Natura Anno XVIII numero 48.

Strinella E., 2009 - *Ciclo annuale della comunità ornitica degli uccelli acquatici nella Riserva Naturale del Lago di Campotosto (Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga)*, Alula, 16: 801-802.

Sulli M., 1996 - *Campi abbandonati e avanzamento del bosco: temi di ricerca ecologico-forestale e priorità tecnico-economiche,* Sherwood (1): 7-9.

Sulli M., 1996 - *Campi abbandonati e avanzamento del bosco: temi di ricerca ecologico-forestale e priorità tecnico-economiche*, Sherwood (1): 7-9.

Tachet H., 1980 - *Introduction a l'etude des macroinvertebres des eauxdouces*, Universite Lyon.

Tondi G.C. & Plini P., 1995 - *Prodromo della Flora dei Monti della Laga (Appennino centrale, versante laziale),* ACLI Anni Verdi, Roma.

Torrisi M. & Dell'uomo A., 2006 - *Biological monitoring of some Apennine rivers (central Italy) using the diatom - based Eutrophication/Pollution Index (EPI-D) compared to other European diatom indices*, DiatomResearch, 21 (1): 159-174.

Tortonese E., 1970 - *Osteichthyes, Pesci Ossei. Parte I*, Fauna d'Italia, vol. X, Calderini, Bologna, 565 pp.

Tortonese E., 1975 - *Osteichthyes, Pesci Ossei. Parte II*, Fauna d'Italia, vol. X, Calderini, Bologna, 636 pp.

Trizzino M., Audisio P., Bisi F., Bottacci A., Campanaro A., Carpaneto G.M., Chiari S., Hardersen S., Mason F., Nardi G., Preatoni D.G., Vigna Taglianti A., Zauli A., Zilli A., Cerretti P. (eds.), 2013 - *Gli artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio*. Quaderni Conservazione Habitat, 7. CFS-CNBFVR, Centro Nazionale Biodiversità Forestale. Cierre Grafica, Sommacampagna, Verona, 1-256 pp.

Turin P., Maio G., Zanetti M., Bilò M. F., Rossi V., Salviati S., 1999 - *Carta Ittica della Provincia di Rovigo*. Amministrazione Provinciale di Rovigo, 400 pp. + all.

Ubaldi D., 1976 - *La vegetazione dei campi abbandonati delle Marche e in Romagna: aggruppamenti erbacei e arbustivi*. Not. Fitosoc. 12: 49-56, 1976

Ubaldi D., 2003 - *La vegetazione boschiva d'Italia*, Manuale di Fitosociologia forestale, CLUEB, Bologna.

Ubaldi D., 2008 - *Le vegetazioni erbacee e gli arbusteti italiani. Tipologie fitosociologiche ed ecologia*, Aracne editrice, Roma.

Urbinati C. (a cura di), 2014 - *Abies alba. Caratterizzazione genetica, ecologico-strutturale e dendrocronologica dei popolamenti di abete bianco del Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga*. Università Politecnica delle Marche e Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga.

Urbinati C., Renzaglia F., Allegrezza M., Giove M., Berretti R., Gallucci V., 2007 - *Dinamismi spazio-temporali della vegetazione forestale al limite superiore del bosco nei Monti della Laga (AP), Marche: risultati preliminari*. 6° Congresso SISEF Sessione 5: "Poster: "Selvicoltura, pianificazione, paesaggio".

Vedel H. 1961 - *Natural regeneration in Juniper. Proceedings of the Botanical Society of the British Isles*, 4:146-8.

Woodiwiss F. S., 1978 - *Biological water assessment methods*, Severn Trent River Authorities, U.K.

Woodiwiss F.S., 1964 - *The biological system of stream classification used by Trent River Board*, Chemistry Industrial, 11: pp. 443-447.

Woodwiss F.S., 1980 - *Biological water assessment*, Nottingham, Ambriged Report of Working Group of Experts, Commission of EuropeanCommunities, ENV/461/80.

Zerunian S, 2002 - *Pesci delle acque interne d'Italia*, In: Quaderni di conservazione della natura, Numero 20, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Istituto per la Fauna Selvatica "A. Ghigi", 257 pp.

Zerunian S, 2004 - *Pesci delle acque interne d'Italia*, In: Quaderni di conservazione della natura, Numero 20, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Istituito per la Fauna Selvatica "A. Ghigi", 257 pp.

Zerunian S., 2002 - *Lista Rossa dei pesci italiani*, In Zerunian S., 2002 - *Condannati all'estinzione?* Ed. agricole, Bologna, pp. 178-184.

Zerunian S., Goltara A., Schipani I., Boz B., 2009 - *Adeguamento dell'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche alla Direttiva Quadro sulle Acque* 2000/60/CE Biologia Ambientale, 23(2): 15-30, 2009.

Zippin C., 1958 - *The removal method of population estimation*, J. Wildl. Mgmt 22: pp. 82 - 90.

SITOGRAFIA

Siti WEB Consultati:

www.actaplantarum.org

www.globalbioclimatics.org/book/checklist/checklist_a.htm

www.prodromo-vegetazione-italia.org

Comunità Europea
Fondo Europeo agricolo
per lo sviluppo rurale (FEARS)
L'Europa investe nelle zone rurali

Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga

PIANO DI GESTIONE DEL SIC IT5340008 "VALLE DELLA CORTE"



Relazione tecnica

progettazione

coordinamento
Dott. For. Paolo Rigoni

Emissione:
Marzo 2015

Revisione:
Giugno 2015

SOMMARIO

1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO - AMMINISTRATIVO .....

2 AMBIENTE FISICO .....

2.1 CLIMA .....

2.1.1 Aspetti generali .....

2.1.2 Direzione e velocità dei venti .....

2.1.3 Inquadramento biogeografico .....

2.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA .....

2.2.1 Aspetti geologici .....

2.2.2 Aspetti geomorfologici .....

2.3 IDROGRAFIA ED IDROLOGIA .....

2.4 QUALITÀ DELLE ACQUE .....

2.4.1 Acque superficiali .....

3 QUADRO TERRITORIALE E SOCIO-ECONOMICO .....

3.1 GENERALITÀ .....

3.2 VINCOLI AMBIENTALI .....

3.2.1 Il vincolo idrogeologico .....

3.2.2 Aree Floristiche Protette .....

3.2.3 I vincoli architettonici e paesaggistici .....

3.2.3.1 Generalità .....

3.2.3.2 Sottosistema territoriale generale .....

3.2.3.3 Sottosistema storico-culturale .....

3.3 PIANIFICAZIONE ESISTENTE .....

3.3.1 Generalità .....

3.3.2 Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) .....

3.3.3 Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto .....

3.3.4 Il piano di tutela delle acque .....

3.3.5 Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga .....

3.3.6 Il piano forestale regionale .....

3.3.7 Il piano territoriale della Provincia di Ascoli Piceno .....

3.3.8 Piano Regolatore del Comune di Acquasanta Terme .....

3.4 ANALISI SOCIO-ECONOMICA .....

3.4.1 La dinamica e le principali caratteristiche strutturali della popolazione .....

3.5 PRINCIPALI ATTIVITÀ ANTROPICHE ALL'INTERNO DEL SITO .....

3.5.1 Sistema insediativo .....

3.5.2 Fruizione turistica .....

3.5.3 Gestione forestale .....

3.6 REGIME PROPRIETARIO
3.6.1 Generalità
3.6.2 La Comunanza Agraria di Montacuto
3.7 USO DEL SUOLO
4 QUADRO NATURALISTICO
4.1 FLORA
4.1.1 Metodologia di indagine
4.1.2 Inquadramento floristico
4.1.3 Spettro corologico
4.1.4 Spettro biologico
4.1.5 Elenco floristico
4.1.6 Specie vegetali di interesse conservazionistico
4.2 VEGETAZIONE
4.2.1 Metodologia di indagine
4.2.2 Vegetazione potenziale
4.2.3 Vegetazione reale
4.2.3.1 Vegetazione nitrofila degli stazzi
4.2.3.2 Vegetazione erbacea perenne dei bordi igrofili
4.2.3.3 Praterie primarie cacuminali
4.2.3.4 Praterie aride submediterranee
4.2.3.5 Brughiere a mirtillo nero
4.2.3.6 Mantelli ed arbusteti
4.2.3.7 Boschi di roverella
4.2.3.8 Boschi di carpino nero
4.2.3.9 Boschi di castagno
4.2.3.10 Boschi di faggio
4.2.3.11 Boschi di faggio con abete bianco
4.2.3.12 Boscaglie a pioppo tremolo
4.2.4 Schema sintassonomico
4.3 HABITAT
4.3.1 Habitat di interesse comunitario presenti nel sito
4.3.2 4030 - Lande secche europee
4.3.3 4060 - Lande alpine e boreali
4.3.4 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
4.3.5 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee)*
4.3.6 6230 - Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*

4.3.7 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile .....
4.3.8 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico.....
4.3.9 91AA - Boschi orientali di quercia bianca .....*
4.3.10 9210 - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex.....*
4.3.11 9220 - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies .....*
nebrodensis .....
4.3.12 9260 – Boschi di Castanea sativa .....
4.4 FAUNA .....
4.4.1 Invertebratofauna terrestre .....
4.4.1.1 Metodologia di indagine .....
4.4.1.2 Specie di interesse comunitario .....
4.4.1.3 Specie di interesse conservazionistico .....
4.4.1.4 Altre specie di insetti riscontrate .....
4.4.2 Invertebratofauna acquatica .....
4.4.2.1 Indice Biotico Esteso (I.B.E.) .....
4.4.2.2 Risultati della qualità biologica.....
4.4.2.3 Specie di interesse comunitario .....
4.4.2.4 Specie di interesse conservazionistico .....
4.4.3 Ittiofauna .....
4.4.3.1 Specifiche tassonomiche .....
4.4.3.2 Metodologia dei censimenti ittici .....
4.4.3.3 Risultati delle indagini ittiche.....
4.4.3.4 Elenco delle specie ittiche presenti nel Sito SIC IT5340008 .....
4.4.3.5 Specie di interesse comunitario .....
4.4.3.6 Specie di interesse conservazionistico .....
4.4.4 Vertebratofauna .....
4.4.4.1 Metodologia di indagine .....
4.4.4.2 Specie di interesse comunitario .....
4.4.4.3 Specie di interesse conservazionistico .....
4.4.4.4 Avifauna nidificante .....
5 PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE: PRESSIONI E MINACCE .....
5.1 GENERALITÀ .....
5.2 HABITAT NATURALI DI INTERESSE COMUNITARIO .....
5.2.1 4030 - Lande secche europee.....
5.2.2 4060 - Lande alpine e boreali .....
5.2.3 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine.....
5.2.4 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee) ..*

5.2.5 6230 - Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*
5.2.6 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
5.2.7 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
5.2.8 91AA - Boschi orientali di quercia bianca*
5.2.9 9210 - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*
5.2.10 9220 - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis*
5.2.11 9260 - Boschi di Castanea sativa
5.3 SPECIE VEGETALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO
5.3.1 Specie vegetali di interesse comunitario
5.3.2 Altre specie vegetali di interesse conservazionistico
5.4 SPECIE ANIMALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO
5.4.1 Specie di invertebrati di interesse comunitario
5.4.1.1 Osmoderma eremita (Scarabeo eremita odoroso)
5.4.1.2 Minacce per l'invertebratofauna
5.4.2 Specie di Pesci di interesse comunitario
5.4.2.1 Leuciscus souffia muticellus (Vairone)
5.4.2.2 Barbus plebejus (Barbo)
5.4.3 Altre specie di Pesci di interesse conservazionistico
5.4.3.1 Salmo (trutta) trutta (Trota Fario)
5.4.4 Minacce per le specie ittiofaunistiche
5.4.5 Specie di vertebrati di interesse comunitario
5.4.5.1 Bombina pachypus
5.4.5.2 Salamandrina perspicillata
5.4.5.3 Canis lupus
5.4.5.4 Caprimulgus europaeus
5.4.5.5 Lanius collurio
5.4.5.6 Pernis apivorus
5.4.5.7 Dendrocopus leucotos
5.4.5.8 Ficedula albicollis
5.4.5.9 Aquila chrysaetos
5.4.5.10 Pyrrhocorax pyrrhocorax
5.4.5.11 Falco peregrinus
5.4.5.12 Lullula arborea
5.4.5.13 Emberiza hortulana
5.4.6 Minacce nel sito per la fauna vertebrata
5.5 SINTESI DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE
5.6 SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SU HABITAT E SPECIE

5.7 ALTRE PROBLEMATICHE

6 QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE

6.1 OBIETTIVI GENERALI

6.2 OBIETTIVI SPECIFICI

6.2.1 Generalità

6.2.2 Habitat

6.2.2.1 Praterie aride più o meno cespugliate (6210)

6.2.2.2 Praterie primarie cacuminali (6170, 6210, 6230*)

6.2.2.3 Arbusteti e vegetazioni di mantello (4030)

6.2.2.4 Vaccinieti (4060)

6.2.2.5 Grotte (8310)

6.2.2.6 Boschi montani o basso montani (91AA*)

6.2.2.7 Castagneti (9260)

6.2.2.8 Boschi montani (9210*, 9220*)

6.2.3 Specie vegetali

6.2.4 Specie animali

6.2.4.1 Entomofauna

6.2.4.2 Ittiofauna

6.2.4.3 Vertebrati tetrapodi

6.3 SCELTA DEGLI INDICATORI UTILI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED IL MONITORAGGIO DELLE ATTIVITÀ DI GESTIONE

6.3.1 Generalità

6.3.2 Habitat

6.3.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico

6.3.4 Fauna

6.3.4.1 Invertebrati

6.3.4.2 Ittiofauna

6.3.4.3 Vertebrati tetrapodi

7 QUADRO DELLA STRATEGIA DI CONSERVAZIONE

7.1 GENERALITÀ

7.2 MISURE DI CONSERVAZIONE

7.2.1 Misure regolamentari

7.2.2 Misure amministrative

7.2.3 Misure contrattuali

7.2.4 Misure di conservazione generali comuni a tutti i siti Natura 2000

7.2.5 Misure per gli ecosistemi forestali

7.2.6 Misure per gli ecosistemi delle praterie

7.2.7 Misure per gli ecosistemi degli ambienti ripariali e delle acque correnti .....
7.2.1 Misure per gli ecosistemi rupestri .....
7.2.2 Misure per i centri abitati e le infrastrutture .....
7.3 AZIONI .....
7.3.1 Generalità .....
7.3.2 Interventi attivi (IA) .....
7.3.3 Regolamentazioni (RE) .....
7.3.4 Incentivazioni (IN) .....
7.3.5 Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) .....
7.3.6 Programmi didattici ed educativi (PD) .....
8 QUADRO DEI MONITORAGGI NATURALISTICI .....
8.1 GENERALITÀ .....
8.2 HABITAT .....
8.2.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di ..... riferimento .....
8.2.2 Frequenza e stagionalità .....
8.2.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento.....
8.2.4 Strumentazione per il campionamento .....
8.2.5 Procedura di campionamento.....
8.2.5.1 Fotointerpretazione .....
8.2.5.2 Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet .....
8.2.5.3 Metodo del profilo di struttura .....
8.2.6 Analisi ed elaborazione dei dati.....
8.2.6.1 Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet .....
8.2.6.2 Metodo del profilo di struttura .....
8.3 SPECIE VEGETALI .....
8.3.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di ..... riferimento .....
8.3.2 Frequenza e stagionalità .....
8.3.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento.....
8.3.4 Strumentazione per il campionamento .....
8.3.5 Procedura di campionamento.....
8.4 FAUNA .....
8.4.1 Coleotteri saproxilici delle cavità degli alberi .....
8.4.1.1 Monitoraggio di Osmoderma eremita.....
8.4.2 Ittiofauna .....
8.4.2.1 Metodologia di campionamento .....
8.4.2.2 Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche (ISECI) .....

8.4.2.3 Indagini genetiche .....
8.4.3 Anfibi .....
8.4.3.1 Frequenza e stagionalità .....
8.4.3.2 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento ..
8.4.3.3 Strumentazione per il campionamento .....
8.4.3.4 Procedura di campionamento .....
8.4.3.5 Procedura di analisi dei dati/campioni .....
8.4.3.6 Modalità di georeferenziazione .....
8.4.3.7 Individuazione del tecnico incaricato .....
8.4.3.8 Note .....
8.4.4 Rettili .....
8.4.4.1 Principali manuali di riferimento .....
8.4.4.2 Frequenza e stagionalità .....
8.4.4.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento ..
8.4.4.4 Strumentazione per il campionamento .....
8.4.4.5 Procedura di campionamento .....
8.4.4.6 Procedura di analisi dei dati/campioni .....
8.4.4.7 Modalità di georeferenziazione .....
8.4.4.8 Individuazione del tecnico incaricato .....
8.4.4.9 Note .....
8.4.5 Uccelli .....
8.4.5.1 Frequenza e stagionalità .....
8.4.5.2 Strumentazione per il campionamento .....
8.4.5.3 Procedura di campionamento .....
8.4.5.4 Procedura di analisi dei dati/campioni .....
8.4.5.5 Individuazione del tecnico incaricato .....
8.4.6 Mammiferi non Chirotteri .....
8.4.6.1 Uso di rifugi artificiali .....
8.4.6.2 Trappole a caduta .....
8.4.6.3 Snow tracking .....
8.4.6.4 Ululato indotto (Wolf howling) .....
8.4.6.5 Monitoraggio mediante fototrappole .....
8.4.7 Chirotteri .....
8.4.7.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di ..... riferimento .....
8.4.7.2 Frequenza e stagionalità .....
8.4.7.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento ..
8.4.7.4 Strumentazione per il campionamento .....
8.4.7.5 Procedura di campionamento .....

8.4.7.6 Procedura di analisi dei dati/campioni .....
8.4.7.7 Modalità di georeferenziazione .....
8.4.7.8 Note .....

9 QUADRO DELLA DIVULGAZIONE .....

9.1 PREMESSA .....
9.2 IL PIANO DI DIVULGAZIONE .....
9.3 GLI STRUMENTI PER LA DIVULGAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE .....

BIBLIOGRAFIA .....

1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO - AMMINISTRATIVO

Il Sito si sviluppa nel territorio montano della provincia di Ascoli Piceno. La quota massima del sito è di 1424 m mentre la quota minima rilevata è di 668 m.

Il Sito è ricompreso nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga ed interessa il territorio del Comune di Acquasanta Terme.

Superficie del sito: 1814 (in ha)

Soggetto/i responsabile/i della gestione: Ente Parco Nazionale Del Gran Sasso e dei Monti della Laga.

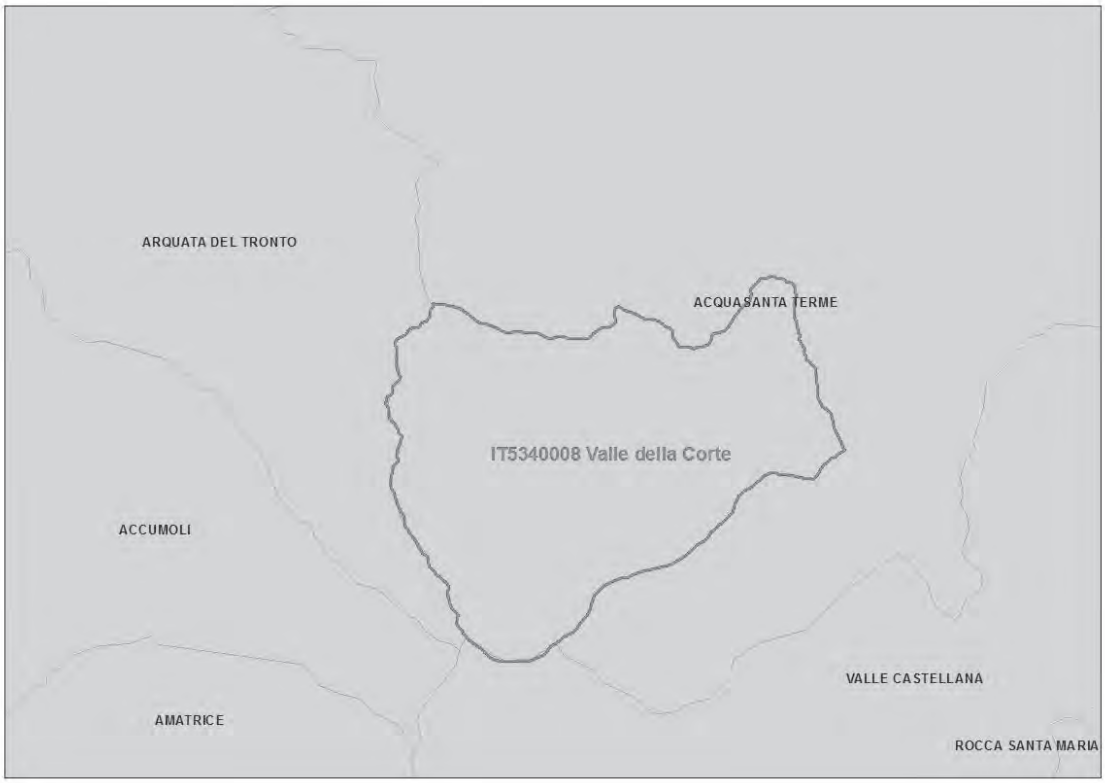


FIGURA 1 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO.

2 AMBIENTE FISICO

2.1 Clima

2.1.1 Aspetti generali

Le caratteristiche climatiche del territorio marchigiano sono influenzate ad oriente dall'esposizione verso l'Adriatico, che esercita la sua azione debolmente mitigatrice nei confronti degli afflussi di masse d'aria relativamente fredda da nord e da est, e ad ovest dalla presenza dell'Appennino, il quale ostacola il corso delle correnti occidentali, per lo più temperate ed umide, predominanti alle nostre latitudini.

Essendo l'Adriatico un mare quasi chiuso, incassato e poco profondo, il carattere di marittimità delle aree costiere risulta attenuato e per qualche aspetto diviene addirittura ininfluente, specie nelle zone a nord del Monte Conero e nel corso dell'inverno.

In sintesi, la dinamica dei fenomeni meteorologici sulle Marche nelle varie stagioni può essere così schematizzata:

- Inverno: il tempo perturbato proviene solitamente da est o nordest: afflussi di aria fredda dall'Europa balcanico-danubiana causano nevicate anche sulle coste. Nondimeno, i periodi di brutto tempo abbastanza intensi e prolungati si hanno in correlazione con la formazione e l'approfondimento di depressioni sul Tirreno, che richiamando aria umida dal Mediterraneo e aria fredda da settentrione, generano corpi nuvolosi, che risalgono la penisola italiana secondo un moto ciclonico e scaricano il loro contenuto di acqua precipitabile sulle Marche sotto forma di piogge frequenti e copiose;
- Primavera: le condizioni meteorologiche sono all'insegna della variabilità, a causa dei reiterati ritorni di masse d'aria fredda da nordest e dell'arrivo di aria umida di origine atlantica, che portano tempo instabile; l'espansione o il regresso dell'area anticiclonica delle Azzorre dal Mediterraneo condiziona in modo determinante, rispettivamente, il perdurare del bel tempo o di quello caratterizzato dalle piogge e dagli acquazzoni primaverili;
- Estate, la regione può avere tempo perturbato soprattutto ad opera dell'instabilità a carattere locale, perché le depressioni atlantiche in transito da ovest verso est seguono traiettorie più settentrionali, interessando marginalmente l'alto Adriatico. Possono comunque verificarsi rapide variazioni diurne della nuvolosità, più accentuate lungo la fascia appenninica ove si formano cumuli imponenti;
- Autunno, si raggiunge il massimo apporto delle precipitazioni, per il fatto che sia le perturbazioni atlantiche provenienti da nordovest, che le depressioni mediterranee vanno ad interessare direttamente la regione; inoltre le perturbazioni risultano particolarmente attive, poiché le masse di aria subiscono l'intensa azione destabilizzatrice del Mar Mediterraneo, che, a fine estate ed inizio autunno, ha ancora una temperatura relativamente alta e quindi elevato risulta il suo contributo in vapor d'acqua (Murri e Fusari, 1987).

Da quanto indicato in Spina et al. (2012), risulta che dall'esame della carta del campo medio della precipitazione annua si evince che la regione risulta suddivisa longitudinalmente in tre fasce: una costiera con valori di precipitazione compresi tra i 600 e gli 850 mm; una medio-bassocollinare con valori nel range da 850 a 1100 mm ed una altocollinare e montana con valori oltre i 1100 mm. In ciascuna delle tre fasce si possono evidenziare delle aree con caratteristiche particolari.

La costa meridionale risulta la meno piovosa (550-650 mm): ciò consegue in parte dalla posizione sottovento di questa zona rispetto alla catena del Gran Sasso a sud ed ai Monti Sibillini ad ovest. Infatti, quando le perturbazioni provenienti da ovest-sudovest superano questi rilievi hanno già scaricato su di essi una buona quantità di acqua precipitabile.

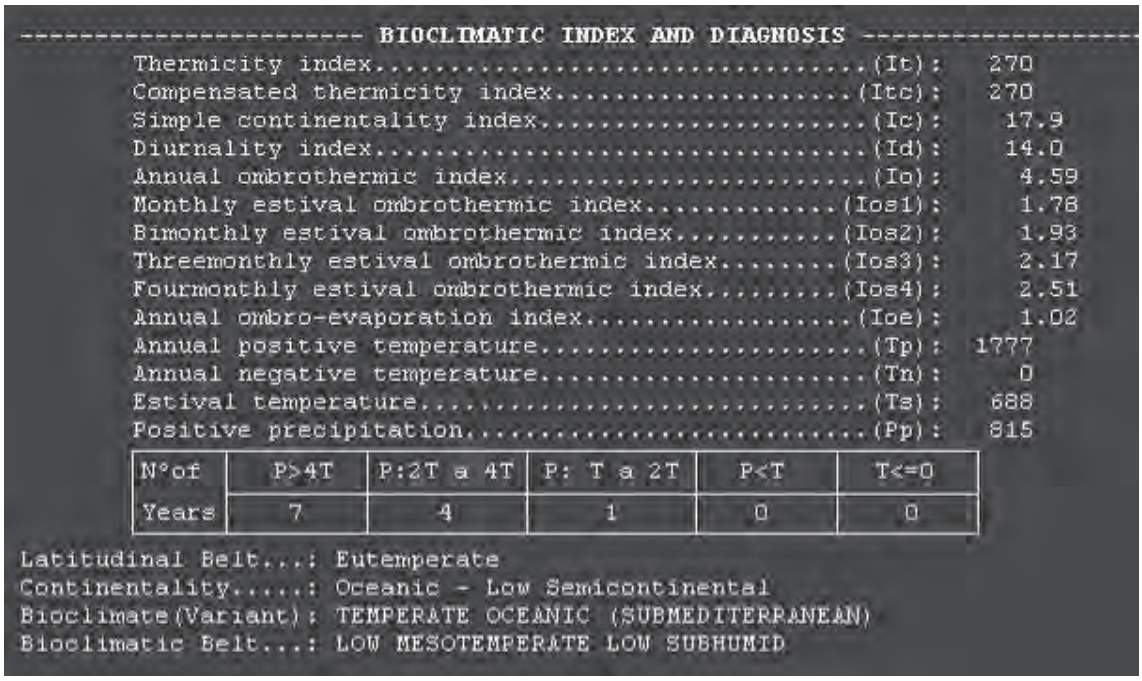
Il complesso montuoso della Laga presenta una situazone climatica generale piuttosto definita

In Santini (2012) i Monti della Laga, dal punto di vista climatico, sono caratterizzati da una maggiore continentalità rispetto all'omologo versante occidentale degli Appennini; sono infatti caratterizzati da forti escursioni termiche giornaliere, temperature minime e massime elevate. Il numero di giorni dell'anno con temperatura giornaliera sotto lo zero è inferiore a quello che si riscontra nei versanti occidentali e minore è l'effetto delle gelate tardive. Vi sono periodi prolungati con bassissime precipitazioni, con improvvise e abbondanti precipitazioni nevose.

L'area è interessata principalmente da venti di tramontana (N), grecale (E), scirocco (S-E) e forti correnti provenienti da Sud-Ovest (libeccio). I danni da vento sulla vegetazione si localizzano principalmente sulle gemme esterne alla chioma con smerigliamento delle stesse, avvizzimento dei getti e delle foglie e schianti nelle zone più esposte.

Per la classificazione bioclimatica dell'area sono state prese in considerazione le caratterizzazioni climatiche e biogeografiche realizzate da Galdenzi (2010) e Santini (2012) per la loro tesi di dottorato. Le stazioni termopluviometriche prese in esame sono quelle di Ascoli Piceno e di Arquata del Tronto per caratterizzare al meglio l'andamento termo pluviometrico del bacino del Fiume Tronto (Galdenzi, 2010 ; Santini, 2012).

I dati relativi alla stazione termopluviometrica di Ascoli Piceno sono tratti da Galdenzi. La stazione è localizzata ad una quota di 136 m s.l.m. e in base alla classificazione bioclimatica, ricade nel Macrobioclima temperato variante sub mediterranea, bioclima temperato oceanico, piano bioclimatico mesotemperato inferiore, ombrotipo subumido inferiore. In fig 1 viene riportata la diagnosi bioclimatica e il risultato del calcolo degli indici ottenuto sottoponendo i dati di temperatura e di precipitazione relativi al periodo 1925-1970 (Galdenzi,2010).



BIOCLIMATIC INDEX AND DIAGNOSIS

Thermicity index	(It) :	270
Compensated thermicity index	(Itc) :	270
Simple continentality index	(Ic) :	17.9
Diurnality index	(Id) :	14.0
Annual ombrothermic index	(Io) :	4.59
Monthly estival ombrothermic index	(Ios1) :	1.78
Bimonthly estival ombrothermic index	(Ios2) :	1.93
Threemonthly estival ombrothermic index	(Ios3) :	2.17
Fourmonthly estival ombrothermic index	(Ios4) :	2.51
Annual ombro-evaporation index	(Ioe) :	1.02
Annual positive temperature	(Tp) :	1777
Annual negative temperature	(Tn) :	0
Estival temperature	(Ts) :	688
Positive precipitation	(Pp) :	815

N°of	P>4T	P:2T a 4T	P: T a 2T	P<T	T<=0
Years	7	4	1	0	0

Latitudinal Belt...: Eutemperate
Continentality.....: Oceanic - Low Semicontinental
Bioclimate(Variant): TEMPERATE OCEANIC (SUBMEDITERRANEAN)
Bioclimatic Belt...: LOW MESOTEMPERATE LOW SUBHUMID

FIGURA 2- DIAGNOSI TERMOPLUVIOMETRICA DELLA STAZIONE TERMOPLUVIOMETRICA DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

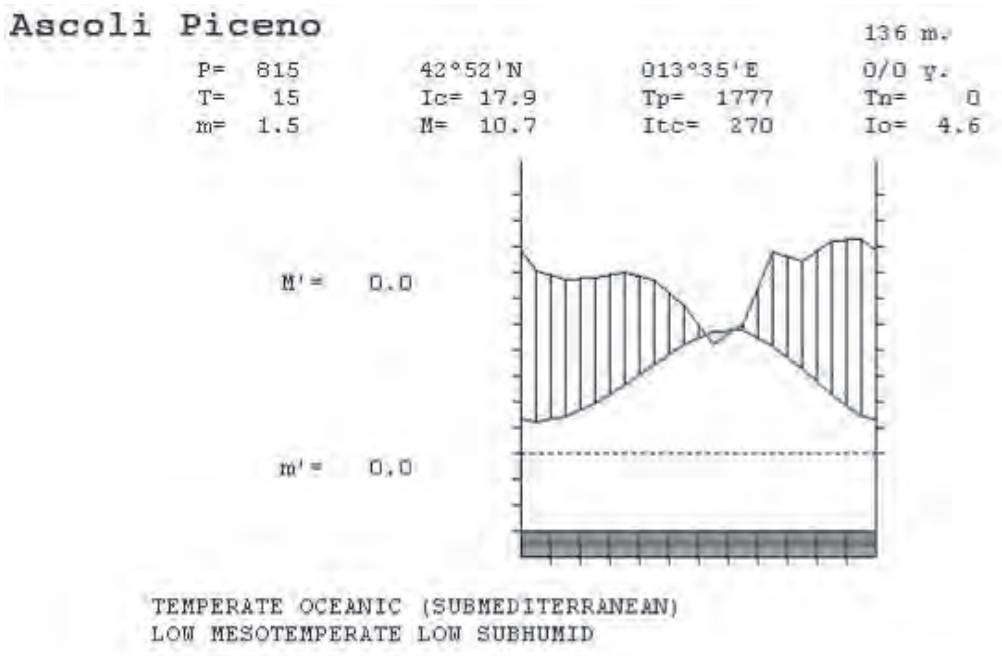


FIGURA 3 - DIAGRAMMA TERMOPLUVIOMETRICO SECONDO & LIETH, MODIFICATO DA RIVAS-MARTINEZ DELLA STAZIONE DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

Come si può osservare, il periodo di aridità estivo, in cui la curva delle precipitazioni interseca quella delle temperature, è limitato ad un breve intervallo di tempo mentre le precipitazioni medie mensili non superano mai i 100 mm di pioggia. Il diagramma del bilancio idrico secondo

Thornthwaite (1948), riportato in Figura 4 evidenzia meglio le condizioni di umidità potenziale disponibile per la copertura vegetale.

In particolare dal grafico si osserva che a fronte di una quantità annuale media di 815 mm di pioggia, l'utilizzo delle riserve idriche del suolo inizia mediamente intorno alla metà di aprile e si protrae fino agli inizi di luglio quando inizia il periodo di deficit idrico il quale, a sua volta, si protrae fino a circa la metà di settembre quando le precipitazioni riprendono in maniera più cospicua e comincia la ricarica delle riserve.

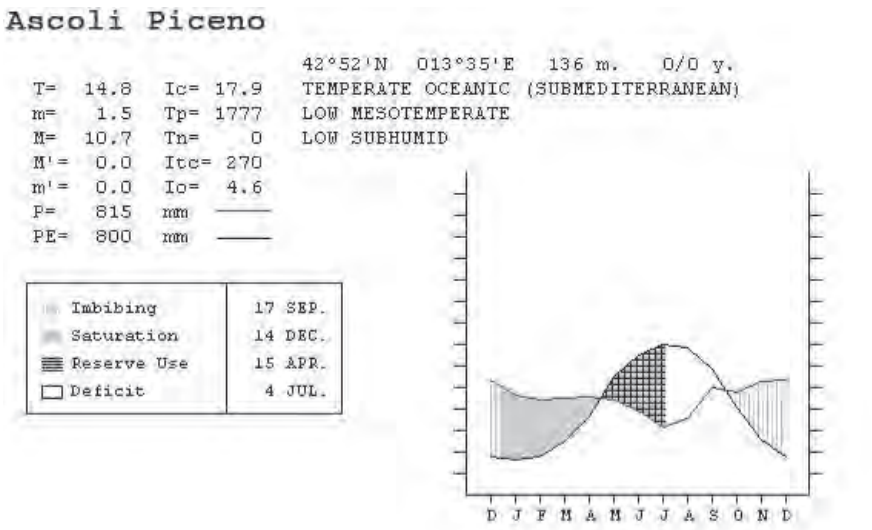


FIGURA 4 - DIAGRAMMA DEL BILANCIO IDRICO SECONDO THORNTHWAITE DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

Viene inoltre riportata la scheda relativa al calcolo degli indici di evapotraspirazione in Figura 5.

WATER INDEX CARD

Altitude: 136 m. Latitude: 42°52'N

(C°/mm)	T	PE	P	VR	R	RE	DF	SP	DR	HC
Jan	6.1	11	71	0	100	11	0	60	40	5.3
Feb	7.2	15	67	0	100	15	0	52	46	3.5
Mar	9.5	28	68	0	100	28	0	40	48	1.4
Apr	13.1	51	70	0	100	51	0	19	31	0.4
May	17.3	88	67	-21	79	88	0	0	15	-0.2
Jun	21.2	122	57	-65	14	122	0	0	8	-0.5
Jul	23.6	145	42	-14	0	56	90	0	4	-0.7
Aug	24.0	139	50	0	0	50	89	0	2	-0.6
Sep	20.6	95	78	0	0	78	17	0	1	-0.2
Oct	16.3	61	74	13	13	61	0	0	0	0.2
Nov	11.5	30	85	55	68	30	0	0	0	1.8
Dec	7.3	14	86	32	100	14	0	40	20	5.1
Year	14.8	800	815	*	*	604	196	211	211	0.0

T = Average temperature
PE = Potential evapotranspiration
P = Precipitation
VR = Variation of the reserve
R = Reserve
RE = Real evapotranspiration
DF = Deficit
SP = Superawit
DR = Drainage
HC = Humidity coeficient

FIGURA 5 - INDICI DI EVAPOTRASPIRAZIONE DERIVATI DAI DATI TERMOPLUVIOMETRICI DELLA STAZIONE DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

I dati relativi alla stazione termo pluviometrica di Arquata del Tronto sono tratti da Santini (2012).

La stazione di Arquata del Tronto è localizzata ad una quota di 720 m slm e il periodo di osservazione va dal 1960 al 2003.

La classificazione di Rivas-Martinez evidenzia un macroclima di tipo temperato, termotipo supratemperato superiore, ombrotipo umido inferiore (Figura 6).

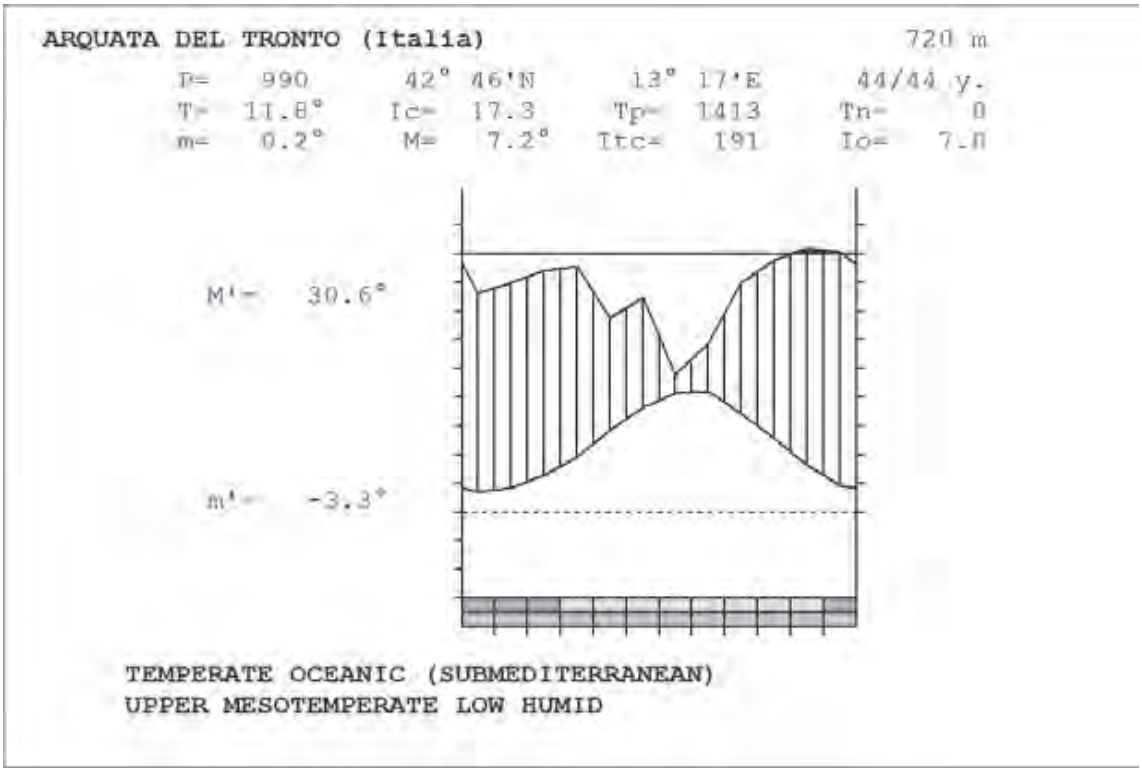


FIGURA 6 - DIAGRAMMA TERMOPLUVIOMETRICO SECONDO & LIETH, MODIFICATO DA RIVAS-MARTINEZ DELLA STAZIONE DI ARQUATA DEL TRONTO (DA SANTINI, 2012).

Il bilancio idrico evidenzia un periodo di deficit compreso tra la metà di luglio e l'inizio di settembre, ma senza comportare rilevanti stress idrici, visto che i valori di evapotraspirazione potenziale non superano quelli delle precipitazioni totali (Figura 7).

L'andamento delle precipitazioni mensili è tendenzialmente di tipo sub-equinoziale autunnale con valori medi annui intorno ai 1000 mm. La serie temporale sull'intero periodo di osservazione (1929-2005) indicano una tendenziale diminuzione delle precipitazioni totali annue, mentre l'andamento stagionale in due sub-periodi temporali (1929-1962 e 1963-2005) evidenzia una tendenza verso l'aumento delle precipitazioni primaverili e autunnali ed una diminuzione estiva.

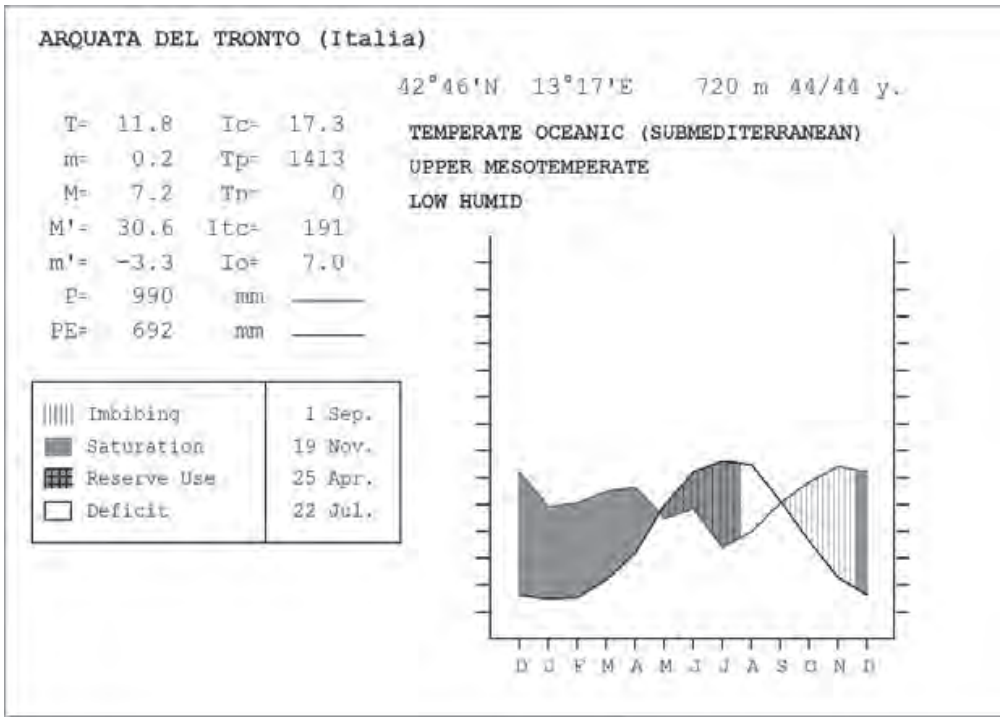


FIGURA 7 - DIAGRAMMA DEL BILANCIO IDRICO SECONDO THORNTHWAITE DI ARQUATA DEL TRONTO (DA SANTINI, 2012).

2.1.2 Direzione e velocità dei venti

Nel sito non sono presenti stazioni di raccolta dei dati anemometrici che presentano un arco di tempo statisticamente significativo.

2.1.3 Inquadramento biogeografico

Per quanto concerne la Regione Marche, è stata recentemente validata una classificazione biogeografica, realizzata da Casavecchia et al. (2007) nell'ambito del Progetto REM (Rete Ecologica delle Marche), che ha permesso di suddividere ulteriormente il settore marchigiano fino al rango di Circoscrizione.

Galdenzi (2010), per l'individuazione delle unità biogeografiche di rango inferiore alla Subprovincia, ha fatto riferimento allo schema gerarchico proposto da Rivas-Martinez (2005).

Per la definizione di Settore e Subsettori biogeografici sono stati utilizzati gli aspetti connessi alla macro-morfologia e alla geografia (Figura 8) che hanno permesso di riconoscere cinque differenti settori: quattro nell'ambito della Subprovincia appenninica e uno nell'ambito della Subprovincia apulica. Per ogni settore sono stati distinti uno o più subsettori (Figura 9).

Per quanto riguarda il rango di Distretto sono state prese in considerazione unità geografiche distinte da grandi discontinuità geologiche e geomorfologiche in cui si verifica l'esistenza di

geoserie: sono stati identificati 14 Distretti (Figura 10). Le Circoscrizioni sono state individuate sulla base del mosaico di geosigmeti cliseriali e tipografici presenti (Figura 11).

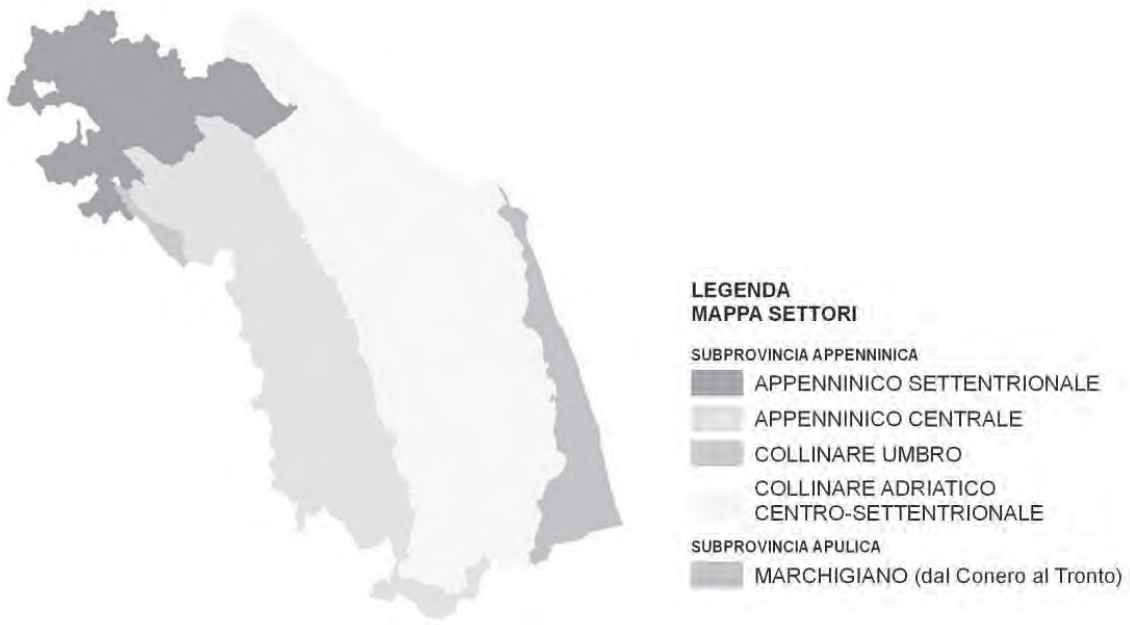


FIGURA 8 - CARTA DEI SETTORI BIOGEOGRAFICI (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

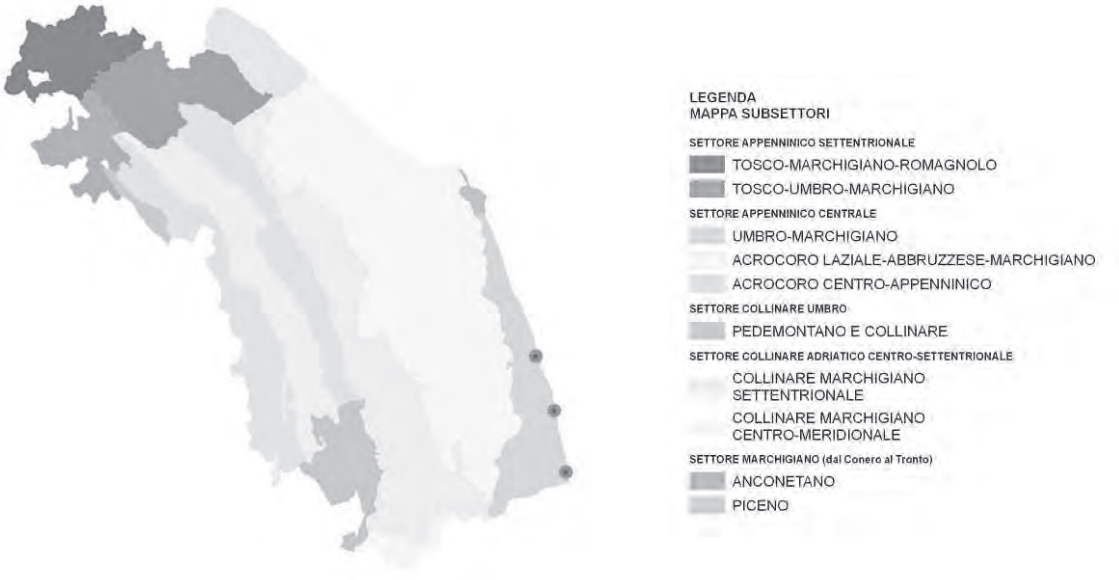


FIGURA 9 - CARTA DEI SUBETTORI BIOGEOGRAFICI (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

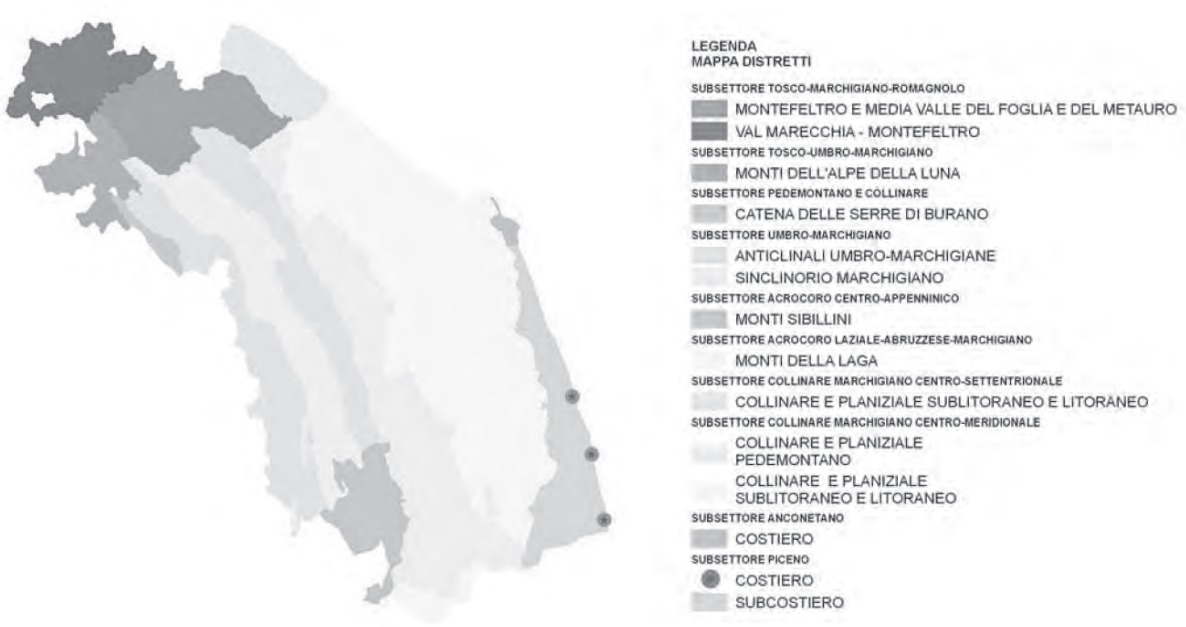


FIGURA 10 - CARTA DEI DISTRETTI BIOGEOGRAFICI (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

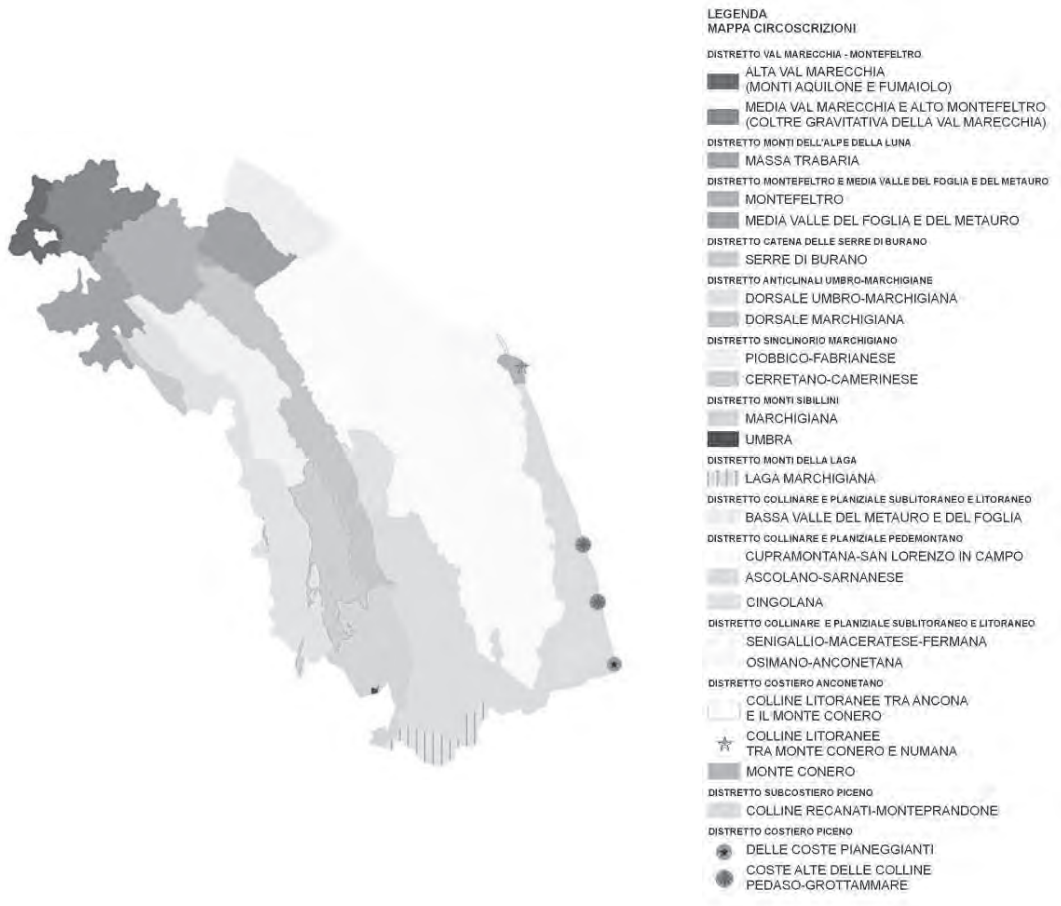


FIGURA 11 - CARTA DELLE CIRCOSCRIZIONI BIOGEOGRAFICHE (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

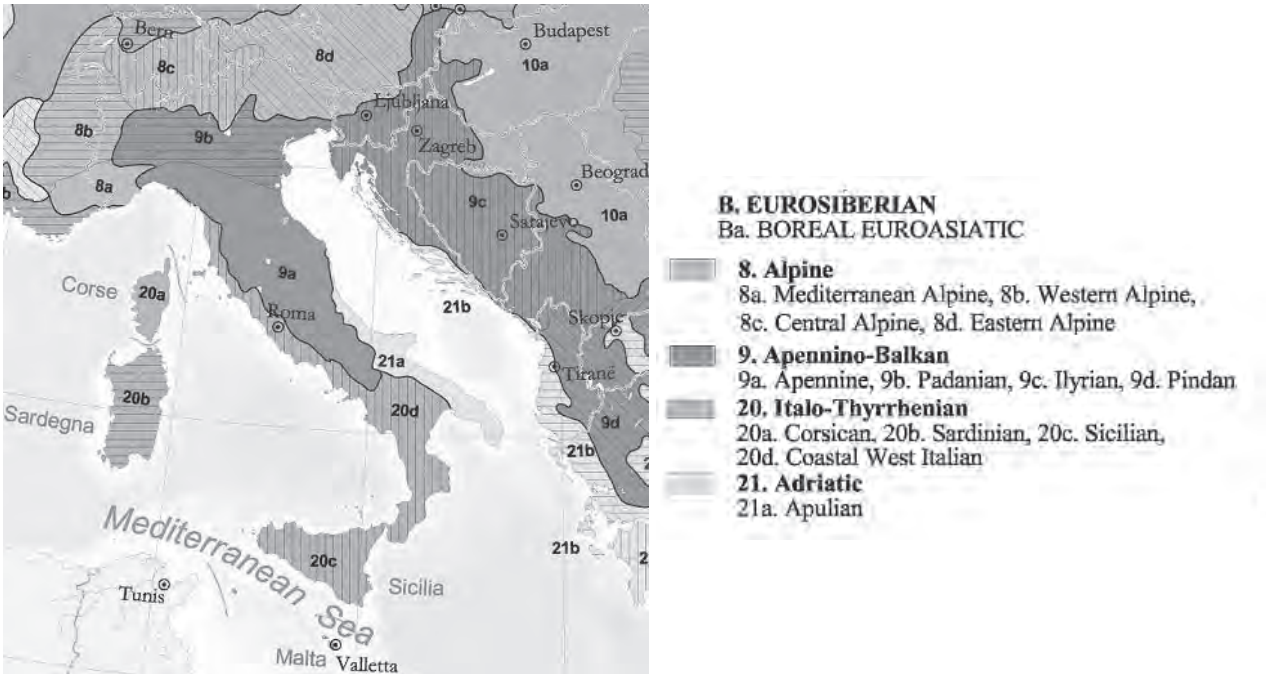


FIGURA 12 - DETTAGLIO DELLA PENISOLA ITALIANA CON RELATIVA LEGENDA DERIVATA DALLA CARTA BIOGEOGRAFICA EUROPEA.

Secondo la classificazione biogeografica di Arrigoni (1980) il territorio oggetto di studio rientra nelle seguenti categorie:

Regno Oloartico

Sottoregno Boreale

Regione Eurosibirica

Sottoregione Europea

Dominio Medioeuropeo

Sottodominio Oro-Ipsofilo

Settore Appenninico

La classificazione di Casavecchia *et al.* (2007), per la porzione dell'area marchigiana, è la seguente:

Regno Oloartico

Regione Eurosiberiana

Subregione Alpino-Caucasica

Provincia Appenninico Centrale

Subprovincia Appennina

Settore Appenninico Centrale Acrocoro Laziale-Abruzzese-Marchigiano

Subsettore Acrocoro Laziale-Abruzzese-Marchigiano

Distretti Monti Della Laga

Circoscrizione Laga Marchigiana

2.2 Geologia e geomorfologia

2.2.1 Aspetti geologici

La caratterizzazione geologica e geomorfologica dell'area in esame è tratta da Santini (2012).
Il complesso dei Monti della Laga, è costituito da una successione di sedimenti torbidici silicoclastici denominata "Formazione della Laga" la quale costituisce un ciclo sedimentario di tipo regressivo. Nei primi lavori sui depositi torbiditici di questa formazione (Moscatelli et al., 2004) sono state riconosciute una serie di litofacies, che hanno permesso di distinguere un complesso basale arenaceo, con caratteri di flysch prossimale, e un sovrastante complesso argilloso, con caratteri di flysch distale. Gli studi stratigrafico sedimentologici condotti successivamente hanno permesso di suddividere questa unità in tre membri: pre-evaporitico (Messiniano inferiore), evaporitico (Messiniano medio) e post-evaporitico (Messiniano superiore). I dati delle paleocorrenti indicano una principale dispersione dei sedimenti (in senso longitudinale) da NW verso SE, per i membri pre-evaporitico ed evaporitico; paleocorrenti dirette verso i quadranti settentrionali caratterizzano, invece, i depositi del membro post-evaporitico (Centamore et al., 1991; Morelli, 1994).

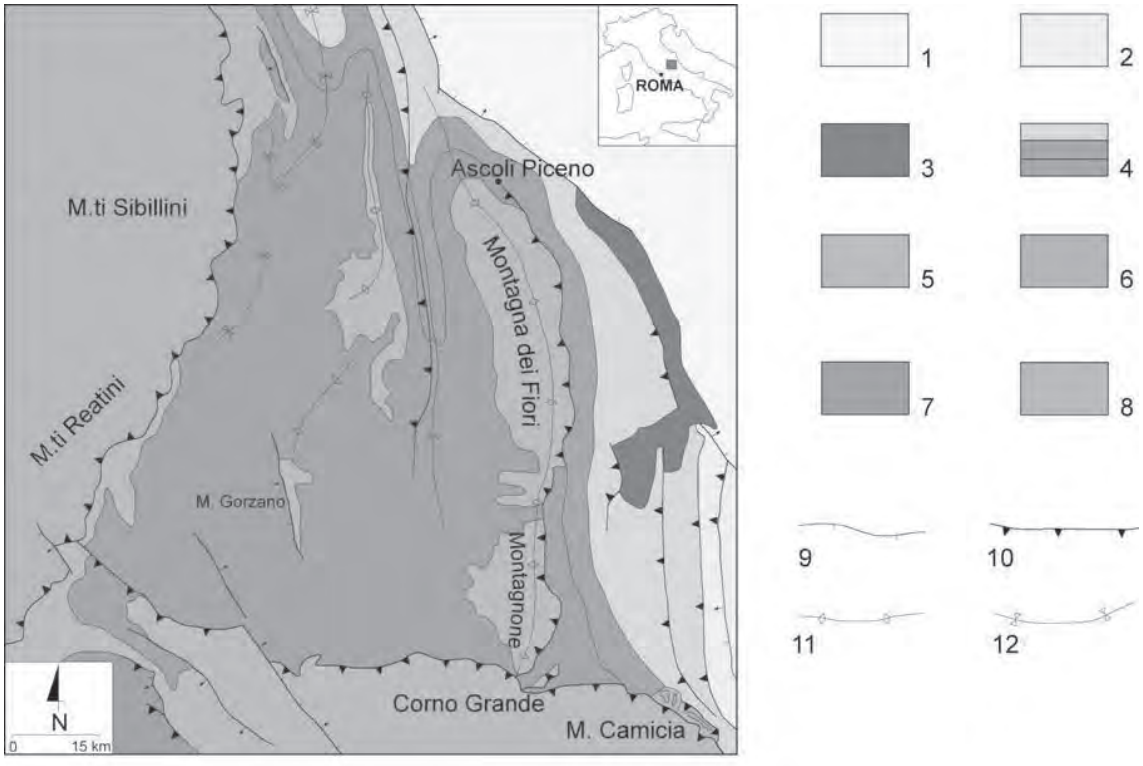


FIGURA 13 - SCHEMA GEOLOGICO DEL SETTORE MARCHIGIANO-ABRUZZESE. 1) DEPOSITI MARINI E CONTINENTALI PLIOCENICO-QUATERNARI; 2) FORMAZIONE CELLINO; 3) MARNE DEL VOMANO; 4) MARNE A PTEROPODI E FORMAZIONE DELLA LAGA (DAL BASSO VERSO L'ALTO: MEMBRO PRE-EVAPORITICO, EVAPORITICO E POST-EVAPORITICO); 5) PELAGITI DEL BACINO MARCHIGIANO-ABRUZZESE; 6) CONGLOMERATI DI MONTE COPPO; 7) CARBONATI DELLA PIATTAFORMA LAZIALE-ABRUZZESE; 8) PELAGITI DEL ACINO UMBRO; 9) FAGLIA DIRETTA; 10) THRUST; 11) ANTICLINALE; 12) SINCLINALE. (MOSCATELLI *ET AL.*, 2004, MODIFICATO DA GHISETTI E VEZZANI, 1988; CENTAMORE *ET AL.*, 1991, 1993) (FONTE: SANTINI, 2012).

L'assetto deposizionale del bacino della Laga è stato ricostruito, principalmente, grazie allo studio stratigrafico-sedimentologico e strutturale della successione calcareo marnosa pre-torbiditica (Cantalamessa et al., 1986; Centamore et al., 1991). Il bacino della Laga è caratterizzato da un substrato calcareo-marnoso sul quale poggiano emipelagiti e torbiditi silicoclastiche.

I depositi silicoclastici costituiscono la Formazione della Laga e registrano, durante il Messiniano, l'evoluzione ad avanfossa del bacino omonimo (Figura 13). Essi mostrano un assetto deposizionale condizionato dalla tettonica sin-sedimentaria (Tavernelli et al., 1999; Scisciani et al., 2000; 2001, 2002a, b; de Feyter & Delle Rose, 2002: in Moscatelli et al., 2004)) che determina l'articolazione del substrato secondo strutture a sviluppo longitudinale e trasversale.

Negli anni '70 e '80 gli studi a carattere stratigrafico-sedimentologico sui depositi torbiditici del bacino della Laga sono stati molto intensi. Ad oggi, tuttavia, non c'è ancora accordo né sui rapporti stratigrafici che intercorrono tra i vari membri della Formazione della Laga, né sulla natura del contatto tra quest'ultima e i depositi torbiditici del Pliocene inferiore (Moscatelli, et al., 2004).

In seguito all'orogenesi della catena del Gran Sasso e dei Sibillini, già terminata nel Miocene superiore (Moscatelli, et al., 2004), si è creato un affossamento con la formazione di un bacino marino profondo, nel quale ebbe inizio la sedimentazione della Formazione della Laga. Durante la fase di disseccamento del Mediterraneo, nota come "crisi di salinità", la sedimentazione arenaceo-marnosa è accompagnata dalla deposizione di alcuni livelli di gesso clastico. La fonte di tali clasti era costituita da cristalli di gesso che si andavano formando a settentrione del bacino della Laga (Formazione gessoso-solfifera). La sedimentazione nel bacino della Laga è durato fino al Pliocene inferiore, momento in cui è iniziato il processo di sollevamento che ha determinato l'emersione e la formazione della catena dei Monti della Laga. Le spinte tettoniche compressive, dirette dal Tirreno verso l'Adriatico, determinarono il sovrascorrimento della catena calcarea dei Sibillini sulla Formazione della Laga e la formazione dell'anticlinale dei Monti della Laga e delle altre strutture tettoniche come la sinclinale di Valle Castellana e l'anticlinale rovesciata e sovra scorsa (sempre verso est) della dorsale Montagna dei Fiori – Montagna di Campli – Cima Alta. Nel Pleistocene inferiore-medio, una linea tettonica distensiva completò l'evoluzione strutturale della catena e generò, ai piedi del versante occidentale, la vasta depressione tettonica di Campotosto (Adamoli, 1991).

Per quanto riguarda i caratteri composizionali della Formazione della Laga, Moscatelli et al. (2004) hanno menzionato che alcuni autori (Corda e Morelli, 1996; Morelli, 1994) hanno riconosciuto tre principali petrofacies litiche che, dal basso verso l'alto, evidenziano un aumento di frammenti di rocce silicee e carbonatiche. Inoltre Valloni et al. (2002) raggruppando queste petrofacies, hanno suddiviso la successione della Laga in due unità petrostratigrafiche: quella inferiore comprenderebbe i due membri pre-evaporitico ed evaporitico, mentre quella superiore solo il membro post-evaporitico. Moscatelli et al. (2004) continuano scrivendo che secondo

questi autori i cambi di petrofacies sarebbero imputabili a variazioni nell'estensione geografica delle aree di drenaggio dei corsi d'acqua, connessa principalmente all'attività tettonica e, secondariamente a quella eustatica. L'unità petrostratigrafica inferiore, in particolare, sarebbe stata alimentata da flussi torbiditici provenienti da settori settentrionali, che si muovevano lungo l'asse del bacino di avanfossa. L'unità petrostratigrafica superiore, invece, avrebbe avuto la principale fonte di alimentazione da settori trasversali alla catena, sebbene lo scorrimento dei flussi all'interno dell'avanfossa sarebbe avvenuto, comunque, in senso assiale. La riorganizzazione del reticolo di drenaggio del sistema d'avanfossa dovrebbe essere avvenuta ben prima della deposizione del membro post-evaporitico. Proprio la superficie I2 del membro pre-evaporitico (Figura 14), dovrebbe marcare l'inizio del coinvolgimento delle strutture più esterne della catena (Sibillini), con un probabile riciclo di materiale silicoclastico già deposto più ad ovest.

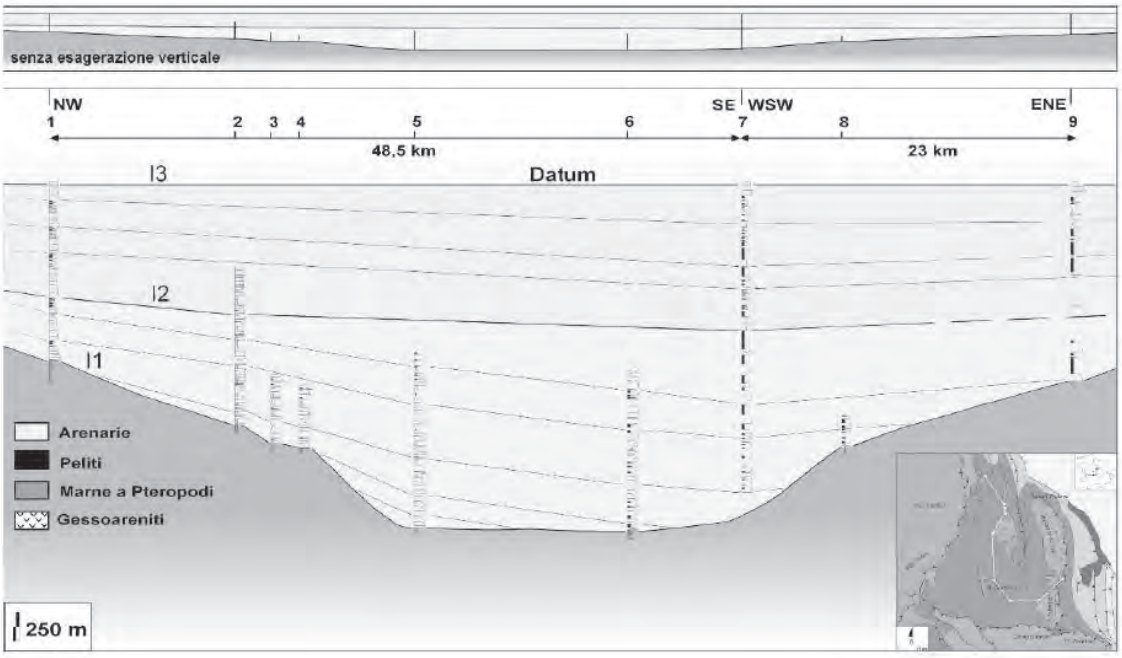


FIGURA 14 - SCHEMA STRATIGRAFICO DEL MEMBRO PRE-EVAPORITICO DELLA FORMAZIONE DELLA LAGA (DA SANTINI, 2012).

Moscatelli et al. (2004) hanno condotto studi soprattutto sulla porzione inferiore della successione torbiditica, storicamente definita come membro pre-evaporitico, evidenziando una un'organizzazione stratigrafica della successione esaminata caratterizzata da due principali unità stratigrafiche, interpretabili come UBSU o allounità (Laga 1 e Laga 2), a loro volta delimitate da tre superfici di inconformità (I1, I2, I3), al cui interno si possono riconoscere una serie di cicli deposizionali torbiditici sviluppati su differente scala fisica e temporale (Figura 14). La superficie I1 marca la base della Formazione della Laga. La superficie I2 marca un cambio di tendenza evolutiva nell'ambito dell'intera unità e una netta variazione nei caratteri

deposizionali dei sedimenti torbiditici. In particolare, questa superficie potrebbe marcare l'inizio della strutturazione della dorsale di Acquasanta, che avrebbe condizionato anche la direzione di scorrimento delle correnti di torbida. La superficie I3 assumerebbe un significato ancora più importante, e sarebbe da ricondurre a quella che in letteratura è conosciuta come "fase tettonica infra-Messiniana".

2.2.2 Aspetti geomorfologici

L'evoluzione geomorfologica del rilievo della Laga inizia alla fine del Pleistocene inferiore. In seguito al sollevamento della Catena è iniziata l'azione di erosione selettiva che ha determinato le differenze morfologiche tra le aree caratterizzate da un diverso rapporto sabbia/argilla. Dove prevalgono gli strati e banchi di arenarie, più resistenti all'erosione, si hanno morfologie più aspre con valli più strette ed incassate, dove invece sono maggiori le frequenze e gli spessori degli strati marnoso-argillosi, le forme del paesaggio risultano più dolci, con valli più ampie e versanti meno acclivi (Adamoli, 1991). La morfologia a gradini è infatti dovuta all'alternarsi di strati arenacei con strati marnoso-argillosi.

Molto evidente è l'influenza esercitata dall'assetto tettonico che ha determinato una morfologia asimmetrica legata alle sue condizioni strutturali di tipo monoclimatico: la Laga ha la particolarità di avere un versante poco inclinato, verso il quale gli strati tendono a scivolare (franapoggio), e un versante molto più ripido dove gli strati sono inclinati verso la montagna (reggipoggio). La giacitura a franapoggio (es. lungo la valle del Tronto) è tale per cui gli strati sono inclinati verso valle e quindi non conferiscono una grande stabilità al sistema, determinando frane per scivolamento lungo le superfici di stratificazione che nel lungo termine provocano un abbassamento dell'angolo del profilo del versante (minore pendenza). Nei versanti a reggipoggio invece si possono verificare frane di crollo che consistono in distacchi di blocchi arenacei di dimensioni variabili dalle pareti verticali caratterizzate da un'intensa fratturazione.

Una particolarità dei Monti della Laga è la roccia caratterizzata da una scarsa permeabilità primaria a causa della presenza di strati argillosi che impediscono l'assorbimento dell'acqua. Infatti, in assenza di fratture profonde, l'acqua scorre in superficie con velocità più o meno elevata in base alla pendenza e al tipo di vegetazione, e contemporaneamente erode ed approfondisce l'alveo. Ciò determina la formazione di numerose sorgenti, scivoli d'acqua e cascate che rendono affascinante la catena della Laga. L'arenaria inoltre, consente il mantenimento di un elevato grado di umidità del terreno che favorisce la presenza di castagno, di cenosi neutrofile o addirittura acidofile e di pascoli in quota, rispetto alla formazione calcarea dei Monti Sibillini e del Gran Sasso. Inoltre la diversità della formazione arenacea rispetto alla calcarea mette in evidenza la moltitudine di specie ad areale più settentrionale ed il fatto che molte di queste, dopo le glaciazioni, presentino ecotipi capaci di resistere a latitudini inferiori

(Paparelli, 2007). Un altro aspetto particolare si verifica quando l'acqua si infiltra al di sotto della superficie topografica per la presenza di fatturazioni negli strati arenacei. In questi casi l'acqua scorre quasi orizzontalmente, anche per varie centinaia di metri riemergendo più a valle o addirittura nel versante opposto, in base alla giacitura dei versanti. Il processo d'infiltrazione avviene nei versanti con giacitura a reggipoggio, mentre la riemersione delle acque avviene in quelli a franapoggio.

Le pareti di arenaria meno cementate e sottoposte all'azione di gelo e disgelo, favorisce la dilatazione e contrazione delle rocce che insieme all'erosione eolica determinano la fatturazione meccanica delle rocce attraverso una lenta desquamazione superficiale degli strati arenacei in lastre e scaglie, per poi lasciare in superficie un alone bianco.

Questo processo, indicato dalla popolazione come la tendenza a "salare" della roccia, determina la formazione di cavità, impropriamente chiamate grotte, utilizzate in passato come riparo da uomini e animali, che per limiti geomeccanici non può essere molto spinta in orizzontale per il rischio di crollo. L'unica zona con cavità di rilievo ricade in un'area dallo sviluppo geologico molto particolare e comunque unico sulla Laga, situata nell'area del Rio Garrafo, dove sono presenti grotte carsiche dovute alla locale presenza di rocce calcaree e alla risalita dal basso di acque sulfuree.

2.3 Idrografia ed idrologia



FIGURA 15 - SCHEMA IDROGRAFICO DEL SITO IT535340008 "VALLE DELLA CORTE" (PORTALE CARTOGRAFICO NAZIONALE).



FIGURA 16 - CASCATA DELLA VOLPARA PRESSO IL SITO IT535340008 "VALLE DELLA CORTE" (HTTP://WWW.GRANSASSOLAGAPARK.IT).

Il territorio interessato dal SIC Valle della Corte ricade all'interno del bacino del Fiume Tronto: il fiume nasce in Abruzzo sul Monte della Laghetta, in provincia dell'Aquila, e dopo pochi chilometri entra in Lazio, nella provincia di Rieti, solcando il territorio dei comuni di Amatrice ed Accumoli. Successivamente scorre in provincia di Ascoli Piceno, attraversando appunto il comune di Arquata del Tronto.

Il sito Valle della Corte è attraversato dal Fosso della Montagna; procedendo a monte verso la Macera della Morte cambia nome diventando Rio Volpara nella zona interessata dalla omonima e suggestiva cascata.

2.4 Qualità delle acque

2.4.1 Acque superficiali

Nel corso del Novembre 2014 è stata effettuata un'indagine sulla qualità biologica delle acque del Rio Faete in località Pito e del Rio Secco, affluente del fosso Garrafo, in località Umito tramite l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.) secondo la sua formulazione più recente ed aggiornata (IRSA-CNR, 2003). I risultati evidenziano, per le 2 stazioni di indagine, delle condizioni di ambiente non alterato in modo sensibile, corrispondente ad una I classe di qualità. Il risultato ottenuto dall'applicazione di questo metodo è schematizzato nella figura successiva.

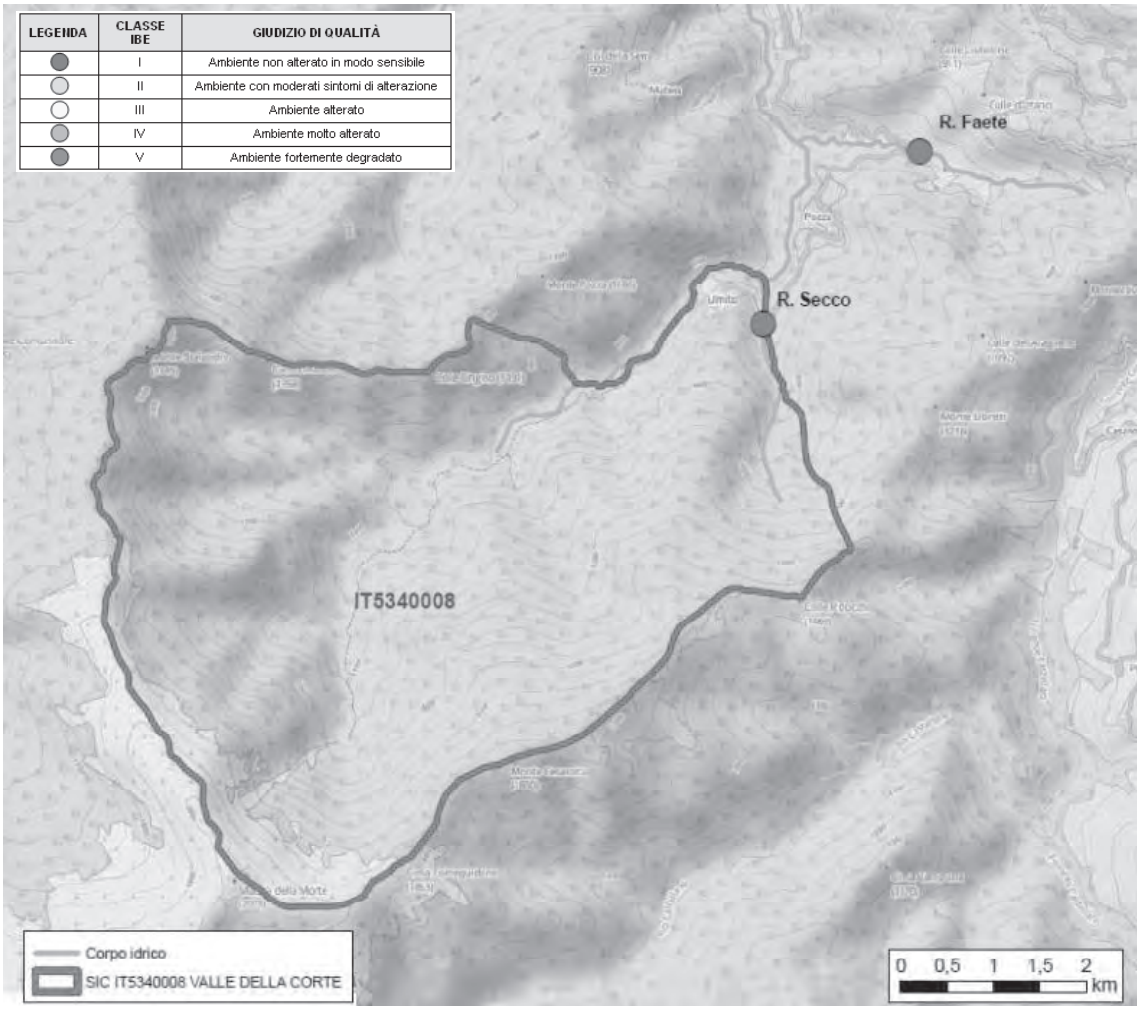


FIGURA 17 – CARTA DI QUALITÀ I.B.E. 2014 DEL SIC IT5340008 "VALLE DELLA CORTE" (FONTE: BIOPROGRAMM 2014; BASE: WWW.OPENSTREETMAP.COM).

3 QUADRO TERRITORIALE E SOCIO-ECONOMICO

3.1 Generalità

La Direttiva Habitat (Direttiva n. 92/43/CEE) stabilisce all'art. 6 che il Piano di Gestione è quello strumento attuativo che deve essere elaborato solo se ritenuto necessario ai fini della esecuzione delle misure di salvaguardia e conservazione per i singoli SIC (futuri ZCS) e le ZPS. Il Piano di Gestione infatti, insieme agli altri strumenti di governo del territorio, contribuisce a garantire la tutela e la valorizzazione dei sistemi ambientali: esso è finalizzato all'individuazione delle misure di conservazione necessarie per garantire il mantenimento o all'occorrenza, il ripristino, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie di interesse comunitario, in uno stato di conservazione soddisfacente. Tali misure si devono rapportare alle esigenze economiche sociali e culturali, nonché alle particolarità regionali e locali ovvero alle aspettative di coloro che vivono o lavorano nel sito, volendo considerare tutte le attività previste in una gestione di conservazione e sviluppo del territorio.

A tal fine è necessaria una attenta analisi delle previsioni normative riferite al sito, al fine di verificarne l'idoneità al raggiungimento degli scopi di cui sopra.

3.2 Vincoli ambientali

3.2.1 Il vincolo idrogeologico

L'intero sito, eccetto l'abitato di Umito, è interessato dal vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/23.



FIGURA 18 – VINCOLO IDROGEOLOGICO.

3.2.2 Aree Floristiche Protette

L'istituzione delle Aree Floristiche Protette è legata alla L.R. n°52 del 1974 integrata con DGR n°3986 del 1996 "Delimitazione delle Aree Floristiche Protette" e della L.R. n°15 del 1994 "Norme per l'istituzione e la gestione delle Aree Protette Naturali".
Il territorio del SIC è in parte interessato dall'AFP n. 105 "Monti della Laga".



FIGURA 19 – AFP 105 (FONTE: GOOGLE EARTH).

3.2.3 I vincoli architettonici e paesaggistici

3.2.3.1 Generalità

La morfologia del territorio appenninico e preappeninico compreso nel Macroambito G "Territori Parchi Nazionali" ha influenzato la formazione e lo sviluppo del sistema dell'insediamento umano, caratterizzato in prevalenza da comuni il cui capoluogo si è sviluppato intorno ai principali assi viari storici e da molti piccoli nuclei di fondovalle o pendio sparsi su un vasto territorio, immersi nel magnifico ambiente naturale dei Parchi nazionali. Questi antichi centri storici, alcuni dei quali sono risalenti all'epoca romana (es. Arquata del Tronto ed Acquasanta Terme), si sono sviluppati principalmente nel Medioevo e conservano ancora molti tratti originali, costituendo la componente che meglio rappresenta il carattere identitario del macroambito.
I territori dei Parchi nazionali dei "Monti Sibillini" e "Monti della Laga" sono tutelati, quindi il paesaggio è la sintesi felice delle componenti naturalistiche ed ambientali con le caratteristiche del costruito.

L'analisi dei caratteri identitari per quanto attiene i beni culturali e paesaggistici del Macroambito G definito "Il territorio dei Parchi nazionali", è stata condotta tenendo conto del PPAR vigente (1989), in particolare della struttura dell'Allegato N°2 "ELENCO DEI BENI STORICO CULTURALI" che fornisce un quadro del patrimonio culturale marchigiano in linea con quanto richiede l'attuale "Codice" dei beni culturali (ultimo agg. Aprile 2008).

Il D. Lgs n. 42/2004 "Codice dei Beni culturali" all'art.131 definisce Paesaggio "…il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni…". I beni paesaggistici vengono definiti al successivo art. 134 come gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico.

"L'elenco dei beni storico culturali" è stato strutturato secondo due principali sottosistemi tematici: i Sottosistemi territoriali generali e i Sottosistemi Storici-Culturali.

3.2.3.2 Sottosistema territoriale generale

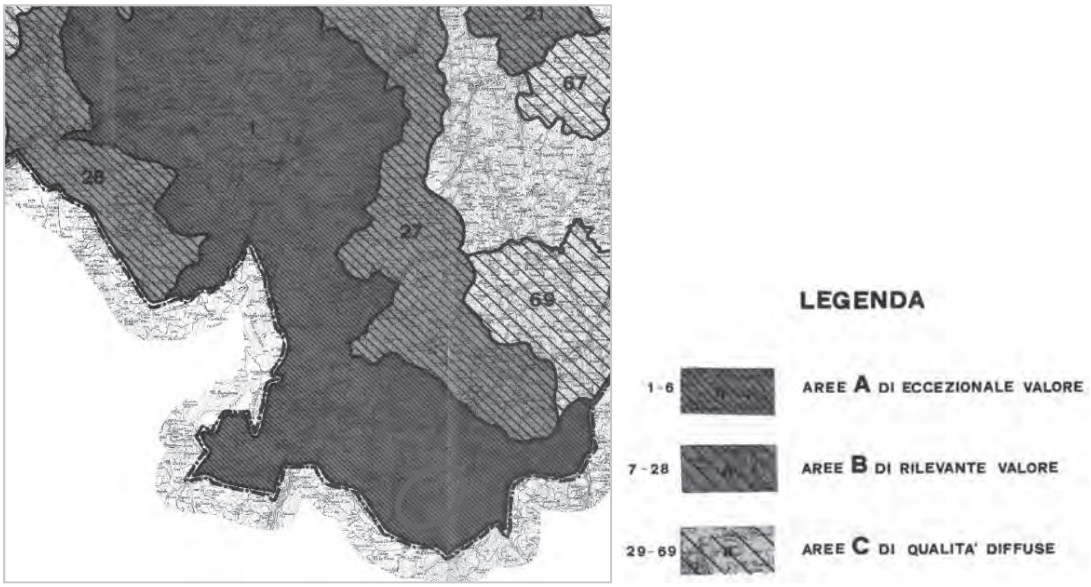


FIGURA 20 – *PPAR_ESTRATTO DELLA TAVOLA 6* – "AREE PER RILEVANZA DEI VALORI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI".

Il PPAR ha distinto tre tipi di aree A, B, C per il valore paesaggistico, equivalenti agli "immobili ed aree di notevole interesse pubblico" definiti dal Codice beni Culturali all'art. 134 d.lgs. n.42/2004; esse sono:

esse sono:

- **Area A:** "Area di eccezionale valore" – **unità di Paesaggio eccezionale,** "… nella quale emerge l'aspetto monumentale del rapporto architettura ambiente…"

- Aree B: "Unità di paesaggio rilevanti per l'alto valore del rapporto architettura-ambiente, del paesaggio e delle emergenze naturalistiche, caratteristico della regione".

- Aree C: "Unità di paesaggio che esprimono la qualità diffusa del paesaggio regionale nelle molteplici forme che lo caratterizzano: torri, alberature, pievi, archeologia produttiva, fornaci, borghi e nuclei, paesaggio agrario storico, emergenze naturalistiche".

Come evidenziato in Figura 20 il territorio coperto dal SIC "Valle della Corte" rientra tra le aree **A di eccezionale valore.**

3.2.3.3 Sottosistema storico-culturale



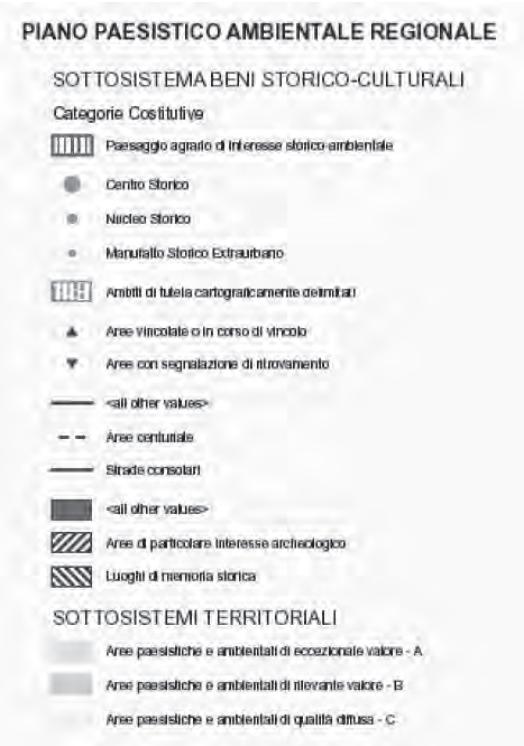


FIGURA 21 – *PPAR_ESTRATTO DELLA TAVOLA 6* – "AREE PER RILEVANZA DEI VALORI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI".

Il sottosistema storico culturale comprende le seguenti categorie costitutive:

- il paesaggio agrario di interesse storico ambientale
- i Centri e Nuclei storici,
- gli edifici ed i manufatti extraurbani,
- le zone archeologiche, le strade consolari e luoghi della memoria storica, i percorsi storici

3.3 Pianificazione esistente

3.3.1 Generalità

Il SIC "Valle della Corte" è compreso nei territori del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga: si tratta di una valle dal profilo molto ripido e scosceso sul versante settentrionale dei Monti della Laga.

Le previsioni normative collegate alla gestione del SIC in esame ed alla redazione del Piano di Gestione appartengono a diversi strumenti urbanistici e regolamentativi. Di seguito si elencano quelli che possono avere un interesse sull'area:

- Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)
- Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto
- Piano di tutela delle acque (PTA) della Regione Marche
- Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga
- Piano Forestale Regionale
- PTCP della Provincia di Ascoli Piceno
- Piano Regolatore del Comune di Acquasanta Terme.

3.3.2 Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)

Il PPAR della Regione Marche è uno strumento datato, approvato con D.A.C.R. n. 197 del 3 novembre 1989 e si configura come un piano territoriale, riferito cioè all'intero territorio della regione e non soltanto ad aree di particolare pregio. L'obiettivo del PPAR è quello «*di procedere a una politica di tutela del paesaggio coniugando le diverse definizioni di paesaggio immagine, paesaggio geografico, paesaggio ecologico in una nozione unitaria di paesaggio-ambiente che renda complementari e interdipendenti tali diverse definizioni*».

La Regione Marche ha intrapreso un processo di verifica ed eventuale aggiornamento del PPAR vigente rispetto al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e alla Convenzione Europea per il paesaggio. Il Codice definisce lo strumento regionale di governo del paesaggio come Piano Paesaggistico Regionale (PPR). Il d. lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" prevede, all'art. 156, comma 1, che le regioni che hanno redatto piani

paesaggistici verificano la conformità tra le disposizioni dei predetti piani e il Codice stesso e provvedono all'eventuale adeguamento.

Il processo di revisione, che si è avviato con una delibera di indirizzi della Giunta Regionale, ha prodotto, fino ad oggi, un Documento preliminare approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 140 del 01/02/2010.

Il piano in particolare:

a) individua le fondamentali tipologie territoriali per la conservazione dei caratteri essenziali del paesaggio marchigiano, con particolare riguardo alle zone montane, collinari, costiere, fluviali e agricole, nonché agli agglomerati storici;
b) individua i gradi di pericolosità geologica del territorio regionale;
c) individua le porzioni di territorio da sottoporre a speciale disciplina ai fini della difesa del suolo, della bonifica e trasformazione agraria, della conservazione e gestione dei boschi e delle foreste;
d) individua le zone di particolare interesse paesistico-ambientale, includendovi il complesso degli ambiti territoriali sottoposti al regime di tutela di cui alla legge 29 giugno 1939, n. 1497, risultante dai beni e dalle località incluse negli elenchi di cui all'articolo 2 della legge stessa, nonché dai beni e dalle aree vincolati per effetto del quinto comma dell'articolo 82 del D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616, nel testo di cui all'articolo 1 della legge 8 agosto 1985, n. 431;
e) indica le aree di particolare importanza naturalistica per le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, floristiche e faunistiche, da destinare alla costituzione di parchi regionali e riserve naturali, o da delimitarsi ai sensi dell'articolo 7 della L.R. 30 dicembre 1974, n. 52.

Nel Documento i paesaggi delle Marche sono organizzati in ambiti rispetto ai quali sarà possibile organizzare strategie e progetti di paesaggio. Gli ambiti, infatti, pur non potendo essere considerati omogenei al loro interno, comprendono territori connessi e resi simili da relazioni naturalistico-ambientali, storico-culturali, insediative. La loro estensione è tale da poter garantire un'efficiente gestione di progetti definiti sulla base delle caratteristiche paesaggistiche locali. In dette aree il PPAR prescrive di adottare efficaci misure protettive evitando in particolare il danneggiamento di tutte le specie vegetali, l'introduzione di specie vegetali estranee che possano alterare l'equilibrio naturale nonché l'asportazione di qualunque componente dell'ecosistema, il transito degli automezzi nelle zone non autorizzate o al di fuori delle strade consentite, ad eccezione di quelli per le tradizionali pratiche colturali o destinati a funzioni di vigilanza e soccorso, l'apertura di cave, miniere, nuove strade e piste, l'ampliamento di quelle esistenti, l'installazione di tralicci antenne e strutture similari, l'alterazione dell'assetto idrogeologico, nuovi insediamenti produttivi o abitativi, discariche e depositi di rifiuti.

Il nuovo piano, nella sua fase preliminare, individua l'area del SIC preso in esame all'interno del macroambito G "Territori parchi nazionali" e piu' precisamente nell'ambito G02 "I Monti della Laga e l'alta Valle del Tronto". L'ambito G02 è delimitato a Nord, da una piccola cuspide che segna il passaggio, lungo la linea di crinale, con la parte alta del bacino idrografico del Fiume

Aso; a Sud con il confine regionale tra Lazio, Umbria ed Abruzzo, sulla vetta della “Macera della Morte”; ad Est con l’alto bacino del Fiume Tronto e del bacino del Torrente Fluvione (nei Comuni di Ascoli Piceno e Roccafluvione); ad Ovest con le pendici del massiccio calcareo del Monte Vettore (nei comuni di Montemonaco, Montegallo ed Arquata del Tronto).

Come si osserva, i vincoli del vecchio piano vengono mantenuti e l’area del SIC “Valle della Corte” è caratterizzata prevalentemente da un paesaggio a dominante naturale.

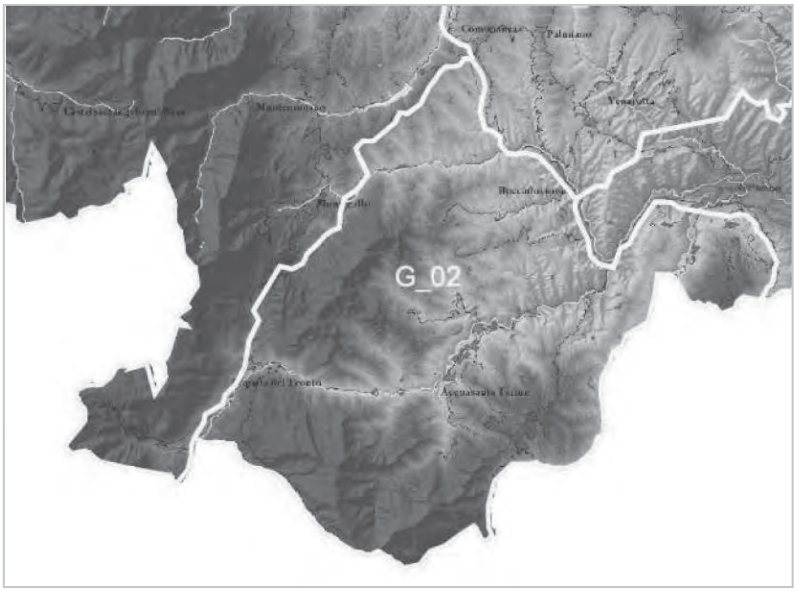


FIGURA 22 – AMBITO DI PAESAGGIO E MORFOLOGIA DEL TERRITORIO.



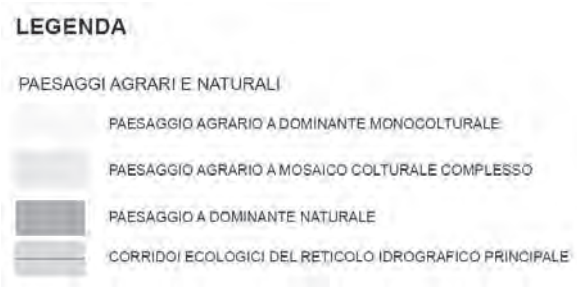
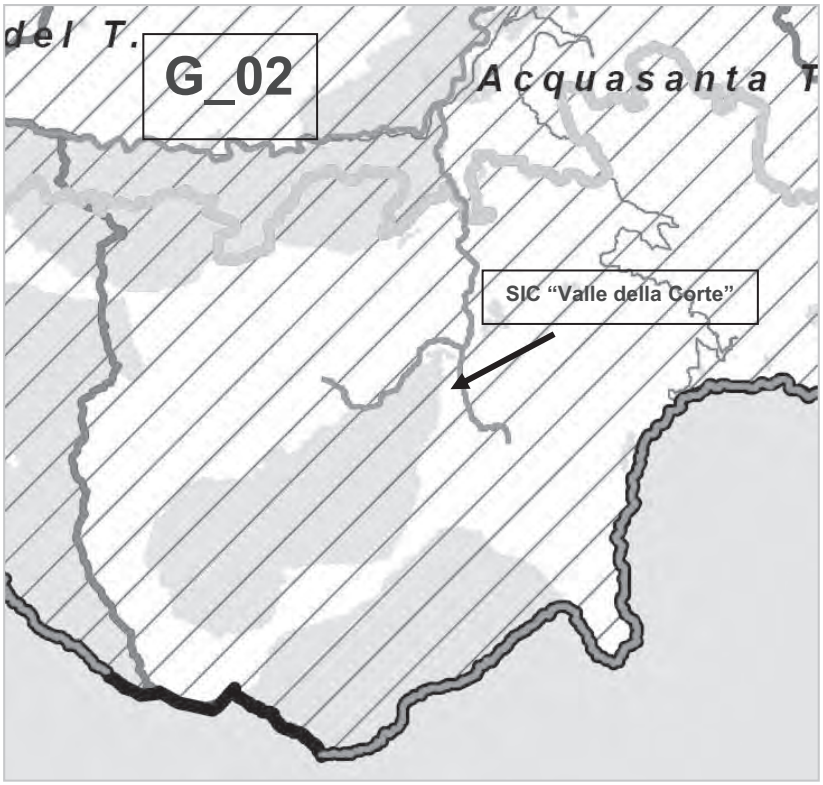


FIGURA 23 – AMBITO DI PAESAGGIO E STRUTTURA TERRITORIALE DEL NUOVO PIANO REGIONALE.

Il territorio del macro ambito G presenta una forte concentrazione di aree tutelate che, talvolta, si sovrappongono tra loro: il parco nazionale dei Monti Sibillini, quello dei Monti della Laga nonché ulteriori forme di tutela di estese porzioni di territorio (Rete natura 2000, PAI ecc.): il SIC in esame ricade sicuramente nelle aree vincolate dai Decreti 24/4/1985 ("c.d. Galassini") e tra le aree naturali protette, tutelate dal Parco "Gran Sasso e Monti della Laga".



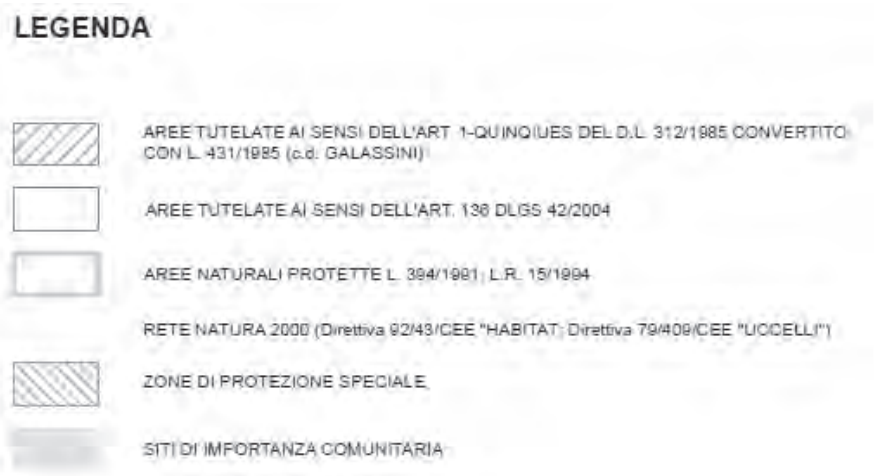


FIGURA 24 – AREE DI PARTICOLARE VALORE NATURALISTICO INDIVIDUATE DAL NUOVO PIANO PAESISTICO.

Il Piano Paesaggistico prevede delle linee guida per valorizzare l'area di ambito paesistico G02:

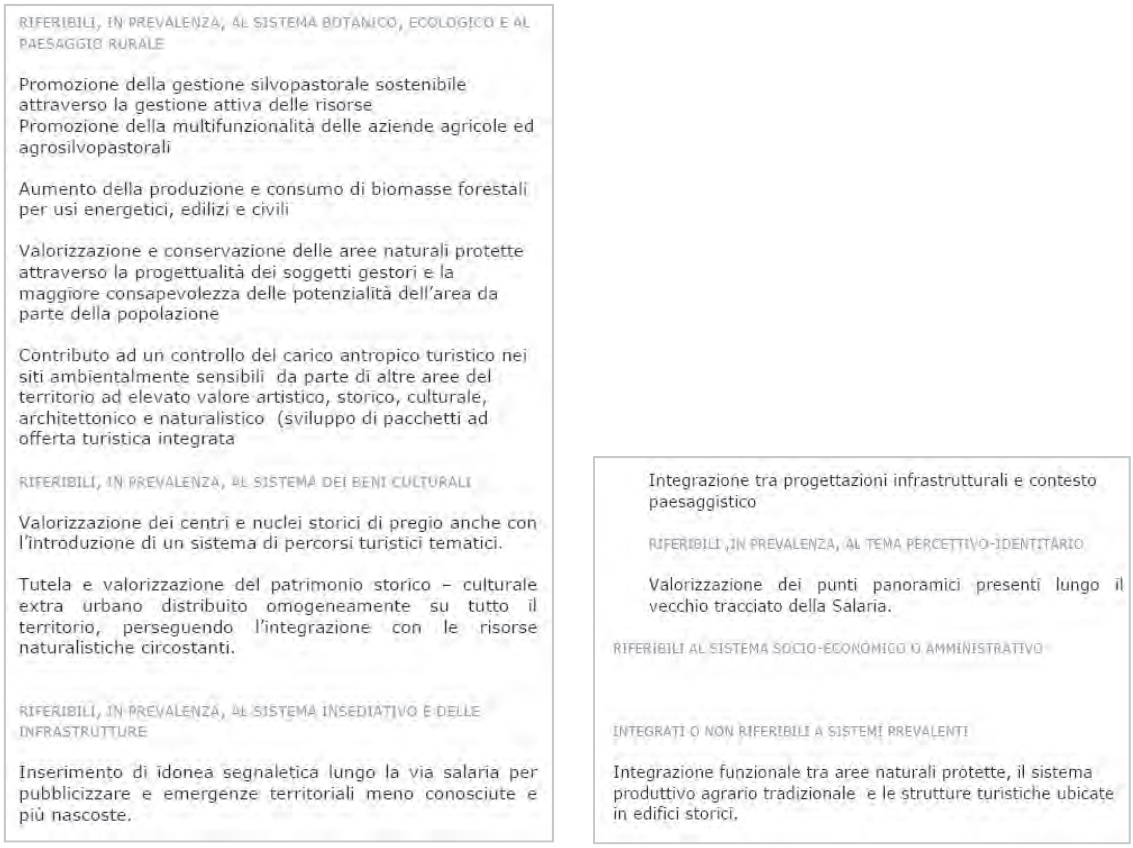


FIGURA 25 – OPPORTUNITÀ PER SVILUPPARE L'AREA DELL'AMBITO PAESISTICO G02.

Molto importanti per determinare le azioni di piano sono anche le minacce ai valori paesaggistici dell'area:

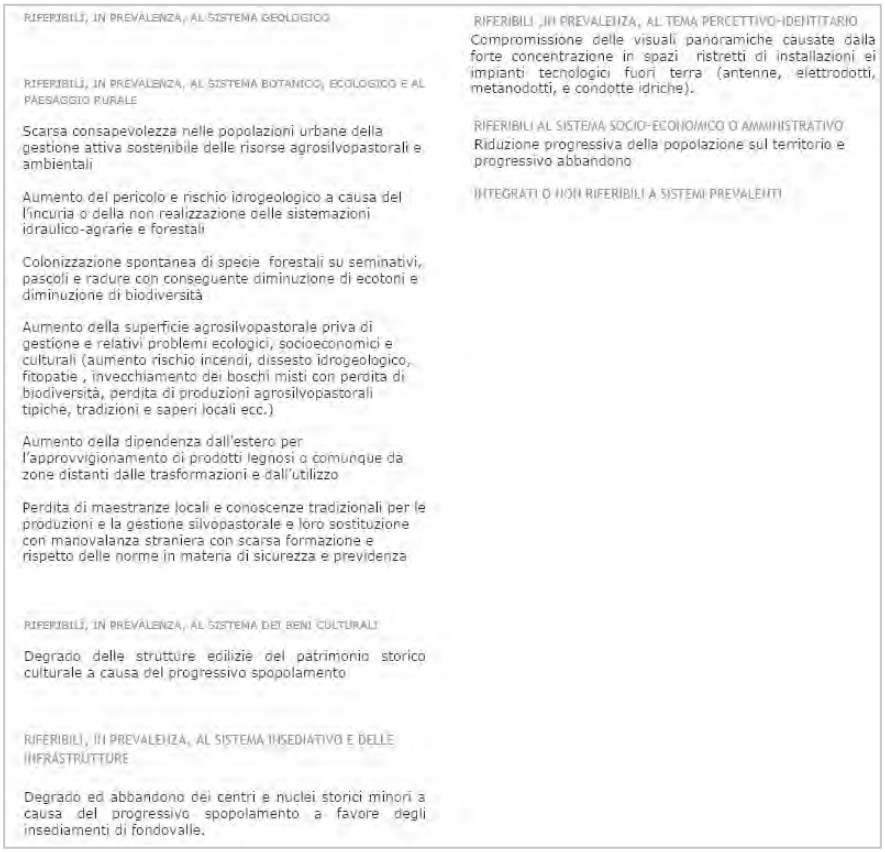


FIGURA 26 – MINACCE DEFINITE PER L'AMBITO G02 DAL PIANO PAESISTICO DELLA REGIONE MARCHE.

3.3.3 Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto

"Lo strumento d'azione principale dell'Autorità di bacino è il piano di bacino il cui processo di formazione, regolato dalla legge 183/89 che costituisce il riferimento fondamentale per la difesa del suolo, deve prevedere una pianificazione generale strategica ma deve anche definire strumenti di intervento flessibili in grado di adattarsi alle specifiche esigenze dei diversi ambiti territoriali e modalità graduali di intervento. *Il valore strategico di un piano è tanto più elevato quanto più esso incide sulle cause che determinano i rischi e i dissesti riducendo la probabilità di rischi e dissesti nuovi avviando la politica territoriale verso interventi ordinari superando la fase di straordinarietà…"*

L'Autorità di Bacino interregionale del fiume Tronto ha adottato il nuovo Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del Fiume Tronto redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6-ter della legge n. 183/89. Esso è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

Come da cartografia allegata (Tavola 9-05) al presente Piano, l'Autorità di Bacino prevede, per il territorio del SIC oggetto di studio, delle **aree a rischio frana** (AREE A RISCHIO MODERATO - R1, AREE A RISCHIO MEDIO - R2)**.** Nelle aree a rischio frana moderato R1 e medio R2 sono consentite trasformazioni dello stato dei luoghi previa esecuzione di indagini nel rispetto del D.M. LL.PP. 11 marzo 1988 e nel rispetto delle vigenti normative tecniche.

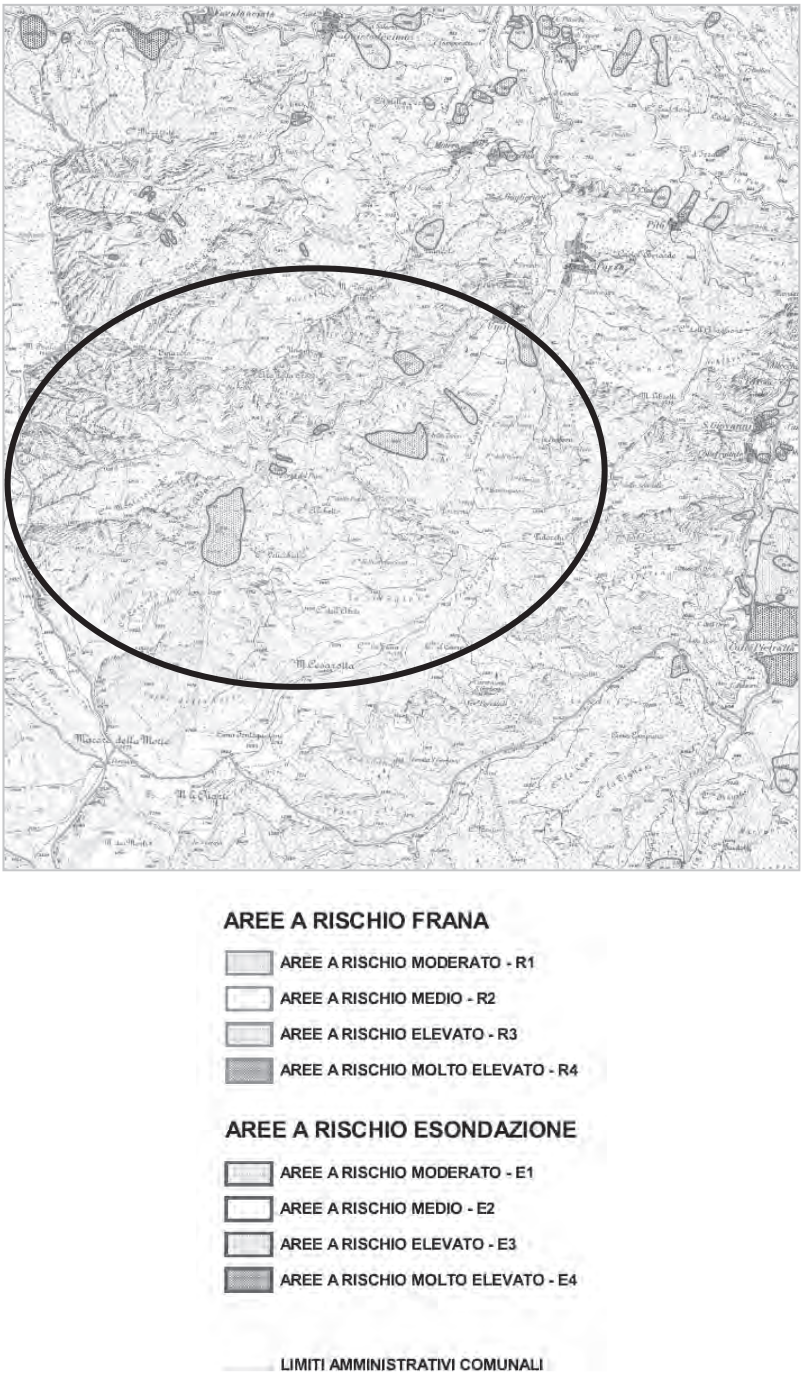


FIGURA 27 – STRALCIO DELLA CARTA DEL DISSESTO E DELLE AREE ESONDABILI DEL PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO VIGENTE

Al fine di consentire la pianificazione dell'assetto fisico dei corsi d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso del suolo ai fini antropici e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali, fatto salvo quanto disposto più restrittivamente da altre normative, sono state istituite fasce fluviali di tutela integrale, in relazione alla classe del corso d'acqua ed al ruolo nel bacino idrografico suddiviso nelle fasce appenninica, pedappenninica e subappenninica.

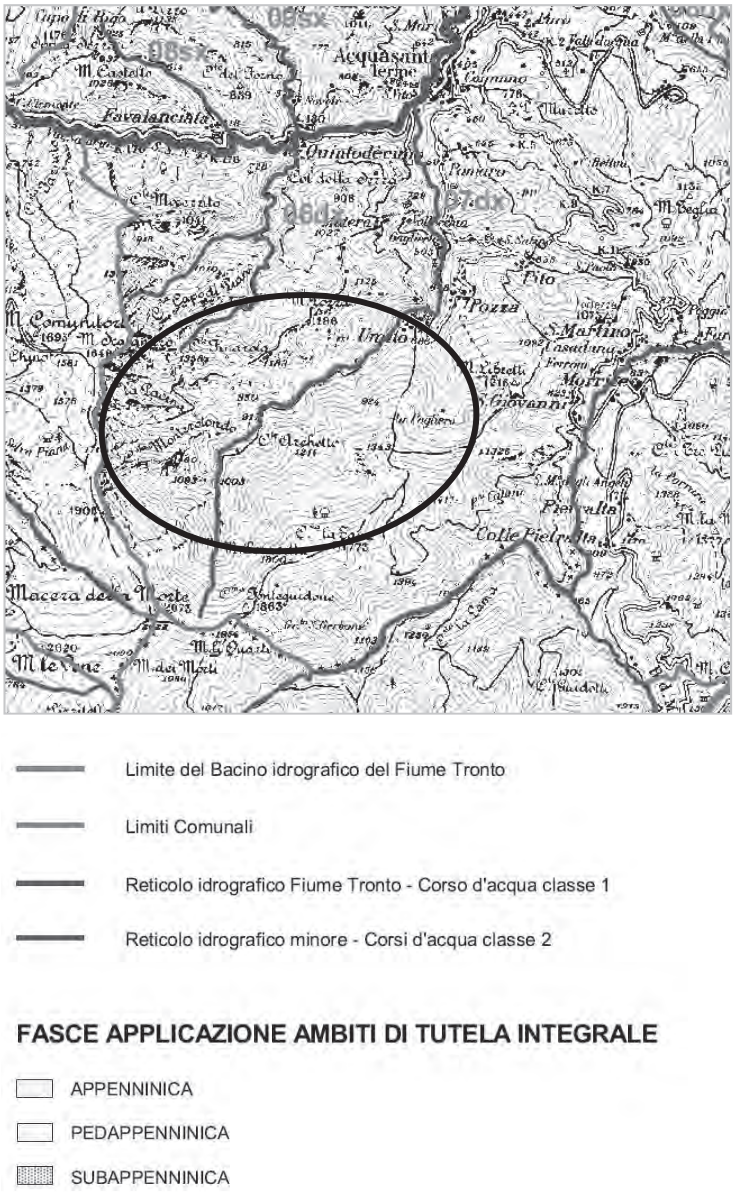


FIGURA 28 – STRALCIO DELLA CARTA "INDIVIDUAZIONE FASCIE FLUVIALI DI TUTELA INTEGRALE E CLASSIFICAZIONE CORSI D'ACQUA DEL PIANO STRALCIO DI BACINO DEL FIUME TRONTO".

Il SIC " Valle della Corte" ricade nella fascia appenninica (A) di tutela integrale.

Nelle fasce di tutela integrale sono vietati le nuove costruzioni e gli ampliamenti degli edifici, nonché l'accumulo o lo smaltimento di rifiuti e/o di qualsiasi tipo di materiali che possano compromettere la sicurezza idraulica in caso di piena.

Sono inoltre vietati:

- l'apertura di nuove cave;
- l'estrazione di inerti non strettamente necessari ai lavori di sistemazione idraulica;
- l'apertura di nuove discariche pubbliche e private, con esclusione degli interventi necessari alla bonifica di quelle esistenti che non è possibile trasferire;
- la realizzazione di impianti tecnologici fuori terra attinenti al trattamento delle acque reflue, con esclusione degli adeguamenti e la messa in sicurezza di quelli esistenti.

3.3.4 Il piano di tutela delle acque

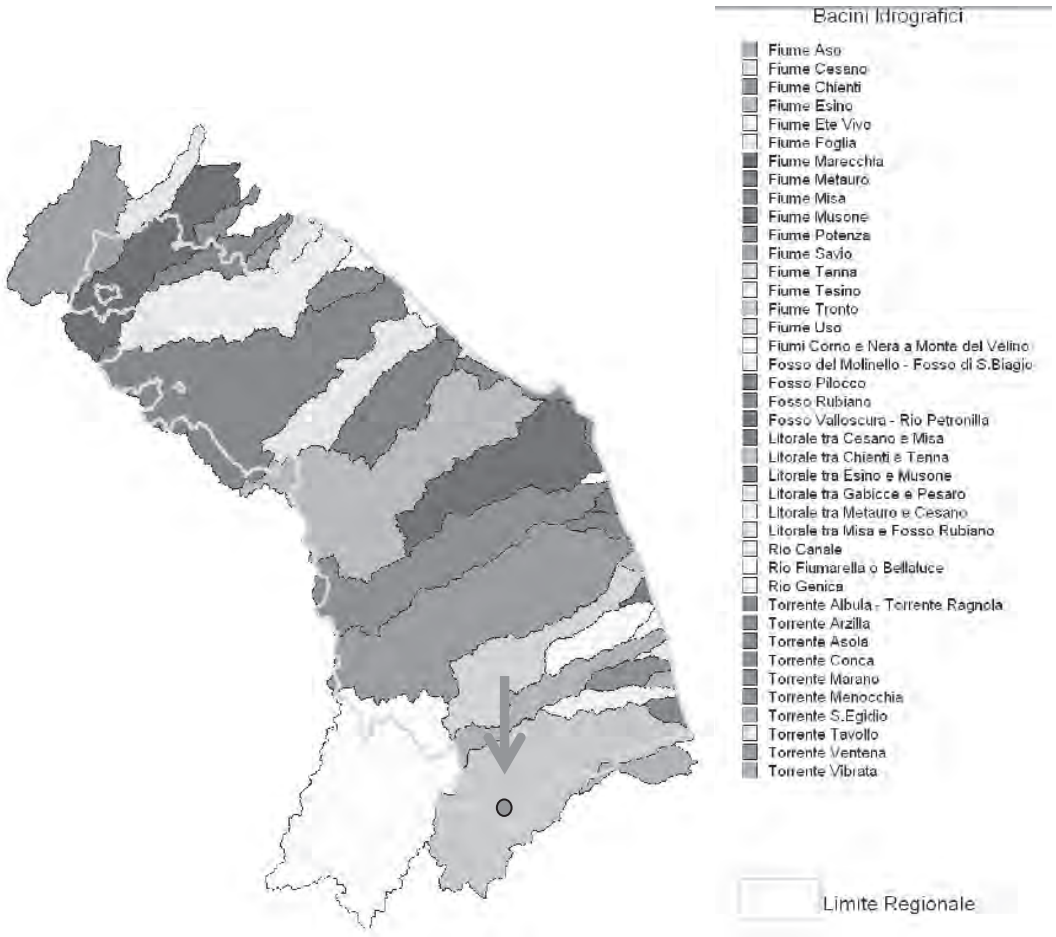


FIGURA 29 – BACINI IDROGRAFICI DELLA REGIONE MARCHE CON UBICAZIONE DEL SIC "VALLE DELLA CORTE".

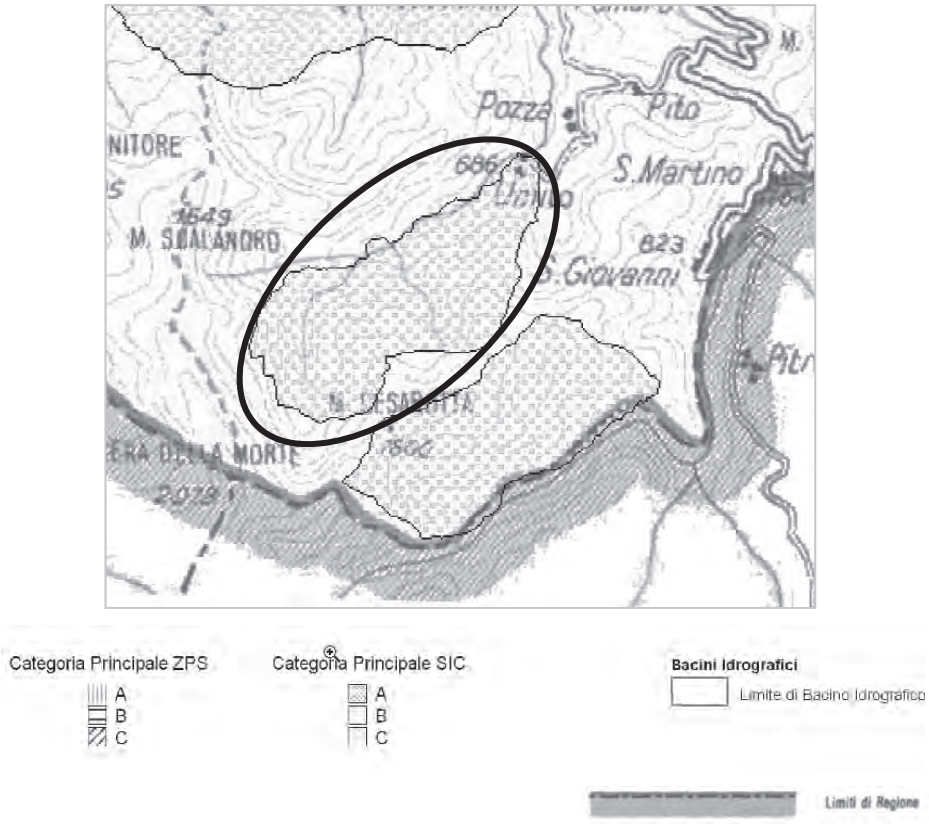


FIGURA 30 – STRALCIO DELLA CARTA "AREE DI PREGIO LEGATE ALLA PRESENZA DI ACQUA PER LA RETE NATURA 2000" DEL PTA DELLA REGIONE MARCHE.

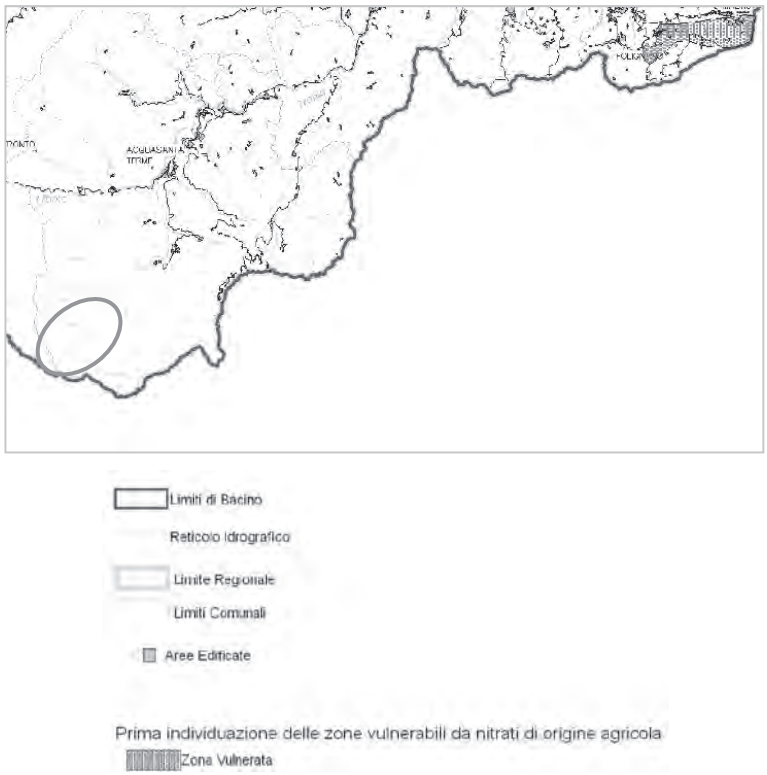


FIGURA 31 – STRALCIO DELLA CARTA DELLE AREE VULNERABILI DA NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA DEL PTA DELLA REGIONE MARCHE.

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche rappresenta lo strumento di pianificazione regionale finalizzato a conseguire gli obiettivi di qualità previsti dalla normativa vigente e a tutelare, attraverso un impianto normativo, l'intero sistema idrico sia superficiale, sia sotterraneo. Il Piano definisce gli interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e l'uso sostenibile dell'acqua, individuando le misure integrate di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica, che garantiscano anche la naturale autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate secondo principi di autoctonia.

Il Piano regolamenta gli usi in atto e futuri, che devono avvenire secondo i principi di conservazione, risparmio e riutilizzo dell'acqua per non compromettere l'entità del patrimonio idrico e consentirne l'uso, con priorità per l'utilizzo idropotabile, nel rispetto del minimo deflusso vitale in alveo.

Il Piano prevede tutele specifiche per le zone che ricadono all'interno del SIC "Valle della Corte" che comprende aree di particolare pregio per la presenza di acque, considerate dal piano di **"alto valore ecologico".**

Il SIC rientra nella categoria C: "Siti Natura 2000 legati a corsi d'acqua minori o altri ambienti umidi". Appartengono a questa categoria i SIC e le ZPS che tutelano habitat e/o specie legati agli ambienti ripariali correlati al reticolo idrografico minore ma che risultano comunque significativi in termini di conservazione. Rientrano in questa categoria anche i siti che tutelano altre tipologie di ambienti umidi come le torbiere basse alcaline.

La gestione delle risorse idriche nelle aree di pregio legate alla presenza di acqua dovrà tenere in considerazione le emergenze naturalistiche e le peculiarità specifiche di ciascun sito. Per i Siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) la gestione delle risorse idriche dovrà avvenire in conformità a quanto stabilito dalla misure di conservazione e/o dai piani di gestione specifici per ciascun sito (secondo quanto stabilito all'art. 4 del DPR 8 settembre 1998, n.357 e all'art. 24 della L.R. 12 giugno 2007, n.6). Dovrà in ogni caso essere garantito il rispetto degli obiettivi di conservazione per i quali i siti sono stati istituiti. In aggiunta a quanto sopra esposto, il PTA può indirizzare l'attuazione di norme in esso contenute per una migliore tutela delle aree in esame. In particolare:

- Deflusso minimo vitale;
- Riqualificazione fluviale.

L'area del SIC non presenta zone con vulnerabilità delle acque dovuta ai nitrati di origine agricola che però sono notevolmente diffuse sul territorio marchigiano e in particolare, per quanto riguarda il bacino del Tronto, nella parte sud-est.

3.3.5 Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga

Il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga è definibile nel modo più generale come "area protetta", nel senso *di territorio destinato alla protezione e al mantenimento della diversità biologica, delle risorse naturali e delle risorse culturali ad esse connesse.*

E' stato istituito nel 1991, con l'emanazione della Legge Quadro sulle aree protette (L. n. 6 dicembre 1991, n. 394) per preservare e valorizzare le risorse naturali e storico-culturali presenti nel suo vasto e complesso territorio, ed è divenuto operante nel 1996.

In particolare il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga può essere considerato un "Parco nazionale", non solo per motivi istituzionali, ma in base alla classificazione delle aree protette proposta dalla Unione Internazionale per la Conservazione della Natura anche come un *territorio 'naturale' destinato a proteggere l'integrità ecologica di uno o più ecosistemi, e a fornire le basi per lo opportunità compatibili di uso spirituale, scientifico, educativo, ricreativo e turistico, tenendo conto delle esigenze delle popolazioni insediate, comprese quelle relative all'uso delle risorse per scopi di sostentamento.*

Considerato che il Parco nazionale è un'area protetta la cui gestione è rivolta anche all'uso turistico-ricreativo da parte di fruitori residenti e non ed al sostentamento delle comunità insediate, il Piano del Parco costituisce inoltre lo strumento per favorire la migliore integrazione tra finalità di tutela e le suddette forme di fruizione e di utilizzo, in vista degli obiettivi di miglioramento della condizioni di vita della popolazione residente, perseguiti anche con il Piano pluriennale economico e sociale. L'iter di formazione del piano del Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga ha avuto inizio nel 1997 e attualmente è ancora in fase di istruttoria.

L'articolazione in zone del territorio del Parco si basa sugli obiettivi di gestione principali che si perseguono in ciascuna area ed implica come previsto dalla L. 394/91, una graduazione di intervento umano progressivamente decrescente secondo l'ordine che dalle aree di promozione economica e sociale passa prima per le aree di protezione e poi per le riserve orientate, arrivando infine alle riserve integrali, a cui corrisponde un ordine inverso di intensità di tutela dei territori protetti.

Il SIC "Valle della Corte" è compreso nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga: la zona è completamente ricoperta da boschi di faggio, con un nucleo di abetina ad abete bianco e alcune radure pascolive in gran parte colonizzate da pioppete a pioppo tremulo. Nel sottobosco sono presenti specie nemorali di orchidee, a diffusione molto limitata in tutto l'Appennino; area di eccezionale interesse, per la presenza dell'unico nucleo di abete bianco nel versante marchigiano dei Monti della Laga, compreso all'interno di una vasta faggeta, in un contesto ambientale tuttora ben conservato.

In base alla zonazione indicata dall'Ente Parco, questi territori appartengono per la maggior parte alla ZONA A –DI RISERVA INTEGRALE–.

Sono definibili come i *territori in cui sono presenti ecosistemi, oppure aspetti geologici, geomorfologici e/o biologici rilevanti e particolarmente rappresentativi, la cui conservazione è destinata prioritariamente alla ricerca scientifica e al monitoraggio ambientale*.

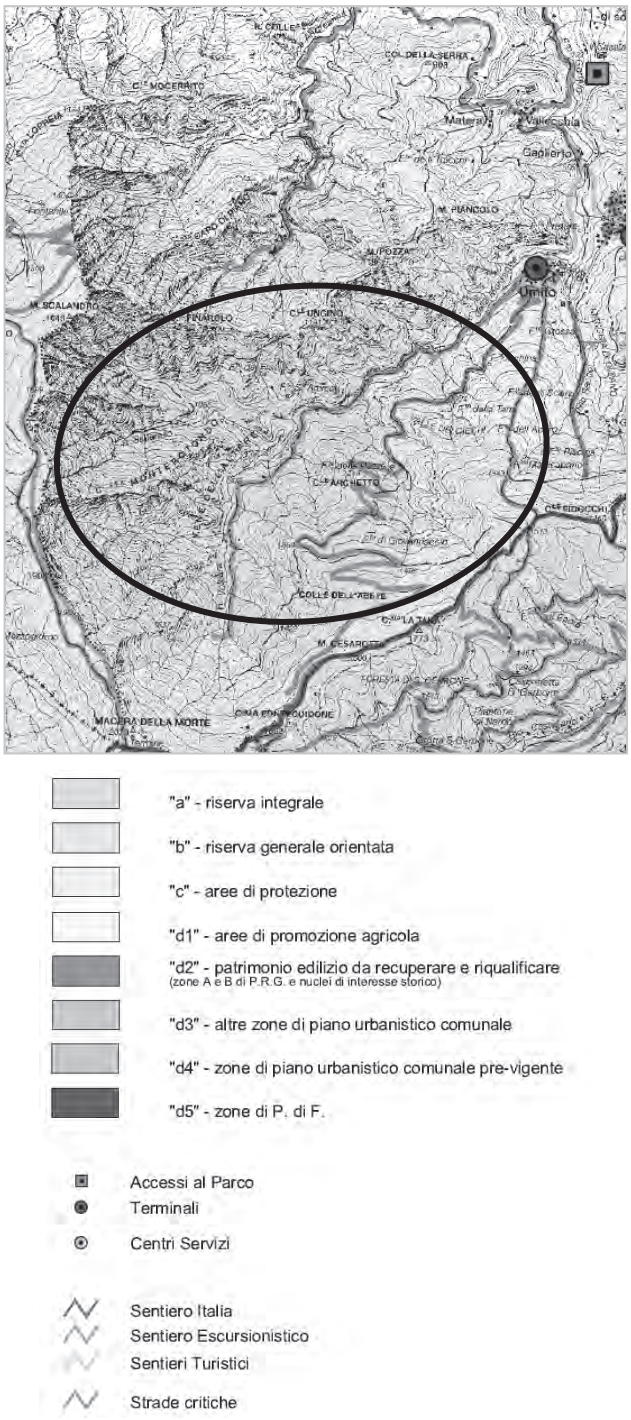


FIGURA 32 – STRALCIO DELLA CARTA DELLA ZONAZIONE DEL PIANO DEL PARCO NAZIONALE DEL GRAN SASSO E MONTI DELLA LAGA.

Ad esse è inoltre attribuita la funzione di esprimere nel modo più chiaro ed evidente le *specifiche e caratteristiche relazioni* tra i diversi fattori ambientali naturali che possono essere rappresentate dal Parco nel suo complesso.

Nelle zone *a) l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità*. La 'naturalità' è di norma mantenuta tramite la semplice protezione.

Un'altra parte di questi territori appartiene alla ZONA b – DI RISERVA GENERALE ORIENTATA –. Sono definibili come i territori scarsamente modificati, privi di significativo insediamento umano permanente, destinati alla preservazione delle condizioni naturali esistenti.

Nelle zone b) sono conservate le caratteristiche naturali, nello stato più indisturbato possibile dall'azione umana. La 'naturalità' è mantenuta tramite la semplice protezione, l'intervento attivo dell'Ente e tramite il mantenimento dei soli usi ricreativi e agro-silvo-pastorali e tradizionali, compatibili con la conservazione delle caratteristiche di massima naturalità.

Una piccola parte infine dell'area del SIC ricade nella ZONA C – DI PROTEZIONE –.

Sono definibili come i *territori interessati dalla presenza di interi ecosistemi non significativamente alterati dall'insediamento e dagli usi umani storicamente presenti, destinati alla conservazione e all'uso ricreativo, educativo e turistico, nonché di sostentamento delle comunità insediate*. *Nelle zone c) sono conservati i suddetti ecosistemi, escludendo le forme di utilizzo che possano comprometterli. La 'naturalità' è mantenuta tramite la semplice protezione, l'intervento attivo dell'Ente e tramite la limitazione delle utilizzazioni ricreative e agro-silvo-pastorali tradizionali alle sole forme compatibili con la conservazione degli ecosistemi.*

3.3.6 Il piano forestale regionale

Il piano forestale regionale recepisce anche le direttive del piano agricolo regionale e del piano di sviluppo rurale (PSR) 2007-2013. Le misure forestali e di forestazione attivate nell'ambito del PSR costituiscono un supporto ed uno strumento finanziario di primaria importanza per la realizzazione degli obiettivi e delle azioni chiave del piano forestale, che infatti ricalca in gran parte le scelte programmatiche della parte forestale del Piano di Sviluppo Rurale (PSR).

Il piano definisce le funzioni dei boschi mediterranei, mediterraneo-montani ed appenninici, come quelli presenti nelle Marche e in questo caso si traducono nel concetto multifunzionalità degli ecosistemi forestali; tali fuzioni sono di seguito elencate, proponendone altresì il seguente ordine di priorità:

- Funzione protettiva (difesa del suolo, ritenzione e regimazione delle acque, lotta alla desertificazione);
- Funzione naturalistica e Funzione culturale e paesaggistica (biodiversità, ambiente, cultura, paesaggio, lotta alla desertificazione);
- Funzione produttiva (economica, prodotti legnosi e non legnosi, biomasse energetiche rinnovabili) e Funzione turistico-ricreativa (fruizione);

- Funzione igienico-sanitaria (depurazione suolo, aria e acqua, cura della salute psico-fisica);
- Funzione didattico-scientifica (visite guidate o a tema, studi e ricerche).

L'ordine di priorità proposto tiene conto delle destinazioni funzionali prevalenti individuate dalla carta forestale regionale.

Il piano pone degli obiettivi generali per attuare una gestione attiva sostenibile delle foreste e del comparto forestale per garantire la rinnovazione naturale e la tutela degli ecosistemi forestali, lo sviluppo socio-economico dello stesso comparto per dare continuità e certezza occupazionale nel settore.

Per tale motivo il piano definisce la necessità di:

- individuare ed incentivare razionali e moderne azioni che prevedano interventi forestali, sostenuti anche da risorse pubbliche, per l'attivazione e l'attuazione di una GESTIONE ATTIVA SOSTENIBILE, delle foreste da parte dei proprietari, degli imprenditori e dei gestori delle risorse forestali, pubblici, privati o pubblico-privati, privilegiando coloro che si associano per gestire unitariamente significative estensioni forestali;
- effettuare una gestione delle foreste funzionale alla riduzione dei gas serra;
- sviluppare gli strumenti di conoscenza, quali inventari e piani forestali di dettaglio, per attuare la gestione consapevole dei valori della risorsa foreste;
- attuare piani ed interventi in coerenza e in conformità con i protocolli, le risoluzioni, le conferenze, le indicazioni, le direttive, le norme, i regolamenti e le linee guida regionali e sovraregionali di settore;
- attuare piani ed interventi finalizzati alla salvaguardia e valorizzazione del paesaggio quale insieme dei valori naturali, culturali e i segni derivanti dagli interventi antropici e al mantenimento e all'incremento della biodiversità;
- rendere condivisi i valori della risorsa forestale, compresa la componente paesaggistica;
- prevedere il massimo livello di sviluppo della multifunzionalità e della rilevanza pubblica del ruolo delle foreste, comprendente quindi la tutela del suolo, dell'acqua e del paesaggio, l'attivazione della filiera legno-energia, degli altri prodotti, anche non legnosi, ottenibili dai boschi e dagli imboschimenti, il turismo, la fruizione pubblica, l'educazione ambientale ecc..

Per realizzare tali obiettivi vengono dal piano formulate 10 azioni chiave:

Azione chiave 1: interventi selvicolturali di miglioramento della struttura, della composizione, di aumento della provvigione e del turno, della resilienza, della biodiversità e del valore paesistico-ambientale dei soprassuoli forestali, anche con funzione di prevenzione dei dissesti e degli incendi boschivi.

Azione chiave 2: interventi di difesa del suolo e delle acque (sistemazioni idraulico-forestali, ingegneria naturalistica, fasce tampone, ripuliture del reticolo idrografico), delle strutture ed infrastrutture di servizio forestale, ambientale e di protezione civile, anche con funzione di prevenzione degli incendi boschivi.

Azione chiave 3: interventi di prevenzione degli incendi boschivi e di ricostituzione del potenziale silvicolo danneggiato da incendi, dissesti, fitopatie, altri danni di origine abiotica e biotica.

Azione chiave 4: interventi di pianificazione forestale, sviluppo degli strumenti di conoscenza forestale e della certificazione forestale.

Azione chiave 5: ricerca, formazione, informazione, animazione e divulgazione nel settore forestale (azione trasversale, che interessa tutte le altre e che deve coordinarsi con queste).

Azione chiave 6: modernizzazione delle fasi di cantiere, della viabilità di servizio forestale e delle attrezzature del cantiere forestale per la diminuzione degli impatti ed il contestuale aumento degli standard di sicurezza nei cantieri forestali e di difesa del suolo.

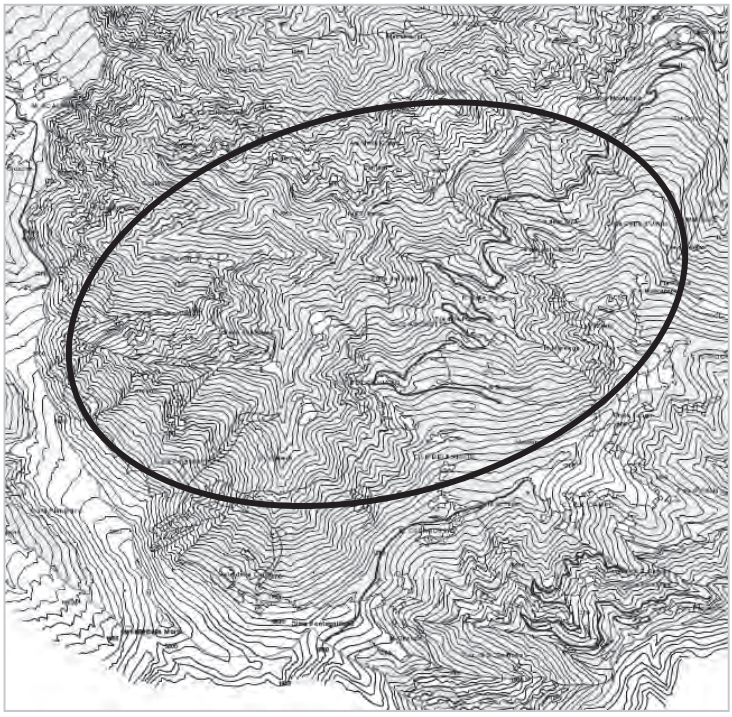
Azione chiave 7: interventi per la fruizione pubblica delle superfici boscate per lo sviluppo di sistemi e pacchetti turistici integrati, per l'accesso in alcune foreste attrezzate ad hoc ai diversamente abili e per chi soffre in genere di disturbi fisici e psichici che necessitano di terapie riabilitative a contatto con la natura.

Azione chiave 8: interventi di afforestazione, riforestazione ed agroforestazione e di diffusione di sistemi agroforestali per la ricostituzione degli elementi diffusi del paesaggio agrario, per la produzione di legno fuori foresta ad uso energetico (filiera paesaggio-ambiente-energia), per la difesa del suolo, la tutela delle acque e per lo sviluppo di altre produzioni (tartufi, castagne, nocciole, altri frutti forestali, miele).

Azione chiave 9: sostegno all'associazionismo forestale e priorità per la concessione di taluni finanziamenti ad organismi di gestione associata di significativi complessi forestali pianificati.

Azione chiave 10: monitoraggio dell'attuazione del Piano, del suo obiettivo e delle sue azioni chiave, del mercato del legno prodotto dai boschi e dagli impianti legnosi delle Marche, vigilanza, controllo e sanzioni in materia forestale e sull'attuazione del presente Piano forestale regionale.

Di seguito si riporta, nello specifico, la carta forestale delle destinazioni funzionali per l'area del SIC "Valle della Corte": per questa parte di territorio la carta prevede una destinazione d'uso di tipo naturalistica.



NA NATURALISTICA

Soprassuoli compresi nelle aree protette (Parchi naturali Nazionali, Parchi Regionali, Riserve naturali), nelle aree della rete "Bioitaly" o nelle aree floristiche. Si tratta di aree che rivestono particolare rilevanza pubblica per composizione, estensione, ubicazione, nonche' per la presenza di fauna anche rara e la completezza o la fragilita' ecosistemica, anche se solo a livello regionale; fasce boscate collinari in aree agricole con funzione di corridoi ecologici, zone rifugio della fauna e valenza paesaggistica.

OBIETTIVI

Valorizzazione delle aree forestali di primario interesse naturalistico-ambientale. Razionale gestione delle fasce boscate lineari attraverso miglioramento ecosistemico e strutturale del soprassuolo attuale, senza escludere interventi selvicolturali ed utilizzazioni compatibili con le finalita' dell'area, da realizzarsi con idonee tecniche che agevolino la naturale evoluzione della vegetazione.

FIGURA 33 – DESTINAZIONE FUNZIONALE PREVISTA DAL PIANO FORESTALE PER L'AREA DEL SIC "VALLE DELLA CORTE".

3.3.7 Il piano territoriale della Provincia di Ascoli Piceno

La provincia di Ascoli Piceno recentemente ha redatto un "nuovo Piano Territoriale di Coordinamento"(PTCP), adottato con delibera di consiglio provinciale n°90 del 06/09/2007 allo scopo di introdurre specifiche azioni per la tutela e la valorizzazione del vasto patrimonio ambientale e storico culturale dei luoghi piceni e per la razionalizzazione e lo sviluppo delle rete infrastrutturale, riferite ai cinque ambiti geografici provinciali, la fascia costiera, la montagna,

la valle del Tronto, la valle dell'Aso e la Valle del Tenna. La proposta di piano assegna un ruolo centrale alle politiche di riqualificazione del patrimonio ambientale e culturale esistente, con l'obiettivo del mantenimento e del ripristino dell'integrità fisica dei luoghi.

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Ascoli Piceno costituisce strumento d'indirizzo e di riferimento per i piani territoriali, urbanistici e paesistico-ambientali che s'intendono attuare a livello comunale o sovracomunale sul territorio provinciale. Esso costituisce, inoltre, il quadro di riferimento per gli interventi previsti dai piani della Regione, quali il programma regionale di sviluppo, il P.P.A.R. ed il P.I.T., e dai piani generali e di settore di altri enti a rilevanza sovraprovinciale interessanti il territorio provinciale, dai progetti e programmi dell'Unione Europea ai piani e programmi degli enti parco, dai piani in materia di risorse idriche, ai piani di difesa del suolo e di bonifica.

Il P.T.C. determina gli indirizzi generali di assetto del territorio provinciale e si propone quindi, il perseguimento di obiettivi strategici differenziati in base alle diverse destinazioni del territorio.

In relazione alle caratteristiche di ciascun ambito geografico provinciale, il P.T.C. indica gli obiettivi strategici, le azioni da intraprendere, gli strumenti e i progetti per l'attuazione di obiettivi ed azioni. Per l'Area Montana, ambito geografico provinciale in cui rientra il SIC oggetto di studio, vengono indicati i seguenti obiettivi:

1. Valorizzazione e tutela delle risorse ambientali, controllo delle cause di rischio, degrado ed inquinamento,

da perseguire attraverso due azioni:

- valorizzazione di risorse locali specifiche (Terme, acque sulfuree e sorgenti, itinerari storico-culturali, ecc.),
- controllo della localizzazione degli impianti produttivi e verifica dell'inquinamento paesaggistico e ambientale;

2. Riequilibrio demografico e rivitalizzazione del sistema economico e razionalizzazione della rete dei servizi,

da perseguire attraverso due azioni:

- organizzazione e qualificazione del settore turistico (attrezzature ricettive, agriturismo, artigianato, ecc.)
- riorganizzazione, riqualificazione e sviluppo delle aree di industrializzazione recente;

3. Razionalizzazione e integrazione rete di mobilità ai diversi livelli e valorizzazione deicentri e nuclei storici, del patrimonio storico, culturale ed ambientale diffuso,

da persegiure attraveso due azioni:

- verifica del sistema della pianificazione (supporto ai piani regolatori e ai piani di recupero dei centri minori),
- sviluppo dei collegamenti con altre Regioni e Province.

Inoltre, secondo l'Art.16 delle NTA del seguente Piano, la rete ecologica provinciale "*comprende l'insieme delle unità ambientali o paranaturali e le aree con diverso tipo di protezione stabilita da normative europee, nazionali e regionali (Parchi, Riserve, SIC, ZPS,*

Rete Natura 2000, P.P.A.R., ecc.) tra loro connesse in modo da creare sinergie positive per garantire la continuità degli habitat e favorire un riequilibrio degli ambienti provinciali e quindi il loro funzionamento" e il P.T.C. al fine di fornire uno scenario per il riequilibrio dell'ecosistema ed un modello di sviluppo sostenibile e di gestione integrato dell'ambiente e del territorio, definisce gli obiettivi generali della programmazione e pianificazione provinciale e comunale dei Piani Regolatori Generali:

1. *promuovere un miglioramento della qualità ambientale nel suo complesso;*
2. *favorire l'equilibrio tra sviluppo economico e conservazione dell'ambiente attraverso l'integrità dell'ecosistema, il perseguimento dell'efficienza economica, il raggiungimento di una maggiore equità sociale, sia intragenerazionale, sia intergenerazionale; ecc.*

e obiettivi specifici di programmazione provinciale:

a) *messa a punto di un quadro organico, forse incompleto ma comunque in evoluzione e facilmente aggiornabile, dell'attuale sistema di competenze gestionali operanti sul territorio provinciale;*
b) *individuazione delle strategie e delle azioni in corso da parte dei diversi Assessorati della Provincia e degli altri Enti territoriali, relativamente ai temi della riqualificazione ambientale, la protezione e il miglioramento naturalistico; ecc.)*

3.3.8 Piano Regolatore del Comune di Acquasanta Terme

La variante al Piano Regolatore Generale del Comune di Acquasanta Terme in adeguamento al P.P.A.R. è stata approvata con delibera di G.P. n°288 del 30/07/2007.

Il P.R.G. attua le prescrizioni del P.P.A.R., ai sensi dell'art. 27 bis delle N.T.A. del P.P.A.R., distinguendo vari ambiti di tutela così come definiti dalle Norme Tecniche di Attuazione del P.P.A.R. I vincoli contenuti nel PRG adeguato al P.P.A.R. sono vincoli di rispetto paesistico, sia che siano stati semplicemente perimetrali come "ambiti definitivi di tutela (orientata e/o integrale)", sia che invece siano stati trasformati in vere e proprie zone e sottozone urbanistiche. Nelle tavole di zonizzazione del P.R.G., vengono delineati gli ambiti di tutela orientata, in cui è vietata:

a. ogni nuova edificazione;
b. l'abbattimento della vegetazione arbustiva e di alto fusto esistente, tranne le essenze infestanti e le piantane di tipo produttivo industriale;
c. l'apertura di nuove cave;
d. la realizzazione di depositi e stoccaggi di materiali non agricoli.

In tali ambiti sono invece consentite le opere minori e complementari relative agli edifici esistenti e gli altri interventi edilizi, specificatamente realizzati per l'esercizio dell'attività agricola, ivi comprese le nuove abitazioni al servizio delle aziende agro-silvo-pastorali.

Mentre negli ambiti di tutela integrale, individuati sempre nelle tavole di zonizzazione del P.R.G., sono vietati:

a. ogni nuova edificazione, nonché ampliamento degli edifici esistenti;
b. l'abbattimento della vegetazione arbustiva e di alto fusto esistente, tranne le essenze infestanti e le piante di tipo produttivo industriale;
c. il transito con mezzi motorizzati fuori dalle strade statali, provinciali, comunali, vicinali gravate da servitù di pubblico passaggio e private esistenti, fatta eccezione per i mezzi di servizio e per quelle occorrenti all'attività agro-silvo-pastorale;
d. l'allestimento di impianti, di percorsi o di tracciati per attività sportiva da esercitarsi con mezzi motorizzati;
e. l'apposizione di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura e scopo, esclusa la segnaletica stradale e quella turistica;
f. apertura di nuove cave e l'ampliamento di quelle esistenti, comunque nel rispetto delle disposizioni del P.P.R.A.E. vigente;
g. la realizzazione di depositi e di stoccaggi di materiali non agricoli;
h. la costruzione di recinzioni delle proprietà se non con siepi e materiali di tipo e colori tradizionali, salvo le recinzioni temporanee a servizio delle attività agro-silvo-pastorali e le recinzioni a servizio di colture specializzate che richiedono la protezione da specie faunistiche particolari.

3.4 Analisi socio-economica

3.4.1 La dinamica e le principali caratteristiche strutturali della popolazione

Nel macroambito G, il sistema insediativo è in funzione degli elementi fisici. Infatti si riconoscono insediamenti lineari di fondovalle, ma anche centri e nuclei storici di sommità, che ancora oggi conservano le loro caratteristiche naturalistiche e storico-architettoniche, costituendo così il naturale proseguimento dei due Parchi Nazionali contigui.

Nei Monti della Laga sono ancora presenti piccoli nuclei abitativi che si sono sviluppati e ancora vivono in maniera autonoma (ne è un esempio Umito che ricade nel SIC "Valle della Corte") rispetto a quelli di maggiore dimensione presenti nelle valli sottostanti (Acquasanta Terme, Arquata del Tronto) a causa di un maggiore isolamento dovuto alle più aspre condizioni fisiche dei territori. Pertanto l'area del SIC "Valle della Corte" risulta essere priva di nuclei abitativi importanti. In generale il tessuto insediativo è caratterizzato da centri e nuclei storici in sommità del crinale e nuclei di fondo valle lungo la via salaria.

3.5 Principali attività antropiche all'interno del sito

3.5.1 Sistema insediativo

Nel periodo successivo all'entrata in vigore del PPAR la gestione amministrativa del territorio marchigiano ha visto il progressivo passaggio di funzioni dal centro alla periferia. La mancanza di un disegno regionale unitario conseguente al trasferimento di competenze (in materia di paesaggio e urbanistica) alle Province e ai Comuni ha prodotto infatti una rilevante frammentazione (disomogeneità) dei sistemi insediativi sia per quanto riguarda la loro collocazione spaziale, sia per quanto riguarda l'organizzazione funzionale delle attività.
Ad una prima lettura del territorio appare un sistema insediativo cresciuto e sviluppato in stretta connessione con gli elementi naturali.
La porzione di territorio interessata dal SIC oggetto di studio è la più selvaggia e meno accessibile dell'intera regione e mostra angoli e anfratti ancora quasi del tutto incontaminati.
Le architetture presenti in questo territorio sembrano a loro volta parte integrante della natura che li circonda, sia che si tratti di fortificazioni, sia che si tratti di edifici religiosi.
Dal punto di vista del sistema insediativo, è presente l'abitato di Umito, un tempo legato all'uso delle risorse zootecniche e forestali e ora con prevalente carattere turistico.

3.5.2 Fruizione turistica

Si riportano di seguito i dati rilevati dall Osservatorio Turismo della Regione Marche riguardanti il movimento di clienti nelle strutture ricettive della Provincia di Ascoli Piceno, durante gli anni 2012, 2013 e 2014. Si registra una progressiva diminuzione della presenza di turisti dal 2012 al 2014.

MESE	PROVINCIA	ARRIVI	PRESENZE
gennaio	Ascoli Piceno	8504	31311
febbraio	Ascoli Piceno	8766	28487
marzo	Ascoli Piceno	12662	35533
aprile	Ascoli Piceno	17322	47920
maggio	Ascoli Piceno	19919	59778
giugno	Ascoli Piceno	54435	266842
luglio	Ascoli Piceno	69761	492040
agosto	Ascoli Piceno	74998	555326
settembre	Ascoli Piceno	28224	144921
ottobre	Ascoli Piceno	14005	42343
novembre	Ascoli Piceno	11483	33658
dicembre	Ascoli Piceno	102870	1762777
	TOTALE PER PROVINCIA	**422949**	**3500936**
	TOTALE GENERALE:	422949	3500936

TABELLA 1 – MOVIMENTO CLIENTI STRUTTURE RICETTIVE ANNO 2012 (FONTE: OSSERVATORIO TURISMO REGIONE MARCHE).

MESE	PROVINCIA	ARRIVI	PRESENZE
gennaio	Ascoli Piceno	8504	27461
febbraio	Ascoli Piceno	7665	23587
marzo	Ascoli Piceno	12489	36231
aprile	Ascoli Piceno	17025	45118
maggio	Ascoli Piceno	22787	65769
giugno	Ascoli Piceno	51434	252219
luglio	Ascoli Piceno	67999	495712
agosto	Ascoli Piceno	78413	567827
settembre	Ascoli Piceno	30513	153739
ottobre	Ascoli Piceno	15361	45522
novembre	Ascoli Piceno	11104	36847
dicembre	Ascoli Piceno	106896	1389700
	TOTALE PER PROVINCIA	**430190**	**3139732**
	TOTALE GENERALE:	430190	3139732

TABELLA 2 – MOVIMENTO CLIENTI STRUTTURE RICETTIVE ANNO 2013 (FONTE: OSSERVATORIO TURISMO REGIONE MARCHE).

MESE	PROVINCIA	ARRIVI	PRESENZE
gennaio	Ascoli Piceno	9172	37413
febbraio	Ascoli Piceno	8930	34909
marzo	Ascoli Piceno	11393	43480
aprile	Ascoli Piceno	20969	66115
maggio	Ascoli Piceno	23431	72705
giugno	Ascoli Piceno	52167	270149
luglio	Ascoli Piceno	68420	513614
agosto	Ascoli Piceno	82089	587404
settembre	Ascoli Piceno	24800	140631
ottobre	Ascoli Piceno	12259	41533
	TOTALE PER PROVINCIA	**313630**	**1807953**
	TOTALE GENERALE:	313630	1807953

TABELLA 3 – MOVIMENTO CLIENTI STRUTTURE RICETTIVE ANNO 2014 (FONTE OSSERVATORIO TURISMO REGIONE MARCHE).

Ad Umito sono presenti due strutture agrituristiche; l'itinerario n° 3 del Parco Nazionale permette di raggiungere a piedi le cascate della Volpara.



FIGURA 34 – DA UMITO ALLE CASCATE DELLA VOLPARA- ITINERARIO N° 3 (FONTE: HTTP://WWW.GRANSASSOLAGAPARK.IT).

3.5.3 Gestione forestale

Le considerazioni che seguono sono tratte da Santini, 2012. Nel 1997 la Comunanza Agraria di Montacuto insieme a quella di Pozza, San Martino in Montecalvo, San Giovanni e Fleno hanno istituito il Consorzio Forestale dei Monti della Laga con lo scopo di gestire al meglio le risorse del territorio; due anni più tardi venne inglobata anche la Comunanza Agraria di Umito raggiungendo una superficie di 2571,3 ha. Sono state realizzate importanti attività anche a livello culturale e sociale oltre che gestionale come ed esempio l'organizzazione, a carattere formativo, di giornate dimostrative riguardanti sia la coltivazione del castagneto da frutto (innesti, potature, difesa da alcune fitopatie), sia l'esbosco del legname. Negli ultimi anni però le attività del Consorzio si sono limitate alla sola gestione dell'uso civico del fungatico in seguito alla delega emanata con delibera dalla Comunanza Agraria di Montacuto, oltre a quello del legnatico e ad alcuni interventi di sistemazione idrauliche.

3.6 Regime proprietario

3.6.1 Generalità

Si riporta di seguito la metodologia implementata per la realizzazione dell'analisi sulla ripartizione delle superfici (pubbliche e private) del SIC esaminato.

La procedura ha previsto l'uso dei seguenti strumenti:

- Software GIS;
- Interrogazione via web sulla piattaforma SISTER per i dati catastali.

Dati utilizzati:

- shapefile delle particelle catastali del Comune nel quale ricade il SIC;
- shapefile dei SIC presenti nel territorio provinciale;
- shapefile delle proprietà pubbliche e demaniali (demanio fluviale, demanio dello stato, proprietà regionali, proprietà collettive comunali).

Procedura implementata:

1. Attraverso l'uso del software GIS sono state isolate le particelle catastali ricadenti nel SIC in questione, estraendone le informazioni (foglio, particella ecc.).
2. Tali dati sono stati messi a confronto con le informazioni reperite dalla piattaforma SISTER relative alle proprietà pubbliche presenti nel territorio di ognuno dei Comuni coinvolti, ottenendo come risultato l'elenco delle particelle catastali di proprietà pubblica ricadenti nel SIC.
3. Per ognuno dei tematismi (shapefile) relativo alle proprietà pubbliche (demanio dello Stato ecc.), è stato effettuato un confronto del territorio ivi ricompreso con le particelle catastali selezionate nella fase precedente, integrando il tematismo in esame con le particelle ad esso relative in caso di informazione mancante nel tematismo stesso.

4. Il risultato finale è costituito dai tematismi delle proprietà pubbliche eventualmente modificati a seguito delle verifiche svolte e dal tematismo delle proprietà private (per il SIC in questione) ottenuto per "differenza" tra il territorio su cui si estende il SIC ed i tematismi delle proprietà pubbliche.

Si riporta di seguito la situazione relativa al SIC in esame in merito all'assetto proprietario: la maggior parte delle proprietà pubbliche presenti nel sito ricade all'interno della Comunanza agraria di Montacuto.

Assetto proprietario	Superficie (ha)	Percentuale
Proprietà Pubbliche	1598,66	88,13
Proprietà private	206,37	11,38
Totale	1814	100

TABELLA 4 – TIPOLOGIA DELLE PROPRIETÀ E SUPERFICI.

3.6.2 La Comunanza Agraria di Montacuto

Le Comunanze Agrarie sono proprietà collettive e quindi terre che appartengono alla popolazione che vi abita, dove ciascun membro può godere di tutte le *utilitates* che da esse si possono ottenere, sia come singoli (*uti singuli*) che come partecipanti della collettività stessa (*uti cives*).

Il territorio in esame è in gran parte interessato da diritti di uso civico, ovvero diritti di godimento del territorio che derivano da antiche concessioni, riconosciute nel corso dei secoli dai vari ordinamenti politici e ricondotti ad unità con la legge n°1766 del 1927, la quale aggrega la loro definizione a quella di proprietà collettiva e che tuttora li regola e li disciplina.

Con la medesima legge il Ministero dell'Agricoltura e Foreste aveva ripartito i compiti amministrativi in materia di usi civici in 5 commissariati e le proprietà collettive della regione Marche facevano riferimento a quello di Bologna. Successivamente con il decentramento delle funzioni ministeriali degli anni '70 tutte le competenze sono passate alle regioni; oggi il Ministero si limita a partecipare ai procedimenti amministrativi riguardanti la legittimazione delle terre di uso civico. Questi diritti posseggono la fondamentale caratteristica di gravare sul bene così da impedire che esso possa essere sottratto alla sua destinazione (uso e godimento collettivo) infatti, le proprietà collettive sono caratterizzate dai principi di inalienabilità, inusucapibilità, imprescrittibilità e indisponibilità nonché del vincolo perpetuo di destinazione d'uso che hanno permesso alle generazioni passate di consegnarci un grande patrimonio naturale, paesaggistico e culturale che dobbiamo tramandare, possibilmente intatto, alle generazioni future. In passato le Comunanze Agrarie hanno rappresentato un punto di riferimento per tutte le società rurali in cui si sono sviluppate e storicamente hanno contribuito al superamento di momenti difficilissimi per le comunità locali, inoltre hanno svolto e tuttora continuano a farlo, un'importante funzione

di servizio a vantaggio della collettività e della tutela dell'ambiente montano riducendo l'abbandono, i costi sociali, le perdite culturali.

La Comunanza Agraria, come ente, è titolare dei poteri di amministrazione, di gestione e di rappresentanza delle proprietà collettive ma la proprietà dei beni civici spetta sempre agli utenti delle comunità di abitanti.

L'amministrazione ha autonomia statutaria e nello statuto gli articoli prevedono:

- costituzione e scopi
- gli aventi diritto
- diritti e doveri degli utenti
- organi della Comunanza: Consiglio di Amministrazione e Assemblea degli utenti.

Quest'ultima è costituita da tutti gli utenti (capi famiglia) che vivono sul territorio e, nella Comunanza Agraria di Montacuto ci sono 91 famiglie di utenti appartenenti alle frazioni di Umito, Pozza, Pito, Pomaro e Vallecchia. Il Consiglio di Amministrazione viene eletto dall'Assemblea degli utenti, rimane in carica 4 anni ed è formato dal presidente, vice presidente e tre consiglieri.

I diritti di uso civico esercitati attualmente nella Comunanza Agraria di Montacuto sono il legnatico, il pascolo ed il fungatico mentre fino agli anni Sessanta veniva esercitato anche quello di semina. Un obiettivo importante per i locali è stato raggiunto con la regolamentazione della raccolta dei funghi per gli utenti e la vendita a terzi (delegata con apposita delibera al Consorzio Forestale dei Monti della Laga). Per quanto riguarda l'uso di legnatico il Consiglio di Amministrazione una volta individuata la zona da destinare al taglio, emana la delibera di applicazione dando l'incarico al direttore tecnico del Consorzio Forestale (a cui la Comunanza Agraria di Montacuto appartiene) di redigere il progetto con la stima della massa legnosa e di eseguire la martellata appena ottenuta l'autorizzazione dalla Comunità Montana del Tronto; tale progetto viene inviato anche all'ufficio Usi Civici della regione Marche. Inoltre se l'area destinata al taglio cade all'interno di un SIC il tecnico deve realizzare anche la Valutazione d'Incidenza. Se il Piano Particolareggiato di Assestamento Forestale delle Comunanze Agrarie nel Comprensorio Forestale dei Monti della Laga sarà approvato, per poter applicare l'uso civico del legnatico basterà inviare una semplice comunicazione alla Comunità Montana del Tronto in quanto delegata dalla regione. Nella delibera viene fissata la quantità di legname da attribuire ad ogni famiglia (circa 100 q), le modalità di divisione del bosco in lotti e le penalità da attribuire agli utenti che non rispettano il regolamento o quanto già scritto nello statuto. I 91 utenti (capifamiglia) sono divisi in 9 gruppi ed in ognuno di questi viene deciso il "capo-lotto" che lo rappresenta; questi ultimi con il presidente della Comunanza procedono alla divisione del bosco in parti omogenee. Successivamente i capi-lotto firmano il verbale in cui sono riportate le liste delle famiglie appartenenti al proprio gruppo, infine tramite l'estrazione a sorte viene effettuata l'assegnazione dei lotti all'interno del quale le famiglie si dividono le porzioni da tagliare. I beneficiari sono tenuti a rispettare le zone assegnate e ad eseguire i tagli secondo le Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale. Anche il pascolo seppur esercitato in misura

inferiore rispetto al passato contribuisce a mantenere elevata la biodiversità ambientale, rappresentando un supporto alle attività degli allevatori ed una fonte di reddito per la Comunanza che li affitta a terzi, riservandone comunque una porzione agli utenti che ne richiedono il diritto d'uso.

3.7 Uso del suolo

L'uso attuale del suolo all'interno del sito è descritto sulla base delle tipologie vegetazionali trattate in precedenza, cui sono state aggiunte le tipologie a maggiore determinismo antropico quali le colture agricole, i fabbricati, le infrastrutture viarie ecc..
La legenda della carta dei tipi di habitat segue quella della carta regionale che, a sua volta, è modellata sulla base della legenda CORINE Land Cover (Livello IV/V) secondo le norme del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Corine Land Cover (V livello)	Ettari	%
1122 - Borghi e villaggi	5,72	0,32
1222 - Viabilità stradale e sue pertinenze	5,71	0,31
21122 - Seminativi arborati	0,39	0,02
31122 - Querceti di roverella	79,09	4,36
31134 - Boschi misti a dominanza di carpino nero	316,99	17,47
31141 - Castagneti con querce	154,93	8,54
31152 - Faggete a dentaria a cinque foglie	12,91	0,71
31154 - Faggete ad agrifoglio	1090,41	60,10
3211 - Praterie aride calcaree	0,73	0,04
3213 - Praterie alpine e subalpine	132,74	7,32
3222 - Arbusteti termofili	14,61	0,81
1122 - Borghi e villaggi	5,72	0,32
1222 - Viabilità stradale e sue pertinenze	5,71	0,31
	1814	100

TABELLA 5 – USO DEL SUOLO.

La prevalenza dei territori boscati e degli ambienti seminaturali è particolarmente evidente, dato che occupano circa il 98% della superficie totale. Il resto del territorio presente è strettamente antropizzato e/o legato alla presenza dell'uomo.

4 QUADRO NATURALISTICO

4.1 Flora

4.1.1 Metodologia di indagine

L'indagine floristica è consistita nell'aggiornamento e nell'approfondimento delle conoscenze sulla flora vascolare (*Pteridophyta*, *Gymnospermae*, *Angiospermae*) del sito finalizzati alla individuazione di idonei interventi volti alla gestione e alla conservazione degli elementi di maggiore interesse botanico. La conoscenza floristica di base è costituita dalla check-list floristica, cioè dall'elenco di specie vegetali rinvenute all'interno del territorio indagato attraverso mirati sopralluoghi di campagna uniti alle conoscenze botaniche derivanti dall'analisi bibliografica delle ricerche floristiche eseguite precedentemente nella stessa area.

4.1.2 Inquadramento floristico

Le entità presenti nel territorio del SIC ammontano complessivamente a 161 unità. Sulla base dell'elenco floristico sono stati ricavati gli spettri biologico e corologico. Tali spettri mettono in evidenza, rispettivamente, la frequenza percentuale delle varie forme biologiche e dei corotipi.

4.1.3 Spettro corologico

Un'idea generale delle caratteristiche fitogeografiche della flora dell'area in esame rilevata può essere data calcolando gli spettri corologici.
Gli elementi corologici proposti da Pignatti (1982) e utilizzati per la realizzazione dello spettro sono stati raggruppati in categorie fitogeografiche più ampie comprendenti quegli elementi tra loro omogenei. In dettaglio al fine di rendere meglio interpretabile la composizione floristica in termini corologici, sono state messe in evidenza determinate categorie con l'obiettivo di fornire utili informazioni di carattere ecologico e fitogeografico dell'area.
Dall'analisi dello spettro corologico si evince come la flora vascolare dell'area in esame sia caratterizzata da un nutrito contingente di elementi eurosiberiani in senso lato (Eurosiberiane s.str., Europeo-Caucasiche, Eurasiatiche, Europee e SE-Europee) che costituiscono la categoria predominante (56%) e che nel loro insieme descrivono il loro legame con le regioni biogeografiche continentali.
Tuttavia, l'elemento mediterraneo (stenomediterraneo e eurimediterraneo) risulta ben rappresentato (9%), in particolare l'eurimediterraneo (6%). Ciò sembra essere dovuto alla vicinanza delle montagne al Mare Adriatico, che conferisce alla vegetazione presente un'impronta mediterranea.

L'elemento orofitico rappresenta il 7% della flora ed è correlabile con l'altitudine dell'area.
La componente endemica italiana, che rende particolarmente interessante la flora del sito, è pari al 9%.
Particolarmente interessante, ai fini dell'interpretazione del significato ecologico di questa flora, è la presenza delle specie ad ampia distribuzione. Esse denotano in genere lo scarso valore di un territorio, essendo comprese in questa categoria specie ad ampia diffusione, legate ad ambienti a forte determinismo antropico. Le specie cosmopolite e avventizie, che rientrano in questa tipologia corologica, sono poco presenti nel territorio indagato (5%) e di queste meno dell'1% risultano rientrare nella categoria delle avventizie naturalizzate.

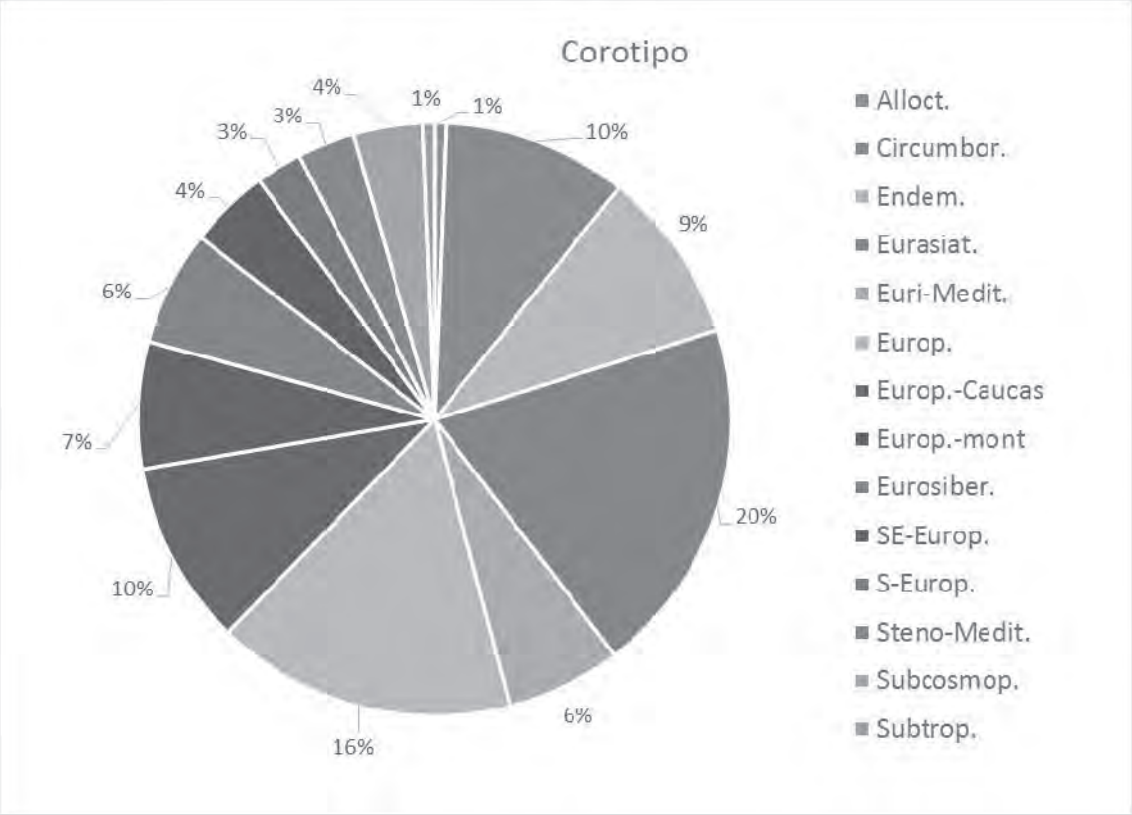


FIGURA 35 – SPETTRO COROLOGICO.

4.1.4 Spettro biologico

L'analisi dello spettro biologico, pone in evidenza l'impronta montano-continentale con influssi mediterraneo-temperati della flora.
Gli elevati valori percentuali raggiunti dalle emicriptofite (54%), che rappresentano dunque la forma biologica dominante, sono correlabili al bioclima temperato oceanico dell'area e alla presenza di estese superfici pascolive. Seguono in percentuale le fanerofite (16%) e le geofite (16%) quale risultato della presenza di estese formazioni boschive mesofile. Il valore

percentuale delle nanofanerofite (3%) descrive una presenza non elevata di arbusteti e mantelli che nell'area si sviluppano soprattutto nel piano montano in situazioni di abbandono del pascolo e nelle radure boschive.

Le camefite (5%) sono legate ad ambienti xerici, quali garighe e boscaglie.

Le terofite, poco rappresentate nell'area di studio (6%), testimoniano il basso grado di disturbo del territorio legato alle attività antropiche legate all'agricoltura, all'uso dei boschi, principalmente governati a ceduo, e al pascolamento.

L'elevato rapporto emicriptofite/terofite è indice di un ambito temperato e/o delle fasce altitudinali montana e subalpina.

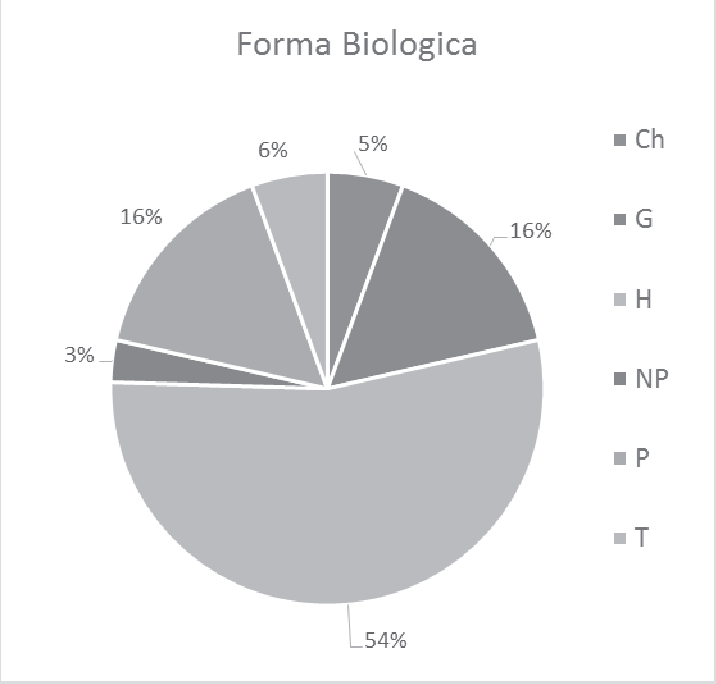


FIGURA 36 – SPETTRO BIOLOGICO.

4.1.5 Elenco floristico

Nella tabella seguente si riporta l'elenco floristico delle specie vegetali presenti nel sito, desunto in via principale dall'aggiornamento ed integrazione con rilievi in campo e riordino della bibliografia esistente (Hruska, 1988; Tondi & Plini, 1995; Allegrezza, Ballelli & Giammarchi, 2007; Di Pietro et al., 2008; Gubellini & Pinzi, 2010; Pirone et al., 2010; Gubellini et al., 2014).

Per la nomenclatura delle specie ci si è attenuti alla recente Checklist della Flora Vascolare Italiana (Conti et al., 2005) e a "IPFI: Index Plantarum" (disponibile online; data di consultazione: 10 marzo 2015: http://www.actaplantarum.org/flora/flora.php).

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Amaryllidaceae	*Allium carinatum* L.	G bulb	Steno-Medit./ Subatl./ Submedit
Amaryllidaceae	*Allium ochroleucum* Waldst. & Kit.	G bulb	Illir-Appen.
Apiaceae	*Oenanthe pimpinelloides* L.	H scap	Medit-Atl.
Apiaceae	*Sanicula europaea* L.	H ros/ H scap	Eurasiat./ Paleotemp./ Paleotrop.
Apiaceae	*Torilis arvensis* (Huds.) Link	T scap	Subcosmop.
Aristolochiaceae	*Asarum europaeum* L.	H rept	Eurosib.
Asparagaceae	*Ruscus aculeatus* L.	Ch frut/ G rhiz	Euri-Medit.
Asteraceae	*Centaurea ambigua* Guss.	H bienn/ H scap	Endem. Ital.
Asteraceae	*Cirsium lobelii* Ten.	H bienn	Endem. Ital.
Asteraceae	*Crepis aurea* subsp. *glabrescens* (Caruel) Arcang.	H ros	Orof. S – Europ.
Asteraceae	*Eupatorium cannabinum* L.	H scap	Paleotemp.
Asteraceae	*Hieracium lachenalii* Suter	H scap	Europ.-Caucas
Asteraceae	*Hieracium murorum* L.	Ch pulv/ H scap	Eurasiat./ Eurosiber.
Asteraceae	*Hieracium pallidum* Bivona	H ros	W-Europ.
Asteraceae	*Inula salicina* L.	H scap	Eurasiat.
Asteraceae	*Lactuca muralis* (L.) Gaertn.	H scap	Eurasiat./ Europ.-Caucas.
Asteraceae	*Leontodon hispidus* L.	H ros	Europ.-Caucas.
Asteraceae	*Petasites sp.*		
Asteraceae	*Prenanthes purpurea* L.	H scap	Europ./ Europ.-Caucas.
Asteraceae	*Serratula tinctoria* L.	H scap	Eurosib.
Asteraceae	*Solidago virgaurea* L.	H scap	Circumbor.
Betulaceae	*Corylus avellana L.*	P caesp	Europ./ Europ.-Caucas.
Betulaceae	*Ostrya carpinifolia* Scop.	P caesp/ P scap	Pontica/ S-Europ.
Brassicaceae	*Arabis rosea* DC.	H scap	Endem. Ital.
Campanulaceae	*Campanula persicifolia* L. subsp. *persicifolia*	H scap	Eurasiat.
Campanulaceae	*Campanula rapunculus* L.	H bienn	Eurasiat.
Campanulaceae	*Campanula trachelium* L.	H scap	Eurasiat./ Paleotemp.
Campanulaceae	*Jasione montana* L.	H bienn	Europ-Caucas.
Caryophyllaceae	*Moehringia trinervia* (L.) Clairv.	T scap	Eurasiat.
Celastraceae	*Euonymus europaeus* L.	P caesp	Eurasiat.
Cistaceae	*Helianthemum oelandicum* subsp. *incanum* (Willk.) G. López	Ch suffr	Europ.-Caucas.
Cornaceae	*Cornus mas* L.	P caesp/ P scap	Pontica/ SE-Europ./ Steno-Medit.
Cornaceae	*Cornus sanguinea* L.	P caesp	Eurasiat.
Cupressaceae	*Juniperus communis* L.	P caesp/ P scap	Circumbor./ Eurasiat./ Eurosiber./ Medit.-Mont.
Cyperaceae	*Carex ericetorum* Pollich	H scap	Eurosib.
Cyperaceae	*Carex macrolepis* DC.	H caesp	Subendem.
Cyperaceae	*Carex sylvatica* Huds.	H caesp	Eurasiat.
Dennstaedtiaceae	*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn	G rhiz	Cosmop

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Dioscoreaceae	*Dioscorea communis* (L.) Caddick & Wilkin	G rad	Euri-Medit./ Steno-Medit
Dryopteridaceae	*Dryopteris affinis* subsp. *borreri* (Newman) Fraser-Jenk.	G rhiz	Subtrop.
Dryopteridaceae	*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott	G rhiz	Subcosmop.
Dryopteridaceae	*Polystichum lonchitis* (L.) Roth	G rhiz/ H ros	Circumbor.
Dryopteridaceae	*Polystichum aculeatum* (L.) Roth	G rhiz/ H ros	Eurasiat.
Ericaceae	*Erica arborea* L.	P caesp	Stenomedit.
Ericaceae	*Pyrola minor* L.	H ros	Circumbor.
Ericaceae	*Vaccinium myrtillus* L.	Ch frut	Circumbor.
Euphorbiaceae	*Euphorbia amygdaloides* L.	Ch suffr	Europ.-Caucas.
Fabaceae	*Anthyllis vulneraria* subsp. *pulchella* (Vis.) Bornm.	H caesp	SE-Europ.
Fabaceae	*Anthyllis vulneraria* subsp. *rubriflora* (DC.) Arcang.	H scap/ T scap	Euri – Medit.
Fabaceae	*Astragalus glycyphyllos* L.	Ch rept	Eurasiat.
Fabaceae	*Astragalus sempervirens* Lam.	Ch frut	Endem. Alp.
Fabaceae	*Cytisus hirsutus* L. subsp. *hirsutus*	Ch suffr	Eurasiat.
Fabaceae	*Cytisus scoparius* (L.) Link	P caesp	Europ./ Subatl./ W-Europ.
Fabaceae	*Emerus major* Mill. subsp. *major*	NP/ P caesp	Centroeurop./ S-Europ.
Fabaceae	*Genista tinctoria* L.	Ch suffr	Eurasiat.
Fabaceae	*Oxytropis pilosa* subsp. *caputoi* (Moraldo & La Valva) Brilli-Catt., Di Massimo & Gubellini	H scap	Endem. Ital.
Fabaceae	*Robinia pseudoacacia* L.	P caesp/ P scap	Nordamer.
Fabaceae	*Trifolium campestre* Schreb.	T scap	Paleotemp.
Fabaceae	*Trifolium repens* L.	Ch rept/ H rept	Paleotemp./ Subcosmop.
Fabaceae	*Vicia cracca* L.	H scap	Circumbor.
Fabaceae	*Vicia disperma* DC.	T scap	W-Medit.
Fagaceae	*Castanea sativa* Mill.	P scap	SE-Europ.
Fagaceae	*Fagus sylvatica* L.	P scap	Centroeurop./ Europ.
Fagaceae	*Quercus cerris* L.	P scap	Euri-Medit.-Sett.
Fagaceae	*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.	P scap	Europ.
Fagaceae	*Quercus pubescens* Willd.	P scap	SE-Europ.
Gentianaceae	*Centaurium erythraea* Rafn	H bienn	Paleotemp.
Geraniaceae	*Geranium nodosum* L.	G rhiz	Medit.-Mont./ Orof. S-Europ.
Geraniaceae	*Geranium pyrenaicum* Burm. f.	H scap	Euri-Medit.
Geraniaceae	*Geranium reflexum* L.	G rhiz/ H scap	Anfiadriat./ NE-Medit.
Geraniaceae	*Geranium sanguineum* L.	H scap	Europ-Caucas.
Hypericaceae	*Hypericum androsaemum* L.	NP	Subatl.
Hypericaceae	*Hypericum montanum* L.	H caesp	Europ.-Caucas.
Juncaceae	*Luzula forsteri* (Sm.) DC.	H caesp	Euri-Medit.
Juncaceae	*Luzula spicata* subsp. *bulgarica* (Chrtek & Křisa) Gamisans	H caesp	Orof. SE – Europ.
Lamiaceae	*Clinopodium nepeta* subsp. *sylvaticum* (Bromf.) Peruzzi & F. Conti	H scap	Europ.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Lamiaceae	*Clinopodium vulgare* L.	H scap	Circumbor.
Lamiaceae	*Lamium garganicum* subsp. *laevigatum* Arcang.	H scap	Medit.-Mont.
Lamiaceae	*Salvia glutinosa* L.	H scap	Orof. Eurasiat.
Lamiaceae	*Stachys officinalis* (L.) Trevis.	H scap	Europ-Caucas.
Lamiaceae	*Teucrium siculum* (Raf.) Guss. subsp. *siculum*	H scap	Subendem.
Lamiaceae	*Thymus praecox* subsp. *polytrichus* (Borbás) Jalas	Ch rept	Orof. S – Europ.
Lentibulariaceae	*Pinguicula vulgaris* L. subsp. *vulgaris*	H ros	Europ./ Eurosiber.
Liliaceae	*Lilium bulbiferum* subsp. *croceum* (Chaix) Jan	G bulb	Orof. S-Europ.
Linaceae	*Linum catharticum* L.	H scap	Euri-Medit.
Oleaceae	*Fraxinus ornus* L.	P scap	Euri-Medit-Sett.
Oleaceae	*Ligustrum vulgare* L.	NP/ P caesp	Eurasiat.
Onagraceae	*Circaea lutetiana* L.	H scap	Circumbor./ Subatl.
Ophioglossaceae	*Botrychium lunaria* (L.) Sw.	G rhiz	Cosmop./ Subcosmop
Ophioglossaceae	*Botrychium matricariifolium* (A. Braun ex Döll) W.D.J. Koch	G rhiz	Artico-Alp.(Euro-Amer.)
Orchidaceae	*Epipogium aphyllum* Sw.	G rhiz	Eurosiber.
Orchidaceae	*Platanthera bifolia* (L.) Rich.	G bulb	Eurasiat./ Paleotemp.
Orobanchaceae	*Euphrasia stricta* D. Wolff ex J.F. Lehm.	T scap	Centroeurop.
Orobanchaceae	*Melampyrum italicum* Soó	T scap	Endem. Ital.
Orobanchaceae	*Orobanche flava* Mart. ex F.W. Schultz	T par	Orof. S-Europ.
Orobanchaceae	*Orobanche reticulata* Wallr.	T par	Centro-Europ.
Orobanchaceae	*Orobanche salviae* F.W. Schultz ex Koch	T par	S-Europ.
Oxalidaceae	*Oxalis acetosella* L.	G rhiz	Circumbor./ Eurosiber.
Pinaceae	*Abies alba* Mill.	P scap	Orof. S-Europ.
Plantaginaceae	*Digitalis lutea* L. subsp. *australis* (Ten.) Arcang.	H scap	Endem. Ital.
Plantaginaceae	*Globularia meridionalis* (Podp.) O. Schwarz	Ch rept	Anfiadriat.
Plantaginaceae	*Veronica chamaedrys* L.	H scap	Eurosib.
Plantaginaceae	*Veronica officinalis* L.	Ch rept/ H rept	Eurasiat./ Eurosiber.
Plantaginaceae	*Veronica urticifolia* Jacq.	H scap	Centroeurop.
Poaceae	*Anthoxanthum odoratum* L. subsp. *odoratum*	H caesp	Eurasiat.
Poaceae	*Brachypodium* cfr. *pinnatum* (L.) P. Beauv.	H caesp	Eurasiat.
Poaceae	*Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult.	H caesp	Subatl.
Poaceae	*Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv.	H caesp	Paleotemp.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Poaceae	*Bromopsis ramosa* (Huds.) Holub	H caesp	Eurasiat.
Poaceae	*Cynosurus cristatus* L.	H caesp	Europ.-Caucas.
Poaceae	*Danthonia decumbens* (L.) DC.	H caesp	Europ.
Poaceae	*Festuca heterophylla* Lam.	H caesp	Europ.-Caucas.
Poaceae	*Festuca paniculata* (L.) Schinz & Thell.	H caesp	Medit. – Mont.
Poaceae	*Helictochloa praetutiana* (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi	H caesp	Appenn.
Poaceae	*Holcus lanatus* L.	H caesp	Circumbor.
Poaceae	*Melica uniflora* Retz.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	*Nardus stricta* L.	H caesp	Eurosiber.
Poaceae	*Phleum hirsutum* Honck. subsp. *ambiguum* (Ten.) Tzvelev	G rhiz	Centroeurop.
Poaceae	*Phleum rhaeticum* (Humphries) Rauschert	H scap	S – Europ.
Poaceae	*Poa nemoralis* L.	H caesp	Circumbor.
Poaceae	*Poa sylvicola* Guss.	H caesp	Euri-Medit.
Poaceae	*Sesleria nitida* Ten.	H caesp	Endem. Ital.
Poaceae	*Dactylis glomerata* L.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	*Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult.	H caesp	Subatl.
Polygonaceae	*Rumex sanguineus* L.	H scap	Europ-Caucas.
Polypodiaceae	*Polypodium vulgare* L.	H ros	Circumbor./ Eurosiber.
Primulaceae	*Cyclamen hederifolium* Aiton	G bulb	E-Europ./ N-Medit./ Steno-Medit.-Sett.
Primulaceae	*Primula vulgaris* Huds.	H ros	Europ./ Europ.-Caucas.
Ranunculaceae	*Anemonastrum narcissiflorum* (L.) Holub	G rhiz	Circum-Artico-Alp./ Eurasiat.
Ranunculaceae	*Anemonoides nemorosa* (L.) Holub	G rhiz	Circumbor./ Europ.
Ranunculaceae	*Helleborus bocconei* Ten.*	G rhiz	Endem. Ital.
Ranunculaceae	*Hepatica nobilis* Schreb.	G rhiz	Circumbor.
Ranunculaceae	*Ranunculus apenninus* (Chiov.) Pignatti	H scap	Endem. Ital.
Ranunculaceae	*Ranunculus lanuginosus* L.	H scap	Europ.-Caucas.
Ranunculaceae	*Ranunculus pollinensis* (N. Terracc.) Chiov.	H scap	Endem. Ital.
Rosaceae	*Agrimonia eupatoria* L.	H scap	Eurasiat.
Rosaceae	*Aremonia agrimonoides* (L.) DC.	H ros	S-Europ.
Rosaceae	*Crataegus monogyna* Jacq.	P caesp/ P scap	Eurasiat./ Paleotemp.
Rosaceae	*Fragaria vesca* L.	H rept	Cosmop./ Eurasiat./ Eurosiber.
Rosaceae	*Geum urbanum* L.	H scap	Circumbor./ Eurasiat.
Rosaceae	*Potentilla rigoana* Th. Wolf	H scap	Endem. Ital.
Rosaceae	*Prunus avium* L.	P scap	Eurasiat./ Pontica
Rosaceae	*Pyrus pyraster* Burgsd.	P scap	Eurasiat.
Rosaceae	*Rubus glandulosus* Bellardi	NP	Europ.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Rosaceae	*Rubus ulmifolius* Schott	NP	Euri-Medit./ Europ.
Rosaceae	*Sorbus domestica* L.	P scap	Euri-Medit.
Rosaceae	*Sorbus torminalis* (L.) Crantz	P caesp/ P scap	Paleotemp.
Rubiaceae	*Galium corrudifolium* Vill.	H scap	Steno-Medit.
Rubiaceae	*Galium odoratum* (L.) Scop.	G rhiz	Eurasiat./ Eurosiber.
Salicaceae	*Populus tremula* L.	P scap	Eurosiber.
Sapindaceae	*Acer opalus* subsp. *obtusatum* (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams	P caesp/ P scap	SE-Europ.
Saxifragaceae	*Parnassia palustris* L.	H scap	Eurosiber.
Saxifragaceae	*Saxifraga paniculata* Mill.	Ch pulv/ H ros	Artico – Alp. (Euro – Amer.)
Scrophulariaceae	*Verbascum longifolium* Ten.	H bienn/ H scap	Anfiadriat./ SE-Europ.
Thymelaeaceae	*Daphne laureola* L.	P caesp	Steno-Medit./ Subatl./ Submedit.
Thymelaeaceae	*Daphne mezereum* L.	NP/ P caesp	Eurasiat./ Eurosiber.
Urticaceae	*Urtica dioica* L.	H scap	Subcosmop.
Violaceae	*Viola reichenbachiana* Jord. ex Boreau	H scap	Europ./ Eurosiber.
Woodsiaceae	*Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz	H ros	Artico-Alp.(Euro-Amer.)
Woodsiaceae	*Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman	G rhiz	Circumbor.
	**= La giusta collocazione e denominazione sarebbe Helleborus viridis L. subsp. bocconei (Ten.) Peruzzi (vedi Notula 1745. Inform. Bot. Ital., 42(2)(2010): 530-531). Tuttavia poiché questo cambiamento richiederebbe anche una riconsiderazione delle attuali subsp. di H. bocconei, si preferisce per ora annotare la questione, in attesa che venga fornito un nuovo inquadramento tassonomico.*		

TABELLA 6 - ELENCO FLORISTICO.

4.1.6 Specie vegetali di interesse conservazionistico

In relazione agli aspetti generali della conservazione di alcune entità considerabili di elevato pregio, nella Tabella 7 viene riportato l'elenco delle entità protette a diverso titolo:

- Convenzione di Berna;
- Convenzione CITES;
- Direttiva Habitat (Allegati 2, 4 e 5);
- Specie endemiche;

- Specie inserite nella Lista rossa Regione Marche (Conti *et al.*, 1997);
- Specie tutelate dalla L.R. n° 52 del 1974.

Si rammenta che la classificazione IUCN prevede 9 categorie differenziate a causa del rischio di estinzione più o meno grave come riportato di seguito:

EX = Estinto

EW = Estinto in natura

CR = Gravemente minacciato

EN = Minacciato

VU = Vulnerabile

NT = Quasi minacciato

LC = Abbondante e diffuso

DD = Dati insufficienti

NE = Non valutato

Si tratta di 42 entità tra specie e sottospecie.

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	IUCN	L.R. 52/1974	Liste Rosse Regione Marche
Aristolochiaceae	***Asarum europaeum* L.**	Renella, Baccaro comune											X	
Asparagaceae	***Ruscus aculeatus* L.**	Pungitopo							X				X	
Asteraceae	***Centaurea ambigua* Guss. subsp. *ambigua***	Fiordaliso d'Abruzzo									X			
Asteraceae	***Cirsium lobelii* Ten.**	Cardo di L'Obel									X			
Asteraceae	***Prenanthes purpurea* L.**	Lattuga montana											X	
Brassicaceae	*Arabis rosea* DC.	Arabetta rosea									X			LR
Campanulaceae	***Campanula persicifolia* L.**	Campanula a foglie di pesco											X	
Campanulaceae	***Campanula trachelium* L.**	Campanula selvatica											X	
Campanulaceae	***Jasione montana* L.**	Vedovelle annuali											X	
Celastraceae	***Parnassia palustris L.***	Parnassia											X	
Cyperaceae	***Carex macrolepis* DC.**	Carice apennina									X			
Ericaceae	***Pyrola minor* L.**	Piroletta minore											X	
Ericaceae	***Vaccinium myrtillus* L.**	Mirtillo nero											X	
Fabaceae	***Astragalus sempervirens* Lam.**	Astragalo spinoso, Astragalo sempreverde									X			
Fabaceae	***Lathyrus apenninus* F. Conti**	Cicerchia dell'Appennino									X			
Fabaceae	***Oxytropis pilosa* subsp. *caputoi* (Moraldo & La Valva) Brilli-Catt., Di Massimo & Gubellini**	Astragalo di Caputo									X		X	
Fagaceae	***Quercus petraea* (Matt.) Liebl.**	Rovere											X	
Geraniaceae	***Geranium reflexum* L.**	Geranio a petali riflessi											X	

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	IUCN	L.R. 52/1974	Liste Rosse Regione Marche
Lamiaceae	***Lamium garganicum* subsp. *laevigatum* Arcang.**	Lamio del Gargano											X	
Lamiaceae	***Teucrium siculum* (Raf.) Guss. subsp. *siculum***	Camedrio siciliano									X			
Lentibulariaceae	*Pinguicula vulgaris* L.	Pinguicola comune, Erba unta comune,											X	LR
Liliaceae	***Lilium bulbiferum* subsp. *croceum* (Chaix) Jan**	Giglio di San Giovanni											X	
Ophioglossaceae	*Botrychium matricariifolium* (A. Braun ex Döll) W.D.J. Koch	Botrichio ramoso												LR
Orchidaceae	*Epipogium aphyllum* Sw.	Epipogio			X								X	LR
Orchidaceae	***Platanthera bifolia* (L.) Rich.**	Platantera comune			X								X	
PInaceae	***Abies alba* Mill.**	Abete bianco											X	VU
Plantaginaceae	***Digitalis lutea* subsp. *australis* (Ten.) Arcang.**	Digitale appenninica,									X			
Plantaginaceae	***Veronica urticifolia* Jacq.**	Veronica delle faggete											X	
Poaceae	***Festuca paniculata* (L.) Schinz & Thell.**	Festuca panicolata											X	LR
Poaceae	***Helictochloa praetutiana* (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi subsp. *praetutiana***	Avena abruzzese									X			
Poaceae	***Sesleria nitida* Ten.**	Sesleria italiana, Sesleria dei macereti									X			
Primulaceae	***Cyclamen hederifolium* Aiton**	Ciclamino napoletano			X								X	

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	IUCN	L.R. 52/1974	Liste Rosse Regione Marche
Primulaceae	***Primula vulgaris* Huds.**	Primula comune											X	
Ranunculaceae	***Anemonastrum narcissiflorum* (L.) Holub**	Anemone a fiore di narciso											X	LR
Ranunculaceae	***Anemonoides nemorosa* (L.) Holub**	Anemone dei boschi											X	
Ranunculaceae	***Helleborus bocconei* Ten.**	Elleboro di Boccone									X			
Ranunculaceae	***Ranunculus apenninus* (Chiov.) Pignatti**	Ranuncolo d'Appennino, Ranuncolo degli Appennini									X			
Ranunculaceae	***Ranunculus pollinensis* (N. Terracc.) Chiov.**	Ranuncolo di Pollino									X			
Rosaceae	***Potentilla rigoana* Th. Wolf**	Cinquefoglia del Trentino									X			
Saxifragaceae	***Saxifraga paniculata* Mill.**	Sassifraga delle rocce, Sassifraga alpina											X	
Thymelaeaceae	***Daphne mezereum* L.**	Fior di stecco, Dafne fior di stecco											X	
Woodsiaceae	***Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman**	Felce delle Querce											X	LR

TABELLA 7 – EMERGENZE FLORISTICHE (IN **GRASSETTO** LE SPECIE DA AGGIUNGERE AL FORMULARIO NATURA 2000 DEL SITO NELLA SEZIONE ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA E FAUNA).

4.2 Vegetazione

4.2.1 Metodologia di indagine

Lo studio delle fitocenosi eseguito è finalizzato all'aggiornamento e all'incremento le conoscenze del patrimonio vegetazionale del sito, nonché alla caratterizzazione degli habitat di interesse comunitario e di habitat di interesse regionale, sulla base delle carte fitosociologiche e degli habitat realizzate dalla Regione Marche nel 2006, nell'ambito del progetto REM (Rete Ecologica delle Marche).

I manuali di interpretazione pubblicati dalla Comunità Europea (European Commission - DG Environment, 2013), quello valido per il territorio nazionale (Biondi et al., 2009) ed i manuali regionali, consentono di individuare, sulla base delle caratteristiche ecologiche, della presenza di alcune specie e della loro capacità di associarsi, a quali codici habitat Natura 2000 sono da ricondurre i contesti ambientali rilevati nel territorio.

4.2.2 Vegetazione potenziale

Il SIC IT535340008 "Valle della Corte" è interessato principalmente dalla serie centro-appenninica acidofila del faggio (*Solidagini virgaureae-Fago sylvaticae sigmetum*) i cui stadi intermedi o di degradazione sono costituiti da arbusteti a *Cytisus scoparius* e stadi a *Pteridium aquilinum*, praterie a *Bellardiochloa variegata (= Poa violacea)*, *Nardus stricta, Polygala alpestris*, *Antennaria dioica*, *Luzula multiflora*, *Agrostis tenuis* (*Poo violaceae-Nardetum*).

Inoltre, alle quote inferiori, i versanti in sinistra idrografica del Fosso della Montagna dalla serie appenninica centroappenninica adriatica neutrobasifila del carpino nero (*Scutellario columnae-Ostryo carpinifoliae sigmetum*) i cui stadi intermedi o di degradazione sono costituiti dal prebosco a *Laburnum anagyroides* (*Scutellario-Ostryetum carpinifoliae* variante a *Laburnum anagyroides*), mantelli di vegetazione a dominanza di *Spartium junceum*, *Cytisus sessilifolius*, *Coronilla emerus* (*Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii*, *Lonicero etruscae-Prunetum mahaleb* e *Juniperus oxycedri-Cotinetum coggygriae*), orli di vegetazione (*Digitalidi micranthae-Peucedanetum verticillaris*, *Ptilostemo strictae-Melampyretum italici* e *Digitali micranthae-Helleboretum bocconei*), praterie aridofile (*Asperulo purpureae-Brometum erecti* e *Seslerio nitidae-Brometum erecti*) e semimesofile (*Brizo mediae-Brometum erecti*), vegetazione infestante (*Knautio integrifoliae-Anthemidetum altissimae*).

Infine alle quote superiori, in ambito suprasilvatico, a quote superiori ai 1.800 m, la serie di riferimento è quella centro-appenninica acidofila degli arbusteti a mirtillo nero (*Vaccinio-Hyperico richeri sigmetum*). La vegetazione erbacea di sostituzione è data prevalentemente da praterie acidofile a *Nardus stricta* e *Bellardiochloa variegata* (ass. *Poo violaceae- Nardetum*) con *Polygala alpestris*, *Dianthus deltoides*, *Antennaria dioica*, *Poa alpina*, *Bistorta vivipara*, *Luzula spicata* subsp. *bulgarica* e *Trifolium thalii*.

4.2.3 Vegetazione reale

4.2.3.1 Vegetazione nitrofila degli stazzi

La vegetazione erbacea perenne nitrofila che si trova negli ambienti suprasilvatici è spesso correlata con il sovrappascolo. Le comunità presenti nell'area di studio, in prossimità di Cima Fonteguidone, appartengono all'alleanza *Arction lappae* e sono costituite alte erbe nitrofile con *Urtica dioica, Chenopodium bonus-henricus, Lamium maculatum, Stachys tymphaea, Colchicum alpinum subsp. parvulum, Carduus chrysacanthus, Cirsium lobelii, Poa alpina*.



FIGURA 37 – VEGETAZIONE ERBACEA NITROFILA.

4.2.3.2 Vegetazione erbacea perenne dei bordi igrofili

Gli orli forestali, generalmente costituiti da piante perenni o annuali, rappresentano la fascia di vegetazione che definisce la transizione tra le formazioni di mantello e di prateria. Nel sito, su suoli profondi ricchi di nitrati al margine dei boschi di faggio si costituiscono orli nitrofili che vengono riferiti alla classe *Galio-Urticetea*. Si tratta in particolare di vegetazione composta da megaforbie quali *Petasites hybridus, Geranium reflexum* ed *Eupatorium cannabinum* e riconducibile all'habitat di interesse comunitario 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile".



FIGURA 38 – BORDO A *PETASITES HYBRIDUS*.

4.2.3.3 Praterie primarie cacuminali

Le praterie primarie sono presenti nelle Marche solo in corrispondenza delle più alte cime, al di sopra del limite potenziale del bosco (1850 metri) nei piani bioclimatici oro e crioro temperato.

Tale vegetazione è stata indagata per i Monti della Laga (Pedrotti 1981a, 1982a, 1982b; Allegrezza et al., 2007) ed inquadrata nelle seguenti associazioni:

- *Poo violaceae-Nardetum strictae,* che si sviluppa su suoli acidi poco acclivi sia nel piano criorotemperato, sia come tappa di sostituzione delle faggete alte e delle brughiere a mirtilli nei piani supra e oro temperato;
- *Festuco-Luzuletum italicae,* presente nel piano crio-oro temperato che scende però anche nel piano sottostante;
- *Potentillo rigoanae-Festucetum paniculatae* (=*Brachypodio-Festucetum spadiceae*), già indicata da Pedrotti per i Monti della Laga (op. c.), che si rinviene al di sopra del limite superiore del bosco chiuso;
- *Trifolio thalii-Alopecuretum gerardii* e *Taraxaco-Trifolietum thalii,* presenti nelle vallette nivali del piano crio-orotemperato dei settori cacuminali;

- *Leontopodio nivalis-Elynetum myosuroidis* (=*Carici-Elynetum bellardii*), rara nel territorio marchigiano dei Monti della Laga e diffusa in numerose settori dell'Appennino abruzzese (Biondi *et al.* 1999a).

Nel sito è presente una variante del *Poo violaceae-Nardetum strictae* che si estende al di sopra del limite superiore attuale del bosco chiuso, dove si differenzia per la presenza di specie circumboreali e orofite dell'Europa meridionale provenienti dal Piano bioclimatico orotemperato quali *Luzula spicata* subsp*. bulgarica, Phleum rhaeticum* e *Bistorta vivipara*.

I festuceti a *Festuca paniculata* subsp. *paniculata* dell'associazione *Potentillo rigoanae-Festucetum paniculatae* (= *Brachypodio-Festucetum spadiceae* Pedrotti 1981), già indicata da Pedrotti per i Monti della Laga (op. c.), si rinvengono al di sopra del limite superiore del bosco chiuso. Si tratta di una fitocenosi densa, povera di specie, che si sviluppa sui versanti acclivi dei rilievi su suolo profondo. L'abbandono dell'attività pastorale determina la progressiva colonizzazione di *Brachypodium genuense*.



FIGURA 39 – *POO VIOLACEAE-NARDETUM STRICTAE*.



FIGURA 40 – *POTENTILLO RIGOANAE-FESTUCETUM PANICULATAE*.

I tappeti a *Trifolium thalii* con *Plantago atrata* subsp. *atrata*, *Crepis aurea* subsp. *glabrescens*, *Ranunculus pollinensis*,ecc.. riferibili all'associazione *Taraxaco-Trifolietum thalii* Biondi *et al*. 1992 descritta per l'altipiano di Campo Imperatore per il Piano orotemperato e supratemperato superiore (op. c.) sono ben rappresentati sopra il limite superiore del bosco. Essi occupano il fondo delle vallette nivali, dove si verifica il prolungato stazionamento della neve che determina condizioni di elevata umidità e acidità edafica.

Tutte le cenosi sopra descritte possono essere ricondotte all'habitat di interesse comunitario 6230* "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)".

Al di sopra del limite superiore del bosco, a quote superiori i 1900 m, nei settori dove si verificano sia il prolungato innevamento, sia i periodici fenomeni di crioturbazione, sono presenti dense praterie primarie di limitata estensione a *Kobresia myosuroides* (= *Elyna myosuroides, E. bellardii*) con *Antennaria dioica*, *Carex kitaibeliana* e *Bistorta vivipara* riferibili all'associazione *Leontopodio nivalis-Elynetum myosuroidis* (= *Carici kitaibelianae-Elynetum myosuroidis* Pedrotti 1981). L'associazione descritta per il Massiccio della Majella (Feoli & Feoli Chiapella, 1977) e indicata da Pedrotti per il Pizzo di Sevo, è stata poi rinvenuta sui settori cacuminali dei massicci calcarei più elevati dell'Appennino centrale (Biondi *et al*., 2000), dove rappresenta la vegetazione climatofila del Piano bioclimatico criorotemperato. Nel sito, l'ingresso di cenosi

tipicamente alpine a quote relativamente basse, è determinato dalle locali condizioni topoclimatiche che qui si realizzano.



FIGURA 41 – *LEONTOPODIO NIVALIS-ELYNETUM MYOSUROIDIS* (FONTE: ALLEGREZZA ET AL., 2007).

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 6170 "Praterie calcicole alpine e subalpine".



FIGURA 42 – *ASTRAGALO SEMPERVIRENTIS-SESLERIETUM NITIDAE*.

L'associazione *Astragalo sempervirentis-Seslerietum nitidae,* descritta per le praterie dei settori sommitali dei Monti Coscerno e Civitella in Umbria (Biondi & Ballelli, 1995), si rinviene a quote medie di 1950 m, in posizione di crinale, dove il continuo passaggio del bestiame determina la rottura del cotico erboso e la conseguente erosione del suolo.

Si tratta di una fitocenosi pioniera, discontinua, che si sviluppa nelle zone soggette a erosione; tra le specie caratteristiche e differenziali dell'associazione sono presenti oltre a *Sesleria nitida* (*s.l.*) e *Astragalus sempervirens* anche *Helianthemum oelandicum* subsp*. incanum, Helictochloa praetutiana* (=*Avenula praetutiana*)*, Koeleria lobata, Galium corrudifolium, Carlina acaulis* ecc..

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 6210* "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)".

4.2.3.4 Praterie aride submediterranee

Alla classe *Festuco-Brometea* vengono riferite le formazioni pascolive mesoxerofile formate in prevalenza da emicriptofite che si sviluppano sui suoli ricchi in basi dell'Europa temperata e mediterranea.

Si tratta di vegetazione neutro-basofila rappresentata da praterie o da praterie più o meno arbustate, diffuse su suoli carbonatici e argillosi e distinta in base allo stadio evolutivo.



FIGURA 43 – *SESLERIO NITIDAE-BROMETUM ERECTI*.

I seslerieti a *Sesleria nitida* (*s.l.*) con *Carex macrolepis, Helictochloa praetutiana* (=*Avenula praetutiana*), e *Koeleria lobata*, riferibili all'associazione *Seslerio nitidae-Brometum erecti,* ampiamente diffusa sulle litologie calcaree dell'Appennino centrale, si rinvengono al di sotto dei 1400 m di quota. Si tratta di fitocenosi dense, di limitata estensione, che occupano i versanti acclivi su suolo poco evoluto e con presenza di roccia affiorante.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 6210* "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)".

4.2.3.5 Brughiere a mirtillo nero

il *Vaccino-Hypericetum richeri* rappresenta la serie climacica diffusa sui rilievi arenacei dei Monti della Laga a quote superiori a 1800 metri. Attualmente si rinvengono solo alcuni frammenti di tale vegetazione, prevalentemente diffusa sui versanti ad esposizione settentrionale. Si tratta di brughiere a *Vaccinium myrtillus* con *Vaccinium gaultherioides*, *Hypericum richeri*, *Poa alpina* e *Nardus stricta.*

4.2.3.6 Mantelli ed arbusteti



FIGURA 44 – *JUNIPERO COMMUNIS-ERICETUM ARBOREAE*.



FIGURA 45 – MANTELLI A *CYTISUS SCOPARIUS*.

Gli arbusteti sono delle formazioni che derivano dalla diffusione degli arbusti sui campi e pascoli abbandonati, rappresentando uno stadio avanzato del processo dinamico di recupero della vegetazione che determina la formazione di cenosi più complesse.

Nelle radure della faggeta, specialmente in corrispondenza di crinali ed anfiteatri arenacei si trovano comunità con entità xerofile, come *Juniperus communis, Erica arborea, Quercus pubescens, Cytisus hirsutus*, *Rosa canina*, che afferiscono all'alleanza *Cytision sessilifolii* (Biondi 1988), ed in particolare all'associazione *Junipero communis-Ericetum arboreae*.

Nelle stesse radure sono presenti anche mantelli di vegetazione a dominanza di *Cytisus scoparius*.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 4030 "Lande secche europee".

4.2.3.7 Boschi di roverella

Su substrati arenacei e conglomeratici di tetto, sempre in aspetti edafoxerofili e in condizioni microclimatiche favorevoli, sui versanti esposti a sud della valle è presente l'associazione *Erico arboreae-Quercetum pubescentis* subass. *violetosum albae*.

Si tratta di boschi a dominanza di *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Quercus cerris*, e talora *Quercus ilex*. Lo strato arbustivo e lianoso è composto da *Lonicera caprifolium*, *Erica arborea*, *Coronilla emerus* subsp. *emeroides*, *Rosa sempervirens*, *Smilax aspera*, *Lonicera etrusca*, *Chamaecytisus polytrichus*, *Pyracantha coccinea.* Lo strato erbaceo da *Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius*, *Viola alba* subsp. *dehnardtii* e *Mellittis melissophyllum*.

La fitocenosi sopra descritta può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 91AA* "Boschi orientali di quercia bianca".

4.2.3.8 Boschi di carpino nero

Sono presenti anche boschi a netta dominanza di *Ostrya carpinifolia*, con *Quercus pubescens* e *Fraxinus ornus*, riferibili alle associazioni *Scutellario columnae-Ostrietum carpinifoliae* o *Hieracio murori-Ostryetum carpinifoliae*.

La prima associazione viene differenziata da *Fraxinus ornus, Scutellaria columnae* subsp. *columnae, Helleborus bocconei, Melampyrum italicum*. Gli strati arbustivo e lianoso si presentano generalmente ben strutturati e ricchi di specie tra cui *Crataegus monogyna, Viburnum lantana, Hedera helix, Ruscus aculeatus, Lonicera etrusca, Rosa sempervirens*, queste ultime a sottolineare il carattere submediterraneo di queste formazioni. Lo stesso significato assumono specie erbacee quali *Asparagus acutifolius, Viola alba* ssp. *dehnhardtii e Cyclamen hederifolium*.

Nel sito è presente la subassociazione *prunetosum avii* che caratterizza boschi a dominanza di *Ostrya carpinifolia*, con presenza nello strato arboreo di *Prunus avium*, *Fraxinus ornus*, *Acer obtusatum*, *Pyrus torminalis*. Tra gli arbusti dominano *Lonicera caprifolium* e *xylosteum*, *Coronilla emerus*. Tra le erbe: *Orchis purpurea*, *Hepatica nobilis*, *Viola reichenbachiana*.

La seconda associazione definisce i boschi a dominanza di *Ostrya carpinifolia*, diffusi su versanti con esposizione settentrionale (da est a nord-ovest) e acclività compresa tra 20 a 40°.

La fisionomia è caratterizzata da *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus, Quercus pubescens* (s.l.) e *Acer opalus* subsp. *obtusatum* nello strato arboreo; *Carpinus orientalis, Laburnum anagyroides* e *Acer campestre* fra gli arbusti; *Hieracium racemosum, Luzula forsteri, Viola alba* subsp. *dehnhardtii, Cyclamen hederifolium, Brachypodium sylvaticum* e *Hedera helix* negli strati erbaceo e lianoso.

4.2.3.9 Boschi di castagno

Il bosco di castagno (*Castanea sativa*) è molto diffuso sui Monti della Laga, nella sezione nord-occidentale (dintorni di Acquasanta, Valle Castellana, Favalanciata ecc.), su substrati geologici formati da marne ed arenarie del Miocene, in una fascia altitudinale compresa tra i 600 ed i 1000 m s.l.m. circa.

È molto probabile che sulla Laga il castagno sia autoctono e che, quindi, il castagneto rappresenti un tipo di vegetazione originaria, adattatasi strutturalmente durante i secoli allo sfruttamento da parte dell'uomo.



FIGURA 46 – BOSCO DI CASTAGNO CEDUO.

I boschi di castagno presenti nel sito sono riferibili a tre distinte associazioni: *Melampyro italici-Castanetum sativae*, *Cyclamino hederifolii-Castaneetum sativae* e *Cardamino kitaibelii-Castaneetum sativae.*

Nella prima associazione, tipica di substrati flyschoidi, nello strato arboreo, al castagno, dominante, si accompagnano a volte diverse altre specie quali la rovere (*Quercus petraea*), il carpino nero, la roverella, il cerro, l'acero d'Ungheria, l'orniello ed il faggio (*Fagus sylvatica*).

Anche la composizione floristica del sottobosco è ricca e annovera numerose specie tipiche dei boschi mesofili di caducifoglie come *Viola reichenbachiana, Campanula trachelium, Geranium nodosum, Melica uniflora, Dryopteris filix-mas, Prenanthes purpurea, Euphorbia amygdaloides, Sanicula europaea* ecc.. Numerose sono anche le specie acidofile, legate precipuamente a questo tipo di boschi, come *Hieracium sylvaticum, Luzula forsteri, Solidago virgaurea, Poa sylvicola, Cytisus scoparius*.

I castagneti dell'associazione *Cyclamino hederifolii-Castanetum sativae* si sviluppano su substrati travertinici. La fisionomia è caratterizzata da *Castanea sativa* con *Ostrya carpinifolia*,

Fagus sylvatica, Fraxinus ornus, Prunus avium e *Acer opalus* subsp. *obtusatum*. Lo strato arbustivo è dominato da *Rubus hirtus* fra gli arbusti; *Luzula forsteri, Sanicula europaea, Hieracium murorum* prevalgono nello strato erbaceo.

L'associazione *Cardamino kitaibelli-Castaneetum sativae*, descritta da Taffetani (2000) per il rilievo più settentrionale di Monte dell'Ascensione, si rinviene in condizioni di maggiore mesofilia.



FIGURA 47 – CASTAGNETO DA FRUTTO.

Tutte le fitocenosi sopra descritte possono essere ricondotte all'habitat di interesse comunitario 9260 "Boschi di *Castanea sativa*".

4.2.3.10 Boschi di faggio

Nel sito, su depositi arenacei e arenacei-conglomeratici a quote superiori a 1.000 m, si trovano faggete a dominanza di *Fagus sylvatica,* accompagnato da *Ilex aquifolium, Taxus baccata* (rarissimo)*, Laburnum anagyroides, Euonymus latifolius*, talvolta con *Ruscus hypoglossum,* e *Vaccinium myrtillus* fra gli arbusti. Lo strato erbaceo è caratterizzato dalla presenza di *Viola reichenbachiana, Galium odoratum*, *Lactuca muralis, Sanicula europea, Veronica urticifolia*, *Epipactis helleborine*, *Prenanthes purpurea*, *Hieracium sylvaticum*, *Adenostyles alpina*

(=*Adenostyles australis)*e *Geranium nodosum.* Tali boschi sono riferibili all'associazione *Solidagini-Fagetum sylvaticae.*



FIGURA 48 – FAGGETA CON *TAXUS BACCATA*.

La faggeta microterma, del Piano supratemperato superiore, che nel sito occupa una fascia compresa tra 1.500 e 1.900 m, risulta pressoché monospecifica e contraddistinta da numerose specie circumboreali, eurosiberiane e orofite sud-europee. Le condizioni topografiche, microclimatiche e litologiche favoriscono nel sottobosco la presenza di numerose felci, tra cui *Polystichum aculeatum, P. lonchitis, P. setiferum, Dryopteris filix-mas, Athyrium filix-femina,* che, unitamente ad altre specie nemorali acidofile rare o poco diffuse nelle faggete dell'Appennino centrale quali *Oxalis acetosella, Pyrola minor, Daphne mezereum, Vaccinium myrtillus, Prenanthes purpurea* ecc., ne fanno sicuramente un habitat di elevato valore. Tali boschi sono riferibili alla subassassociazione tipica *Solidagini-Fagetum sylvaticae moehringietosum trinerviae* che predilige esposizioni decisamente settentrionali (Ubaldi, 1988) e inclinazione compresa fra 15 e 40°.

Nel Piano bioclimatico supratemperato inferiore, dai 950 sino a circa 1.300 m, con l'optimum intorno ai 1.100 m, è presente la faggeta macroterma con *Ilex aquifolium, Taxus baccata* e *Castanea sativa,* caratterizzata da una modesta diminuzione degli elementi dei *Fagetalia sylvaticae* nello strato erbaceo e dall'ingressione di specie dell'ordine *Quercetalia pubescentis-*

petraeae tra cui *Acer opalus* subsp*. obtusatum, Ostrya carpinifolia, Lathyrus venetus, Cyclamen hederifolium* subsp. *hederifolium* ecc..

Questa particolare connotazione floristico-ecologica ha permesso di descrivere a Catorci et al. (2008) la nuova subassociazione *Solidagini-Fagetum sylvaticae luzuletosum sylvaticae* differenziata da *Luzula sylvatica* subsp. *sylvatica, L. forsteri* ed *Hepatica nobilis.*

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 9210* "Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*".

4.2.3.11 Boschi di faggio con abete bianco

Sul versante settentrionale di Monte Cesarotta, in località Colle Abete, ad una quota media di 1.350-1.400 m sono presenti le faggete con *Abies alba* che costituiscono il nucleo più esteso nell'intero territorio marchigiano. L'aspetto tipico della cenosi si rinviene in corrispondenza della serie di dossi che caratterizzano Colle Abete, su blocchi di arenarie, in posizione edafoxerofila, aventi inclinazione media di circa 30° ed esposizione nord-est – nord-ovest.

Lo strato arboreo è dominato dal faggio con *Acer pseudoplatanus, Salix caprea, Sorbus aria, S. aucuparia, Taxus baccata*, mentre l'abete è solitamente relegato nel piano dominato. Lo strato arbustivo è costituito da pochi esemplari di *Daphne mezereum* ed *Euonymus latifolius*, mentre quello erbaceo è poco diffuso, costituito per lo più da *Cardamine enneaphyllos*, *C. bulbifera, Rubus idaeus, Geranium nodosum, G. purpureum* e *Ruscus hypoglossum*. Fra le specie erbacee del sottobosco si ricordano anche *Orthilia secunda*, *Corallorhiza trifida*, *Epipogium aphyllum*, *Paris quadrifolia* e *Impatiens noli-tangere*.

La cenosi già indagata da Pedrotti (1982) viene attualmente riferita all'associazione *Solidagini-Fagetum sylvaticae* subass. *abietosum albae.*

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 9220* "Faggeti degli Appennini con *Abies Alba* e faggete con *Abies Nebrodensis*".



FIGURA 49 – FAGGETA CON *ABIES ALBA*.

4.2.3.12 Boscaglie a pioppo tremolo

La vegetazione a pioppo tremolo (*Populus tremula*) mostra, generalmente, un temperamento pioniero, anche se non mancano aspetti con caratteri floristico-ecologici spiccatamente nemorali.

Le cenosi appenniniche si inquadrano nella suballeanza endemica *Aceri obtusati-Populenion tremulae*, che riunisce le formazioni preforestali e forestali dell'Appennino centromeridionale a dominanza di *Populus tremula*. Questi boschi si insediano su terreni profondi, freschi e ben drenati, derivanti da substrati arenacei e marnoso-arenacei, caratterizzati da suoli con reazione da subacida a debolmente acida.

Si tratta quindi di boscaglie a dominanza di *Populus tremula,* non soggette ad alcuna forma di governo forestale, rinvenute al margine delle faggete e riferibili all'associazione *Melico uniflorae-Populetum tremuli*.

4.2.4 Schema sintassonomico

Lo schema sintassonomico segue la classificazione dettata dal "Prodromo della Vegetazione d'Italia", in corso di realizzazione da parte della Società Botanica Italiana (http://www.prodromo-vegetazione-italia.org).

ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising & Tüxen ex Von Rochow 1951
Arctio lappae-Artemisietalia vulgaris Dengler 2002
***Arction lappae* Tüxen 1937**

GALIO APARINES-URTICETEA DIOICAE Passarge ex Kopecký 1969
Galio aparines-Alliarietalia petiolatae Oberdorfer ex Görs & Müller 1969
***Geo-Alliarion* Lohmeyer & Oberdorfer ex Görs & Müller 1969**

FESTUCO-SESLERIETEA Barbéro & Bonin 1969
Seslerietalia tenuifoliae Horvat 1930
Seslerienalia apenninae Bruno & Furnari 1966 *em.* Lancioni, Facchi & Taffetani 2011
Seslerion apenninae Furnari in Bruno and Furnari 1966
Leontopodio nivalis-Elynenion myosuroidis Blasi, Di Pietro, Fortini and Catonica 2003
***Leontopodio nivalis-Elynetum myosuroidis* Feoli & Feoli Chiapella 1977**

LOISELEURIO PROCUMBENTIS-VACCINIETEA MICROPHYLLI Eggler ex Schubert 1960
Rhododendro ferruginei-Vaccinietalia microphylli Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926
Rhododendro ferruginei-Vaccinion myrtilli A.Schnyd. 1930
***Vaccinio-Hypericetum richeri* Pirola et Corbetta 1971**

FESTUCO VALESIACAE-BROMETEA ERECTI Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949
Scorzonero villosae-Chrysopogonetalia grylli Horvatić & Horvat in Horvatić 1963
Phleo ambigui-Bromion erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello ex Biondi & Galdenzi 2012
Brachypodenion genuensis Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995
***Astragalo sempervirentis-Seslerietum nitidae* Biondi & Ballelli 1995**
***Seslerio nitidae-Brometum erecti* Bruno in Bruno & Covarelli 1968**
NARDETEA STRICTAE Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963
Nardetalia strictae Oberdorfer ex Preising 1949
Ranunculo pollinensis-Nardion strictae Bonin 1972
***Poo violaceae-Nardetum strictae* Pedrotti 1982**

Potentillo rigoanae-Festucetum paniculatae **Bonin 1978 corr. Di Pietro et al. 2005**

Taraxaco-Trifolietum thalii **Biondi et al. 1992**

Aggr. a *Nardus stricta, Luzula italica, Polygonum viviparum*

CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI Rivas-Martínez 1975

Cytisetalia scopario-striati Rivas-Martínez 1975

Sarothamnion scoparii Tüxen ex Oberdorfer 1957

Aggr. a *Cytisus scoparius*

RHAMNO CATHARTICAE-PRUNETEA SPINOSAE Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962

Prunetalia spinosae Tüxen 1952

Cytision sessilifolii Biondi 1988 in Biondi, Allegrezza & Guitian 1988

Junipero communis-Ericetum arboreae **Allegrezza 2003**

QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937

Fagetalia sylvaticae Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928

Aremonio-Fagion sylvaticae (Horvat 1938) Torok, Podani et Borhidi 1989

Cardamino kitaibelii-Fagenion sylvaticae Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza et Baldoni 2002

Solidagini-Fagetum sylvaticae **(Longhitano & Ronsisvalle 1974) ex Ubaldi & al. Ubaldi 1995**

subass. *moheringietosum trinerviae* Ubaldi & al. 1987

subass. *luzuletosum sylvaticae* subass. nova

subass. *abietosum albae* (Longhitano & Ronsisvalle 1974) Ubaldi *et al. ex* Ubaldi 1995

Erytronio dens-canis - Carpinion betuli (Horvat 1958) Marincek in Wallnöfer, Mucina & Grass 1993

Pulmonario apenninae-Carpinenion betuli Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002

Cardamino kitaibelii-Castaneetum sativae **Taffetani 2000**

Melampyro italici - Castanetum sativae **Hruska 1988**

Quercetalia pubescenti-petraeae Klika 1933

Carpinion orientalis Horvat 1958

Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae (Ubaldi 1981) Poldini 1990

Cyclamino hederifolii-Castaneetum sativae **Allegrezza 2003**

Scutellario columnae-Ostrietum carpinifoliae **Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980**

subass. *prunetosum avii*

***Hieracio murori-Ostryetum carpinifoliae* ass. nova**

subass. *luzuletosum forsteri* subass. nova

Lauro nobilis - Quercenion pubescentis Ubaldi (1988) 1995

***Erico arboreae-Quercetum pubescentis* Catorci, Ballelli, Gatti, Iocchi, Paura & Vitanzi 2006**

subass. *violetosum albae* subass. nova

Betulo pendulae-Populetalia tremulae Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002

Corylo avellanae-Populion tremulae (Br.-Bl. ex O. Bolòs 1973) Rivas-Martínez & Costa 1998

Aceri obtusati-Populenion tremulae Taffetani 2000

***Melico uniflorae-Populetum tremuli* Pedrotti 1995**

4.3 Habitat

4.3.1 Habitat di interesse comunitario presenti nel sito

Codice	Habitat di interesse comunitario	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
4030	**Lande secche europee**	0,92	0,05%
4060	Lande alpine e boreali	Non cartografabile	
6170	**Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine**	1,26	0,07%
6210*	**Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco Brometalia*)(*stupenda fioritura di orchidee)**	**0,72**	**0,04%**
6230*	Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	130,58	7,20%
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	Non cartografabile	
8310	**Grotte non ancora sfruttate a livello turistico**	Non cartografabile	
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	79,09	4,36%
9210*	Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*	1079,19	59,49%

Codice	Habitat di interesse comunitario	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
9220*	Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis*	24,13	1,33%
9260	Boschi di *Castanea sativa*	154,93	8,54%
	TOTALE	**1470,82**	**81,08%**

TABELLA 8 – HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI NEL SITO (IN GRASSETTO GLI HABITAT DA AGGIUNGERE AL FORMULARIO NATURA 2000).

Da sottolineare la presenza degli habitat 4030, 6170, 6210* e 8310, mai segnalati in precedenza.

4.3.2 4030 - Lande secche europee

SINTASSONOMIA
Aggr. a *Cytisus scoparius*

SPECIE CARATTERISTICHE
Calluna vulgaris, Genista germanica, Genista pilosa, Vaccinium myrtillus, Cytisus scoparius scoparius, Erica arborea, Danthonia decumbens decumbens, Molinia caerulea caerulea, Agrostis capillaris (A. tenuis), Lembotropis nigricans (Cytisus nigricans nigricans), Carex pilulifera, Hieracium umbellatum, Luzula campestris, Potentilla erecta, Teucrium scorodonia, Melampyrum pratense pratense, Veronica officinalis, Viola canina canina, Cistus salvifolius, Potentilla erecta, Pteridium aquilinum aquilinum.

DESCRIZIONE
Vegetazione basso-arbustiva acidofila generalmente dominata da *Calluna vulgaris* (brughiera), spesso ricca in specie dei generi *Vaccinium, Genista, Erica* e/o di *Ulex europaeus*, presente nella Pianura Padana e nelle regioni centro-settentrionali del versante occidentale della Penisola, dal piano basale a quello submontano-montano. Si tratta di comunità tipiche di praterie e pascoli abbandonati e radure dei boschi di faggio.
Il tipo presente nel sito è costituito da mantelli di *Cytisus scoparius* (sarotamneti), tipici di pascoli abbandonati e radure forestali della faggeta, presenti a quote comprese tra 1.300 e 1.500 m in località Colle Veticchiaro.

4.3.3 4060 - Lande alpine e boreali

SINTASSONOMIA

Vaccinio-Hypericetum richeri Pirola et Corbetta 1971

SPECIE CARATTERISTICHE

Vaccinium myrtillus, Vaccinium uliginosum microphyllum (sy. Vaccinium gaultheroides), Empetrum hermaphroditum, Hypericum richeri, Juniperus nana, Genista radiata, Avenella flexuosa, Rosa pendulina, Homogyne alpina, Daphne oleoides, Potentilla erecta, Brachypodium genuense.

DESCRIZIONE

Formazioni arbustive costituite da arbusti piccoli, bassi, nani o prostrati delle fasce alpina e subalpina dei rilievi montuosi eurasiatici dominate da ericacee e ginepri nani.

Sono brughiere acidofile dominate da *Vaccinium myrtillus*, e subordinatamente *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (syn. *Vaccinium gaultheroides*), inquadrabili nel *Vaccinio-Hypericetum richeri,* presente generalmente in stazioni stabili con suolo relativamente profondo e lunga permanenza della neve.

Attualmente si rinvengono solo alcuni frammenti di tale vegetazione, prevalentemente diffusa sui versanti ad esposizione settentrionale di Macera della Morte.

4.3.4 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

SINTASSONOMIA

Leontopodio nivalis-Elynetum myosuroidis Feoli & Feoli Chiapella 1977

SPECIE CARATTERISTICHE

Elyna myosuroides, Antennaria carpatica, Astragalus alpinus, Astragalus australis, Astragalus frigidus, Carex curvula subsp. rosae, C. atrata, C. foetida, C. capillaris, C. firma, C. nigra, C. rupestris, Chamorchis alpina, Oxytropis lapponica, O. montana (agg.), O. halleri, Draba siliquosa, D. fladnizensis, D. aizoides, Dianthus glacialis, D. sternbergii, Dryas cotopetala, Erigeron uniflorus, Potentilla nivea, Primula minima, Erigeron epiroticus, Potentilla crantzii, Lloydia serotina, Gentiana nivalis, Gentiana tenella, Silene acaulis ssp. caenisia, Minuartia verna ssp. verna, Saussurea alpina, Geranium argenteum, Sesleria sphaerocephala.

DESCRIZIONE

Praterie alpine e subalpine, talvolta anche discontinue, comprese le stazioni a prolungato innevamento, (vallette nivali, dell'*Arabidion caeruleae*) delle Alpi e delle aree centrali e meridionali degli Appennini e sviluppate, di norma, sopra il limite del bosco, su suoli derivanti da

matrice carbonatica (o non povera di basi). L'habitat è presente unicamente sulle pendici settentrionali della Cima Fonteguidone e in quelle settentrionali-orientali della Macera della Morte, al di sopra di 1.850-1.900 m di quota.

4.3.5 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee)*

SINTASSONOMIA

Astragalo sempervirentis-Seslerietum nitidae Biondi & Ballelli 1995

Seslerio nitidae-Brometum erecti Bruno in Bruno & Covarelli 1968

SPECIE CARATTERISTICHE

Bromus erectus, Brachypodium rupestre, Carex flacca, Dorycnium pentaphyllum, Polygala nicaeensis, Carlina vulgaris, Orchis purpurea, Orchis morio, Orchis mascula, Anacamptis pyramidalis, Knautia purpurea, Dorycnium hirsutum, Hypericum perforatum, Arabis hirsuta, Sanguisorba minor, Lotus corniculatus, Ophrys apifera, Ophrys bertolonii, Ophrys fuciflora, Ophrys fusca, Ophrys sphegodes, Gymnadenia conopsea.

DESCRIZIONE

Praterie secondarie polispecifiche perenni da aride a semimesofile, a dominanza di graminacee emicriptofitiche, con una componente camefitica più o meno consistente, sviluppate su substrati calcarei e calcareo-marnosi, nei piani collinare e montano.

Sono formazioni relativamente stabilizzate in cui la presenza di specie arbustive (es. *Juniperus communis, Rosa canina, Crataegus monogyna*) e spesso l'elevata abbondanza e copertura di brachipodio denotano una più prolungata sospensione delle attività pascolive ed una tendenza evolutiva verso formazioni preforestali.

Nel sito l'habitat non è da considerarsi prioritario in quanto non sono presenti orchidee e corrisponde a:

- seslerieti presenti nelle radure della faggeta su substrato superficiale e/o roccioso, in mosaico con gli habitat 4030 e 5130, in località Colle Veticchiaro;
- praterie dell'*Astragalo sempervirentis-Seslerietum nitidae* presenti a quota media di 1980 m, in posizione di crinale.

4.3.6 6230 - Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*

SINTASSONOMIA

Poo violaceae-Nardetum strictae Pedrotti 1982
Potentillo rigoanae-Festucetum paniculatae Bonin 1978 corr. Di Pietro et al. 2005
Taraxaco-Trifolietum thalii Biondi et al. 1992
Aggr. a *Nardus stricta, Luzula italica, Polygonum viviparum*

SPECIE CARATTERISTICHE
Nardus stricta (fisionomicamente dominante)*, Geum montanum, Festuca nigrescens, Carex pallescens, Festuca trichophylla subsp. asperifolia, Centaurea uniflora* subsp. *nervosa, Antennaria dioica, Scorzoneroides helvetica (= Leontodon helveticus), Potentilla aurea, Potentilla erecta, Carex sempervirens, Anthoxanthum alpinum, Veronica officinalis, Gentiana acaulis, Festuca halleri, Leucorchis albida, Polygala vulgaris, Avenula versicolor, Plantago alpina, Juncus trifidus, Trifolium alpinum, Phyteuma hemisphaericum, Euphrasia minima, Luzula lutea*.

DESCRIZIONE
Praterie chiuse mesofile, perenni, a prevalenza o con importante presenza di *Nardus stricta*, aride o mesofile, sviluppate su suoli acidi, derivanti da substrati a matrice silicatica, nella zona suprasilvatica. Generalmente diffuse in condizioni stazionali di moderata pendenza o subpianeggianti, nel sito su substrati arenacei.
Si tratta di pascoli magri, localmente spesso caratterizzati da una notevole povertà floristica, conseguenza di un eccessivo pascolo pregresso. Il corredo floristico comunque in generale ospitato è notevolmente ricco. Habitat di significativa importanza biogeografica in quanto si tratta di aree marginali rispetto all'areale distributivo, a gravitazione atlantico-montana.
È presente al di sopra del limite superiore attuale del bosco chiuso, dai 1.700 m a oltre 2.000 m di quota.

4.3.7 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

SINTASSONOMIA
Geo-Alliarion Lohmeyer & Oberdorfer ex Görs & Müller 1969

SPECIE CARATTERISTICHE
Glechoma hederacea, G. hirsuta, Epilobium hirsutum, Filipendula ulmaria, Petasites hybridus, Cirsium oleraceum, Chaerophyllum hirsutum, C. temulum, C. aureum, Aegopodium podagraria, Alliaria petiolata, Geranium robertianum, Silene dioica, Lamium album, Lysimachia punctata, Lythrum salicaria, Crepis paludosa

DESCRIZIONE

L'habitat comprende comunità di alte erbe igro-nitrofile di margini di corsi d'acqua e di boschi planiziali (inclusi i canali di irrigazione, e margini di zone umide d'acqua dolce), collinari e submontani appartenenti agli ordini *Glechometalia hederaceae* e *Convolvuletalia sepium*.

L'habitat è diffuso sporadicamente all'interno della faggeta.

4.3.8 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

SINTASSONOMIA

/

SPECIE CARATTERISTICHE

/

DESCRIZIONE

L'habitat include grotte e nicchie che non assumono mai dimensioni tali da costituire sistemi sotterranei liberamente transitabili. Nel sito il fenomeno carsico si rende manifesto in superficie con numerosi pozzi, inghiottitoi e ingressi di grotte. Nelle immediate vicinanze degli sbocchi del sistema carsico sotterraneo, si ritrova una vegetazione costituita da alghe e muschi, irregolarmente distribuita attorno alle aperture e di estensione variabile da qualche decimetro quadrato a pochi metri quadrati, a contatto con vegetazione a fanerogame di vario tipo. La vegetazione a muschi ed alghe continua ad essere presente anche all'interno delle cavità sotterranee, finché le condizioni di luminosità ne permettono lo sviluppo.

Nel sito sono presenti due grotte in destra idrografica del Rio Volpara.

4.3.9 91AA - Boschi orientali di quercia bianca*

SINTASSONOMIA

Erico arboreae-Quercetum pubescentis Catorci, Ballelli, Gatti, Iocchi, Paura & Vitanzi 2006 subass. *violetosum albae* subass. nova

SPECIE CARATTERISTICHE

Quercus pubescens, Fraxinus ornus, Ostrya carpinifolia, Emerus major, Asparagus acutifolius, Cornus sanguinea, Crategus monogyna, Dictamnus albus, Geranium sanguineum, Hedera helix, Ligustrum vulgare, Rosa sempervirens, Rubia peregrina, Smilax aspera, Viola alba dehnhardtii.

DESCRIZIONE

Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del *Carpinion orientalis* e del *Teucrio siculi-Quercion cerris*) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvengono anche nelle conche infraappenniniche.

L'habitat è costituito dai boschi a dominanza di roverella ad impronta mediterranea, che si sviluppano principalmente sui versanti ad esposizione meridionale della bassa valle del Fosso della Montagna.

4.3.10 9210 - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*

SINTASSONOMIA

Solidagini-Fagetum sylvaticae (Longhitano & Ronsisvalle 1974) ex Ubaldi & al. Ubaldi 1995 subass. *moheringietosum trinerviae* Ubaldi & al. 1987

subass. *luzuletosum sylvaticae* subass. nova

SPECIE CARATTERISTICHE

Taxus baccata, Ilex aquifolium, Fagus sylvatica.

DESCRIZIONE

Faggete termofile con tasso e con agrifoglio nello strato alto-arbustivo e arbustivo del piano bioclimatico supratemperato ed ingressioni nel mesotemperato superiore, sia su substrati calcarei sia silicei o marnosi distribuite lungo tutta la catena Appenninica e parte delle Alpi Marittime riferite alle alleanze *Geranio nodosi-Fagion* e *Geranio striati-Fagion*. Sono generalmente ricche floristicamente, con partecipazione di specie arboree, arbustive ed erbacee mesofile dei piani bioclimatici sottostanti, prevalentemente elementi sud-est europei (appenninico-balcanici), sud-europei e mediterranei.

L'habitat occupa gran parte del sito e corrisponde alla faggeta acidofila dell'orizzonte supratemperato inferiore, nelle due subassociazioni *moheringietosum trinerviae* e *luzuletosum sylvaticae*, differenziate in base alla quota: tra 1.450 e 1.800 m la prima, tra 1.000 e 1.450 m la seconda.

4.3.11 9220 - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis*

SINTASSONOMIA

Solidagini-Fagetum sylvaticae (Longhitano & Ronsisvalle 1974) ex Ubaldi & al. Ubaldi 1995 subass. *abietosum albae* (Longhitano & Ronsisvalle 1974) Ubaldi et al. ex Ubaldi 1995

SPECIE CARATTERISTICHE

Fagus sylvatica, Abies alba, Abies alba subsp. *apennina, Acer platanoides, A. pseudoplatanus, A. lobelii, Allium pendulinum, Anemone apennina, Aremonia agrimonioides, Cardamine chelidonia, Cardamine battagliae, Epipactis meridionalis, Geranium versicolor, Ilex aquifolium, Ranunculus brutius, Ranunculus lanuginosus var. umbrosus, Sorbus aucuparia subsp. praemorsa, Asyneuma trichocalycinum (=Campanula trichocalycina), Calamintha grandiflora, Luzula sicula, Moehringia trinervia, Neottia nidus-avis, Epipogium aphyllum, Epipactis microphylla, Pulmonaria apennina.*

DESCRIZIONE

I boschi misti di faggio e abete bianco hanno una distribuzione piuttosto frammentata lungo la catena appenninica accantonandosi sui principali rilievi montuosi dall'Appennino tosco-emiliano all'Aspromonte, in aree a macrobioclima temperato con termotipo supratemperato, più raramente mesotemperato. In questi boschi è ricco il contingente di specie orofile, da considerarsi come relitti di una flora orofila terziaria che dopo le glaciazioni non è stato in grado di espandersi verso nord e che è rimasto accantonato su queste montagne.

L'habitat corrisponde a boschi avviati ad alto fusto dove il piano dominante è dato esclusivamente dal faggio, mentre l'abete bianco è presente sotto copertura nel piano dominato, in località Colle Abete, ad una quota media di 1.350-1.400 m.

4.3.12 9260 – Boschi di Castanea sativa

SINTASSONOMIA

Melampyro italici - Castanetum sativae Hruska 1988

Cardamino kitaibelii-Castaneetum sativae Taffetani 2000

Cyclamino hederifolii-Castaneetum sativae Allegrezza 2003

SPECIE CARATTERISTICHE

Castanea sativa.

DESCRIZIONE

Boschi (e anche coltivazioni) dominati da *Castanea* sativa con sottobosco seminaturale, supramediterranei e submediterranei di origine antropogena, frequenti nell'area collinare e basso-montana. Si tratta di cenosi governate a ceduo semplice o matricinato, talora derivate dal rimboschimento spontaneo di castagneti da frutto abbandonati. La composizione del sottobosco varia a seconda delle caratteristiche del substrato, ma è composta per lo più da specie acidofile e subacidofile.

I castagneti del sito sono in parte governati a ceduo in parte recuperati a castagneti da frutto. Negli antichi castagneti da frutto di Umito e in alcuni cedui è da segnalare inoltre la presenza di castagni di grandi dimensioni.

4.4 Fauna

4.4.1 Invertebratofauna terrestre

4.4.1.1 Metodologia di indagine

Per l'indagine degli insetti terrestri, in particolare per le specie di interesse comunitario e conservazionistico, sono state impiegate varie tecniche: ricerca a vista lungo percorsi e transetti con l'ausilio di diversi strumenti (retino entomologico, retino da sfalcio, ombrello entomologico, ecc.), ricerca all'interno del legno morto a terra e in piedi, ricerca con trappole luminose di notte. L'indagine è stata svolta sia in ambienti aperti (praterie, praterie cespugliate, radure, lungo corsi d'acqua ma anche lungo carraie e margini strade bianche) sia in ambienti boscati o con alberi (lecceta, bosco misto, macchie boscate, filari di alberi, alberi isolati). La presenza delle specie di insetti è stata accertata attraverso la presenza di esemplari adulti, immaturi, larve, resti e tracce di adulti e stadi preimmaginali, gallerie di alimentazione, fori di uscita ecc..

4.4.1.2 Specie di interesse comunitario

Il Formulario Standard attuale non riporta alcuna specie di invertebrato di importanza comunitaria.

In bibliografia e nelle banche dati non sono riportate specie di invertebrati di interesse comunitario.

Durante i sopralluoghi di agosto-settembre 2014 sono stati osservati vari castagni cavitati, anche secolari e di grandi dimensioni, che sono potenzialmente idonei ad ospitare *Osmoderma eremita* (Coleottero Cetoniide di interesse comunitario) e dentro cui sono stati rinvenuti resti riferibili alla specie. Essi saranno visitati nella primavera 2015 per cercare di confermare la presenza attuale della specie.

Probabile anche la presenza di *Rosalia alpina* (Coleottero Cerambicide) visto il suo insediamento nell'attiguo sito IT5340007 San Gerbone e la concomitante presenza di vecchi faggi nelle vaste faggete di Valle della Corte. Tale specie sarà investigata a fondo nel 2015.

		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO		
CODICE	Nome	Stanziale - Residente	Riproduzione - Nidificazione	Svernamento	Tappa - Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1084*	*Osmoderma eremita*	P				C	B	C	C

TABELLA 9 – INVERTEBRATI ELENCATI NELL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000); CONTRASSEGNATE CON ASTERISCO (*) LE SPECIE PRIORITARIE.



FIGURA 50 – GRANDI CASTAGNI, SPESSO CAVI E SECOLARI NELLA VALLE DELLA CORTE.



FIGURA 51 – RICERCA DI *OSMODERMA EREMITA* NEL SETTEMBRE 2014 ALL'INTERNO DI GRANDI CASTAGNI ABBATTUTI, SPESSO CAVI.



FIGURA 52 – RICERCA SERALE-NOTTURNA DEI LEPIDOTTERI ETEROCERI CON TRAPPOLA LUMINOSA A CADUTA A VALLE DELLA CORTE NEL SETTEMBRE 2014 (A SX) E FAGGETA NEL SITO IDONEA PER LA PRESENZA DI *ROSALIA ALPINA* (DX).

4.4.1.3 Specie di interesse conservazionistico

Durante le ricerche e dalla bibliografia e nelle banche dati non sono state rinvenute specie di interesse conservazionistico, oltre la già citata *Osmoderma eremita*.

4.4.1.4 Altre specie di insetti riscontrate

In bibliografia e banche dati non sono elencate specie entomologiche.

Durante i sopralluoghi a Settembre 2014 sono stati osservati entro i castagni cavi resti e larve riferibili alle seguenti specie di Coleotteri: *Enoplopus denticollis* (Tenebrionide), *Cetonia aurata* e *Protaetia* sp. (Cetoniidi), Elateridi spp.

4.4.2 Invertebratofauna acquatica

Per indagare l'invertobratofauna si è applicato, come previsto da capitolato, la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.) sia per ricavare una lista faunistica da cui poter eventualmente evidenziare particolari endemismi sia per ottenere la mappa della qualità biologica dei principali corpi idrici dell'area indagata.

4.4.2.1 Indice Biotico Esteso (I.B.E.)

I metodi per la definizione della qualità delle acque possono essere molteplici (chimici, chimico-fisici, microbiologici e biologici) ed ognuno di essi fornisce un contributo importante nella definizione dello stato di salute del corpo idrico. In particolare l'analisi di parametri chimici, chimico-fisici e microbiologici ha importanza per svelare le cause e la natura degli inquinamenti presenti nelle acque, mentre l'analisi biologica consente di definire gli effetti globali sull'ecosistema acquatico dell'azione, spesso sinergica, dei vari elementi presenti nelle acque.

La capacità di fornire una tale informazione di sintesi da parte dell'analisi biologica è legata al fatto che questa si basa sullo studio di organismi animali costantemente presenti all'interno del corso d'acqua, con scarsa tendenza allo spostamento, che vivono preferibilmente ancorati al substrato e dotati di sensibilità nei confronti delle variazioni qualitative dell'ambiente. Il metodo utilizzato per l'esecuzione della presente indagine è l'I.B.E., acronimo del termine inglese E.B.I. (Extended Biotic Index), nella sua formulazione più recente ed aggiornata (IRSA-CNR, 2003), protocollo ufficiale d'indagine per le acque correnti previsto dal D. Lgs. 152/99. Il protocollo d'indagine I.B.E. prevede l'analisi della comunità a macroinvertebrati bentonici, organismi costantemente presenti nel corso d'acqua la cui taglia, alla fine dello stadio larvale, supera in genere la dimensione minima di 1 mm; ad essi appartengono i seguenti gruppi zoologici: Insetti (in particolare taxa appartenenti agli ordini dei Plecotteri, Efemerotteri, Coleotteri, Odonati, Eterotteri e Ditteri), Crostacei (Anfipodi, Isopodi e Decapodi), Molluschi (Gasteropodi e Bivalvi), Irudinei, Tricladi, Oligocheti ed altri gruppi più rari come i Nematomorfi.

Il campionamento si effettua generalmente mediante l'utilizzo di un retino immanicato standard dotato di rete con maglia da 21 fili/cm; l'utilizzo di questo strumento garantisce una elevata efficienza di cattura degli organismi animali bentonici.

Ogni prelievo è stato effettuato lungo un transetto tra le due sponde del corso d'acqua provvedendo a campionare tutti i microhabitat.

In ogni stazione è stato inoltre eseguito un accurato prelievo manuale con l'ausilio di pinzette metalliche da entomologo; questa laboriosa operazione, se fatta da mano esperta, permette di reperire unità sistematiche di difficile cattura operando esclusivamente a mezzo del retino in controcorrente. Il materiale raccolto è stato poi separato direttamente sul campo, dove è stata effettuata una prima valutazione della struttura macrozoobentonica presente, in modo da procedere, se il caso lo richiedeva, ad ulteriori verifiche con altri prelievi.

Per ogni sito di campionamento si è compilata la scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo prevista dal protocollo di campionamento.

Subito dopo il campionamento il materiale raccolto è stato fissato in alcool 90° addizionato di glicerina; successivamente, in laboratorio, tutti gli organismi raccolti sono stati analizzati e classificati, sino al livello richiesto (Tabella 10) con l'utilizzo dello stereo-microscopio ottico (10*50 ingrandimenti) e del microscopio ottico (50*400 ingrandimenti), utilizzato per l'analisi di particolari strutture anatomiche (lamelle branchiali, palpi, antenne, mandibole ect.).

Gruppi faunistici	**Livelli di determinazione tassonomica per la definizione delle "unità sistematiche"**
Plecotteri	genere
Efemerotteri	genere
Tricotteri	famiglia

Gruppi faunistici	Livelli di determinazione tassonomica per la definizione delle "unità sistematiche"
Coleotteri	famiglia
Odonati	genere
Ditteri	famiglia
Eterotteri	famiglia
Crostacei	famiglia
Gasteropodi	famiglia
Bivalvi	famiglia
Tricladi	genere
Irudinei	genere
Oligocheti	famiglia
Altri taxa da considerare nel calcolo dell'I.B.E.	
Megalotteri	famiglia
Planipenni	famiglia
Nematomorfi	famiglia
Nemertini	famiglia

TABELLA 10 – LIMITI OBBLIGATI PER LA DEFINIZIONE DELLE UNITÀ SISTEMATICHE (IRSA-CNR, 2003).

Una volta ultimate le determinazioni tassonomiche e definita con precisione la struttura delle comunità a macroinvertebrati bentonici si è proceduto al calcolo del valore di I.B.E. mediante l'utilizzo di una tabella di calcolo dotata di due entrate di cui una orizzontale, determinata dal gradoni sensibilità degli organismi rinvenuti, ed una verticale, determinata invece dal numero totale di Unità Sistematiche (U.S.) presenti nel campione (Tabella 11). Il valore di indice biotico ricavato è stato quindi trasformato in classi di qualità sulla base dei valori di riferimento riportati in una seconda tabella, che permette di ricondurre tutta la scala dei valori di I.B.E. (0 -12) entro 5 classi di qualità, ad ognuna delle quali viene assegnato un colore di riferimento che permette di riportare sinteticamente in cartografia tutti i risultati raccolti (Tabella 12).

L'abbondanza relativa dei macroinvertebrati presenti nella stazione in modo significativo è stata espressa sulla base di una discretizzazione in 3 classi di abbondanza semiquantitative dove: I = presente, L= comune, U = dominante, * = drift. I taxa segnalati come drift (*) non vengono conteggiati per l'entrata verticale in quanto rinvenuti in numero non significativo per il loro computo all'interno della comunità macrobentonica.

Il confronto tra i vari campioni è reso possibile mediante l'applicazione in tutte le situazioni del medesimo sforzo di cattura (campionamento di un singolo transetto per stazione di indagine).

Gruppi faunistici che determinano con la loro presenza l'ingresso orizzontale in tabella		**Numero totale delle Unità Sistematiche costituenti la comunità (SECONDO INGRESSO)**								
PRIMO INGRESSO		0-1	2-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-...
Plecotteri presenti (*Leuctra*°)	Più di una sola U.S.	-	-	8	9	10	11	12	13*	14*
	Una sola U.S.	-	-	7	8	9	10	11	12	13*
Efemerotteri presenti °° (escludere Baetidae, Caenidae)	Più di una sola U.S.	-	-	7	8	9	10	11	12	-
	Una sola U.S.	-	-	6	7	8	9	10	11	-
Tricotteri presenti (comprendere Baetidae, Caenidae)	Più di una sola U.S.	-	5	6	7	8	9	10	11	-
	Una sola U.S.	-	4	5	6	7	8	9	10	-
Gammaridi, Atidi e Palemonidi presenti	Tutte le U.S. sopra assenti	-	4	5	6	7	8	9	10	-
Asellidi presenti	Tutte le U.S. sopra assenti	-	3	4	5	6	7	8	9	-
Oligocheti e Chironomidi	Tutte le U.S. sopra assenti	1	2	3	4	5	-	-	-	-
Altri organismi	Tutte le U.S. sopra assenti	0	1	2	3	-	-	-	-	-

TABELLA 11 – TABELLA PER IL CALCOLO DEL VALORE DI I.B.E. (IRSA-CNR, 2003).

°: nelle comunità in cui Leuctra è presente come unico taxon di plecotteri e sono contemporaneamente assenti gli efemerotteri (tranne Baetidae e Caenidae), Leuctra deve essere considerata a livello dei tricotteri al fine dell'entrata orizzontale in tabella;
°°: nelle comunità in cui sono assenti i plecotteri (tranne eventualmente Leuctra) e fra gli efemerotteri sono presenti solo BAETIDAE e CAENIDAE l'ingresso orizzontale avviene a livello dei tricotteri;
-: giudizio dubbio per errore di campionamento, per presenza di organismi di drift, erroneamente considerati nel computo, per ambiente non colonizzato adeguatamente, per tipologie non valutabili con l'I.B.E. (se acque di scioglimento di nevai, acque ferme, zone deltizie, zone salmastre);
**: questi valori di indice vengono raggiunti raramente nelle acque correnti italianeper cui bisogna prestare attenzione, sia nell'evitare la somma di biotipologie (incremento artificioso del numero dei taxa), che nel valutare eventuali effetti prodotti dall'inquinamento, trattandosi di ambienti con elevata ricchezza di taxa.*

Classi di qualità	**Valore di I.B.E.**	**Giudizio di qualità**	**Colore di riferimento**
Classe I	10-11-12	Ambiente non alterato in modo sensibile	
Classe II	8-9	Ambiente con moderati sintomi di alterazione	
Classe III	6-7	Ambiente alterato	
Classe IV	4-5	Ambiente molto alterato	
Classe V	0-1-2-3	Ambiente fortemente degradato	

TABELLA 12 – TABELLA DI CONVERSIONE DEI VALORI DI I.B.E. IN CLASSI DI QUALITÀ (IRSA-CNR, 2003).

4.4.2.2 Risultati della qualità biologica

Rio Faete in località Pito

La stazione di monitoraggio si trova sull'asta principale del Rio Faete, nei pressi della frazione Pito.



FIGURA 53 – RIO FAETE – STAZIONE DI PITO.

Nel tratto indagato, il Rio Faete, scorre con media velocità e limitata turbolenza su un alveo composto da ciottoli (50%), ghiaia (10%), sabbia (20%) e limo (10%). I substrati sono ricoperti da un sottile feltro perifitico. A livello morfologico si intervallano pozze (60%) e raschi (40%). La profondità massima del fiume raggiunge i 20 cm e quella media si attesta intorno ai 10 cm. La ritenzione della materia organica, presente sotto forma di strutture grossolane, è moderata. Lungo la sponda destra la vegetazione è di tipo erbaceo, mentre in sinistra è di tipo arbustivo senza interruzioni. L'ambiente circostante la stazione di monitoraggio è caratterizzato da un esteso bosco di latifoglie.

Il giudizio biologico è di ambiente non alterato in modo sensibile, pari ad una I classe con valore di I.B.E. 10.

La comunità macrobentonica si compone di 18 unità sistematiche, metà delle quali appartengono ai gruppi tassonomici più sensibili alle alterazioni ambientali, cioè Efemerotteri, Plecotteri e Tricotteri (EPT-taxa). Buona anche la biodiversità a livello dei Coleotteri, di cui si contano tre famiglie.

A livello di abbondanza relativa, i Plecotteri del genere *Nemoura*, dominano la comunità, mentre in subordine risultano comuni gli Oligocheti Lumbriculidae.

Di seguito si riportano i risultati delle indagini biologiche eseguite secondo la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), in data 6 novembre 2014.

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
PLECOTTERI (genere)	*Leuctra*	I
	Dinocras	I
	Nemoura	U
	Amphinemura	*
	Protonemura	*
EFEMEROTTERI (genere)	*Ecdyonurus*	I
	Ephemera	I
	Habroleptoides	I
TRICOTTERI (famiglia)	LIMNEPHILIDAE	I
	ODONTOCERIDAE	I
	RHYACOPHILIDAE	*
	HYDROPSYCHIDAE	I
COLEOTTERI (famiglia)	ELMIDAE	I
	HYDRAEINIDAE	I
	DRYOPIDAE	*
	HELODIDAE	*
	GYRINIDAE	I
ODONATI (genere)	*Cordulegaster*	I
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	I
	LIMONIIDAE	I
	ATHERICIDAE	*
	SIMULIIDAE	I
	DIXIDAE	*
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	I
	LUMBRICULIDAE	L

PERIODO	U.S. VALIDE	IBE	C.Q.	GIUDIZIO
06 -11-2014	18	10	I	Ambiente non alterato in modo sensibile

TABELLA 13 – RISULTATI DELLE INDAGINI BIOLOGICHE (I.B.E.) DEL RIO FAETE – STAZIONE DI PITO.

Rio Secco in località Umito

Il Rio Secco, affluente di destra idrografica del fosso Garrafo, è stato campionato in località Umito.



FIGURA 54 – RIO SECCO, AFFLUENTE DEL FOSSO GARRAFO – STAZIONE DI UMITO.

Nel tratto indagato il corpo idrico scorre con media velocità e limitata turbolenza su un alveo composto da massi (10%), ciottoli (60%), ghiaia (20%) e sabbia (10%). I substrati sono ricoperti da un sottile feltro perifitico e da briofite. A livello morfologico si intervallano pozze (50%) e raschi (50%). La profondità massima del fiume raggiunge i 30 cm e quella media si attesta intorno ai 20 cm. La ritenzione della materia organica, presente sotto forma di strutture grossolane, è moderata. Lungo entrambe le sponde la vegetazione è di tipo arbustivo, con interruzioni solo in destra idrografica. L'ambiente circostante la stazione di monitoraggio è caratterizzato da un esteso bosco di latifoglie.

Il giudizio biologico è di ambiente non alterato in modo sensibile, pari ad una I classe con valore di I.B.E. 10.

La comunità macrobentonica si compone di 17 unità sistematiche, 9 delle quali appartengono ai gruppi tassonomici più sensibili alle alterazioni ambientali, cioè Efemerotteri, Plecotteri e Tricotteri (EPT-taxa). A livello di abbondanza relativa, i Tricotteri della famiglia Philopotamidae, dominano la comunità. Di seguito si riportano i risultati delle indagini biologiche eseguite secondo la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), in data 6 novembre 2014.

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
PLECOTTERI (genere)	*Leuctra*	I
	Dinocras	I
	Protonemura	I
EFEMEROTTERI (genere)	*Epeorus*	*
	Ecdyonurus	I
	Ephemera	I
TRICOTTERI (famiglia)	LIMNEPHILIDAE	*
	SERICOSTOMATIDAE	I
	ODONTOCERIDAE	I
	RHYACOPHILIDAE	*
	HYDROPSYCHIDAE	I
	PHILOPOTAMIDAE	U
COLEOTTERI (famiglia)	ELMIDAE	I
	HYDRAEINIDAE	I
ODONATI (genere)	*Cordulegaster*	I
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	I
	ATHERICIDAE	I
	DIXIDAE	I
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	I
	LUMBRICULIDAE	L

PERIODO	U.S. VALIDE	IBE	C.Q.	GIUDIZIO
06 -11-2014	17	10	I	Ambiente non alterato in modo sensibile

TABELLA 14 – RISULTATI DELLE INDAGINI BIOLOGICHE (I.B.E.) DEL RIO SECCO – STAZIONE DI UMITO.

4.4.2.3 Specie di interesse comunitario

Il Formulario Standard attuale del SIC non riporta invertebrati tra le specie di importanza comunitaria.

4.4.2.4 Specie di interesse conservazionistico

Per quanto riguarda le specie di invertebrati di interesse conservazionistico, non appaiono esservi alle attuali conoscenze di specie di rilievo per la conservazione e non si ritiene quindi necessario inserirle nella tabella del Formulario Standard.

4.4.3 Ittiofauna

La fauna ittica è stata studiata al fine di definirne la composizione in termini semiquantitativi e per valutare la struttura e l'abbondanza delle popolazioni presenti.
Le indagini ittiche sono state esclusivamente di tipo conservativo ed eseguite mediante censimento diretto di tipo semiquantitativo operato con elettrostorditore (electrofishing).

4.4.3.1 Specifiche tassonomiche

La nomenclatura della fauna ittica d'acqua dolce della penisola italiana è stata sottoposta nell'ultimo decennio a innumerevoli revisioni, ed è tuttora ancora in fase di discussione, anche in base all'applicazione di analisi di tipo genetico di recente introduzione.
Per la nomenclatura delle specie rilevate o di quelle la cui presenza è stata desunta da letteratura, ci si è attenuti a quella utilizzata da Zerunian (2004) in "*Pesci delle acque interne d'Italia*", in quanto la si è ritenuta la più attinente con la nomenclatura utilizzata nella Direttiva Habitat 92/43/CEE.
Nella tabella successiva, si riporta, per ogni specie rinvenuta nel corso delle indagini 2014 o da dati bibliografici, la nomenclatura secondo Zerunian (2004), e di seguito quella sinonima utilizzata nella lista rossa dei vertebrati italiani (I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013) e nella Direttiva Habitat, se la specie vi è inserita.

FAMIGLIA	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO (ZERUNIAN, 2004)	NOME SCIENTIFICO I.U.C.N., 2013	NOME SCIENTIFICO DIR. 92/43/CEE
SALMONIDAE	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	*Salmo trutta*	*n.p.*
CYPRINIDAE	Vairone	*Leuciscus souffia muticellus*	*Telestes muticellus*	*Leuciscus souffia*
CYPRINIDAE	Barbo (sin. B. tiberino)	*Barbus plebejus*	*Barbus tyberinus*	*Barbus plebejus*

TABELLA 15 –ELENCO DELLE SPECIE DEL SIC IT5340008 "VALLE DELLA CORTE" E RAPPORTI DI SINONIMIA NOMENCLATURALE (N.P.: NON PRESENTE).

In particolare, per quanto riguarda il Barbo tiberino *Barbus tyberinus* Bonaparte, 1839 (Bianco, 2003), non essendo ritenuta specie valida da Zerunian, ma accreditata in seguito a revisioni successive ed essendo contemplata nella Lista rossa dei vertebrati italiani (I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013), nella presente relazione si utilizza per sinonimia la seguente dicitura: Barbo (sin. B. tiberino) *Barbus plebejus* (sin. *B. tyberinus*).
La Trota Fario, pur essendo stata rinvenuta con popolazioni rustiche e ben acclimatate, in seguito ad analisi genetiche per noi effettuate dall'Università di Parma su una selezione degli esemplari censiti, è da considerarsi prevalentemente appartenente al ceppo di *Salmo (trutta) trutta* di origine atlantica e quindi alloctono. Tuttavia, in pochi individui sono state individuate delle caratteristiche geniche aplotipiche riconducibili a *Salmo (trutta) trutta* di tipo adriatico,

facendo ipotizzare la presenza relitta di individui di Trota Fario indigena, pur se ibridati. Dal punto di vista della nomenclatura la trota con aplotipo adriatico rinvenute in corpi idrici del versante adriatico italico potrebbe essere classificata, a seconda degli autori con i sinonimi di *Salmo ghigii (A.I.I.A.D., 2013), Salmo cenerinus (Kottelat, 1997) o Salmo farioides (Bianco, 2014).*

Da ultimo si segnala che nella Carta Ittica regionale delle Marche (Lorenzoni *et al., 2012*) gli autori consigliano di assimilare ai fini conservazionistici la trota fario adriatica, in attesa di più approfonditi studi, alla Trota macrostigma *Salmo (trutta) macrostigma* (classificata anchei con i sinonimi di *Salmo cettii A.I.I.A.D., 2013, Bianco, 2014);* in questo lavoro pur condividendo la scelta degli autori della Carta Ittica in termini conservazionistici per i motivi esposti in precedenza la trota fario adriatica verrà comunque indicata come Salmo (trutta) trutta pur specificando, quando trattasi, se di ceppo indigeno o di ceppo atlatico.

4.4.3.2 Metodologia dei censimenti ittici

I monitoraggi della fauna ittica sono stati effettuati mediante utilizzo un elettrostorditore fisso a corrente continua pulsata e voltaggio modulabile (0,3-3 Ampere, 150-600 Volt, 2.500 W) ed un elettrostorditore spallabile a corrente continua pulsata e voltaggio modulabile (3,8-7 Ampere, 300-500 Volt, 1.300 W) a seconda della migliore efficacia di campionamento. Le indagini hanno consentito la definizione dell'elenco delle specie presenti con l'espressione dei risultati in termini di indice di abbondanza (I.A.), effettuando quindi una stima relativa delle abbondanze specifiche, e di indice di struttura di popolazione.

Le analisi sono state sempre di tipo semiquantitativo ed a guado. Le operazioni di campionamento ed analisi dell'ittiofauna eseguite sul campo sono state sempre di tipo conservativo. Per l'attribuzione dell'indice di abbondanza specifica è stato utilizzato l'indice di abbondanza semiquantitativo (I.A.) secondo Moyle e Nichols (1973), definito come segue:

- 1 - scarso (1 - 2 individui in 50 m lineari);
- 2 - presente (3 - 10 individui in 50 m lineari);
- 3 - frequente (11 - 20 individui in 50 m lineari);
- 4 - abbondante (21-50 individui in 50 m lineari);
- 5 - dominante (>50 individui in 50 m lineari).

Si è provveduto inoltre ad attribuire un indice relativo alla struttura delle popolazioni di ogni singola specie campionata per caratterizzare la struttura di popolazione secondo lo schema seguente (Turin *et al.* 1999):

- 1 = popolazione strutturata;
- 2 = popolazione non strutturata: assenza di adulti;
- 3 = popolazione non strutturata: assenza di giovani.

4.4.3.3 Risultati delle indagini ittiche

Rio Faete in località Pito

La stazione di monitoraggio si trova sull'asta principale del Rio Faete, nei pressi della frazione Pito ed è collocata nel medesimo sito in cui è stata eseguita la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.). L'indagine ittica è stata eseguita il 5 novembre 2014.



FIGURA 55 – RIO FAETE – STAZIONE ITTICA IN LOCALITÀ PITO.

La comunità ittica, rilevata in un tratto di campionamento di 50 m di lunghezza è costituita da una sola specie la Trota fario *Salmo (trutta) trutta*. La popolazione di Trota fario risulta mal strutturata con prevalena di individui giovani e dominante secondo l'indice di abbondanza.

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	INDICE DI ABBONDANZA	INDICE DI STRUTTURA	DIR. 92/43/CEE ALL. II	DIR. 92/43/CEE ALL. V
Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	5	2		

TABELLA 16 – INDICE DI ABBONDANZA (MOYLE & NICHOLS, 1973), INDICE DI STRUTTURA (TURIN *ET AL.*, 1999) E RAPPORTO CON DIRETTIVA HABITAT DELLE SPECIE RILEVATE NELLA STAZIONE DI INDAGINE.

La Trota fario non è inserita negli Allegati della Direttiva 92/43/CEE.

Tra gli individui di trota fario censiti, ne è stato scelto un subcampione su base morfotipica per l'effettuazione di indagini genetiche presso l'Università di Parma. Gli esiti hanno dato come riscontro la presenza alcuni esemplari ibridi con aplotipo adriatico ed una netta prevalenza di esemplari di tipo atlantico.

Di seguito si riporta la documentazione fotografica effettuata durante il censimento della fauna ittica.



FIGURA 56 – RIO FAETE – ESEMPLARE GIOVANE DI TROTA FARIO RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.



FIGURA 57 – RIO FAETE – FASI DEL CENSIMENTO ITTICO.

Nella mappa successiva si riporta l'inquadramento geografico della stazione indagata che si trova all'interno del sito Natura 2000 ZPS IT7110128, "Parco nazionale Gran Sasso – Monti della Laga" ed ad una distanza di circa 1,6 km dal SIC IT5340008 "Valle della Corte".

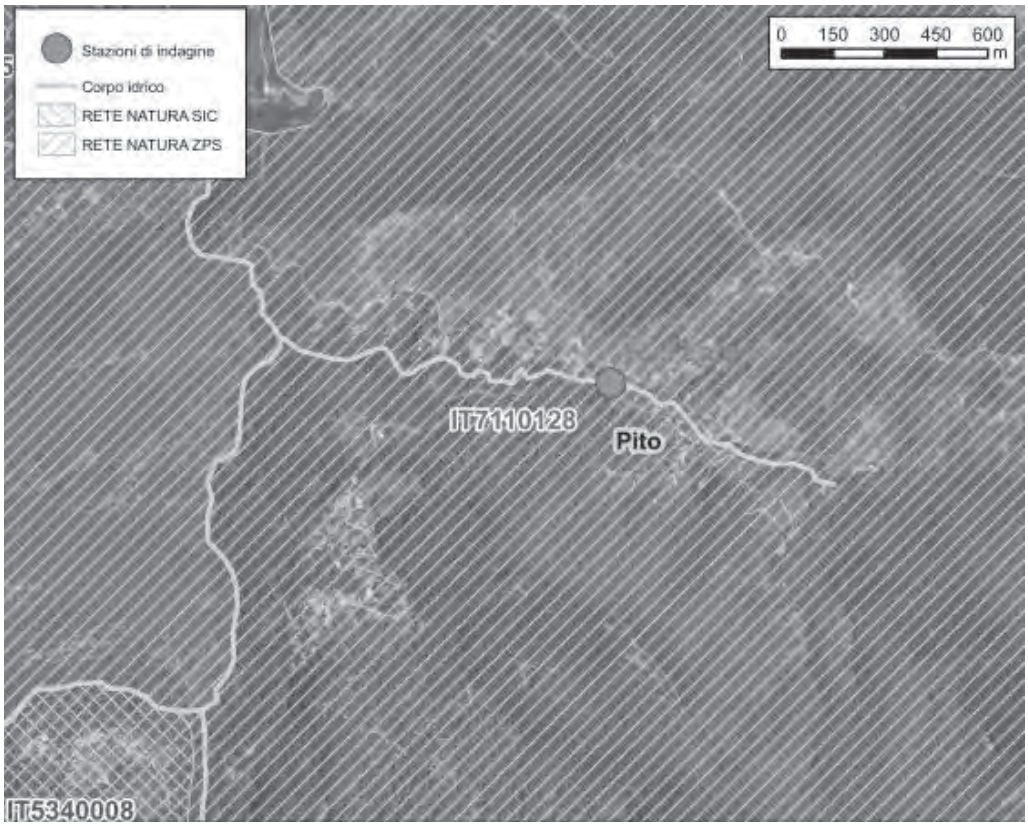


FIGURA 58 – LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI INDAGINE (BASE: WWW.PCNMINAMBIENTE.IT).

Rio Secco in località Umito



FIGURA 59 – RIO SECCO – STAZIONE ITTICA DI UMITO.

Il Rio Secco, affluente di destra idrografica del fosso Garrafo, è stato campionato in località Umito ed è collocata nel medesimo sito in cui è stata eseguita la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.). L'indagine ittica è stata eseguita il 5 novembre 2014.

La comunità ittica, rilevata in un tratto di campionamento di 80 m di lunghezza è costituita da una sola specie, la Trota fario *Salmo (trutta) trutta*. La popolazione di Trota fario risulta mal strutturata con prevalenza di individui giovani e dominante secondo l'indice di abbondanza.

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	INDICE DI ABBONDANZA	INDICE DI STRUTTURA	DIR. 92/43/CEE ALL. II	DIR. 92/43/CEE ALL. V
Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	4	1		

TABELLA 17 – INDICE DI ABBONDANZA (MOYLE & NICHOLS, 1973), INDICE DI STRUTTURA (TURIN *ET AL.*, 1999) E RAPPORTO CON DIRETTIVA HABITAT DELLE SPECIE RILEVATE NELLA STAZIONE DI INDAGINE.

La Trota fario non è inserita negli Allegati della Direttiva 92/43/CEE. Di seguito si riporta la documentazione fotografica effettuata durante il censimento della fauna ittica.
Tra gli esemplari di Trota fario censiti alcuni sono stati misurati nella lunghezza e nel peso a titolo rappresentativo.

NUMERO	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	LUNGHEZZA TOT. (mm)	PESO (g)
1	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	67	2
2	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	68	2
3	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	70	3
4	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	71	8
5	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	75	5
6	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	75	4
7	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	78	4
8	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	80	6
9	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	80	4
10	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	81	5
11	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	81	6
12	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	82	6
13	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	86	7
14	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	90	7
15	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	91	8
16	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	91	7
17	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	93	7
18	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	97	8
19	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	98	5
20	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	100	9
21	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	100	8
22	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	101	9
23	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	102	12
24	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	106	11
25	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	130	22
26	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	133	19

NUMERO	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	LUNGHEZZA TOT. (mm)	PESO (g)
27	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	142	26
28	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	144	26
29	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	150	29
30	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	156	32
31	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	156	36
32	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	162	40
33	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	167	42
34	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	193	64
35	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	204	79
36	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	240	107
37	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	245	126

TABELLA 18 –DETTAGLIO BIOMETRICO DI UN CAMPIONE DEGLI INDIVIDUI DI TROTA FARIO CENSITI NELLA STAZIONE DI INDAGINE.

Tra gli individui di trota fario censiti, ne è stato scelto un subcampione su base morfotipica per l'effettuazione di indagini genetiche presso l'Università di Parma. Gli esiti hanno dato come riscontro la presenza di soli esemplari di ceppo atlantico.



FIGURA 60 – RIO SECCO – STAZIONE ITTICA DI UMITO.



FIGURA 61 – RIO SECCO – ESEMPLARE SUBADULTO DI TROTA FARIO RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.

Nella mappa successiva si riporta l'inquadramento geografico della stazione indagata che s trova al confine del sito Natura 2000 SIC IT5340008, "Valle della Corte". La stazione d campionamento si trova inoltre all'interno del sito Natura 2000 ZPS IT7110128, "Parco nazionale Gran Sasso – Monti della Laga".

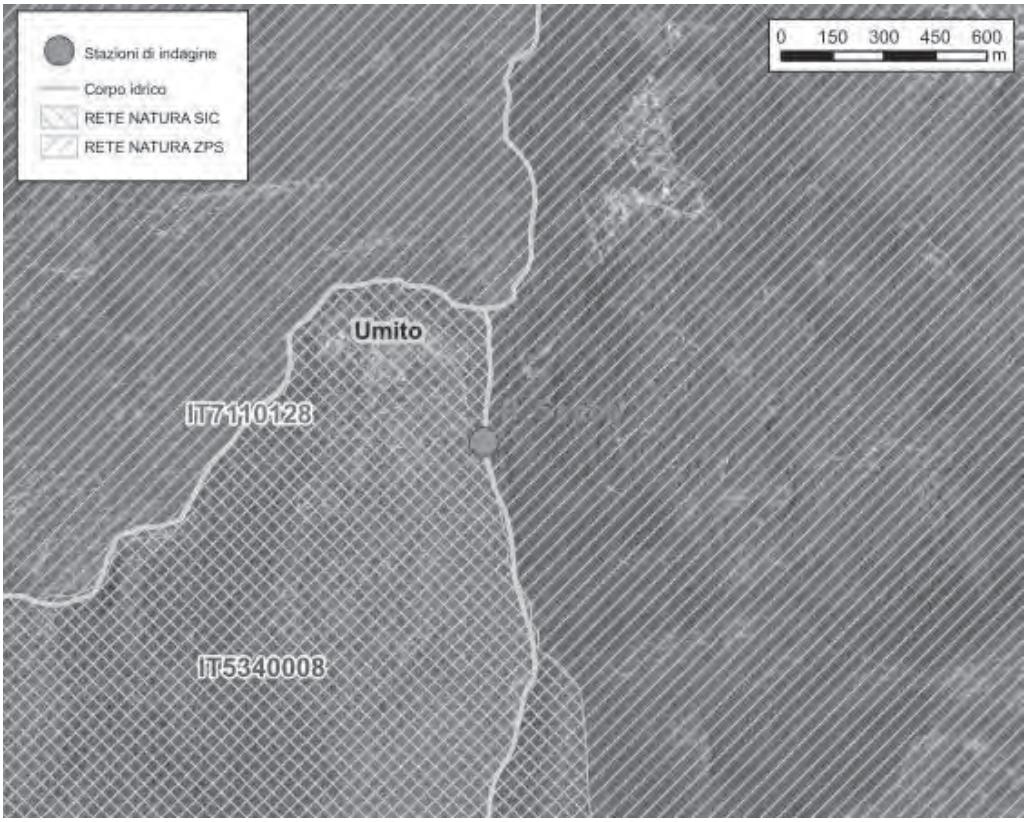


FIGURA 62 – LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI INDAGINE (BASE: WWW.PCNMINAMBIENTE.IT).

4.4.3.4 Elenco delle specie ittiche presenti nel Sito SIC IT5340008

Nella tabella successiva si riporta l'elenco ittiofaunistico delle specie presenti nel sito, desunto dalle indagini effettuate nel corso del presente progetto e dagli studi bibliografici precedenti. Nella tabella e nelle trattazioni successive non sono inserite le eventuali specie alloctone rilevate.

In particolare si ritengono di interesse i dati rilevati nell'ambito della Carta Ittica di Ascoli Piceno (Melotti *et al.*, 2009) e de La Carta Ittica delle Marche (Lorenzoni *et al.*, 2012), nelle stazioni collocata sul Fosso Garrafo a Pozza in cui erano state censite Trota Fario, Vairone e Barbo (sin. B. tiberino); quest'ultima specie inizialmente era stata citata da Melotti *et al.* (2009) come Barbo canino *Barbus caninus*, ma a causa della collocazione al di fuori dell'areale della stessa, in questa sede, come già Lorenzoni *et al.* (2012), si ritiene più corretto riferirsi a Barbo (sin. B. tiberino). Nel rilievo effettuato sul Fosso Garrafo a Pozza il Barbo (sin. B. tiberino) era risultato la specie dominante seguito dal Vairone e della Trota Fario, e per tutte le specie mancavano i giovani dell'anno (Lorenzoni *et al.*, 2012).

Sebbene gli esemplari di Trota fario rinvenuti nei siti di indagine siano da considerarsi in massima parte appartenenti a *Salmo (trutta) trutta* di ceppo atlantico; tuttavia, in alcuni individui ibridi sono state rilevate caratteristiche geniche aplotipiche riconducibili al ceppo adriatico, facendo ipotizzare la presenza di residui di popolazioni di Trota fario indigena.

Per tale ragione *Salmo (trutta) trutta* di tipo indigeno viene considerata tra le specie di interesse conservazionistico elencate nei paragrafi successivi.

FAMIGLIA	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO (ZERUNIAN, 2004)
SALMONIDAE	Trota fario*	*Salmo (trutta) trutta* Linnaeus, 1758*
CYPRINIDAE	Vairone	*Leuciscus souffia muticellus Bonaparte, 1837*
CYPRINIDAE	Barbo (sin. B. tiberino)	*Barbus plebejus Bonaparte, 1839*

TABELLA 19 – ELENCO DELLE SPECIE PRESENTI NEL SIC IT5340008 "VALLE DELLA CORTE". NOTA * = POPOLAZIONE DI CEPPO INDIGENO (FONTE: INDAGINI BIOPROGRAMM 2014 E LETTERATURA CITATA NEL TESTO).

In relazione agli aspetti generali della conservazione delle entità considerabili di elevato pregio, nella successiva tabella viene riportato l'elenco delle entità protette a diverso titolo:

- Convenzione CITES;
- Convenzione di Berna 1982;
- Direttiva Habitat 92/43/CEE (Allegati 2, 4 e 5);
- Specie endemiche (Zerunian, 2004);
- Convenzione di Bonn (Legge 25 gennaio 1983, n. 42);
- Lista Rossa dei pesci italiani (Zerunian, 2002);
- Lista rossa dei vertebrati italiani (I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013).

Si rammenta che la classificazione IUCN prevede 9 categorie differenziate a causa del rischio di estinzione più o meno grave come riportato di seguito:

EX = Estinto; EW = Estinto in natura; CR = Gravemente minacciato; EN = Minacciato; VU = Vulnerabile; NT = Quasi minacciato; LC = Abbondante e diffuso; DD = Dati insufficienti; NE = Non valutato.

Sono presenti 3 entità specifiche, di cui Vairone ed il Barbo (sin. B. tiberino) endemici in Italia.

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Cites A	Cites B	Cites D	Berna Ap. 2	Berna Ap. 3	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Endemica	Bonn Ap. 1	Bonn Ap. 2	Lista Rossa Pesci	Lista Rossa Vert. Categ. pop. italiana	Lista Rossa Vert. Categ. globale
SALMONIDAE	*Salmo (trutta) trutta*	Trota fario												**EN***		**LC**
CYPRINIDAE	*Leuciscus souffia muticellus*	Vairone					**X**	**X**			**X**			**NT**	**LC**	**LC**
CYPRINIDAE	*Barbus plebejus*	Barbo (sin. B. tiberino)					**X**	**X**		**X**	**X**			**NT**	**VU**	**NT**

TABELLA 20 – ELENCO DELLE SPECIE PRESENTI NEL SIC IT5340008 CON RIFERIMENTO AI LIVELLI DI PROTEZIONI ESISTENTI A DIVERSO TITOLO (* RIFERITO ALLE SOLE POPOLAZIONI INDIGENE).

La Trota fario di ceppo atlantico viene considerata introdotta nei corpi idrici italiani e pertanto non è considerata nella Categoria delle popolazioni italiane della Lista Rossa dei Vertebrati (I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013), né di interesse conservazionistico.

4.4.3.5 Specie di interesse comunitario

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
			MIGRATORIA						
		RIPRODUTTIVA	RIPRODUTTIVA	SVERNANTE	STAZIONARIA	POPOLAZIONE	CONSERVAZIONE	ISOLAMENTO	GLOBALE
1131	***Leuciscus souffia muticellus***	C				C	B	C	C
1137	***Barbus plebejus***	R				C	B	C	C

TABELLA 21 – PESCI ELENCATI NELL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE (IN GRASSETTO LE SPECIE DA AGGIUNGERE AL FORMULARIO NATURA 2000.

Il Formulario Standard attuale non riporta specie ittiche tra quelle di importanza comunitaria.

Nel sito dai rilievi e dalla letteratura si sono riscontrate *Leuciscus souffia muticellus* e *Barbus plebejus* (sin. *B. tyberinus*), da inserire come nuove specie nel Formulario Standard del sito.

4.4.3.6 Specie di interesse conservazionistico

Per quanto riguarda le altre specie di pesci di interesse conservazionistico, *Salmo (trutta) trutta* di ceppo adriatico indigeno, è da considerarsi precauzionalmente presente all'interno del sito, in quanto sono stati rinvenuti degli esemplari ibridi geneticamente riferibili a tale ceppo.

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
Pesci	***Salmo (trutta) trutta***	V	D

TABELLA 22 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FAUNA ITTICA. IN GRASSETTO SONO EVIDENZIATE LE MODIFICHE PROPOSTE AL FORMULARIO NATURA 2000).

4.4.4 Vertebratofauna

4.4.4.1 Metodologia di indagine

Sono stati ricercati segni certi di presenza dei diversi gruppi di vertebrati ed in particolare si è posta l'attenzione alle specie di interesse comunitario e conservazionistico. Diverse sono state le tecniche impiegate: ascolto del canto, osservazione diretta per gli uccelli, osservazione diretta per anfibi e rettili, osservazione diretta, verifica di segni indiretti, tracce fatte, sfregoni, rifugi per i mammiferi e per i chirotteri in particolare anche l'ascolto e la trasduzione nonché analisi computerizzata dei segnali ultrasonici.

L'indagine è stata svolta sia in ambienti aperti (praterie, praterie cespugliate, radure, lungo corsi d'acqua ma anche lungo carraie e margini strade bianche) sia in ambienti boscati o con alberi (lecceta, bosco misto, macchie boscate, filari di alberi, alberi isolati). Sono stati visitati edifici, ponti, ipogei e altri rifugi probabili per i diversi mammiferi.

4.4.4.2 Specie di interesse comunitario

Il Formulario Standard attuale riporta 6 specie di vertebrati di importanza comunitaria da Allegato II: *Salamandrina perspicillata, Bombina pachypus, Canis lupus, Caprimulgus europaeus, Lanius collurio, Pernis apivorus.*

Le specie sono state confermate durante i rilievi effettuati. Rilievi recenti hanno mostrato una elevata diversità dell'avifauna presente e due specie di grande interesse per la conservazione: *Ficedula albicollis* e *Dendrocopos leucotos*.

Group	Code	Scientific Name	S	NP	Type	Size	Unit	Cat.	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max			Pop-	Cons.	Iso.	Glo.
M	1352	*Canis lupus*			p			C	DD	B	B	B	A
B	A224	*Caprimulgus europaeus*			r			P	DD	C	B	C	B
B	A338	*Lanius collurio*			r			P	DD	C	C	C	B
B	A072	*Pernis apivorus*			r			R	DD	C	B	C	B
A	5367	*Salamandrina perspicillata*			p			R	DD	C	B	C	B
A	5357	*Bombina pachypus*			p			R	DD	C	B	C	B
B	A239	*Dendrocopos leucotos*			r			P	DD	C	B	C	B
B	A321	*Ficedula albicollis*			r			P	DD	C	B	C	B
B	A091	*Aquila chrysaetos*			p	2	2		G	C	A	C	B
B	A346	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*			r			R	DD	C	B	C	B
B	A379	*Emberiza hortulana*			r			R	DD	C	B	C	B
B	A246	*Lullula arborea*			p			R	DD	C	B	C	A
B	A103	*Falco peregrinus*			r			C	DD	C	B	C	B

TABELLA 23 – VERTEBRATI ELENCATI NELL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000).

4.4.4.3 Specie di interesse conservazionistico

I rilievi effettuati hanno portato all'individuazione di una serie di specie di interesse locale o generale tra i vertebrati.

Anfibi	*Rana italica*
Mammiferi	*Hypsugo savii*
Mammiferi	*Hystrix cristata*
Mammiferi	*Meles meles*
Mammiferi	*Nyctalus leisleri*
Mammiferi	*Pipistrellus pipistrellus*
Mammiferi	*Pipistrellus pygmaeus*
Mammiferi	*Myotis nattererii*
Rettili	*Podarcis muralis*
Uccelli	*Accipiter nisus*
Uccelli	*Accipiter gentilis*
Uccelli	*Dendocopos minor*
Uccelli	*Dendrocopos major*
Uccelli	*Fringilla coelebs*

Uccelli	*Garrulus glandarius*
Uccelli	*Parus ater*
Uccelli	*Parus palustris*
Uccelli	*Phylloscopus collybita*
Uccelli	*Picus viridis*
Uccelli	*Pyrrhula pyrrhula*
Uccelli	*Regulus regulus*
Uccelli	*Streptopelia turtur*
Uccelli	*Sitta europea*
Uccelli	*Columba palumbus*
Uccelli	*Strix aluco*
Uccelli	*Turdus viscivorus*
Uccelli	*Carduelis chloris*
Uccelli	*Alectoris graeca*

TABELLA 24 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI VERTEBRATI.

4.4.4.4 Avifauna nidificante

Per l'avifauna dei Monti della Laga è stato recentemente pubblicato on-line sul sito del Parco (http://www.gransassolagapark.it) l'Atlante degli Uccelli nidificanti (Striglioni & Artese, 2013), dove è riportato un quadro distributivo preciso ed esauriente degli uccelli nidificanti nell'area protetta (compresa Valle della Corte). Sono inoltre disponibili alcuni studi specifici proprio relativi all'avifauna dei boschi, ed in particolare delle faggete (Bernoni et al., 2009); pertanto l'avifauna nidificante nei boschi dell'area può dirsi sufficientemente conosciuta.

Il popolamento di uccelli forestali della Valle della Corte è stato indagato anche nell'ambito del progetto LIFE Resilfor ed è risultato relativamente ricco, soprattutto in relazione alla scarsa estensione dell'area, arrivando a contare 36 specie nidificanti. La caratteristica più interessante di questa popolamento è la presenza e la relativa abbondanza delle specie legate ai boschi maturi: sui Monti della Laga ad esempio non nidifica il picchio nero, ma ci sono la balia dal collare e il picchio dorsobianco.

Proprio la balia dal collare rappresenta certamente uno degli elementi di maggiore interesse.

Nel Parco Nazionale è una specie diffusa, in particolare nel settore settentrionale (Striglioni & Artese, 2013) ed in alcune aree risulta anche relativamente abbondante (Bernoni et al., 2009). La balia dal collare è legata ai boschi decidui, in particolare quelli maturi con presenza di grossi alberi ricchi di cavita. Nella Valle della Corte è ampiamente diffusa sia negli ambienti di faggeta alle quote più elevate, sia a quote meno elevate, dove si rinviene sia in boschi di Castagno, sia in boschi di Pioppo tremulo.

Sempre legati ai boschi maturi e relativamente comuni anche nella Valle della Corte sono il picchio rosso minore, il luì verde e il rampichino alpestre (Bernoni et al., 2009).

Altri elementi di grande interesse, ancora per quanta concerne i boschi maturi, sono il picchio dorsobianco, recentemente confermato come nidificante, e il picchio rosso mezzano *Dendrocopos medius,* per il quale invece mancano certezze. Per quanto riguarda il picchio dorsobianco, nella Valle della Corte, nell'ambito proprio del progetto LIFE citato in precedenza,

specifiche ricerche in periodo riproduttivo hanno dato esito negativo; la specie è stata tuttavia rilevata nel 2012, anche se non sono stati raccolti indizi concreti di nidificazione. Il picchio rosso mezzano era segnalato dubitativamente sullo Laga sulla base di vecchie osservazioni (Brichetti &Fracasso, 2007) e un esemplare proveniente dai Monti della Laga (peraltro versante marchigiano) e risalente agli anni '70 del '900 è conservato nel Museo di Storia Naturale di Marano sul Panaro (Rabacchi et al., 2002). Vi sono anche alcune segnalazioni più recenti, ma la specie non è stata trovata durante studi che hanno riguardato specificatamente le faggete (Bernoni et al., 2009) e anche specifici rilevi con il play-back nella Valle della Corte, effettuati nell'ambito del progetto LIFE , hanno dato esito negativo.

Per quanta riguarda i rapaci legati al bosco le specie di maggior interesse sono falco pecchiaiolo e astore, entrambi osservati più volte nella Valle della Corte e del resto note come nidificanti nei settori settentrionali dei Monti della Laga (Striglioni & Artese, 2013).

Di seguito si riportano gli areali di distribuzione delle specie principali, così come desunte da Striglioni & Artese, 2013.

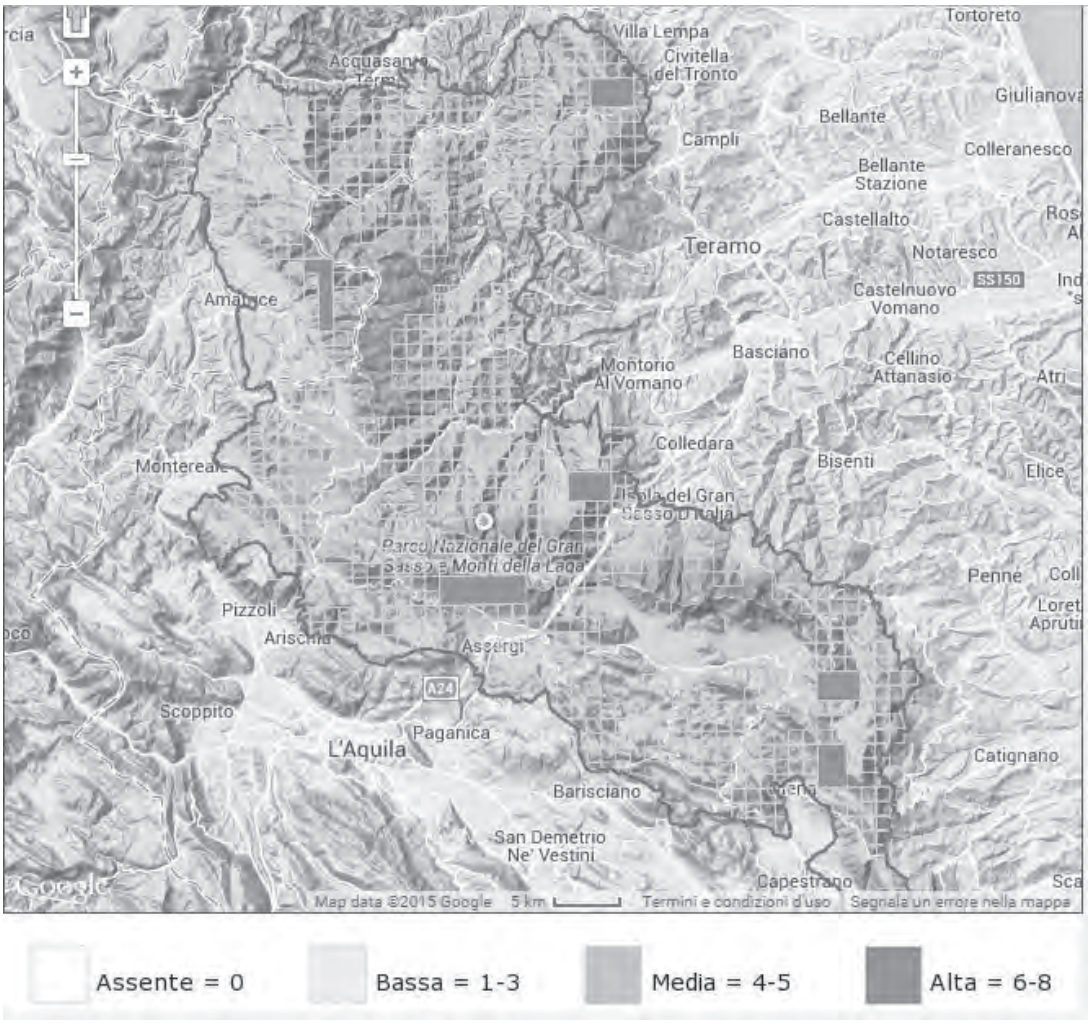


FIGURA 63 – AQUILA REALE *AQUILA CHRYSAETOS*.

L'Aquila reale è stata vista sorvolare l'area in cerca di cibo, sebbene la scarsità di zone aperte non la fa preferire rispetto all'attigua Macera della Morte.

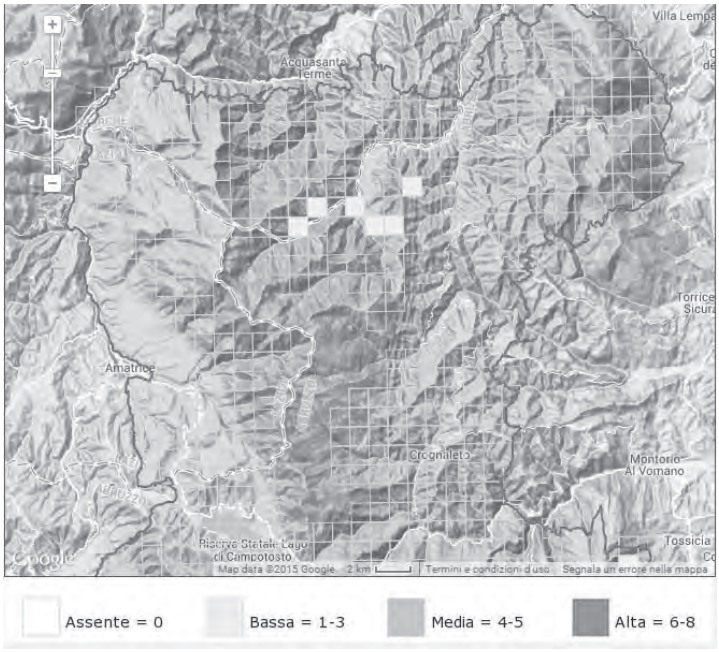


FIGURA 64 – ASTORE *ACCIPITER GENTILIS*.

Le zone a densa copertura forestale di Valle della Corte, Monte Comunitore e San Gerbone ospitano l'Astore *Accipiter gentilis,* una specie elusiva di grande rapace di bosco.

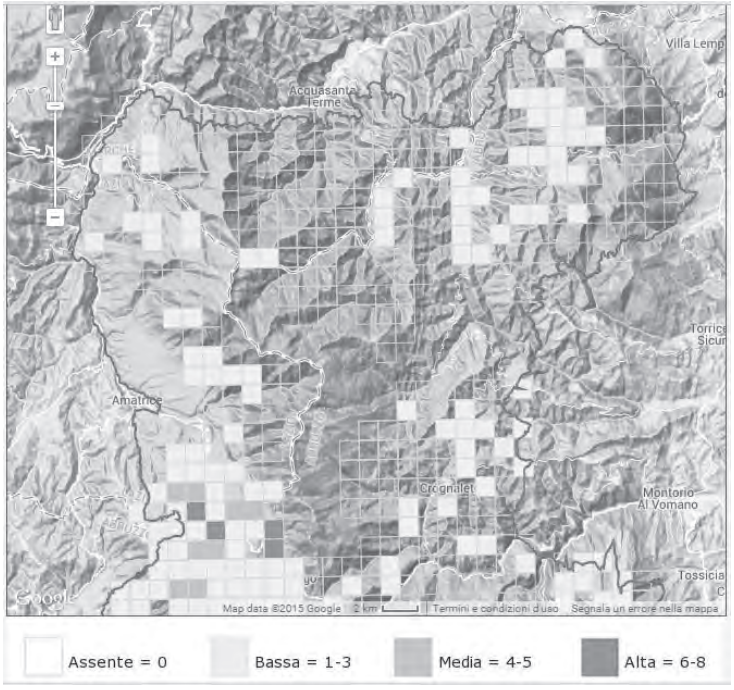


FIGURA 65 – AVERLA PICCOLA *LANIUS COLLURIO*.

L'Averla piccola *Lanius collurio,* sebbene in diminuzione in modo globale è nel Parco ancora piuttosto diffusa negli habitat a lei congeniali, e pare presente in tutti i SIC considerati.

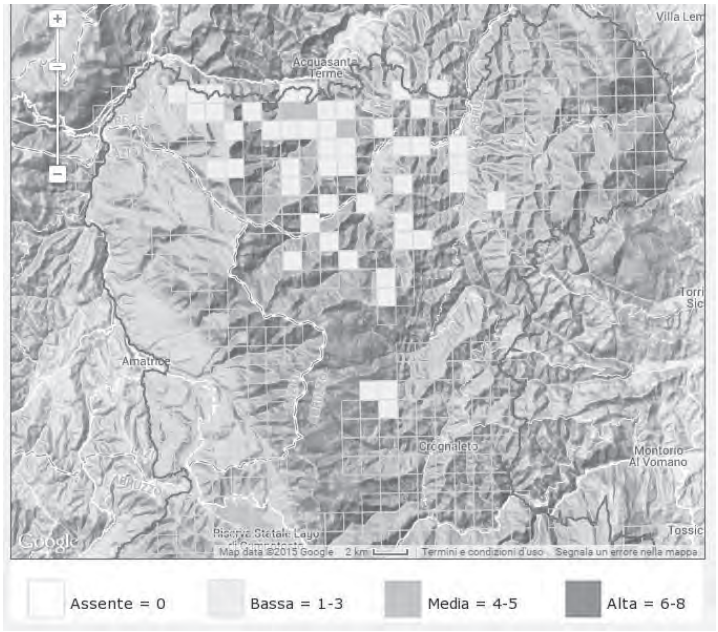


FIGURA 66 – BALIA DAL COLLARE *FICEDULA ALBICOLLIS*.

La Balia dal collare *Ficedula albicollis* è presente nelle valli fresche e con alto fusto ben conservato o nei boschi senescenti, appare presente nei SIC Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta, Valle della Corte, Monte Comunitore e San Gerbone.

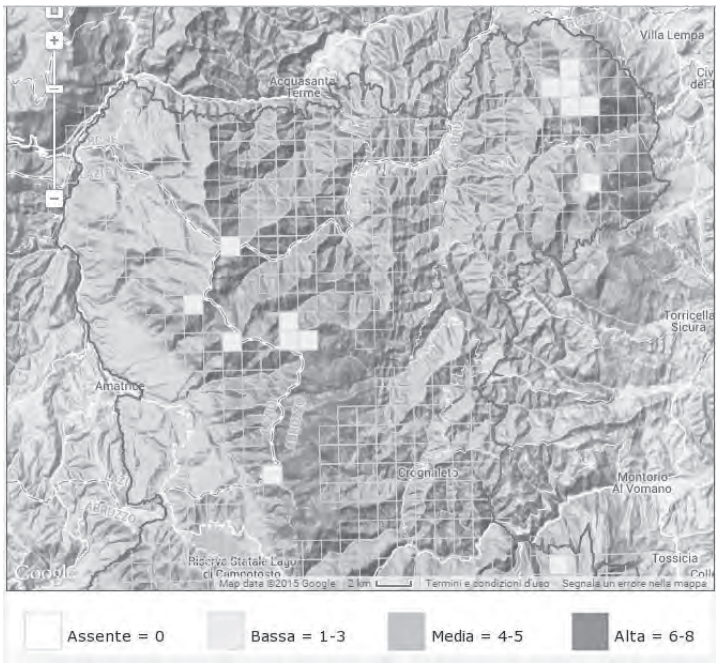


FIGURA 67 – COTURNICE *ALECTORIS GRAECA*.

Le unità presenti di Coturnice *Alectoris graeca* sono localizzate in piccole popolazioni in varie zone del parco e presso Macera della Morte vi sono brigate di grande interesse per la conservazione.

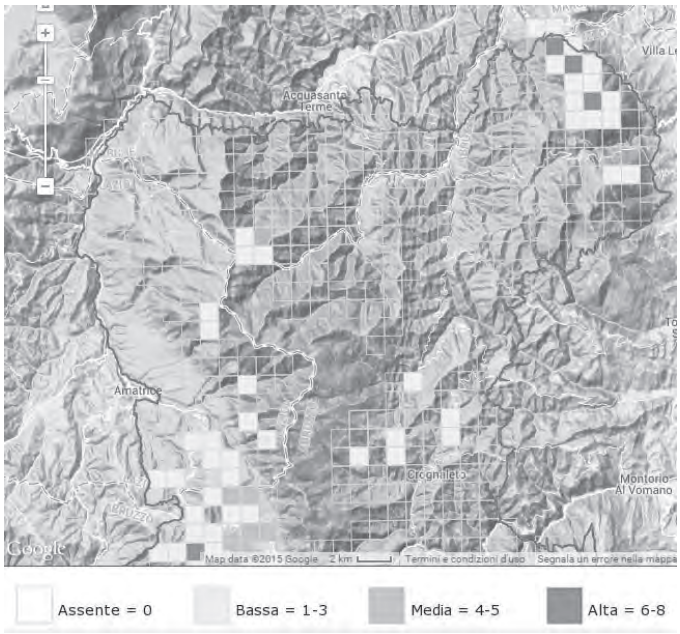


FIGURA 68 – CULBIANCO *OENANTHE OENANTHE*.

Vi sono indicazioni per la presenza del Culbianco *Oenanthe oenanthe* anche nelle zone più alte di questo SIC.

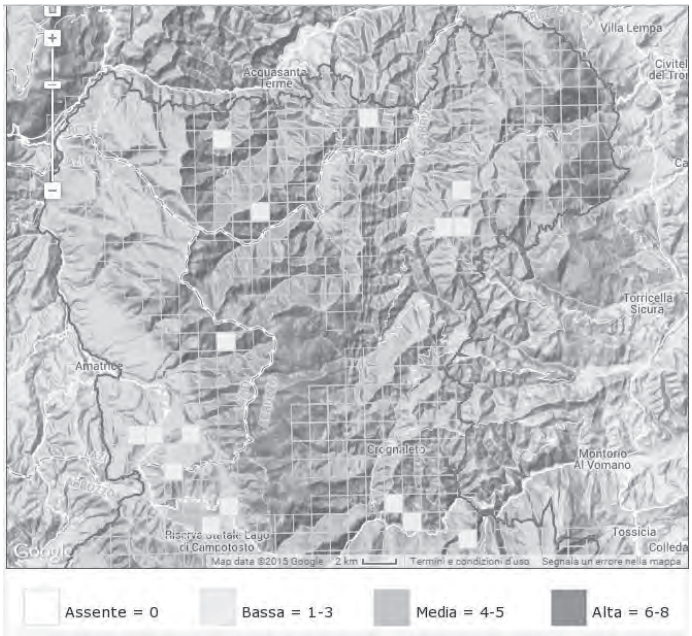


FIGURA 69 – FALCO PECCHIAIOLO *PERNIS APIVORUS*.

Il Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* è presente con aree di nidificazioni anche sul versante marchigiano, trova nei boschi ben conservati gli elementi adeguati per la sua sopravvivenza

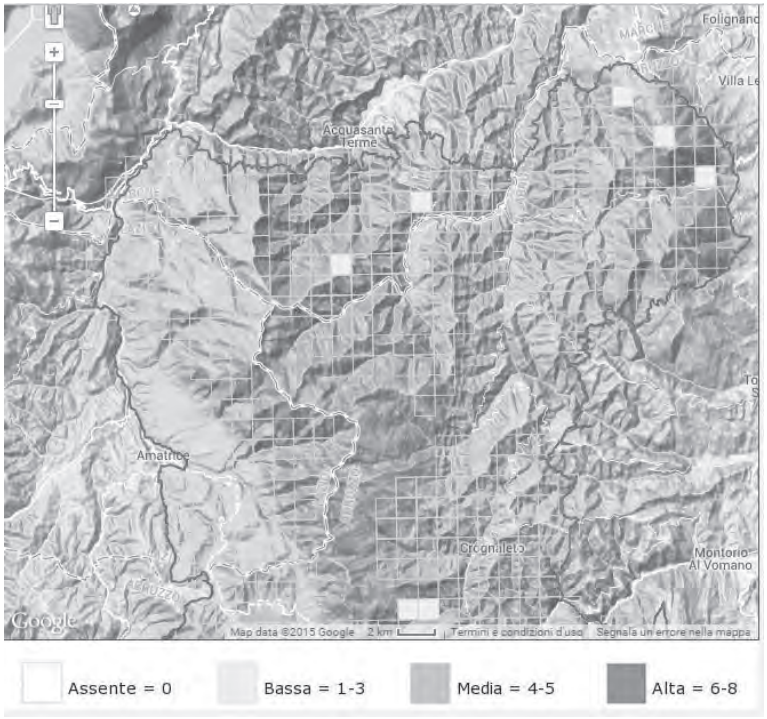


FIGURA 70 – FALCO PELLEGRINO *FALCO PEREGRINUS*.

Il Falco pellegrino *Falco peregrinus* è diffuso nel parco ma con pochi individui. Da confermare la sua presenza tra Valle della Corte e Monte Comunitore.

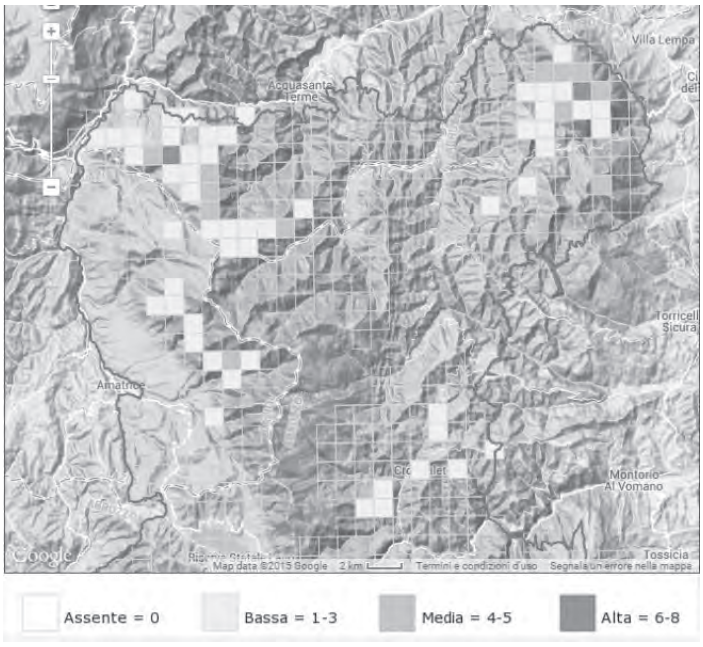


FIGURA 71 – GRACCHIO CORALLINO *PYRRHOCORAX PYRRHOCORAX*.

Il Gracchio corallino *Pyrrhocorax pyrrhocorax* è principalmente infeudato nelle zone aperte cacuminali, ma si spinge anche nei fondovalle.

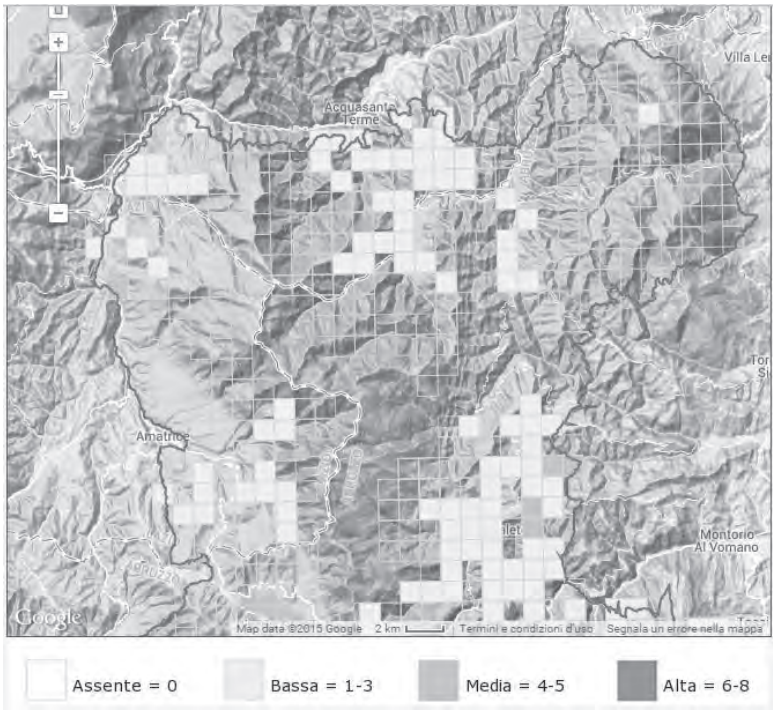


FIGURA 72 – LUÌ BIANCO *PHYLLOSCOPUS BONELLII*.

Il Luì bianco *Phylloscopus bonellii* è legato a boscaglie e boschi di latifoglie appare avere effettivi distribuiti a mosaico in diverse parti del Parco.

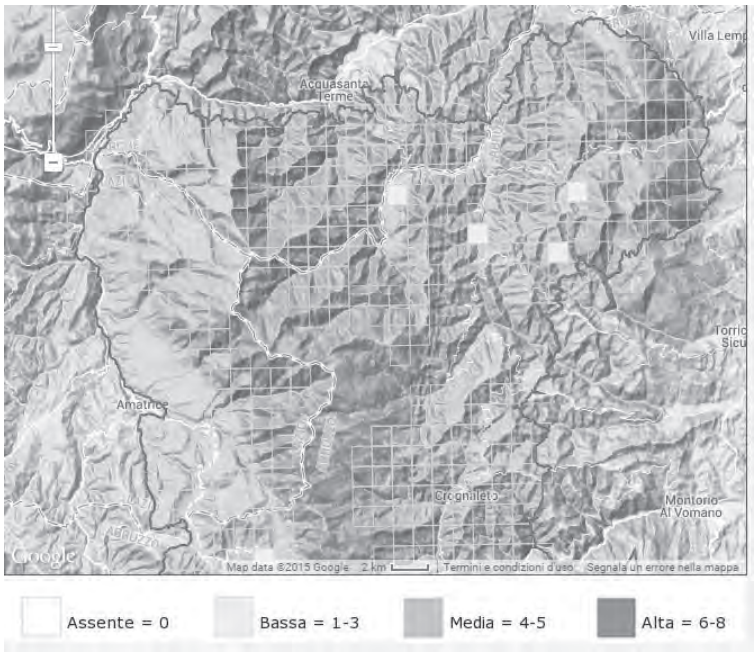


FIGURA 73 – ORTOLANO *EMBERIZA HORTULANA*.

L'Ortolano *Emberiza hortulana* è una specie legata al mosaico dell'agricoltura tradizionale e alle zone aperte cespugliate, ha pochi effettivi nel Parco ed è da controllare la sua effettiva presenza all'interno dei confini dei SIC marchigiani.

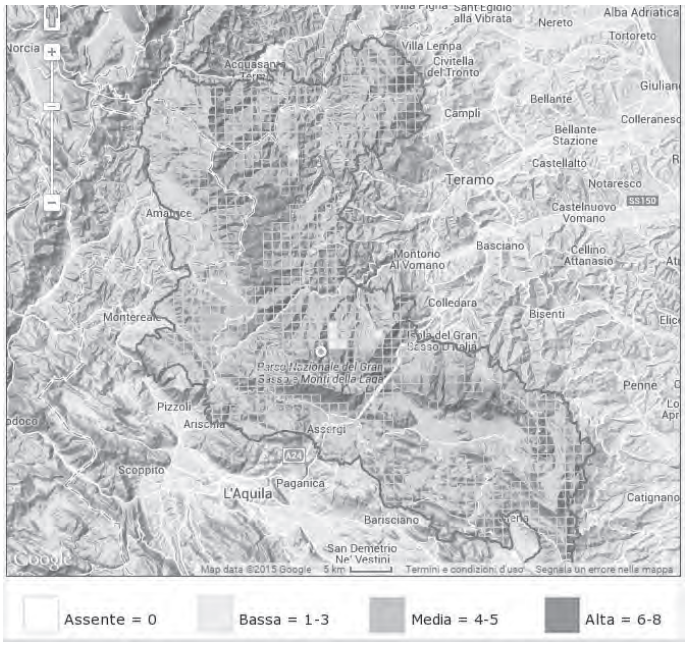


FIGURA 74 – PICCHIO DORSOBIANCO *DENDROCOPOS LEUCOTOS*.

Il Picchio dorsobianco *Dendrocopos leucotos* è una specie legata solo alle foreste senescenti, ha pochissime localizzazioni in tutta l'Italia centrale e tra queste poche aree del parco tra cui le migliori foreste di Valle della Corte.

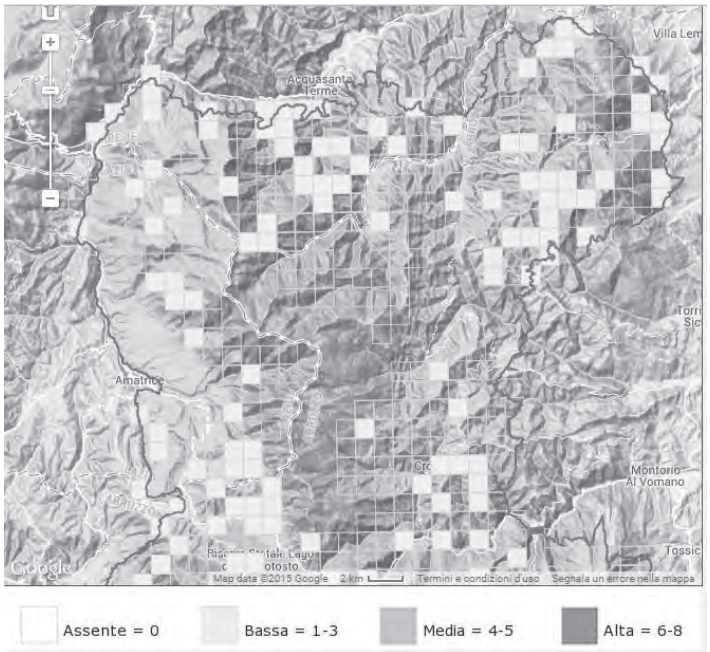


FIGURA 75 – POIANA *BUTEO BUTEO*.

La Poiana *Buteo buteo* è il rapace diurno maggiormente diffuso nel parco, ove nidifica in ambienti differenti, quasi sempre forestali.

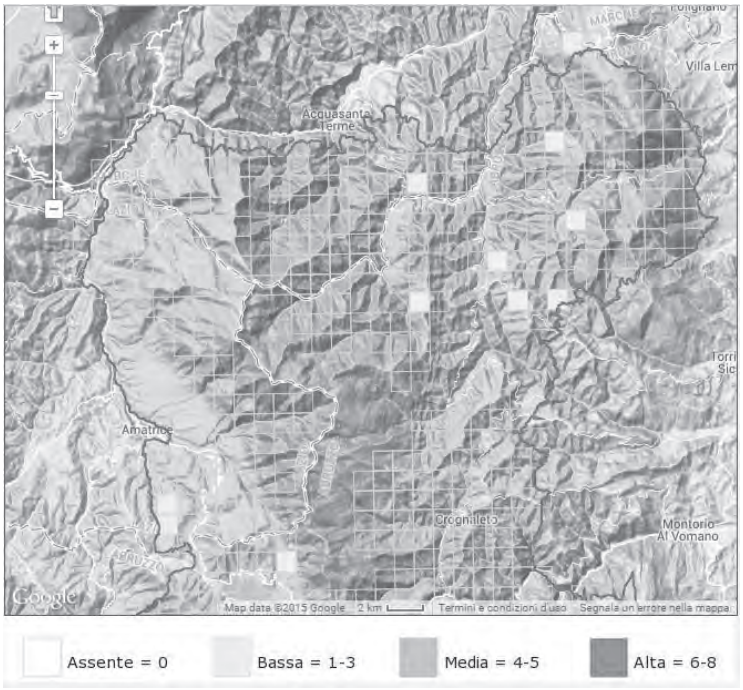


FIGURA 76 – SPARVIERE *ACCIPITER NISUS*.

Lo Sparviere *Accipiter nisus,* localizzato in tutto il Parco, è legato ad aree di fitta boscaglia o anche rimboschimenti.

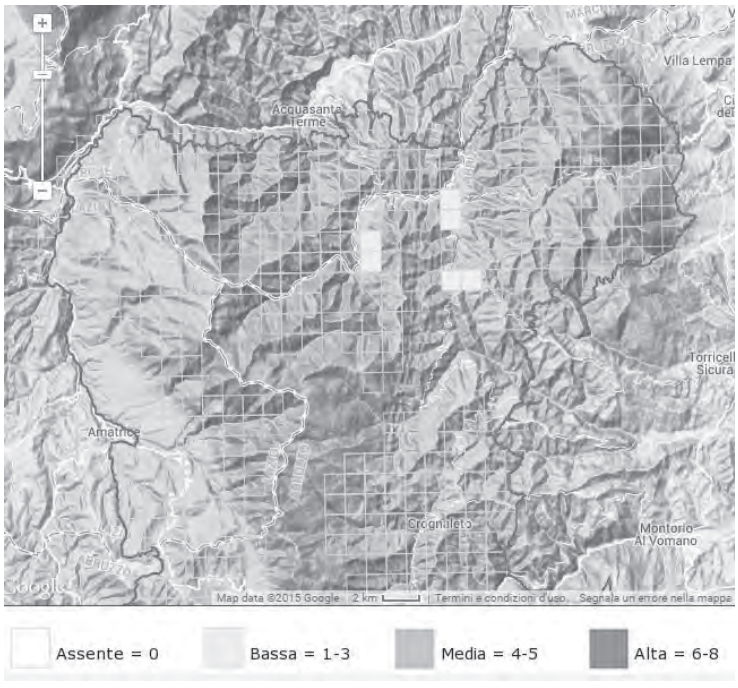


FIGURA 77 – SUCCIACAPRE *CAPRIMULGUS EUROPAEUS*.

Il Succiacapre *Caprimulgus europaeus* è localizzato in aree aperte, macchie e cespuglieti, soprattutto dell'area settentrionale del parco, abbisogna di specifici momenti per l'ascolto dei canti, essendo ad abitudini notturne.

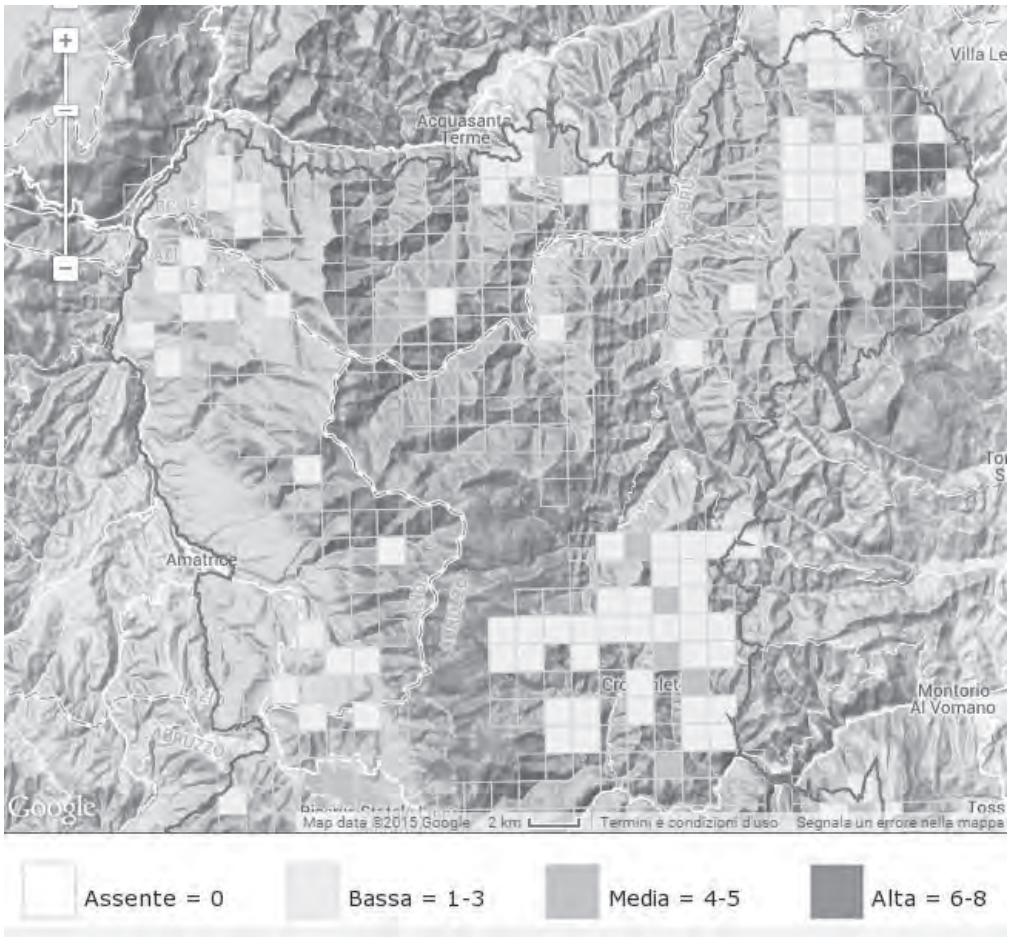


FIGURA 78 – TOTTAVILLA *LULLULA ARBOREA*.

Sono poche le coppie di Tottavilla *Lullula arborea* presenti nelle aree più aperte di questo SIC prevalentemente boscato.

5 PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE: PRESSIONI E MINACCE

5.1 Generalità

Realizzato il quadro conoscitivo del sito, occorre mettere a fuoco le esigenze ecologiche delle specie e delle biocenosi degli habitat di interesse comunitario, lo stato di conservazione e l'evoluzione della biocenosi, oltre che individuare i fattori di maggiore impatto e quindi i problemi verso cui saranno rivolti gli obiettivi gestionali generali e di dettaglio di Piano.
Per ogni habitat e specie di interesse comunitario sono state considerate come esigenze ecologiche "…tutte le esigenze dei fattori biotici ed abiotici necessari per garantire lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l'ambiente (aria, acqua, suolo, vegetazione ecc.)", secondo la definizione derivata dalla Guida all'interpretazione dell'art.6 della Direttiva Habitat.

5.2 Habitat naturali di interesse comunitario

5.2.1 4030 - Lande secche europee

ESIGENZE ECOLOGICHE
La distribuzione dell'habitat è atlantico-medioeuropea. E' infatti una vegetazione tipica delle zone con condizioni climatiche di stampo oceanico, cioè con precipitazioni abbastanza elevate ed elevata umidità atmosferica.

STATO DI CONSERVAZIONE
Habitat in stato di conservazione buono, per la buona presenza di specie tipiche e per la presenza di condizioni favorevoli di substrato e morfologiche, seppure su superfici limitate.
Alle quote superiori del sito, nelle zone intrasilvatiche, ma sempre in fascia prossima ai limiti superiori del bosco, a contatto con la faggeta, può essere in competizione con l'espansione lenta della stessa faggeta.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI
I tipi presenti in area suprasilvatica o intrasilvatica ma sempre in fascia prossima ai limiti superiori del bosco, a contatto con le formazioni di faggio, nelle aree meno impervie e meno pendenti derivano presumibilmente da vegetazione di successione in seguito ad antica modificazione anche antropica del bosco di faggio.

MINACCE
La principale minaccia è data dell'espansione di nuclei arborei a partire dai boschi circostanti all'habitat, e quindi dall'evoluzione verso formazioni forestali nelle praterie non più pascolate e debolmente pascolate. Un secondo fattore limitante è dato dalla modesta estensione.

5.2.2 4060 - Lande alpine e boreali

ESIGENZE ECOLOGICHE

Arbusteti bassi dominati da mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus*) della fascia montana superiore e subalpina dell'Appennino centro-settentrionale, su versanti poco acclivi e su forme concave del rilievo, dove la neve permane lungamente.

STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat in stato di conservazione mediocre, per l'estrema frammentarietà delle superfici presenti.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Al di sopra del limite della faggeta, l'evoluzione di queste formazioni è in generale molto limitata, soprattutto nelle stazioni più esposte ai fattori limitanti (venti, basse temperature, lungo innevamento ecc.) e in assenza di perturbazioni sono destinate a non subire modificazioni.

MINACCE

Le minacce nel sito sono riconducibili sostanzialmente a fattori naturali quali erosione del suolo (idrica incanalata). Il pascolo ovino sempre più raramente esercitato nei pascoli fortemente pendenti e distanti dai centri aziendali delle quote inferiori non costituisce un fattore di minaccia.

5.2.3 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

ESIGENZE ECOLOGICHE

Praterie alpine e subalpine meso-xerofile sviluppate, di norma, sopra il limite del bosco, su suoli derivanti da matrice carbonatica (o non povera di basi), in particolare sulle creste ventose.

STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat in stato di conservazione mediocre, per l'estrema frammentarierà delle superfici presenti.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Le cenosi del *Leontopodio nivalis-Elynetum myosuroidis* diffuse sui versanti sottoposti a frequenti fenomeni di crioturbazione sono per lo più edafoxerofile e a carattere durevole.

MINACCE

Le minacce nel sito sono riconducibili sostanzialmente a fattori naturali localizzati come i fenomeni erosivi o a larga scala come i possibili lenti mutamenti climatici. Le attività di pascolo,

assenti o esercitate in maniera sporadica, localizzata e discontinua, non rappresentano una minaccia.

5.2.4 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee)*

ESIGENZE ECOLOGICHE

L'habitat cresce su suoli neutro-basici o leggermente acidi, asciutti, generalmente ben drenati; si tratta in prevalenza di formazioni secondarie, mantenute da sfalcio e/o pascolo estensivi, ma possono includere anche aggruppamenti pionieri (primari o durevoli) su suoli acclivi o pietrosi.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta in generale discreto: la struttura in parte degradata (invasione di brachipodio) e la ridotta superficie concorrono a peggiorarlo.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'habitat risulta stabile fintanto che viene estensivamente pascolato o sfalciato; l'abbandono di tali pratiche, evidenziata dall'ingresso di specie arbustive, innesca processi dinamici verso formazioni preforestali e poi forestali.

MINACCE

Il dinamismo naturale dell'habitat verso formazioni arbustive e boscaglie aperte tende a modificare la composizione floristica e funzionale delle comunità.

5.2.5 6230 - Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*

STATO DI CONSERVAZIONE

Per le praterie del *Poo violaceae-Nardetum strictae* e del *Potentillo rigoanae-Festucetum paniculatae* lo stato di conservazione risulta attualmente a rischio per l'abbandono dell'utilizzazione a pascolo che ha interessato vaste aree del limite superiore.

In queste condizioni si assiste al graduale ingresso di *Brachypodium genuense*, che tende a costituire comunità pressoché paucispecifiche.

Viceversa il *Taraxaco-Trifolietum thalii* si presenta attualmente in ottimo stato di conservazione.

TENDENZE EVOLUTIVE

Su suoli con buona o discreta capacità di ritenzione idrica sono formazioni sostitutive di vegetazione di zone di torbiera o sortumose, nel caso di lento e progressivo interramento e/o riduzione di umidità al suolo.

In zone intrasilvatiche o immediatamente suprasilvatiche sono interpretabili come comunità sostitutive delle faggete acidofile su silice riferibili all'habitat 9210*. Se i prelievi da pascolo e il carico animale, anche selvatico, sono squilibrati la prateria tende ad evolvere verso forme di insediamento della vegetazione arbustiva (es. habitat 4060, 4030) e arborea (es. 9210*) con carico ridotto o assente, viceversa con carico eccessivo si riduce la ricchezza delle specie diverse dal nardo o si favorisce la introduzione di specie nitrofile. La stabilità dei nardeti è quindi elevata se il prelievo erbaceo da pascolo avviene regolarmente e in modo non intensivo.

MINACCE

Nel sito i fattori di minaccia sono dati dalla riduzione o abbandono delle attività di pascolo, con innesco delle dinamiche di espansione degli arbusteti e della faggeta.

5.2.6 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

ESIGENZE ECOLOGICHE

Si tratta di comunità di alte erbe (megaforbie) igro-nitrofile di margini di boschi e di corsi d'acqua (inclusi i canali di irrigazione e margini di zone umide d'acqua dolce).

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta soddisfacente, essendo caratterizzato da una discreta ricchezza floristica, ma nel contesto del sito occupa una superficie molto ridotta..

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Tali fitocenosi possono derivare dall'abbandono di prati umidi falciati, ma costituiscono più spesso comunità naturali di orlo boschivo o, alle quote più elevate, possono essere estranee alla dinamica nemorale. Nel caso si sviluppino nell'ambito della potenzialità del bosco, si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali.

MINACCE

Nessuna.

5.2.7 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

ESIGENZE ECOLOGICHE

Grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat è da verificare.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

In mancanza di perturbazioni ambientali, legate al rimaneggiamento del substrato roccioso o alla variazione della qualità delle acque circolanti, l'habitat è stabile.

MINACCE

Nessuna.

5.2.8 91AA - Boschi orientali di quercia bianca*

ESIGENZE ECOLOGICHE

Questi boschi mediterranei e submediterranei, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila sono tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvengono anche nelle conche infraappenniniche.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in ragione della ricchezza in specie tipiche e della struttura.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

In rapporto dinamico con i querceti si sviluppano per fenomeni di regressione cenosi arbustive dell'alleanza *Cytision sessilifolii* e praterie della classe *Festuco-Brometea* riferibili all'habitat 6210.

MINACCE

Gestione selvicolturale non rispettosa dell'ecologia delle specie edificatrici (turni di ceduazione troppo brevi).

5.2.9 9210 - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*

ESIGENZE ECOLOGICHE

Faggete termofile con tasso e con agrifoglio nello strato alto-arbustivo e arbustivo del piano bioclimatico supratemperato, sia su substrati calcarei sia silicei o marnosi.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta mediamente buono, in ragione della presenza in specie tipiche e della struttura coetaneiforme, ma generalmente invecchiata. Le faggete di Valle della Corte sono state utilizzate a ceduo per la carbonificazione in loco fino al secondo dopoguerra, poi in parte avviate a fustaia coetanea sin dalla metà degli anni '70 o abbandonate all'evoluzione naturale soprattutto nelle aree di limite superiore.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'habitat, in condizioni di maturità ecosistemica e in condizioni ecologiche e stazionali ottimali, costituisce lo stadio terminale della propria serie vegetazionale, quindi risulta stabile nel tempo. E' quindi cenosi che dal punto di vista evolutivo può essere considerata stabile e corrispondente alla vegetazione naturale potenziale, valorizzata dalla presenza dell'agrifoglio e/o del tasso, specie sempreverdi non mediterranee, relitte dell'era terziaria.

L'agrifoglio ed altre specie laurofille come il tasso, l'alloro e il pungitopo, sono sopravvissuti ai mutamenti climatici millenari andando a localizzarsi in ambienti a clima decisamente atlantico (ridotte escursioni termiche giornaliere e annuali ed elevata umidità atmosferica) o grazie alla capacità di tollerare l'ombra (specie sciafile) costituendo il sottobosco di popolamenti arborei, come le faggete già di per sé localizzate in ambienti a maggiore oceanicità, in grado di esercitare una copertura tale da assicurare delle condizioni di maggiore atlantismo (clima livellato).

All'origine della riduzione progressiva della diffusione di *Taxus baccata* e anche *Ilex aquifolium* vi sono essenzialmente cause di origine antropica che nel corso dei secoli hanno gradualmente alterato struttura e composizione della foresta originaria. I tagli realizzati in tempi passati, anche remoti, con ceduazioni o tagli a raso, provocando improvvise scoperture del suolo, hanno fortemente danneggiato la presenza e la diffusione della specie che si avvale di un certo grado di copertura e di protezione laterale. Tali forme di utilizzazione del bosco hanno progressivamente teso ad una successiva coetaneizzazione della faggeta sfavorendo ulteriormente tasso e agrifoglio cui giovano invece strutture disetaneiformi, proprie di soprassuoli forestali dotati di un certo grado di articolazione e disformità sia nella struttura verticale che nella copertura orizzontale. I prelievi legnosi hanno inoltre direttamente interessato gli individui di tasso il cui legno è da sempre considerato pregiato sotto diversi aspetti: forte, pesante ed elastico (anticamente usato per fabbricazione di archi), a grana molto fine; duraturo;

suscettibile di bel pulimento, ricercato per lavori di ebanisteria e anche per scultura, privo di canali resiniferi.

Anche le attività di pascolo in bosco, esercitate in passato in maniera più intensa di quanto avviene attualmente, hanno rappresentato un'azione di disturbo a detrimento della diffusione del tasso. Si ritiene che fosse pratica diffusa in passato l'eliminazione degli individui di tasso dalle zone di pascolo per evitare che gli animali venissero intossicati dal contenuto in tassina delle foglie; oltre a ciò si è recentemente appurato che vari animali domestici, soprattutto ruminanti, sono in grado di nutrirsi di foglie di tasso senza riportare sintomi di avvelenamento, così come è stato riscontrato nelle faggete con tasso in Abruzzo (Morino, AQ)[1]. Se ne deduce che anche gli ungulati ruminanti (cervo, capriolo, daino) sono in grado di produrre gravi danni ai giovani individui di *Taxus*.

I disturbi e le modifiche provocate sugli ecosistemi forestali originari hanno nel tempo relegato la partecipazione del tasso e dell'agrifoglio alla composizione dendrologica all'ambito residuale attuale. Per la conservazione di tasso e agrifoglio all'interno della faggeta la questione principale da affrontare riguarda le difficoltà di rinnovazione della specie. Le capacità di rinnovazione rappresentano un importante indicatore dello stato di salute dell'habitat con riferimento diretto alla specie sempreverde che lo caratterizza. La rinnovazione per seme è ostacolata da diversi fattori. In primo luogo vi è un fattore limitante rappresentato dal fatto che sia *Taxus baccata* che *Ilex aquifolium* sono specie dioiche, con fiori maschili e femminili che si trovano su piante separate, per cui vi è un prerequisito alla propagazione definito dalla necessaria compresenza di individui maschili e femminili. Scarsa produzione di seme: carenza di individui di grandi dimensioni con buon sviluppo delle chiome, cioè dotate di buone capacità nella produzione di fiori e di seme; illuminazione delle chiome non ottimale su parte degli individui presenti. Ambiente di riproduzione non propriamente favorevole all'affermazione dei semenzali: all'interno della faggeta lo spesso strato di lettiera di foglie di faggio ostacola fortemente la germinazione del seme e la buona radicazione del semenzale; la rinnovazione osservata in altre aree appenniniche riguarda zone limitate di punti più aperti, ove la lettiera è rapidamente mineralizzata, e/o accidentati, in prossimità di rocce o piccole rupi in condizioni di lettiera scarsa o assente e di suolo minerale o a buona mineralizzazione. Possibile predazione del seme da parte di roditori. Le attività che in passato hanno negativamente agito sulla diffusione di *Taxus* e *Ilex* , come i tagli a raso nella faggeta, il taglio delle piante di tasso, le ceduazioni, e il pascolo intenso in bosco, all'attualità rappresentano un rischio assai limitato o nullo. Le minacce attuali sono sostanzialmente rappresentate dalle difficoltà di rinnovazione sopradescritte, dalla regolarità della struttura della faggeta (zone coetaneiformi con copertura del suolo elevata), e da eventuali danneggiamenti possibili nelle parti di faggeta soggette a selvicoltura attiva.

---

1 G.Piovesan, B.Schirone, L.Hermanin, G.Lozupone – *Considerazioni ecologico-selvicolturali sulla ricomposizione e la riabilitazione delle tassete: il caso della faggeta di Morino*, in "Il Tasso – un albero da conoscere e conservare", Cocecstre Edizioni, Pescara 2003.

La bassa densità o rarità degli individui di Tasso e/o Agrifoglio e la scarsa capacità di rinnovazione possono essere sintomi di una tendenza lentamente regressiva della comunità con le caratteristiche fisionomiche dell'habitat.

MINACCE

- Modificazioni delle condizioni di substrato o di umidità, tendono a modificare queste comunità forestali nella loro composizione floristica verso gli ostrieti mesofili. I cambiamenti climatici in atto potrebbero effettivamente dar luogo a tali modificazioni.
- Gestione selvicolturale non rispettosa dell'ecologia delle specie edificatrici (es. trattamento a ceduo matricinato con ampie ed improvvise scoperture degli individui di *Taxus* e/o *Ilex*).
- Modesta o scadente capacità rigenerativa delle specie *Taxus* ed *Ilex* dovuta alla rarità degli individui, alla possibile carenza di individui di entrambi i sessi e di compresenza degli stessi.

5.2.10 9220 - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis*

ESIGENZE ECOLOGICHE

Il toponimo Colle dell'Abete identifica una serie di dossi aventi inclinazione media di circa 30° ed esposizione nord-est - nord-ovest, ricoperti dall'habitat, che occupano un range altitudinale che va da 800 a 1.600 m.

Il clima dell'area di Colle Abete viene inquadrato, secondo la classificazione bioclimatica di Rivas Martinez, nel macroclima temperato, termotipo supratemperato superiore, ombrotipo umido inferiore. Il bilancio idrico evidenzia un deficit compreso tra la metà di luglio e l'inizio di settembre, che non comporta però rilevanti stress idrici, visto che i valori di evapotraspirazione potenziale non superano quelli della precipitazioni totali. L'andamento delle precipitazioni è tendenzialmente di tipo sub-equinoziale autunnale, con valori medi annui intorno ai 1.000 mm; la temperatura media annua è pari a 11,8°C. L'assetto climatico, la tendenziale acidità del terreno e la sua capacità di mantenersi fresco e umido a lungo soddisfano le esigenze ecologiche dell'Abete bianco, rendendone possibile la presenza.

STATO DI CONSERVAZIONE

Il progetto LIFE Resilfor ha indagato in maniera approfondita la struttura e lo stato di conservazione dell'habitat nel sito. Le considerazioni che seguono sono tratte principalmente da Miozzo et al. (2014).

Il soprassuolo riscontrabile nella vallata è rappresentato da un ceduo di faggio invecchiato, di età media intorno ai 65 anni, parzialmente avviato all'alto fusto, dove il piano dominante è dato esclusivamente dal faggio, mentre l'abete bianco è presente sotto copertura nel piano dominato. La presenza dell'Abete bianco è diffusa per gruppi e in qualche caso per piede d'albero, in maniera abbastanza uniforme lungo l'intero versante settentrionale del M. Cesarotta

e del Colle dell'Abete, ma particolarmente concentrata ad un ambito circoscritto del versante compreso fra 1.400 e 1.600 m s.l.m..

Le piante sono assimilabili a due classi cronologiche. La prima è rappresentata da sporadici esemplari, tutti secchi, di aspetto solenne e dimensioni ragguardevoli (fino a 80 cm di diametro); la seconda da nuclei di rinnovazione, in parte aduggiata dal ceduo di faggio, dispersa lungo tutto il versante del monte, da 800 fino ad oltre 1.600 metri. Le giovani piante d'abete riescono spesso ad oltrepassare il piano dominante del faggio, assicurando la perpetuazione della specie nella località. Notizie storiche sulla passata presenza dell'abete in quest'area della Laga ci indicano una diffusione notevolmente superiore all'attuale. Fino al XVIII secolo si parla di abetine che si dispiegavano fin quasi alla confluenza con la Valle del Tronto, nella località "Monte Acuto". Nel basso corso del torrente (Fosso della Montagna) sono stati trovati tronchi di abete nel fosso, seppelliti nei sedimenti fluviali. E' opportuno ricordare peraltro che a Valle della Corte sono presenti individui ultrasecolari, con età comprese fra 200 e 350 anni.

La cronologia degli abeti più giovani evidenzia che il contingente attuale si è insediato in gran parte dopo l'ultima ceduazione estensiva avvenuta verso la fine degli anni '40 e progressivamente fino al 1960 circa. L'aumento di copertura della faggeta, nonostante la capacita dell'abete di adattarsi a prolungate condizioni di aduggiamento, riduce notevolmente il suo trend di crescita. Tale copertura, in sinergia forse con altri fattori anche di natura climatica, ha determinato condizioni di deperimento dell'abete, come si evidenza dalla struttura verticale delle cenosi, dagli accrescimenti radiali e dallo stato vegetativo delle gemme apicali.

Infine, come ricorda Urbinati (2014) "*Nei popolamenti del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga sembra effettivamente che la struttura genetica spaziale si sia perduta. L'assenza di tale strutturazione potrebbe essere determinata sia da cause antropiche e/o naturali che hanno determinato una marcata riduzione delle dimensioni effettive dei popolamenti, sia da possibili barriere abiotiche che hanno limitato fortemente le connessioni via polline tra i popolamenti. […]L'abete bianco è in una condizione di difficoltà auxologica, nonostante l'età non sempre elevata, confermata spesso da stasi incrementali. Ha una potenzialità inespressa e bloccata dall'eccessiva densità delle cenosi, spesso strutturalmente semplificate e sature di massa legnosa*".

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Come già osservato per l'habitat 9210*, anche in questo caso, in condizioni di maturità ecosistemica e in condizioni ecologiche e stazionali ottimali, l'habitat 9220* costituisce lo stadio terminale della propria serie vegetazionale, quindi risulta stabile nel tempo.

È probabile che le cicliche ceduazioni della faggeta, sebbene inquadrabili come disturbi ecosistemici, costituissero per gli individui maturi di abete bianco un'opportunità per aumentare la disseminazione e garantire la reiterazione dei processi di rinnovazione.

MINACCE

L'eccessiva copertura determinata dall'avviamento ad alto fusto delle faggete su territori con potenzialità per l'abetina, può essere considerato uno dei fattori, unitamente al mutamento delle condizioni climatiche, responsabili delle attuali condizioni di sofferenza di gran parte degli esemplari di abete bianco presenti.

L'abbandono colturale estensivo, i tentativi di conversione a fustaia del ceduo di faggio e la progressiva morte degli individui vetusti dominanti sta anche determinando una progressiva coetaneizzazione della cenosi.

Infine, da un punto di vista conservazionistico, rivestono una grande importanza gli effetti della deriva genetica in quanto questo processo può condurre i popolamenti coinvolti a un rapido impoverimento genetico, ad una marcata riduzione delle dimensioni e ad una tendenza a una composizione genetica semplificata con individui fortemente imparentati.

5.2.11 9260 - Boschi di Castanea sativa

ESIGENZE ECOLOGICHE

Boschi supramediterranei e submediterranei di origine antropogena, frequenti nell'area collinare e basso-montana, nell'ambito dei querceti termofili e mesofili. La composizione del sottobosco varia a seconda delle caratteristiche del substrato, che può essere carbonatico o siliceo, ma è composto per lo più da specie acidofile e subacidofile.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta mediocre, in ragione soprattutto dello scarso stato fitosanitario dei boschi di castagno, dovuto alla diffusione del Mal dell'inchiostro, e della difficoltà di rinnovazione degli stessi. L'elevata diversità specifica che contraddistingue la cenosi e la secolarità delle matricine di castagno ne fanno comunque un habitat di elevato valore.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

I boschi di castagno che si rinvengono nella porzione basale della Valle della Corte, nel piano supratemperato inferiore, sono rappresentati da vecchi impianti da frutto e porzioni di ceduo, inseriti su terreni con potenzialità per la faggeta macroterma dell'associazione *Dactylorhizo fuchsii-Fagetum sylvaticae* e in misura minore per l'ornoostrieto meso-acidofilo della suballeanza *Laburno- Ostryenion* alleanza *Ostryo-Carpinion orientalis*.

MINACCE

- Attacco di patogeni di varia natura.
- Gestione selvicolturale non improntata alla conservazione dell'habitat (es. interventi di ceduazione non rispettosi di turni sufficientemente prolungati).

- Eccessiva presenza di ungulati che impediscono la rinnovazione naturale.

5.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico

5.3.1 Specie vegetali di interesse comunitario

Nel sito non sono state rinvenute specie di interesse comunitario presenti in Allegato II alla Direttiva 92/43/CEE.

5.3.2 Altre specie vegetali di interesse conservazionistico

Specie	*Asarum europaeum* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurosiber. - Zone fredde e temperato-fredde dell'Eurasia. In Italia manca in VDA, PUG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Vive nei boschi di latifoglie e, meno frequentemente, in quelli di conifere e nelle boscaglie riparie. Cresce in stazioni ombreggiate su suolo calcareo ben umidificato fino ai 1000 m.
Riproduzione	Fiorisce da Marzo a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Ruscus aculeatus* L.
Protezione	All. V Dir. 92/43; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Entità con areale centrato sulle coste mediterranee, ma con prolungamenti verso nord e verso est (area della Vite). In Italia è presente in tutte le regioni.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Predilige le zone calde e soleggiate e i terreni calcarei, lo si trova facilmente nei luoghi aridi e sassosi, nei boschi, soprattutto nelle leccete e nei querceti, sensibile al freddo intenso, per cui solo nelle zone meridionali la si può trovare oltre i 1.200, nel resto d'Italia difficilmente vegeta sopra i 600 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Novembre a Aprile
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Raccolta delle fronde ornamentali

Specie	*Centaurea ambigua* Guss. subsp. *ambigua*
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia è presente in MAR, UMB, LAZ, ABR, MOL, CAM.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Vegeta nei pascoli, negli ambienti rocciosi e nei prati secchi, predilige terreni silicei e calcarei, generalmente da 1000 a 2500 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Agosto

Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Cirsium lobelii* Ten.
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia è presente in MAR, UMB, LAZ, ABR, MOL, CAM, BAS.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pianta sinantropica che vegeta lungo sentieri, terreni abbandonati e pascoli da 1000 a 2000 m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Settembre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Prenanthes purpurea* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Europ. - Areale europeo. Europ.-Caucas. - Europa e Caucaso. In Italia manca in CAL, SIC E SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Soprattutto nelle faggete, più raramente in boschi di conifere e querceti d'alta quota. Dai 100 ai 2000 m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Settembre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti.

Specie	*Arabis rosea* DC.
Protezione	Categoria LR Lista rossa Regione Marche; Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia manca in VDA, LIG, PIE, LOM, TAA, VEN, FVG, EMR, TOS, UMB, PUG.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli e rupi su calcare e suolo vulcanico, dai 100 fino ai 1600 m.
Riproduzione	Fiorisce da Febbraio a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Campanula persicifolia* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurasiat. - Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone. In Italia manca in CAL, SIC.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi chiari, nei pascoli ad alte erbe, cespuglieti, radure a margine dei boschi cedui; 100÷1500(2.000) m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Agosto

Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Campanula trachelium* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurasiat. - Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone. Paleotemp. - Eurasiatiche in senso lato, che ricompaiono anche nel Nordafrica. In Italia manca solo in SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Vegeta nei cespugli, radure, boschi termofili di latifoglia, ciglio strade dal piano fino a 1500 m
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Ottobre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Jasione montana* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Europ.-Caucas. - Europa e Caucaso. Subatl. - Europa occidentale e anche piu' ad oriente nelle zone a clima suboceanico. In Italia manca in FVG, MOL, CAM, BAS, PUG
Habitat ed esigenze ecologiche:	Specie eliofila o mesoeliofila, presente su terreni sabbiosi, incolti, rupi da 0 a 2000 m slm.
Riproduzione	Fiorisce da Marzo a Settembre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Parnassia palustris* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurosiber. - Zone fredde e temperato-fredde dell'Eurasia. In Italia manca in MOL, PUG, BAS, CAL, SIC.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Ambienti acquitrinosi, paludi e prati torbosi, sorgenti, ruscelli, pascoli alpini con scorrimento d'acqua da 300 a 1.900 m (raramente da 0 a 2.600 m)
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Carex macrolepis* DC.
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Subendem. - Entità presente soprattutto nell'area italiana, ma con limitati sconfinamenti in territori vicini. In Italia manca in VDA, PIE, LIG, LOM, TAA, VEN, FVG, PUG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pendii aridi montani e subalpini, da 1400 a 2700 m di quota
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio

Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Pyrola minor* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Circumbor. - Zone fredde e temperato-fredde dell'Europa, Asia e Nordamerica. In Italia manca in PUG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Faggete, peccete su suolo acido, fresco e umido, da 600 a 2000 (raramente 2400) m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Vaccinium myrtillus* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Circumbor. - Zone fredde e temperato-fredde dell'Europa, Asia e Nordamerica. Eurosiber. - Zone fredde e temperato-fredde dell'Eurasia. In Italia manca in CAM, BAS, PUG, CAL, SIC, SAR
Habitat ed esigenze ecologiche:	Rupi, rocce, ghiaioni, macereti, detriti; preferibilmente su substrato calcareo; 1.600÷3.700 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Astragalus sempervirens* Lam.
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Alp. - Endemica alpica presente lungo tutta la catena alpina. In Italia manca in LOM, TAA, FVG, PUG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Prati aridi su calcare, pendii rocciosi, rocce calcicole da 600-2700 m di altitudine.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Lathyrus apenninus* F. Conti
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia è presente solo in MAR, UMB, LAZ, ABR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Margini di faggete e boscaglie in prossimità di ruscelli, dai 1200 m fino a quasi 1800 m.

Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Oxytropis pilosa* subsp. *caputoi* (Moraldo & La Valva) Brilli-Catt., Di Massimo & Gubellini
Protezione	Endemica; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia è presenta in MAR, UMB, LAZ, ABR, CAM, BAS, CAL.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Prati aridi e pascoli sassosi, dal piano collinare al subalpino da 600 ai 1800 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Europ. - Areale europeo. Subatl. - Europa occidentale e anche piu' ad oriente nelle zone a clima suboceanico. In Italia manca in SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Specie tendenzialmente oceanica e perciò ama l'umidità atmosferica elevata per tutto l'anno; su suolo acido e fresco. Dal piano collinare al submontano.
Riproduzione	Fiorisce da Aprile a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Lamium garganicum* subsp. *laevigatum* Arcang.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Medit.-Mont. - Specie con areale simile a quello delle Steno-mediterranee oppure delle Euri-mediterranee, ma limitatamente alle zone montane. In Italia manca in VDA, LOM, TAA, VEN, FVG, EMR, SIC e SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Generalmente su pietraie o luoghi rocciosi scoperti, preferibilmente su terreno calcareo, da 0 a 1900 m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Teucrium siculum* (Raf.) Guss. subsp. *siculum*
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Subendem. - Entità presente soprattutto nell'area italiana, ma con limitati sconfinamenti in territori vicini. In Italia manca in VDA, PIE, LIG, LOM, EMR, FVG, SAR.

Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi di latifoglie (querceti, castagneti), forre, preferibilmente su substrato acido, da 0 a 1300 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Pinguicula vulgaris* L.
Protezione	Categoria LR Lista rossa Regione Marche; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Europ. - Areale europeo. Eurosiber. - Zone fredde e temperato-fredde dell'Eurasia. In Italia manca in UMB, MOL, CAM, PUG, BAS, CAL, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Luoghi umidi, praterie, paludi, sorgenti, prati torbosi; 400÷2.500 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Lilium bulbiferum* L. subsp. *croceum* (Chaix) Jan.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Orofita sud-europea (catene dell'Europa meridionale, dalla Penisola Iberica, Alpi, ai Balcani ed eventualmente Caucaso o Anatolia). In Italia manca in FVG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Arbusteti, prati collinari, montani e subalpini; in luoghi asciutti, sassosi ma sempre soleggiati. Compreso nelle associazioni Quercion pubescenti - petraeae e Cephalanthero - Fagion., da 0 a 2100 m
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Danni alla flora da parte di specie da caccia; prelievo/raccolta di flora in generale.

Specie	*Botrychium matricariifolium* (A. Braun ex Döll) W.D.J. Koch
Protezione	Categoria LR Lista rossa Regione Marche
Distribuzione, consistenza, tendenza	Artico-Alp.(Euro-Amer.) - Scandinavia, Nordamerica ed alte montagne delle zone temperate. In Italia è presente in LOM, TAA, VEN, EMR, MAR, ABR, CAM.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli, prati e radure boschive montani e alpini, non troppo asciutti, da 300 a 3105 m s.l.m.
Riproduzione	Sporifica da Giugno a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Costruzione d'infrastrutture Trasporti – via terra/via aria; Cambio nelle dinamica di vegetazione; Competitori

Specie	*Epipogium aphyllum* Sw.
Protezione	CITES B; Categoria LR Lista rossa Regione Marche; Specie protetta L.R. 52/1974

Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurosiber. - Zone fredde e temperato-fredde dell'Eurasia. In Italia manca in VAA, LIG, UMB, PUG, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi densi (faggete, peccete o abetine) su terreno ricco di humus, spesso su legno e radici marcescenti, da 400 a 1900 m s.l.m. Specie mesofila.
Riproduzione	Fiorisce da Luglio a Agosto.
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Danni alla flora da parte di specie da caccia; prelievo/raccolta di flora in generale; gestione selvicolturale non attenta

Specie	*Platanthera bifolia* (L.) Rich.
Protezione	CITES B; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurasiat. - Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone. Paleotemp. - Eurasiatiche in senso lato, che ricompaiono anche nel Nordafrica. In Italia manca in SIC E SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi luminosi, arbusteti, prati; 0÷2.000 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio.
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Danni alla flora da parte di specie da caccia; prelievo/raccolta di flora in generale.

Specie	*Abies alba* Miller
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974; Categoria VU Lista rossa R. Marche.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Orofita sud-europea (catene dell'Europa meridionale, dalla Penisola Iberica, Alpi, ai Balcani ed eventualmente Caucaso o Anatolia). In Italia manca in PUG.
Habitat ed esigenze ecologiche:	I suoi limiti ecologici settentrionali, orientali e altitudinali, sono le temperature invernali troppo basse o la mancanza di sufficiente umidità, i limiti meridionali sono invece rappresentati principalmente dall'aridità estiva ma anche dal eccessivo allungamento del periodo vegetativo che accelera notevolmente la senescenza . E' esigente in umidità atmosferica infatti è una specie oceanica o suboceanica-subcontinentale esigendo oltre all'umidità atmosferica ed edafica anche un lungo periodo di dormienza invernale. E' molto sensibile alle gelate tardive, tollera l'ombreggiamento come e più del Faggio in età giovanile, preferisce terreni freschi e profondi è praticamente indifferente alla composizione chimica del substrato che può essere acido o basico; sulle nostre Alpi, si insedia preferibilmente o esclusivamente nei versanti rivolti a settentrione.
Riproduzione	Fiorisce da Aprile a Giugno
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Gestione selvicolturale non attenta

Specie	*Digitalis lutea* L. subsp. *australis* (Ten.) Arcang.
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia manca in VDA, PIE, LOM, VEN, TAA, FVG, LIG, SIC e SAR.

Habitat ed esigenze ecologiche:	Cresce in pascoli aridi, in faggete ed in boschi misti dell'Italia centro-meridionale, più frequente della specie nominale, da 300 a 1800 m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti.

Specie	*Veronica urticifolia* Jacq.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Centroeurop. - Europa temperata dalla Francia all'Ucraina. Orof. S-Europ. - Orofita sud-europea (catene dell'Europa meridionale, dalla Penisola Iberica, Alpi, ai Balcani ed eventualmente Caucaso o Anatolia). S-Europ. - Europa meridionale. In Italia manca in PUG, CAL, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi di latifoglie, faggete in particolare, generalmente su suoli calcarei 500÷1.800 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Festuca paniculata* (L.) Schinz & Thell.
Protezione	Categoria LR Lista rossa Regione Marche; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Medit.-Mont. - Specie con areale simile a quello delle Steno-mediterranee oppure delle Euri-mediterranee, ma limitatamente alle zone montane. In Italia manca in MOL, CAM, PUG, SIC, SAR
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pendii aridi montani e subalpini, da 800 a 2300 m di quota
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Helictochloa praetutiana* (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi subsp. *praetutiana*
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia manca in VDA, LIG, PIE, TAA, LOM, VEN, FVG, PUG, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli aridi da 1000 a 2000 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Sesleria nitida* Ten.
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In italia manca in VDA, PIE, LIG, EMR, LOM, TAA, VEN, FVG, TOS, PUG, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Macereti, pietraie consolidate (calc.) da 60 a 2000 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Cyclamen hederifolium* Aiton
Protezione	CITES B; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Europa orientale. Mediterraneo settentrionale. Coste meridionali dell'Europa, dalla Spagna alla Grecia. In Italia manca in VDA, TAA e FVG.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi umidi caducifogli (querceti, castagneti) e leccete, da 0 a 1300 m s.l.m. Specie mesofila e sciafila.
Riproduzione	Fiorisce da Agosto a Ottobre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Danni alla flora da parte di specie da caccia.

Specie	*Primula vulgaris* Huds. subsp. vulgaris
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Areale europeo. Europa e Caucaso. In Italia è presente in tutte le regioni.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Prati ai margini dei boschi di latifoglie, lungo i sentieri, faggete, querceti, carpineti. 0 ÷ 2.000 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Febbraio a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Anemonastrum narcissiflorum* (L.) Holub
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974; Categoria LR Lista rossa R. Marche
Distribuzione, consistenza, tendenza	Circum-Artico-Alp. - Zone artiche dell'Eurasia e Nordamerica e alte montagne della zona temperata. Eurasiat. - Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone. In Italia manca in UMB, MOL, CAM, PUG, BAS, CAL, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli alpini e subalpini, ambienti semirupestri soprattutto su cenge erbose, preferibilmente su substrato calcareo. Altitudine 1.000÷2.500 m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Prelievo/raccolta di flora in generale.

Specie	*Anemonoides nemorosa* (L.) Holub
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Zone fredde e temperato-fredde dell'Europa, Asia e Nordamerica. Areale europeo. In Italia manca in SIC e SAR. Incerta in CAL.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi di latifoglie. E' una specie nemorale e la sua precocità le consente di avere a disposizione una maggiore quantità di luce.
Riproduzione	Fiorisce da Febbraio a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Danni alla flora da parte di specie da caccia

Specie	*Helleborus bocconei* Ten.
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. Manca in VDA, LOM, TAA, LIG, PUG e SIC. Incerta in PIE.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Diffuso nell'Italia centro-meridionale preferisce boschi cedui, siepi, scarpate, a margine di boschi, chiarie in luoghi freschi e ombrosi da 0 a 1700 m
Riproduzione	Fiorisce da Gennaio a Aprile
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti.

Specie	*Ranunculus apenninus* (Chiov.) Pignatti
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. In Italia manca VDA, TAA, VEN, FVG, PUG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli d'altitudine dai 1800 ai 2500 m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Abbandono di sistemi pastorali - declino attività zootecniche estensive

Specie	*Ranunculus pollinensis* (N. Terracc.) Chiov.
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. In Italia manca VDA, PIE, LIG, LOM, TAA, VEN, FVG, PUG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Macereti calcarei soleggiati dai 1800 ai 2400 m.
Riproduzione	Fiorisce da Luglio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Abbandono di sistemi pastorali - declino attività zootecniche estensive

Specie	*Potentilla rigoana* Th. Wolf
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia è presente in MAR, LAZ, UMB, ABR, MOL, CAM, BAS, CAL.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Luoghi sassosi del piano montano da 0 a 1000 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Aprile a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Abbandono di sistemi pastorali - declino attività zootecniche estensive

Specie	*Saxifraga paniculata* Mill.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Artico-Alp.(Euro-Amer.) - Scandinavia, Nordamerica ed alte montagne delle zone temperate. In Italia manca in PUG, SIC E SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Fessure delle rupi, rocce e pietraie, ghiaie consolidate, pascoli pietrosi; su calcari, ofioliti e arenarie da 400 a 3000 m
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Daphne mezereum* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurasiat. - Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone. Eurosiber. - Zone fredde e temperato-fredde dell'Eurasia. In Italia manca in PUG, SIC e SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Faggete, castagneti, boschi montani e brughiere subalpine, dai 500 m ai 1800 m. Predilige in terreni un pò umidi, ben drenati, ricchi di humus e di sostanze nutritive, su substrati tendenzialmente basici.
Riproduzione	Fiorisce da Marzo a Giugno
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974; Categoria LR Lista rossa Regione Marche.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Circumbor. - Zone fredde e temperato-fredde dell'Europa, Asia e Nordamerica. In Italia manca in LAZ, CAM, BAS, CAL, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi, pietraie ombrose, fessure rupestri, ruscelli, su substrato siliceo o acidificato, da 250 a 2500 m s.l.m.
Riproduzione	Sporifica da Giugno a Settembre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Gestione selvicolturale non attenta

Specie	*Orobanche salviae* F.W. Schultz ex Koch
Protezione	Classe di protezione A secondo BAI della flora (Bartolucci et al.) ;
Distribuzione, consistenza, tendenza	Orof. S-Europ. - Orofita sud-europea (catene dell'Europa meridionale, dalla Penisola Iberica, Alpi, ai Balcani ed eventualmente Caucaso o Anatolia). In Italia è presente in VDA, PIE, LOM, TAA, VEN, FVG, EMR, MAR, ABR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Su *Salvia glutinosa*. Da 300 a 1200 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Legname; Limitate capacità di dispersione dei semi; Inincrocio (depressione genetica); Bassa densità di popolazione; Turismo /attività ricreative

5.4 Specie animali di interesse conservazionistico

5.4.1 Specie di invertebrati di interesse comunitario

5.4.1.1 Osmoderma eremita (Scarabeo eremita odoroso)

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. Lo Scarabeo eremita odoroso vive entro cavità di vecchi alberi di latifoglie ed è un valido indicatore del grado di naturalità degli ecosistemi forestali. La specie era segnalata nel Parco solo del Gran Sasso, nella Valle Venacquaro (Di Santo & Biscaccianti, 2014). L'ambiente osservato nel SIC di Valle della Corte sembra molto favorevole alla specie, con presenza di numerosi castagni e secondariamente di faggi cavi di grandi dimensioni. Lo stato di conservazione nel sito è non è soddisfacente siccome molti castagni cavi vengono abbattuti perché morti o fortemente deperenti a causa dell'attacco massiccio della vespa cinese del castagno (*Dryocosmus kuriphilus*, Imenottero Cinipide).

5.4.1.2 Minacce per l'invertebratofauna

- Riduzione del numero di grandi castagni e faggi cavi, deperenti o morti in piedi;
- Riduzione della disponibilità di grandi ceppaie e legno morto al suolo.

5.4.2 Specie di Pesci di interesse comunitario

5.4.2.1 Leuciscus souffia muticellus (Vairone)

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, la specie risulta presente in una zona attigua al sito. Il Vairone è una specie minacciata dalle varie forme di inquinamento dei corpi idrici; le alterazioni dell'habitat, come l'artificializzazione degli alvei fluviali ed i prelievi di ghiaia, risultano

fortemente negative perché compromettono in modo irreversibile i substrati riproduttivi. Gli eccessivi prelievi idrici possono pertanto produrre danni consistenti.

5.4.2.2 Barbus plebejus (Barbo)

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, la specie risulta presente in una zona attigua al sito. Il Barbo è una specie in grado di tollerare modeste compromissioni della qualità delle acque; molto negative risultano per la specie le varie tipologie di manomissione ed interruzione degli alvei fluviali, così come l'inquinamento delle acque e gli eccessivi prelievi idrici.

5.4.3 Altre specie di Pesci di interesse conservazionistico

5.4.3.1 Salmo (trutta) trutta (Trota Fario)

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza di pochi ibridi con caratteristiche genetiche riferibili alla Trota Fario indigena. In conseguenza alle semine per la pesca sportiva di individui appartenenti a *Salmo trutta* di ceppo atlantico si determina un grave problema di "inquinamento genetico" dei ceppi indigeni residui.

5.4.4 Minacce per le specie ittiofaunistiche

- Inquinamento dei corpi idrici e alterazioni dell'habitat tramite rettificazioni, risagomature dell'alveo, prelievo di sedimenti, cementificazione delle sponde e/o del fondo.
- Manomissione ed interruzione degli alvei fluviali tramite briglie, traverse, dighe, ecc.
- Alterazione della fascia di vegetazione riparia con riduzione delle ampiezze e della naturalità.
- Prelievi idrici che causano sottrazione e riduzione delle portate idriche negli alvei.
- Introduzione di specie ittiche alloctone.
- Introduzione di ceppi alloctoni di *Salmo (trutta) trutta* ed "inquinamento genetico" delle residue popolazioni di *Salmo (trutta) trutta* indigena con tendenza alla perdita delle stesse.
- Prelievo da pesca.

5.4.5 Specie di vertebrati di interesse comunitario

5.4.5.1 Bombina pachypus

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. Specie legata a piccoli ristagni di acque dolci pulite, pozze e piccoli impaludamenti. In grave declino anche per

problematiche sanitarie, devono essere mappati e conservati al meglio i siti riproduttivi, evitando il disseccamento o l'uso indiscriminato da parte del bestiame.

5.4.5.2 Salamandrina perspicillata

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. Specie legata a piccoli ristagni di acque dolci pulite, pozze e piccoli impaludamenti. In grave declino per i cambiamenti di gran parte dell'Appennino. I siti riproduttivi dovrebbero essere mappati e conservati al meglio, evitando il disseccamento, i movimenti di terra o l'uso per i lavori, l'immissione di pesci alloctoni o l'uso indiscriminato da parte del bestiame.

5.4.5.3 Canis lupus

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. Gli individui presenti fanno parte delle consistenti popolazioni locali. Si considerano principalmente i rischi dovuti al bracconaggio e all'uso dei bocconi avvelenati.

5.4.5.4 Caprimulgus europaeus

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra nei luoghi secchi e aperti. Non si ravvedo particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.5.5 Lanius collurio

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra nei luoghi secchi e aperti e appare in diminuzione in modo globale. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.5.6 Pernis apivorus

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. Nidificante nelle aree boscate e in foraggiamento nelle zone aperte, si nutre di imenotteri, altri grossi invertebrati e piccoli vertebrati. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.5.7 Dendrocopus leucotos

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. Nidificante nelle aree boscate solo se indisturbate e senescenti. È tra le specie maggiormente rare e sensibili del parco. Risente dei cambiamenti di uso forestale e della modificazione strutturale della foresta. Per la sua conservazione è necessario lasciare ampie aree a crescita ed invecchiamento naturale. Risulta a rischio qualsiasi operazione forestale.

5.4.5.8 Ficedula albicollis

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. Nidifica in un certo numero, ancora sconosciuto, nei boschi maturi di questa valle. È specie sensibile strettamente correlata alle foreste mature del parco. Risente dei cambiamenti di uso forestale e della modificazione strutturale della foresta. Risulta a rischio qualsiasi operazione forestale.

5.4.5.9 Aquila chrysaetos

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie foraggia saltuariamente sulla parte sommitale, portandosi anche a veleggiare sopra i fondovalle. Per la specie i pericoli vengono dalla scarsità di prede e dalla possibile contaminazione con bocconi avvelenati durante l'attività di *scavenger*.

5.4.5.10 Pyrrhocorax pyrrhocorax

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra nei luoghi in quota a prevalenza xerica, aperti. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Sensibile al disturbo presso i luoghi di nidificazioni su pareti e negli anfratti . Non si ravvedo particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.5.11 Falco peregrinus

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie nidifica su falesie e su edifici, cacciando in spazi aperti. In netta ripresa a livello nazionale, risente del disturbo sui siti di nidificazione, anche in zone limitrofe al nido stesso, e della presenza di contaminanti nelle prede, da accumulatore di vertice. Non si ravvedo particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.5.12 Lullula arborea

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra in aree aperte e nel mosaico dell'agricoltura tradizionale, margine di pascoli. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedo particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.5.13 Emberiza hortulana

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si rinviene, raramente, nel mosaico dell'agricoltura tradizionale e nei cespuglieti al margine di pascoli. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli

5.4.6 Minacce nel sito per la fauna vertebrata

- Cambiamenti dell'uso del suolo
- Perdita dei pascoli
- Tagli boschivi
- Lavorazioni in alveo, perdita di qualità delle acque e strutturale degli impluvi
- Incremento superficie a ceduo
- Chiusura delle zona aperte cespugliate
- Bocconi avvelenati e bracconaggio
- Riduzione del numero di alberi grandi deperenti;
- Riduzione numero alberi vetusti

5.5 Sintesi dello stato di conservazione di habitat e specie

Denominazione habitat o specie	HABITAT					SPECIE				
	FV	U1	U2	XX	NA	FV	U1	U2	XX	NA
4030	X									
4060			X							
6170	X									
6210*	X									
6230*		X								
6430	X									
91AA*	X									
9210*	X									
9220*		X								
9260			X							

Denominazione habitat o specie	HABITAT					SPECIE				
	FV	U1	U2	XX	NA	FV	U1	U2	XX	NA
Botrychium matricariifolium									X	
Orobanche salviae									X	
Osmoderma eremita									X	
Leuciscus souffia muticellus								X		
Barbus plebejus								X		
Salamandrina perspicillata									X	
Bombina pachypus									X	
Canis lupus									X	
Dendrocopos leucotos									X	
Ficedula albicollis									X	
Caprimulgus europaeus									X	
Lanius collurio									X	
Pernis apivorus									X	
Aquila chrysaetos									X	
Pyrrhocorax pyrrhocorax									X	
Emberiza hortulana									X	
Lullula arborea									X	
Falco peregrinus									X	

TABELLA 25 – STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE NEL SITO. LEGENDA: FV = FAVOREVOLE; U1 = NON FAVOREVOLE/INADEGUATO; U2 = NON FAVOREVOLE/CATTIVO; XX = SCONOSCIUTO; NA = NON RIPORTATO.

5.6 Sintesi delle pressioni e minacce su habitat e specie

Habitat/Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
4030				K02	Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)
4060, 6170			M01.02		Siccità e diminuzione delle precipitazioni
6210*				K01.01	Erosione
				K02	Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)
91AA*, 9210*, 9260				B02	Gestione e uso di foreste e piantagioni
9210*, 9220*		K04.01			Competizione
		K05.02			Riduzione della fertilità/depressione genetica nelle piante (inclusa endogamia)
			M01.02		Siccità e diminuzione delle precipitazioni
9260		K04.03			Introduzione di malattie
		K04.05			Danni da erbivori (incluse specie cacciabili)
Botrychium matricariifolium	K02				Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)

Habitat/Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
		A04.03			Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo
				K03.01	Competizione
Orobanche salviae		A10.01			Rimozioni di siepi e boscaglie
		B02.04			Rimozione dì alberi morti e deperienti
		B02.06			Sfoltimento degli strati arborei
		B06			Pascolamento all'interno del bosco
			G01.08		Altri sport all'aria aperta e attività ricreative
			K05.02		Riduzione della fertilità / depressione genetica nelle piante (inclusa endogamia)

TABELLA 26 – SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SU HABITAT E SPECIE VEGETALI.

Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
Osmoderma eremita			B02.02		Taglio a raso e rimozione di tutti gli alberi
			B02.04		Rimozione degli alberi morti o morenti
			B07		Ceduazione

TABELLA 27 – SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SULL'ENTOMOFAUNA.

Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
Barbus plebejus Leuciscus souffia muticellus		F02.03			Pesca sportiva
				F02.03.02	Pesca con canna da pesca
				F03.02.03	Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio, caccia e pesca di frodo
			H01		Inquinamento delle acque superficiali
		I01			Specie alloctone invasive (vegetali e animali)
			I03.01		Inquinamento genetico (animale)
				J02.02	Rimozione di sedimenti
				J02.03	Canalizzazione e deviazione delle acque
			J02.05.02		Modifica alle strutture dei corsi d'acqua interni (inclusa l'impermeabilizzazione dei suolo nelle zone ripariali e nelle pianure alluvionali)
		J02.05.05			Installazione di piccoli impianti idroelettrici o costruzione di dighe a servizio di singoli edifici o mulini
			J02.06		Prelievi d'acqua dalle acque superficiali
			J02.06.05		Prelievi dalle acque superficiali per itticoltura
			J02.06.06		Prelievi dalle acque superficiali per la produzione di energia idroelettrica (escluso il raffreddamento)
			J02.10		Gestione della vegetazione acquatica e ripariale a scopo di drenaggio

		J02.12.02			Argini e di difesa dalle alluvioni nei corpi d'acqua interni
				J02.13	Abbandono della gestione dei corpi idrici
				J02.15	Altre variazioni delle condizioni idrauliche indotte dall'uomo
				J03.01	Riduzione o perdita di strutture e funzioni di habitat e habitat di specie
			J03.02.01		Riduzione degli spostamenti o delle migrazioni – presenza di barriere agli spostamenti o alla migrazione
			J03.02.02		Riduzione della capacità di dispersione
				K03.05	Antagonismo derivante dall'introduzione di specie

TABELLA 28 – SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SULL'ITTIOFAUNA.

Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
Aquila chrysaetos		A04.03 F03.02.03 J03.01.01		H07	Perdita superfici a pascolo tradizionale Presenza bocconi avvelenati Diminuzione disponibilità prede
Dendrocopos leucotos	B02.02			x	Perdita superfici a pascolo tradizionale
Lanius collurio		A04.03		x	Perdita superfici a pascolo tradizionale
Accipiter gentilis		B02.02	F03.02.03	F03.02.02	Presenza contaminanti nelle prede
Ficedula albicollis		B02.02		A04.03	Tagli a raso
Emberiza hortulana		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
Falco peregrinus			F03.02.03	F03.02.02	Presenza contaminanti nelle prede
Pyrrocorax pyrrocorax		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
Caprimulgus europaeus		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
Lullula arborea		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
Canis lupus	F03.02.03	B02.02 J03.01.01		x	Bracconaggio, Avvelenamenti Disponibilità di prede
Salamandrina perspicillata		J02.06.09		H01	Perdita di qualità delle acque e struttura degli impluvi
Bombina pachypus		J02.10	J02.04	H01	Disturbo sui siti di riproduzione

TABELLA 29 – SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SULLA VERTEBRATOFAUNA.

5.7 Altre problematiche

Il SIC IT5340008 “Valle della Corte” è interamente ricompreso nell’Unità Ecologico Funzionale (UEF) n. 72 “Monti della Laga”, così come individuata nella REM. L’UEF è caratterizzata da una matrice naturale (>75 %) con presenza scarsa o nulla di praterie (<10%) e di superfici coltivate (<5%).

L’UEF comprende la parte marchigiana dei Monti della Laga, il più meridionale dei complessi montani regionali, la cui parte più ampia è tuttavia in Abruzzo e Lazio. Le quote arrivano oltre i 2000 m ma la natura geologica, marnoso arenacea, determina un paesaggio completamente differente da quello dei Sibillini con una copertura forestale pressoché continua sino al limite della vegetazione arborea. L’area ha un grande valore ecologico e contiene sicuramente i migliori sistemi forestali presenti nelle Marche; per il suo valore è stata inserita quasi interamente nel Parco Nazionale Gran Sasso – Monti della Laga. Nell’ambito della REM svolge un ruolo di estrema importanza perché da un lato garantisce i contatti con gli altri grandi massicci dell’Appennino centrale, di cui i Sibillini sono l’estremità settentrionale, dall’altro sono il potenziale serbatoio per le specie forestali più sensibili che da qui potrebbero diffondersi verso nord, contribuendo a mitigare l’unico vero punto debole dei sistemi ecologici dei Sibillini.

L’obiettivo gestionale per questa UEF è quindi il potenziamento della qualità delle unità ecosistemiche presenti garantendo nel contempo le connessioni ecologiche con le aree a settentrione.

6 QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE

6.1 Obiettivi generali

Dal punto di vista generale lo scopo della predisposizione di misure conservative in un sito Natura 2000, secondo quando disposto dalla Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e dalla Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, è rappresentato dalla conservazione della stessa *ragion d'essere del sito*, e si sostanzia nel salvaguardare la struttura e la funzione degli habitat e/o garantire la persistenza a lungo termine delle specie alle quali ciascun sito è "dedicato" (cfr. artt. 6 e 7 Direttiva 92/43/CEE).

Il concetto di conservazione figura nel sesto "considerando" della premessa alla Direttiva "Habitat" 92/43/CEE che recita: «*considerando che, per assicurare il ripristino o il mantenimento degli habitat naturali e delle specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente, occorre designare zone speciali di conservazione per realizzare una rete ecologica europea coerente, secondo uno scadenzario definito*»; e nell'ottavo "considerando": «*considerando che, in ciascuna zona designata, occorre attuare le misure necessarie in relazione agli obiettivi di conservazione previsti*».

All'articolo 1, lettera a), della direttiva figura poi la definizione seguente: «*a) conservazione: un complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e flora selvatiche in uno stato soddisfacente ai sensi delle lettere e) ed i)*».

L'articolo 2, paragrafo 2 in particolare, specifica l'obiettivo delle misure da adottare a norma della direttiva: «*Le misure adottate (…) sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e della specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario*».

In riferimento al sito in esame la definizione di obiettivi e misure di conservazione costituisce una sintesi complessa risultante da una analisi condotta in merito alla verifica della presenza di habitat e specie, al loro stato conservativo, alle minacce rilevate o potenziali.

Gli obiettivi generali possono quindi essere sintetizzati in:

- favorire, attraverso specifiche misure gestionali, il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico presenti nel sito;
- promuovere la gestione razionale degli habitat presenti, assicurando al contempo la corretta fruizione del patrimonio naturale da parte dei cittadini.

6.2 Obiettivi specifici

6.2.1 Generalità

La tutela degli habitat e delle specie di importanza comunitaria è possibile contrastando le minacce gravanti sull'ecosistema, attraverso una serie di azioni organizzate nell'ambito dei seguenti obiettivi specifici:

1) mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato designato;
2) mantenere e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici ed evolutivi);
3) ridurre le cause di declino delle specie rare o minacciate ed i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno del sito e nelle zone adiacenti;
4) tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema;
5) individuare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area (es. regolamentazione delle attività produttive);
6) promuovere l'attività di ricerca scientifica attraverso la definizione di campagne di indagine mirate alla caratterizzazione di componenti specifiche del sistema;
7) attivare meccanismi socio – politico - amministrativi in grado di garantire una gestione attiva ed omogenea del sito.

6.2.2 Habitat

6.2.2.1 Praterie aride più o meno cespugliate (6210)

In questo sito il principale obiettivo per l'habitat è limitare i danneggiamenti provocati da cinghiali e caprioli. Oltre al contenimento del numero dei cinghiali, in via sperimentale si potrà eventualmente prevedere la protezione di alcune porzioni di prateria con la realizzazione di apposite recinzioni.

6.2.2.2 Praterie primarie cacuminali (6170, 6210, 6230*)

Lo stato di conservazione è condizionato dalla riduzione o abbandono delle attività di pascolo, con innesco delle dinamiche di espansione degli arbusteti e della faggeta

In generale è consigliata l'astensione da qualsiasi forma di azione o intervento che possa anche indirettamente modificare gli equilibri esistenti (es. innesco di fenomeni erosivi per apertura strade, sentieri ecc.).

Per garantire un buono stato conservativo è necessario:

- monitorare le aree con condizioni stazionali suscettibili di fenomeni erosivi e/o i processi di erosione eventualmente presenti;
- garantire l'habitat da forme di disturbo alteranti gli equilibri ed in caso di necessità di azioni anche solo localmente fortemente alteranti è necessario intervenire con azioni stabilizzanti (es. interventi di ingegneria naturalistica);
- monitorare i processi di diffusione invasiva di specie forestali e l'espansione dei margini delle faggete limitrofe;
- ove si verifichino condizioni di compatibilità e convenienza per l'esercizio del pascolo perseguire attività di gestione dinamica di basso impatto attraverso il prelievo delle produzioni erbacee con l'esercizio del pascolo con carichi equilibrati ed in forme estensive.

6.2.2.3 Arbusteti e vegetazioni di mantello (4030)

Lo stato di conservazione è condizionato dall'espansione di nuclei arborei a partire dai boschi circostanti all'habitat, e quindi dall'evoluzione verso il bosco di faggio.

Per mantenere un buono stato conservativo è necessario:

- monitorare i processi di diffusione invasiva di specie forestali e l'espansione dei margini delle faggete limitrofe;
- monitorare nel lungo periodo la capacità di rigenerazione delle specie caratteristiche dell'habitat;
- ove si verifichino condizioni di compatibilità e convenienza per l'esercizio del pascolo mantenere una certa percentuale di spazi aperti a prateria attraverso il pascolo con carichi deboli ed estensivi.

6.2.2.4 Vaccinieti (4060)

Sono in generale comunità vegetali che svolgono importanti funzioni di protezione del suolo e difesa idrogeologica. Se si verificano per cause naturali (es. frane, piccoli smottamenti) discontinuità di coperture, scoperture del suolo o erosioni localizzate, salvo situazioni molto estese, è opportuno affidare il ripristino alla ricolonizzazione spontanea della vegetazione. In condizioni di erosione progressiva in atto e verificatane la progressione espansiva può essere opportuno e necessario, in zone accessibili, intervenire con piccole opere di ingegneria naturalistica e/o, se del caso, con protezioni dalla eventuale frequentazione localizzata (calpestio) del bestiame selvatico o al pascolo.

6.2.2.5 Grotte (8310)

L'obiettivo specifico per l'habitat consiste innanzitutto nella definizione dello stato di conservazione dello stesso, attraverso monitoraggi degli indicatori rappresentativi dell'habitat.

6.2.2.6 Boschi montani o basso montani (91AA*)

Lo stato di conservazione dei querceti di roverella è condizionato dalla struttura forestale sostanzialmente coetanea, dalla presenza di necromassa in piedi e a terra e dalla eventuale presenza di specie alloctone invasive (robinia).

Per un buono stato conservativo è necessario favorire la disetaneizzazione dei soprassuoli, oltre che il contenimento delle specie vegetali alloctone ed il mantenimento di un'adeguata quantità di necromassa in piedi e a terra.

Nelle superfici di proprietà privata i presupposti per la definizione delle forme di trattamento del ceduo di produzione, comunque a taglio raso con rilascio di matricine, possono essere sinteticamente riassunti nei seguenti punti:

- allungamento del turno fino a 30 anni;
- attenta valutazione di forma, dimensioni e distribuzione spazio-temporale delle tagliate ed in generale ceduazione su piccole superfici;
- variabilità nella tecnica di rilascio delle matricine (eventuale matricinatura per gruppi, rilascio di intere ceppaie, sterzatura per alcune specie ecc.);
- conservazione e ripristino della diversità specifica.

L'allungamento del turno, oltre a non pregiudicare la vitalità delle ceppaie, comporta, ovviamente, anche un miglioramento della fertilità stazionale e del soprassuolo, e quindi l'innesco di processi evolutivi, privilegiando le specie più esigenti come gli aceri e l'orniello. Per quanto riguarda il contenimento degli effetti di concorrenza sulla rinnovazione agamica da parte degli individui rilasciati al taglio, risulta necessario considerare l'intensità di matricinatura un fattore che può influenzare sensibilmente il mantenimento del governo ceduo in boschi a prevalenza di specie quercine decidue. Dal punto di vista operativo contestualmente al taglio di utilizzazione dovranno essere rilasciate 100 matricine per ettaro, preferibilmente con distribuzione spaziale omogenea, costituite per il 30% da esemplari di età doppia del turno. Le matricine saranno comunque soggetti vigorosi, affrancati o selezionati sulle ceppaie più piccole.

In alcuni casi, allo scopo di ridurre alcuni effetti ecologici negativi della ceduazione, su superfici di diversa estensione in funzione della viabilità, delle caratteristiche vegetazionali e strutturali del popolamento e delle condizioni geomorfologiche si può valutare la possibilità di adottare una matricinatura "per gruppi". In pratica, nuclei di 20-25 piante (fra le quali anche qualche matricina) vengono lasciati a macchia di leopardo sulla superficie tagliata, al posto della omogenea ripartizione delle matricine. Dal punto di vista operativo la scelta dei gruppi di matricine deve basarsi sui seguenti criteri (Grohmann et al., 2002):

- evitare di avere una distanza tra i gruppi superiore ai 20 m, con un numero di gruppi pari a circa 5-6 per ettaro, con una copertura media del 10-15%, paragonabile a quella esercitata da circa 100 matricine ad ettaro uniformemente distribuite;
- valorizzare la presenza di individui di specie pregiate;

- utilizzare alberi stabili per delimitare i margini dei gruppi ed eventualmente rilasciare alcuni polloni dominati all'esterno degli alberi stabili del gruppo, allo scopo di limitarne l'espansione della chioma e ridurre l'effetto di isolamento improvviso causato dal taglio);
- rilasciare una maggiore copertura in zone soggette a fenomeni erosivi;
- evitare di intervenire in zone non percorribili o difficilmente accessibili.

Gli aspetti significativi che caratterizzano la matricinatura per gruppi rispetto alla matricinatura omogeneamente distribuita si possono sintetizzare come segue:

- non si alterano le condizioni di stabilità delle piante interne e si limitano i danni da brusco isolamento;
- aumentano notevolmente le fasce ecotonali, con la conservazione in queste zone della diversificazione strutturale del bosco, evitando il taglio delle piante dominate e dello strato arbustivo;
- le ceppaie dovrebbero risentire meno dell'effetto aduggiante delle matricine;
- in generale la matricinatura a gruppi è maggiormente impattante nel caso di aree ad uso del suolo esclusivamente forestale, ma questo effetto può essere attenuato disponendo i gruppi ai margini delle zone maggiormente frequentate;
- viene garantita una maggiore ricchezza floristica e faunistica, soprattutto nel caso di gruppi con dimensioni superiori all'altezza dominante dei polloni;
- la produzione risulta più concentrata nello spazio e le operazioni di abbattimento ed esbosco meno difficoltose;
- l'effetto di protezione idrogeologica è maggiore localmente ma inferiore nel caso in cui i rischi idrogeologici siano uniformemente presenti sulla superficie posta al taglio.

Nei tratti di ceduo privi di matricine o di allievi idonei (si hanno frequenti tratti con ceppaie con numerosi polloni filati e piegati non idonei) si procederà al rilascio di parti di ceppaie (o di intere ceppaie), alleggerendo le ceppaie troppo dense e scegliendo alcuni (2-5) polloni meglio conformati (spesso sono quelli al centro della ceppaia) (matricinatura a "voliere", cfr. Bernetti, 1995). In generale è comunque sempre indicato favorire la mescolanza delle specie, anche risparmiando al taglio qualche pianta di specie accessorie per avvantaggiarla nella competizione con i polloni che riscoppieranno.

6.2.2.7 Castagneti (9260)

Lo stato di conservazione dei castagneti è condizionato dalla gestione selvicolturale (es. interventi di ceduazione non rispettosi di turni sufficientemente prolungati), dall'abbandono delle pratiche colturali nei castagneti da frutto, pratiche che favoriscono la permanenza e la rinnovazione del castagno, dalle difficoltà di rinnovazione da seme, dall'azione di patogeni fungini (es. *Cryphonectria parasitica, Phytophtora cambivora*) e danneggiamenti del cinipide galligeno (*Dryocosmus kuriphilus*).

L'obiettivo è dato dalla conservazione dell'habitat garantendone la perpetuità e la rinnovazione presente e futura del castagno, anche esercitando la coltivazione del frutto ricercando forme di gestione colturale di tipo non intensivo (es. che preservino parti di naturalità o seminaturalità nel sottobosco, aree con strutture diversificate anche entro la fustaia da frutto).

Per i boschi governati a ceduo sarà necessario, a seconda dei casi, intervenire con tecniche selvicolturali adeguate (taglio a ceduo matricinato) con lo scopo di evitare l'eccessivo invecchiamento, favorire l'ingresso di altre latifoglie (es. rovere, ciliegio ecc.) e l'evoluzione verso formazioni più stabili, migliorare le condizioni fitosanitarie del soprassuolo (soprattutto per quanto riguarda la lotta alla vespa cinese).

Si considerano in generale opportuni:

- Piano di dettaglio per la gestione e la valorizzazione dei boschi di castagno e la conservazione della presenza della specie, individuando e anche perseguendo modalità e forme colturali non o moderatamente intensive per la produzione del frutto;
- la realizzazione di aree dimostrative/sperimentali permanenti con applicazione di modelli colturali di riferimento, di trattamenti selvicolturali e di interventi selvicolturali idonei alla rinnovazione e conservazione della perpetuità dell'habitat con particolare riferimento a modalità e forme colturali non o moderatamente intensive per la produzione del frutto;
- la realizzazione di interventi selvicolturali di conservazione della presenza del castagno e di valorizzazione dei boschi di castagno e dei castagneti da frutto;
- la progettazione e realizzazione di interventi, su siti limitati e definiti, per la valorizzazione ecoturistica improntata alla didattica alla conoscenza, alla cultura e alla fruizione sostenibile.

6.2.2.8 Boschi montani (9210*, 9220*)

La gestione forestale attiva è perfettamente compatibile contestualizzata in una selvicoltura di stampo naturalistico, con un'accezione di tipo sistemico.

Si ricordano alcuni fattori limitanti i potenziali qualitativi e di stabilità ecologica e strutturale degli habitat come: l'eccessiva e diffusa omogeneità delle strutture; la scarsità o rarità di rinnovazione; l'elevata o eccessiva densità e copertura.

In ragione di ciò la gestione forestale deve essere volta al perseguimento di una maggiore complessità e diversificazione strutturale.

Si propone l'individuazione, in soprassuoli con differenziate tipologie strutturali, di una o più aree su cui eseguire interventi a carattere dimostrativo e/o sperimentale finalizzati al monitoraggio degli effetti di diverse forme di trattamento e/o d'intervento e/o alla realizzazione di interventi finalizzati alla rinnovazione da seme delle specie arboree caratteristiche (per 9210 faggio, tasso e agrifoglio; per 9220 abete bianco) le cui dinamiche sono poco conosciute; le aree saranno delimitate in forma permanente con rilievi dendro-auxometrici di dettaglio ante e post intervento e oggetto di monitoraggi successivi dendro-auxometrici e floristico vegetazionali.

Per l'habitat 9210 la conservazione della presenza di tasso e agrifoglio è un aspetto delicato. Ad esempio il trattamento a ceduo matricinato con distribuzione omogenea delle matricine e con improvvise scoperture al momento del taglio di fine turno non favoriscono l'agrifoglio e/o il tasso; in questo caso si ritiene opportuna l'esecuzione di interventi diversamente modulati che nelle zone di presenza dell'agrifoglio riducano l'effetto dell'improvvisa scopertura realizzando matricinature per gruppi, rilascio di intere ceppaie, sterzatura su alcune ceppaie.

Per l'habitat 9210 lo stato di conservazione è condizionato dall'antico passato colturale di questi boschi che può aver provocato la scadente vigoria e capacità rigenerativa degli individui di *Taxus* e *Ilex* dovuta alla rarità degli individui, alla carenza di individui di entrambi i sessi e di compresenza ravvicinata di individui di entrambi i sessi, alla presenza di strutture coetaneiformi non propriamente adeguate alle esigenze ecologiche delle due specie sempreverdi. Da esperienze condotte in altre aree appenniniche (Monti Reatini) e da alcune informazioni da letteratura specialistica, è stato evidenziato come le faggete con strutture disetaneiformi e irregolari, e con densità disformi o irregolari, sono quelli che consentono una più efficace presenza e conservazione di *Taxus baccata* e/o *Ilex aquifolium*.

Per la migliore conservazione dell'habitat può essere opportuno un percorso progettuale complesso che di seguito si propone in prima istanza in forma sintetica ed esemplificativa:

- eseguire uno studio approfondito sui siti di presenza con individuazione e descrizione degli individui e/o gruppi di *Taxus* e *Ilex* presenti;
- analisi delle tipologie strutturali delle faggete in relazione alla presenza di individui e/o gruppi di *Taxus* e *Ilex* (transect strutturali, rilievi fitosociologici, rilievi dendrocronoauxometrici su faggeta);
- progettazione e realizzazione di interventi sperimentali e dimostrativi di tutela ed espansione dell'habitat 9210;

Gli interventi vanno preceduti e/o accompagnati da una approfondita fase analitica:

- analisi di dettaglio sulla produzione del seme (2-3 anni): quantità e qualità (vitalità);
- analisi della presenza e distribuzione degli individui di ambo i sessi funzionale alla produzione del seme;
- analisi di dettaglio sul novellame e sulle giovani piante presenti: stato di sviluppo, stato vegetativo e fitosanitario, correlazioni con le condizioni di luminosità, correlazioni con le condizioni del substrato;
- analisi della struttura, densità e copertura della fustaia di faggio nell'area di diffusione del tasso e/o dell'agrifoglio e nell'immediato intorno.

Successivamente si potrà procedere alla realizzazione di tre diverse tipologie di azione:

1) Progettazione e realizzazione di interventi selvicolturali sperimentali finalizzati a perseguire una struttura disetaneiforme più favorevole a *Taxus* e *Ilex*;
2) Propagazione di materiale vegetale autoctono di *Taxus baccata* e/o *Ilex aquifolium*;
3) Messa a dimora degli individui di *Taxus baccata* e/o *Ilex aquifolium* propagati ed allevati nelle aree di faggeta interessate dagli interventi selvicolturali.

Gli interventi selvicolturali sono particolarmente delicati esistendo inoltre in Italia limitate esperienze in merito; richiedono quindi uno studio ed una pianificazione attenta e ponderata prevedendo le seguenti fasi:

- individuazione dell'area/e d'intervento da localizzare indicativamente nelle aree marginali a quella di attuale presenza del tasso e all'interno della faggeta nelle immediate vicinanze dell'area con tasso;
- delimitazione permanente della/e area/e o di parte di essa;
- realizzazione di uno o più transect strutturali ante intervento;
- scelta delle piante da abbattere (martellata);
- realizzazione di uno o più transect strutturali post intervento;
- predisposizione di documentazione di progetto esecutivo (relazione tecnica, rilievi dendrometrici, elaborazione dati transect, prospetto di martellata ecc.);
- realizzazione degli interventi di taglio, abbattimento, esbosco.

Taxus baccata e *Ilex aquifolium* sono specie in grado di propagarsi sia per seme che per talea; è noto come le specie siano in grado di emettere ricacci da ceppaia e polloni radicali. Ai fini della riproduzione del fenotipo e del genotipo locali la propagazione per seme è quella che dà le migliori garanzie per gli aspetti genetici; la ridotta consistenza numerica delle popolazioni presenti e la scarsa presenza di piante di buon sviluppo rappresenta un forte limite alla propagazione gamica con materiale autoctono. Previa opportuna verifica della produzione del seme e della sua vitalità si potrà procedere sia con la propagazione per seme che con la propagazione per talea.

In ultima istanza, in alternativa alla propagazione di materiale vegetale autoctono, in caso di eventuali insormontabili problematiche di propagazione, potrà considerarsi l'opportunità di procurarsi semi o semenzali da altri habitat simili in ambiente appenninico.

Di seguito si illustrano le principali fasi operative per le attività di propagazione:

a) Predisposizione di progetto esecutivo per la propagazione, allevamento, e messa a dimora di individui di *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*;
b) Raccolta del seme (settembre-novembre) e prelievo di talee (ottobre-gennaio);
c) Conservazione e trattamento (scarificazione e vernalizzazione) dei semi; conservazione e trattamento delle talee;
d) Semina e radicazione del seme in contenitore; interramento e radicazione delle talee;
e) Allevamento piantine (produzione di semenzali di due anni 1-2s)

La messa a dimora del materiale vegetale propagato e allevato (1-2s) dovrà interessare in maniera privilegiata le aree in cui sono stati realizzati gli interventi selvicolturali sperimentali, e i margini delle aree di attuale presenza di tasso e agrifoglio.

L'intervento nel suo complesso potrebbe essere impostato secondo il seguente schema, eventualmente riproducendolo su più siti e differenziandolo per le due specie.

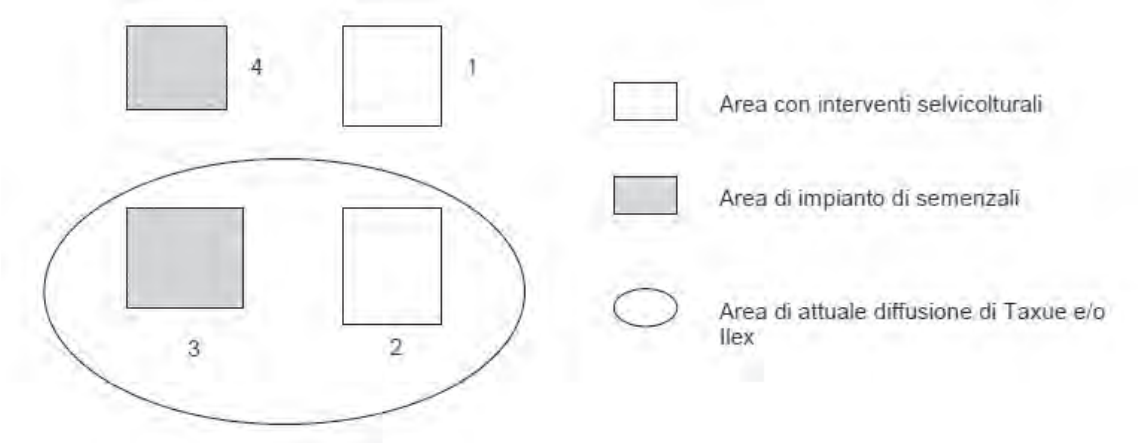


FIGURA 79 – SCHEMA DI INTERVENTO.

Potrebbero così monitorarsi successivamente 4 situazioni tra loro diverse per ogni sito d'intervento.

Principalmente cause antropiche sono all'origine della riduzione della superficie dell'habitat in passato certamente più esteso; attività antropiche che nel corso dei secoli hanno gradualmente alterato struttura e composizione della foresta originaria. Tagli a raso in fustaie e cedui, con improvvise scoperture del suolo, hanno fortemente danneggiato la presenza e la diffusione di *Taxus* e *Ilex* che si avvalgono di un certo grado di copertura e di protezione laterale; queste forme di utilizzazione hanno progressivamente creato strutture coetaneiformi non propriamente favorevoli al tasso. I prelievi legnosi hanno inoltre direttamente interessato gli individui di tasso il cui legno è da sempre considerato pregiato.

Le criticità attuali sono rappresentate dalla rarità degli individui, dalle condizioni vegetative e stato fitosanitario non ottimali, e dalla assenza e difficoltà di rinnovazione.

Le difficoltà di rinnovazione sono da mettere in relazione ai seguenti fattori:

- condizioni di luce e copertura in cui il seme radica ed il novellame si afferma;
- propagazione agamica e condizioni in cui si verifica;
- contenuta o assente produzione di seme (limitatezza di grossi individui adulti con capacità di fruttificazione; essendo specie dioica necessita inoltre della compresenza di individui di ambedue i sessi).

Le formazioni di faggeta con abete bianco di Valle della Corte (habitat 9220*) sono caratterizzate dalla presenza dell'abete limitatamente al piano dominato; "… *il rapido accrescimento dei polloni di faggio del ceduo invecchiato ha determinato una progressiva ed eccessiva dominanza sull'abete bianco che si trova ora in condizioni vegetative estremamente precarie solo nel piano dominato (Gallucci e Urbinati, 2011).. "* (Urbinati, 2014).

Il bosco misto di faggio e abete bianco è certamente all'attualità ricondotto ad ambiti ristretti rispetto alle potenziale diffusione di presenza.

Con il progetto LIFE08NAT/000371/RESILFOR, sono state realizzate azioni di conservazione e valorizzazione dell'abete bianco, sia mediante impianti con materiale locale (microarboreti), sia

con diradamenti selettivi, cercinature ecc., a carico dei polloni di faggio rispetto agli individui target di abete.

Si ritiene necessario programmare, pianificare e realizzare ulteriori azioni di studio e monitoraggio e interventi colturali con significato di prosecuzione, integrazione ed eventuale miglioramento e perfezionamento di quanto realizzato nell'ambito del citato progetto Life.

Gli obiettivi specifici per questo habitat sono quindi i seguenti:

- Mantenere, consolidare e migliorare le condizioni di sviluppo e di presenza dell'abete bianco nella faggeta.
- Mantenere e creare situazioni e strutture diversificate, disformi ed irregolari, in senso spaziale e verticale favorevoli alle dinamiche del bosco misto di faggio ed abete bianco.
- Monitoraggio delle azioni e interventi realizzati nell'ambito del progetto LIFE08NAT/000371/RESILFOR, e prosecuzione ed estensione di interventi fondati su criteri e modalità coerenti con il citato progetto Life.

6.2.3 Specie vegetali

Non essendo presenti specie di interesse comunitario nel sito, viene considerato esclusivamente l'obiettivo di conservazione delle specie definite Beni Ambientali Individui (BAI) di classe di protezione A, per le quali risulta necessario:

1. Divieto di utilizzi forestali di qualsiasi tipo che potrebbero esercitare un impatto, anche indiretto, sui popolamenti: es. *Orobanche salviae.*
2. Mantenimento delle attuali pratiche zootecniche: es. *Botrychium matricariifolium.*
3. Azioni di conservazione ex situ: es. *Orobanche salviae.*
4. Informazione e sensibilizzazione per le specie oggetto di forme di raccolta: es. *Lilium bulbiferum* subsp. *croceum, Gentiana lutea.*
5. Monitoraggio flora di interesse conservazionistico.
6. Monitorare gli habitat di prateria al fine di prevenirne l'inarbustamento.

6.2.4 Specie animali

6.2.4.1 Entomofauna

Gli obiettivi generali sono riconducibili essenzialmente alla conservazione dell'entomofauna legata all'habitat del castagneto ed anche a quello più rappresentato nel sito, la faggeta appenninica con *Taxus* e *Ilex*.

Poiché la specie di interesse comunitario *Osmoderma eremita* è una tipica specie-ombrello per l'entomofauna di ambienti forestali maturi, e quindi con presenza di grandi alberi, tra cui esemplari cavi, senescenti e/o morti in piedi, la sua conservazione (e di conseguenza quella di altre specie xilofaghe o saproxiliche) può essere garantita nel tempo solo dalla corretta gestione del loro habitat in generale, e degli alberi di grandi dimensioni in particolare.

Poiché l'Art. 17 della Direttiva Habitat stabilisce che lo stato di conservazione delle specie dev'essere periodicamente rendicontato, si rileva come le conoscenze sulle specie entomologiche all'interno del SIC siano pressoché inesistenti.

Per conseguire gli obiettivi prefissati sono necessari studi entomologici non solo finalizzati al monitoraggio di *Osmoderma eremita*, ma più in generale sull'entomofauna nemorale, che con ogni probabilità potrà fornire interessanti sorprese .

In fase transitoria, poiché lo stato di conservazione di *Osmoderma eremita* è strettamente dipendente dallo stato di conservazione del suo habitat (nell'ambito del SIC i castagneti ed anche la faggeta) e del suo microhabitat (prevalentemente esemplari di *Castanea sativa* e *Fagus sylvatica* di grandi dimensioni, senescenti, cavi, dovranno essere adottate tutte le misure di conservazione (regolamentazioni, incentivi, azioni dirette, educazione ambientale) necessarie al mantenimento (e dove necessario all'incremento) di detti micro-habitat.

6.2.4.2 Ittiofauna

Per le specie ittiofaunistiche gli obiettivi generali sono riconducibili essenzialmente a migliorare lo stato di conservazione di *Leuciscus souffia muticellus, Barbus plebejus* (sin. *B. tyberinus*), attraverso:

- Monitoraggio quantitativo dell'ittiofauna del reticolo idrico;
- specifico programma di recupero delle specie più minacciate*;*
- contenimento e/o eradicazione degli alloctoni;
- rispetto degli obblighi previsti dagli enti competenti in materia di rilascio del minimo deflusso vitale al fine di garantire garantire ai corpi idrici delle adeguate portate idriche;
- miglioramento della qualità delle acque tramite l'effettuazione di interventi per migliorare lo stato ecologico ed ambientale dei tratti dei corpi idrici dove sono presenti alterazioni;
- miglioramento della possibilità di circolazione della fauna ittica rendendo sormontabili gli sbarramenti trasversali presenti lungo i corsi d'acqua;
- recupero della naturalità delle rive e riqualificazione vegetazione perifluviale, tramite l'effettuazione di interventi di riqualificazione; recupero delle aree perifluviali, con il divieto di esecuzione di interventi in alveo nei periodi di frega delle specie ittiche di interesse comunitario;
- miglioramento della gestione della pesca nelle aree SIC con adeguamento della Carta Ittica e del Regolamento Provinciale;
- per quanto riguarda il recupero e la diffusione dei ceppi indigeni di *Salmo (trutta) trutta* dovranno essere previsti specifici piani di monitoraggio al fine di individuare e localizzare con precisione le residue popolazioni indigene presenti nel SIC; successivamente di dovrà dare avvio a specifici programmi di recupero e diffusione dei ceppi autoctoni mediante riproduzione degli stessi in incubatoio di valle e parallelamente procedere alla progressiva

riduzione e/o divieto delle immissioni di materiale salmonicolo da ripopolamento di origine commerciale in accordo con le previsioni della Carta Ittica regionale.

6.2.4.3 Vertebrati tetrapodi

Gli obiettivi generali sono riconducibili essenzialmente alla conservazione della fauna vertebrata legata agli habitat più rilevanti del sito, rappresentati dai castagneti, faggete e altre tipologie di boschi.

La presenza di grandi alberi è fondamentale come rifugio e per sostenere i nidi delle specie forestali così come fornire importanti fondi di cibo in termini soprattutto di grandi insetti forestali e ragni che rappresentano la dieta delle specie a maggior interesse di conservazione.

Per il lupo la copertura forestale è di importanza strategica rappresentando rifugio sicuro e fonte di terrene di caccia adeguati.

Poiché l'Art. 17 della Direttiva Habitat stabilisce che lo stato di conservazione delle specie deve essere periodicamente rendicontato, si rileva come le conoscenze sui vertebrati all'interno del SIC siano ancora lacunose, essendo fondamentalmente basate su segnalazioni estemporanee e non su studi specialistici più approfonditi. Per conseguire gli obiettivi prefissati sono pertanto da considerarsi fondamentali gli studi finalizzati al monitoraggio di specie ombrello di vertebrati, in quanto ci possono fornire dati estremamente importanti relativi alla presenza e alla distribuzione dei diversi taxa nell'ambito del SIC.

6.3 Scelta degli indicatori utili per la valutazione dello stato di conservazione ed il monitoraggio delle attività di gestione

6.3.1 Generalità

L'individuazione di alcuni elementi indicatori è indispensabile e funzionale alla costruzione di un sistema di monitoraggio e controllo dello stato di conservazione dell'intero sito in relazione alle attività di gestione e al perseguimento degli obiettivi del Piano di gestione. Tali indicatori devono consentire il rilevamento e la valutazione delle variazioni ecologiche divenendo strumento importante per indirizzare o modulare le azioni e gli interventi di gestione.

Il sistema di indicatori deve fare riferimento specifico alla diversa complessità e organizzazione del mosaico territoriale, agli assetti floristico, vegetazionale, forestale, faunistico e idrobiologico, oltre che ai fattori di disturbo e alterazione ambientale. Il quadro informativo deve essere integrato da indicatori relativi al settore socioeconomico, che devono rispondere a una duplice valenza: quella diretta, di rilevazione e misura degli andamenti dei fenomeni socioeconomici, a livello della comunità locale del territorio in cui è ubicato il sito (tendenze demografiche, tassi di attività e disoccupazione, tassi di scolarità, flussi turistici), e quella indiretta, di segnalazione della presenza di fattori di pressione antropica sull'ambiente.

Si tratta quindi di elementi, gli indicatori, che devono fornire risposte ad esigenze gestionali e al contempo rispondere a criteri di sintesi e semplicità di rilevamento e di lettura.

Lo stato di conservazione per un habitat è da considerare soddisfacente quando:

- la sua area di ripartizione naturale e la superficie occupata è stabile o in estensione;
- la struttura, le condizioni e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento nel lungo periodo esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile.

Andranno monitorati con continuità nel tempo l'estensione complessiva dei diversi habitat con particolare riferimento a quelli prioritari e lo stato di conservazione delle specie tipiche e/o guida e dei fattori caratteristici o intrinseci (es. struttura verticale, densità ecc.).

Lo stato di conservazione per una specie animale o vegetale è soddisfacente quando:

l'andamento della popolazione della specie indica che la stessa specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale presente negli habitat del sito;

la presenza quantitativa ed areale di tale specie non è minacciata né rischia la riduzione o il declino in un futuro prevedibile.

La scelta degli indicatori deve rispondere a determinati requisiti e criteri; devono cioè essere:

- di riconosciuta significatività ecologica;
- sensibili ai fini di un monitoraggio precoce dei cambiamenti;
- di vasta applicabilità a scala nazionale;
- di rilevamento relativamente semplice ed economico;
- chiari e non generici;
- ripetibili, indipendentemente dal rilevatore;
- confrontabili nel tempo, e quindi standardizzati;
- coerenti con le finalità istitutive del sito;
- uno strumento concreto in mano all'Ente Gestore, con i quali esso sappia tenere sotto controllo l'evoluzione dei popolamenti e l'influenza su di essi degli interventi gestionali.

In ragione degli studi e ricerche condotti sul sito in tempi diversi, del risultato dei monitoraggi recentemente eseguiti e sulla base delle considerazioni sopradescritte sono stati definiti i seguenti indicatori.

6.3.2 Habitat

Il monitoraggio degli habitat e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- superficie occupata dall'habitat e dai poligoni dell'habitat, e variazione nel tempo di tali parametri;
- struttura dell'habitat necessaria al mantenimento a lungo termine, e prevedibilità della sua presenza in futuro (di particolare rilevanza per gli habitat forestali);

- funzionalità e funzioni specifiche dell'habitat (stato fitosanitario e fisico-vegetativo, processi di rigenerazione e stato di vitalità delle specie tipiche, presenza di specie rare);
- presenza di specie tipiche (quantità specie e copertura).

L'analisi strutturale è particolarmente rilevante per gli habitat forestali; questi devono essere dotati di una diversità strutturale (verticale e orizzontale) sufficiente alla diversificazione della nicchia ecologica (spaziale e trofica) delle specie tipiche dell'habitat (vegetali e animali).

È possibile riconoscere, nei diversi tipi di habitat forestali, una struttura nella distribuzione orizzontale e verticale degli individui che tende a crearsi per dinamiche naturali, legate alle modalità e ai tempi d'insediamento della rinnovazione naturale delle specie caratteristiche dell'habitat, e legate ai rapporti di competizione intraspecifici e interspecifici (Del Favero et al., 2000).

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Dimensione della tessera più estesa dell'habitat	Tutti gli habitat	Ettari e frazioni fino al m^2	Superficie territoriale, misurata in ettari e frazioni fino al m^2, della tessera di maggiori dimensioni occupata dall'habitat	Carta habitat e DB associato con superfici e successivi aggiornamenti	Drastica riduzione della dimensione delle tessere occupate dall'habitat	
Estensione dell'habitat	Tutti gli habitat	Ettari e frazioni fino al m^2	Superficie territoriale, misurata in ettari e frazioni fino al m^2, occupata dall'habitat	Carta habitat e DB associato con superfici e successivi aggiornamenti	Riduzione eccessiva della copertura, inferiore ad 1/5 della superficie attuale	Rossi & Parolo, 2009
Presenza di specie caratteristiche	Tutti gli habitat	Numero di specie e copertura 50 m^2	Numero di specie e copertura del *Festuco-Brometalia* 50 m^2	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del *Festuco-Brometalia*	
Presenza di specie di orchidee nell'habitat 6210	Habitat 6210	Numero di specie e copertura 50 m^2	Numero di specie e copertura tra le *Orchidaceae*	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri : (a) presenza di un ricco contingente di specie di orchidee; (b) presenza di un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale; (c)) presenza di una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.	
Struttura verticale dell'habitat	Tutti gli habitat forestali	Numero	Numero di strati in cui è articolata la vegetazione	Rilevamenti floristici / fitosociologici		DM 3 settembre 2002
Superficie forestale gestita a ceduo	Tutti gli habitat forestali	Ettari e %	Ettari e % di superficie forestale gestita a ceduo	Carta Forestale, Progetti e/o Pianificazione di settore, rilievi forestali		

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di alberi morti in piedi	Tutti gli habitat forestali	Numero alberi/ettaro	Numero alberi morti in piedi per ettaro	Rilievi forestali		
Presenza di necromassa	Tutti gli habitat forestali	m^3/ettaro	Metri cubi di necromassa per ettaro	Stime/rilevamenti forestali	Meno di 10 m^3 /ettaro viene qui indicata come una situazione non favorevole	Mason & Cavalli, 2003
Incendi	Tutti gli habitat forestali	Densità dei punti di innesco e superficie percorsa	Verifica della Presenza/assenza dei punti di innesco e della tipologia di incendio (es: di chioma, al suolo)	Osservazioni e misurazioni in campo		
Presenza di specie alloctone (es. *Robinia pseudoacacia*)	Tutti gli habitat forestali	Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha)	Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha)	Rilevamenti floristici / fitosociologici e/o forestali	Oltre 40% viene considerata una situazione non favorevole	
Indice di rinnovazione (IR)	Tutti gli habitat forestali	Numero di semenzali affermati/ettaro di specie forestali tipiche dell'habitat	Numero di semenzali affermati/ettaro specie forestali tipiche dell'habitat	Rilevamenti forestali	Assenza di semenzali affermati	

TABELLA 30 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DEGLI HABITAT.

6.3.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico

Il monitoraggio delle specie vegetali di interesse conservazionistico e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- Stima della popolazione.
- Numero e distribuzione aree e siti di presenza.

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di specie di aree aperte e praterie	*Botrychium matricariifolium, Gentiana lutea*	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	Aggiornamenti bibliografici e osservazioni sul campo	drastica riduzione delle stazioni note, drastica riduzione della superficie occupata, estinzione	Bartolucci F., Stinca A., Tinti D., Conti F., 2014. I Beni Ambientali Individui del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. La Flora. Relazione finale.
Presenza di specie ambiente forestale	*Orobanche salviae*, *Lilium bulbiferum subsp. croceum.*	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	Aggiornamenti bibliografici e osservazioni sul campo	drastica riduzione delle stazioni note, drastica riduzione della superficie occupata, estinzione	Bartolucci F., Stinca A., Tinti D., Conti F., 2014. I Beni Ambientali Individui del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. La Flora. Relazione finale.

TABELLA 31 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELLA FLORA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO.

6.3.4 Fauna

Il monitoraggio delle specie animali di interesse conservazionistico e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- Processi informativi di base.
- Status delle zoocenosi.
- Composizione di zoocenosi guida.
- Presenza di specie animali alloctone.

6.3.4.1 Invertebrati

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di habitat di *Osmoderma eremita*	*Osmoderma eremita*	Numero	Castagni e Faggi vetusti, cavi, senescenti, deperenti o morti in piedi per unità di superficie	Rilievo su campo		
Mantenimento necromassa in piedi e al suolo	*Osmoderma eremita*	Numero	Mantenimento necromassa in piedi o al suolo		20 - 30 m3 /ha	Lachat & Bütler Sauvain, 2008
Mantenimento e creazione di habitat per Coleotteri legati ai grandi alberi vetusti	*Osmoderma eremita*	Numero	Individuazione di isole di invecchiamento degli alberi a tempo indefinito		Minimo un isolotto di invecchiamento di 0,5-1 ha ogni 10 ettari.	Noblecourt, 1996
Individuazione e mantenimento fino a deperimento finale di grandi castagni e faggi cavi favorevoli allo sviluppo della specie	*Osmoderma eremita*	Numero	Identificazione e marcatura di grandi alberi da mantenere in piedi fino a completo deperimento			Bensettiti & Gaudillat, 2002; Campanaro et al., 2011
Presenza di *Osmoderma eremita*	*Osmoderma eremita*	Numero	Stima della consistenza delle popolazioni nel sito	Rilievo su campo	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su almeno sei anni	Kaila, 1993; Siitonen, 1994; Trizzino et al., 2013

TABELLA 32 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELL'INVERTEBRATOFAUNA.

6.3.4.2 Ittiofauna

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI
Barbus plebejus	Specie di interesse comunitario (All. II e All. V Direttiva Habitat)	Struttura di popolazione Indici di abbondanza	Classi di età Classi di abbondanza	Censimenti ittici di tipo diretto	Popolazioni rarefatte e non strutturate	Moyle & Nichols, 1973 Turin et al., 1999
Leuciscus souffia muticellus	Specie di interesse comunitario (All. II Direttiva Habitat)	Struttura di popolazione Indici di abbondanza	Classi di età Classi di abbondanza	Censimenti ittici di tipo diretto	Popolazioni rarefatte e non strutturate	Moyle & Nichols, 1973 Turin et al., 1999

TABELLA 33 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELL'ITTIOFAUNA.

6.3.4.3 Vertebrati tetrapodi

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di habitat di adatti alla caccia del Lupo	*Canis lupus*	Numero	Habitat a basso disturbo e ricchi di potenziali prede	Rilievo su campo mediante transetti	Riscontro di almeno un segno di presenza ogni 3 km di transetto	
Consistenza popolazioni di Succiacapre	*Caprimulgus europaeus*	Numero	Riscontro presenze al canto notturno	Transetti o punti di ascolto	Un riscontro per punto di ascolto nel periodo riproduttivo	
Consistenza popolazioni di Averla piccola	*Lanius collurio*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Falco pecchiaiolo	*Pernis apivorus*	Numero	Riscontro presenze	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Balia dal collare	*Ficedula albicollis*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Picchio dorsobianco	*Dendrocopos leucotos*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 10% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Salamandrina	*Salamandrina perspicillata*	Numero	Conteggio riproduttori in pozze campione	Punti di conteggio	Diminuzione del 10% delle presenze	

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
dagli occhiali						
Consistenza popolazioni di Ululone	*Bombina pachypus*	Numero	Conteggio riproduttori in pozze campione	Punti di conteggio	Diminuzione del 10% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Aquila reale	*Aquila crhisaetos*	Numero	Riscontro presenze in serie di giorni di controllo	Punti di controllo visivo	Diminuzione del 20% dei passaggi	
Consistenza popolazioni di Gracchio	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Numero	Riscontro presenze in serie di giorni di controllo	Punti di controllo visivo	Diminuzione del 20% dei passaggi	
Consistenza popolazioni di Falco pellegrino	*Falco peregrinus*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Tottavillla	*Lullula arborea*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	

TABELLA 34 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI FAUNA VERTEBRATA.

7 QUADRO DELLA STRATEGIA DI CONSERVAZIONE

7.1 Generalità

Per il perseguimento degli obiettivi di gestione secondo le linee guida strategiche descritte sono state individuate le misure di conservazione, le azioni e gli interventi descrivendone le principali caratteristiche tecniche e operative.
Come visto in precedenza, le misure di conservazione sono state determinate in relazione alle esigenze ecologiche degli habitat e delle specie.

7.2 Misure di conservazione

7.2.1 Misure regolamentari

Sono misure regolamentari gli interventi di tipo normativo o regolativo riguardanti lo stato di conservazione degli habitat e delle specie per i quali sono stati individuati i siti. Essi consistono in disposizioni generali e astratte riferite alle attività ammesse o vietate all'interno dei siti. Sono misure regolamentari, inoltre, gli interventi di natura pianificatoria o programmatoria a contenuto generale.

7.2.2 Misure amministrative

Sono misure amministrative gli interventi provenienti da autorità amministrative e gli interventi a contenuto provvedimentale (cioè concreto e puntuale) riguardanti lo stato di conservazione degli habitat e delle specie per i quali sono stati individuati i siti.
Esse comprendono ordini, autorizzazioni, divieti e prescrizioni riferite, non in termini generali, ma puntuali, a singole aree o a singoli elementi interni alle aree.

7.2.3 Misure contrattuali

Sono misure contrattuali gli interventi previsti in accordi tra più soggetti, riguardanti lo stato di conservazione degli habitat e delle specie per i quali sono stati individuati i siti.
Tali accordi possono essere stipulati tra soggetti privati o tra autorità pubbliche e soggetti privati, al fine di conservare gli habitat o le specie in questione.
Tra le misure contrattuali possono essere compresi anche gli strumenti della cosiddetta "programmazione negoziata", come gli Accordi di programma, i Contratti d'area e i Patti territoriali.

7.2.4 Misure di conservazione generali comuni a tutti i siti Natura 2000

1. Ai Siti Natura 2000 (SIC, ZPS e ZSC), o parti di essi, ricadenti all'interno del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga si applicano le presenti misure di conservazione nonché quelle previste dalla normativa vigente, ai sensi dell'art. 4, comma 3, del D.P.R. n. 357/1997 e s.m.i.;
2. In particolare, oltre alle misure di cui ai successivi punti, formano parte integrante del sistema di misure di conservazione degli habitat e delle specie di cui alle direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE, la legge n. 394/1991 e s.m.i. e le seguenti norme del Parco:
    - D.P.R.5-6-1995 Istituzione dell'Ente Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.
    - Disciplinare per le attività di campeggio nel Parco, approvato con DCD n. 15 del 26 maggio 1998.
    - Disciplinare di indennizzo per mancato taglio approvato con DCD n. 55 del 22 dicembre 1998.
    - Disciplinare per le attività alpinistiche nel territorio del Parco approvato con DCD n.56 del 28 dicembre 2006.
    - Disciplinare per l'introduzione, da parte dei privati, di armi, esplosivi, e qualsiasi mezzo distruttivo e di cattura faunistica nel territorio del Parco, approvato con Delibera Presidenziale n. 16 del 25/09/2012.
    - Disciplinare per la realizzazione di recinzioni a protezione dei danni da specie di fauna selvatica, approvato con Delibera Presidenziale n.4 del 25/03/2014.
    - Disciplinare per la gestione della popolazione del cinghiale (*Sus scrofa*) tramite cattura, abbattimento selettivo e girata approvato con Delibera Presidenziale n. 13 del 05.06.2012.
    - Disciplinare per la ricerca scientifica e biosanitaria approvato con DCD n.30 del 28 agosto 1997.
    - Disciplinare per le riprese foto video cinematografiche approvato con DCD n. 26 del 20 dicembre 2000.
    - Disciplinare per il reperimento lavorazione e riutilizzo del materiale lapideo approvato con DCD n. 4 del 05 aprile 2000.
    - Disciplinare per l'indennizzo e la prevenzione dei danni arrecati al patrimonio zootecnico dalla fauna selvatica nel territorio del Parco, approvato con Delibera Presidenziale n.15 del 15/07/2014.
    - Disciplinare per l'indennizzo dei danni riconducibili a fauna selvatica cinghiale, capriolo e cervo, arrecati al patrimonio agricolo nel territorio del Parco.
    - Linee guida per la disciplina delle attività di pascolo nel Parco Nazionale Gran Sasso Monti della Laga - Delibera Presidenziale n. 21 del 30.10.2012 Progetto LIFE11NAT/IT/234 PRATERIE.

- Piano antincendio boschivo del PNGSL 2013-2017 approvato con Delibera presidenziale n. 24 del 23 luglio 2013.

3. Ai Siti Natura 2000, o parti di essi, ricadenti nel territorio marchigiano del Parco si applicano, oltre alle misure di cui ai precedenti punti 1 e 2, le misure di conservazione di cui agli allegati 1 (misure minime di conservazione per i Siti di Importanza Comunitaria), 2 (misure minime di conservazione per le Zone di Protezione Speciale), e 4 (misure minime di conservazione per le Zone di Protezione Speciale sulla base delle tipologie ambientali di riferimento), alla DGR Marche n. 1471 del 27/10/2008 e s.m.i..
4. Ai Siti Natura 2000, o parti di essi, ricadenti nel territorio marchigiano del Parco si applicano, altresì, le linee guida previste all'art. 23 comma 1 lettera c della L.R. n. 6/2007 adottate con DGR 220/2010 successivamente modificata dalle DGR 23/2015 e 57/2015.

7.2.5 Misure per gli ecosistemi forestali

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

91AA* - Boschi orientali di quercia bianca

9210* - Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

9220* - Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis*

9260 – Boschi di *Castanea sativa*

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Invertebrati	Rosalia alpina (*Rosalia alpina*)
Invertebrati	Scarabeo eremita odoroso (*Osmoderma eremita*)
Anfibi	Ululone dal ventre giallo (*Bombina pachypus*)
Anfibi	Salamandrina dagli occhiali settentrionale (*Salamandrina perspicillata*)
Uccelli	Balia dal collare (*Ficedula albicollis*)
Uccelli	Picchio dorsobianco (*Dendrocopos leucotos*)
Uccelli	Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)
Uccelli	Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)
Mammiferi	Lupo (*Canis lupus*)

Misure regolamentari:

1. All'interno delle aree boscate ricadenti in zona A del Parco sono vietate tutte le utilizzazioni forestali, fatti salvi i diritti reali e gli usi civici delle collettività locali. MISURA INDENNIZZABILE

2. È vietato il taglio raso nelle fustaie, salvo il taglio raso a buche di ampiezza non superiore al doppio dell'altezza delle piante dominanti[2], previa autorizzazione dell'Ente Parco. MISURA INDENNIZZABILE
3. Sono escluse dal taglio le fasce boschive per una larghezza di 100 metri[3] dal limite superiore della vegetazione arborea; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla sicurezza ed incolumità di cose e persone e alla tutela dello stato fitosanitario, previa autorizzazione dell'Ente Parco. MISURA INDENNIZZABILE
4. Nei boschi è vietata la realizzazione di nuove piste o strade, se non per eccezionali e motivate esigenze e previa autorizzazione paesaggistica ai sensi del Dlgs 42/2004 e s.m.i. , nulla osta per il vincolo idrogeologico in merito al movimento terra ed estirpazione di ceppaie ed eventuale compensazione ambientale di cui all'art. 12 della L.R. n. 6/2005. Sono fatte salve le eventuali "infrastrutture strettamente necessarie" per le "utilizzazioni produttive tradizionali" di cui all'art. 12, co. 2, lett. b) della L. 394/91, che sono ammesse in ZONA B del Parco, solo se identificate tipologicamente e disciplinate nelle loro modalità di realizzazione dal Regolamento del Parco.
5. È vietato il transito con veicoli a motore al di fuori della viabilità esistente. Sono fatti salvi gli interventi forestali autorizzati dall'Ente Parco e quelli da effettuare per motivi di sicurezza ed incolumità di cose e persone.
6. È vietato il taglio della vegetazione adiacente ai corsi d'acqua perenni e temporanei, così come individuati nella cartografia allegata al piano di gestione, per una fascia della profondità di 10 metri per lato dalla linea di impluvio, qualora non si ravvisino problemi legati alla prevenzione del dissesto idrogeologico e dei danni legati ad eventi meteorologici eccezionali; è inoltre vietato il taglio in prossimità di sorgenti e pozze d'acqua per un raggio di 10 metri dalle sponde. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione e miglioramento strutturale degli habitat quali ripuliture dalla vegetazione infestante, diradamenti, tagli fitosanitari, rinfoltimenti ecc..
7. É vietato il concentramento e l'avvallamento nel letto dei corsi d'acqua e nei fossi, salvo motivi di sicurezza ed incolumità di cose e persone, previa autorizzazione dell'Ente Parco.

---

[2] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 19 comma 1.

[3] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 14 comma 1.

8. Al termine delle utilizzazioni dovranno essere allontanati nel più breve tempo possibile i residui delle lavorazioni di qualsiasi dimensione dagli alvei di corsi d'acqua, canali, strade, piste, mulattiere, sentieri e fasce antincendio[4].
9. In presenza di habitat prioritari (91AA*, 9210*, 9220*), nelle operazioni di utilizzazione sono adottati accorgimenti consistenti nella adeguata segnalazione e/o delimitazione di piccole aree in cui sono presenti gruppi di piante o singole piante da tutelare e nella scelta della direzione di abbattimento dei fusti arborei e conseguente localizzazione dei lavori di sramatura, depezzatura ed individuazione accurata dei percorsi di concentramento del materiale tagliato, in modo da arrecare il minor disturbo possibile ai gruppi di piante o singole piante da tutelare.
10. Sono vietate le modificazioni di destinazione d'uso del suolo dei boschi.
11. È vietata la nuova edificazione nei boschi, anche con strutture temporanee e/o a fini agro-silvo-pastorali.
12. Nell'esecuzione di tagli boschivi di fine turno dei cedui su superfici superiori a 3 ettari devono essere rilasciate superfici forestali destinate all'invecchiamento indefinito, denominate "isole di biodiversità". Le isole di biodiversità sono rappresentative delle formazioni forestali presenti nell'area e interessano le zone, del lotto boschivo al taglio, più rilevanti dal punto di vista ambientale, da individuare prioritariamente in presenza di nuclei di formazioni caratterizzanti habitat prioritari (ai sensi della Direttiva 92/43/CEE) o in presenza di siti dove è segnalata la presenza di specie di interesse conservazionistico e/o siti di riproduzione, nidificazione, alimentazione e svernamento per tali specie.

    L'estensione delle isole di biodiversità ammonta al 3% della superficie al taglio.

    Ciascuna isola ha estensione non inferiore a 500 metri quadrati.

    In fase di progettazione le isole di biodiversità sono rappresentate in cartografia e i dati relativi sono informatizzati e georiferiti nel sistema UTM 33 INT1909 ED50 e WGS84 e forniti all'Ente Parco e al Coordinamento territoriale per l'Ambiente del Corpo Forestale dello Stato in formato shapefile.

    Gli alberi interni alle isole non concorrono alla determinazione del numero di matricine da rilasciare a dote del bosco.

    All'interno delle isole di biodiversità possono essere effettuati interventi di tipo fitosanitario, previo parere positivo del servizio fitosanitario regionale e autorizzazione da parte dell'Ente Parco, e quelli finalizzati alla tutela della salvaguardia idrogeologica del territorio, previa autorizzazione da parte dell'Ente Parco. MISURA INDENNIZZABILE
13. Il legno morto, di diametro superiore a 25 cm, deve essere rilasciato integralmente per la sua importante funzionalità ecologica. Nell'esecuzione degli interventi selvicolturali nei

[4]Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 11 comma 3.

boschi governati a fustaia, il legno morto in piedi o a terra, di diametro superiore a 25 cm, deve essere rilasciato integralmente a meno che ciò non arrechi comprovati problemi di sicurezza per l'incolumità delle persone (limitatamente a quello in piedi), in relazione alla contiguità con vie d'accesso (strade forestali, piste, sentieri). Nell'esecuzione degli interventi selvicolturali nei boschi cedui che hanno superato il turno consuetudinario e che vengono avviati ad alto fusto, devono essere rilasciati, se presenti, tutti i fusti arborei morti in piedi, stroncati o marcescenti con diametro a petto d'uomo superiore a 15 cm, a meno che ciò non arrechi comprovati problemi di sicurezza per l'incolumità delle persone, in relazione alla contiguità con vie d'accesso (strade forestali, piste, sentieri). Qualora ricorrano circostanze speciali quali morie diffuse per agenti patogeni o atmosferici, con correlato aumentato rischio di incendio o per la pubblica incolumità, sono consentiti interventi straordinari per la messa in sicurezza delle aree boschive che possono prescindere dalle limitazioni sopra indicate, previa motivata autorizzazione da parte dell'Ente Parco, con la quale sono rideterminati i limiti ammissibili. MISURA INDENNIZZABILE

14. Al fine di diversificare la struttura forestale e conservare i siti di nidificazione, di rifugio, di alimentazione, riproduzione e di sviluppo larvale delle zoocenosi specie faunistiche forestali, sono preservati dal taglio boschivo, salvo motivata autorizzazione da parte dell'Ente Parco:
    - i fusti arborei delle seguenti specie forestali e con le dimensioni di seguito indicate:
        a) diametro del fusto a petto d'uomo superiore a 40 cm (acero campestre, acero minore, leccio);
        b) diametro del fusto a petto d'uomo superiore a 50 cm (acero riccio, acero di monte, ontano nero, ontano bianco, carpino bianco, ciliegio, frassino maggiore, noce, pioppo nero, pioppo bianco, pioppo tremolo, salice bianco, salicone, sorbi, olmo campestre); sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle specie, al miglioramento della struttura del bosco e alla sicurezza ed incolumità di cose e persone;
    - tutti i fusti arborei delle seguenti specie forestali: abete bianco (popolamenti naturali), agrifoglio, betulla, bosso, farnia, frassino meridionale, melo selvatico, olmo montano, pero selvatico, tasso, tigli; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle speci, al miglioramento della struttura del bosco ed alla sicurezza ed incolumità di cose e persone;
    - gli alberi che presentano nidi o cavità evidenti; intorno a questi alberi è inoltre interdetto il taglio su un'area circolare di almeno 10 m di raggio; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla sicurezza ed incolumità di cose e persone;
    - gli alberi su cui sono presenti nidi di rapaci; intorno a questi alberi è, inoltre, interdetto il taglio su un'area circolare di almeno 200 m di raggio; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle specie, al miglioramento della struttura del bosco e

alla sicurezza ed incolumità di cose e persone, da eseguirsi al di fuori dei periodi di nidificazione;

- gli alberi su cui sono presenti nidi di Picchio dorsobianco; intorno a questi alberi è, inoltre, interdetto il taglio su un'area circolare di almeno 200 m di raggio;sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle specie, al miglioramento della struttura del bosco e alla sicurezza ed incolumità di cose e persone, da eseguirsi al di fuori del periodo di nidificazione;
- le aree, di almeno 200 m di raggio, in cui è accertata la presenza in periodo di nidificazione del Picchio dorsobianco;
- aree circolari di 500 m di raggio circostanti nidi di Aquila reale; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle specie, al miglioramento della struttura del bosco e alla sicurezza ed incolumità di cose e persone, da eseguirsi al di fuori del periodo di nidificazione.

  In relazione alle specie interessate, l'Ente Parco potrà richiedere superficie di rispetto diverse, in relazione alla presenza di nidi di specie di particolare interesse conservazionistico.
- almeno due individui arborei ad ettaro, se presenti, il cui fusto sia ricoperto da edera, per garantire protezione alle specie di uccelli svernanti o che nidificano all'inizio della primavera. MISURA INDENNIZZABILE

15. Gli interventi forestali e le modalità tecniche di loro attuazione sono orientati al prioritario rispetto della rinnovazione naturale e della vegetazione spontanea arbustiva ed erbacea. È fatto espresso divieto di ripulire il sottobosco, salvo quanto disposto per il recupero dei castagneti da frutto o a seguito di motivata disposizione da parte dell'Ente Parco e di altre amministrazioni competenti per specifiche esigenze legate alla prevenzione degli incendi boschivi. È consentita l'asportazione della sola ramaglia residua del taglio boschivo e del legno morto in piedi e a terra di diametro inferiore a 25 cm. Non è consentita l'asportazione della lettiera.
16. Nei boschi governati a ceduo, sono consentite, previa autorizzazione, le tagliate di utilizzazione finale che, da sole o in continuità con le tagliate effettuate nei precedenti due anni, rilasciano scoperta un'area inferiore a 2 ettari[5]. Due o più aree boscate contigue da sottoporre al taglio ceduo, nel caso siano appartenenti alla medesima proprietà e a unica formazione forestale omogenea per classe età, struttura e fisionomia, anche se separate da una fascia superiore a 20 metri, costituiscono un unico intervento da sottoporre a

[5] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 8 comma 1 e 4 e Delib. G.R. 26 gennaio 2015, n. 23 "DPR 8 settembre 1997, n. 357.- Legge regionale 12 giugno 2007. n. 6. Linee guida regionali per la Valutazione di incidenza di piani ed interventi. Modifica della DGR n. 220/2010.

valutazione di incidenza secondo la normativa regionale vigente, qualora la superficie complessiva ecceda i limiti di cui sopra.

17. Nei boschi cedui semplici o matricinati il turno dei tagli non può essere inferiore a:
    - 30 anni per i cedui di faggio;
    - 25 anni per i cedui di querce, carpini, aceri, frassini ed altre latifoglie;
    - 15 anni per i cedui di castagno;
    - 10 anni per i cedui di robinia, nocciolo, salici, pioppi, ontani. MISURA INDENNIZZABILE
18. I boschi cedui di età superiore a 1,5 volte il turno, qualora le condizioni pedoclimatiche, i parametri stazionali e selvicolturali, l'assetto evolutivo - colturale e la potenzialità del bosco lo consentano, dovranno essere obbligatoriamente avviati all'altofusto[6]. Nel caso dei cedui di faggio, in alternativa all'avviamento all'alto fusto, potrà essere previsto il trattamento a sterzo. MISURA INDENNIZZABILE
19. Nei boschi governati a ceduo, al momento dell'esecuzione dei tagli di fine turno, il numero di matricine, da riservare per ogni ettaro di superficie sottoposta ad utilizzazione forestale, è non inferiore a:
    - 100 nei boschi a prevalenza di faggio, querce, carpini, aceri, frassini ed altre latifoglie;
    - 50 nei boschi a prevalenza di castagno, robinia, nocciolo, salici, pioppi, ontani[7].
20. Almeno un terzo del numero di matricine da riservare è di età multipla del turno e tra queste sono destinate all'invecchiamento indefinito almeno dieci matricine ad ettaro, e in proporzione per frazione di bosco soggetta ad utilizzazione, scelte tra quelle con diametro maggiore a petto d'uomo. MISURA INDENNIZZABILENella scelta delle matricine prevale un criterio di tipo qualitativo, in modo da rilasciare per il turno successivo matricine con fusti vigorosi. Le matricine sono scelte fra gli alberi da seme, o in mancanza fra i polloni, di migliore portamento e più sviluppati.
21. Le matricine sono distribuite in modo uniforme oppure a gruppi su tutta la superficie della tagliata.
22. Nel caso di rilascio di matricine per gruppi, i gruppi hanno larghezza minima, misurata al piede degli alberi posti al margine del gruppo, non inferiore a cinque metri. La distanza fra i singoli gruppi, non può essere superiore a 40 metri.
23. Nei boschi ad alto fusto le operazioni di taglio intercalare devono essere finalizzate alla disetaneizzazione delle strutture boschive e, nei tratti a bassa acclività ed assenza di radure, all'interruzione della copertura arborea, con interventi di diradamento ed apertura di

---

[6] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 29.

[7] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 27, comma 2.

buche. I prelievi non possono superare, a seconda della densità arborea di partenza, il 30% della massa legnosa complessiva.

24. Nella progettazione e nella realizzazione degli interventi selvicolturali in boschi con presenza di tasso e agrifoglio (habitat 9210*) e/o abete bianco (habitat 9220*), la selezione dei fusti arborei da tagliare dovrà evitare la creazione di condizioni di piena luce e il danneggiamento dei fusti di tasso, agrifoglio e abete bianco.
25. Il recupero dei castagneti da frutto abbandonati a castagneti coltivati, da eseguire mediante il taglio della vegetazione insediatasi spontaneamente, la potatura od il taglio delle vecchie piante di castagno, l'innesto di nuovi soggetti, è soggetto a preventiva autorizzazione. Le vecchie piante di castagno, morte in piedi, qualora non comportanti rischi per la sicurezza di cose e persone dovuti alla loro instabilità o perché attaccate da fitopatie fungine (cancro corticale, mal dell'inchiostro) devono essere rilasciate in misura minima di 4 esemplari ad ettaro. MISURA INDENNIZZABILE
26. Al fine di non interferire con il periodo riproduttivo delle specie animali soggette a tutela, la stagione di taglio in relazione ai tagli di fine turno, sia per i cedui, sia per le fustaie, è sospesa:
    - nel periodo compreso fra il 1 aprile e il 30 giugno fino a 1.300 metri di quota;
    - nel periodo compreso fra il 1 aprile e il 15 luglio per le quote superiori a 1.300 metri, allo scopo di salvaguardare la riproduzione di specie tardive come la balia dal collare (*Ficedula albicollis*);
    - nel periodo compreso fra il 1 marzo e il 15 luglio, per le aree di accertata presenza e per le aree maggiormente idonee, opportunamente individuate e cartografate dall'Ente Parco, per le specie precoci come i picchi (*Dendrocopos* sp. pl.) e per specie di insetti saproxilici (*Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina*, *Cerambyx cerdo*).
    - nel periodo compreso fra il 15 febbraio e il 31 luglio entro 500 m dai nidi occupati di aquila reale.

    Nei periodi indicati è altresì vietato svolgere le operazioni di concentramento, esbosco e sezionatura del materiale abbattuto mediante strumenti a motore. L'Ente Parco, per accertate e motivate esigenze di protezione della fauna e della flora e in generale di tutela dell'ambiente, può modificare i termini temporali di cui sopra. Qualora ricorrano circostanze speciali quali morie diffuse per agenti patogeni o atmosferici, con correlato aumentato rischio di incendio o per la pubblica incolumità, sono consentiti interventi straordinari ed urgenti per la messa in sicurezza delle stesse aree boschive, previa autorizzazione dell'Ente Parco. MISURA INDENNIZZABILE
27. Al fine di incrementare la presenza di Chirotteri fitofili, un ambiente forestale deve fornire permanentemente 15-20 rifugi arborei per ettaro, condizione che si realizza con la presenza media di 3-7 alberi idonei (con cavità e fessure ecc.) per ettaro da rilasciare ad invecchiamento indefinito, qualora non comportanti rischi per la sicurezza di cose e persone

dovuti alla loro instabilità o perché attaccati da fitopatie fungine (cancro corticale, mal dell'inchiostro ecc.). MISURA INDENNIZZABILE

Misure contrattuali:

1. Il concentramento deve essere preferibilmente eseguito manualmente o attraverso l'utilizzo di strutture non fisse come canalette e gru a cavo o con animali da soma (cavalli e muli).
2. Nell'esecuzione dei tagli di diradamento dei soprassuoli coetanei devono essere eliminati preferibilmente i fusti arborei del piano dominato, rilasciando quelli di migliore sviluppo e conformazione.
3. Nei soprassuoli di conifere costituenti habitat di specie, così come individuati e cartografati dall'Ente Parco, l'obiettivo nel medio e lungo periodo è la conservazione dei soprassuoli allo scopo di mantenerne per quanto possibile inalterate le condizioni ecologiche. Nei soprassuoli di conifere da trasformare in habitat di interesse comunitario, così come individuati e cartografati dall'Ente Parco, l'obiettivo nel medio e lungo periodo è la rinaturalizzazione dei soprassuoli, da perseguire con interventi volti a favorire il graduale inserimento, per via autonoma spontanea, delle latifoglie autoctone e l'affermazione di quelle già presenti. Il tipo e l'intensità degli interventi da realizzare sono in funzione delle condizioni del soprassuolo di origine artificiale: nei rimboschimenti sono effettuati interventi di diradamento con intensità di prelievo non superiore al 30% della massa legnosa viva in piedi prima dell'intervento; nei rimboschimenti caratterizzati dalla presenza di nuclei di rinnovazione di specie autoctone, è consentita l'apertura di buche di superficie non superiore 300 m^2 intorno a tali nuclei, rispettando in ogni caso i limiti di prelievo di massa legnosa sopra indicati. In zona C, laddove le condizioni stazionali lo consentano, gli interventi possono avere intensità maggiore, previa motivata autorizzazione dell'Ente Parco.
4. Per favorire la diversificazione strutturale e l'insediamento della rinnovazione naturale di specie pioniere quali sorbi (*Sorbus* spp.), aceri (*Acer* spp.), salicone (*Salix caprea*) e pioppo tremulo (*Populus tremula*), permettendo al contempo lo sviluppo di specie del sottobosco come lampone (*Rubus idaeus*) e fragola (*Fragaria vesca*), nelle fustaie coetanee potranno essere aperte piccole buche di ampiezza unitaria non superiore a 300 m^2, distribuite a macchia di leopardo.
5. Propagazione in situ ed/o ex-situ delle specie *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*, caratterizzanti l'habitat 9210*, ed *Abies alba*, caratterizzante l'habitat 9220*, per garantire la conservazione dei genotipi e fenotipi locali e la produzione di materiale vegetale da utilizzarsi per rinfoltimenti e/o sottopiantagioni nei siti e/o in altri siti della Rete Natura 2000 in Regione Marche, anche mediante accordo di programma/convenzione con ASSAM.
6. Progettazione e messa in opera di protezioni individuali o per piccoli gruppi a tutela della rinnovazione e/o di giovani individui in via di affermazione e/o affermati di *Taxus baccata* ed *Abies alba*.

7. Realizzazione di recinzioni dei castagneti da frutto per impedire l'ingresso ai cinghiali e per evitare la diffusione di patologie come il mal dell'inchiostro e la perdita del prodotto dovuto all'attività trofica dei cinghiali.
8. Nei pressi dei siti riproduttivi di Anfibi, dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo, in funzione delle deboli pendenze, è auspicabile limitare l'accesso ai cinghiali, attraverso la realizzazione di staccionate o recinzioni elettrificate.
9. Posizionamento di rifugi artificiali per Chirotteri (bat box in cemento segatura, "batboard" o adatte strutture o creazione di rifugi in alberi esistenti mediante sagomature, scavi o fessurazioni ad hoc).
10. Al fine di incrementare la presenza di Chirotteri fitofili è incentivata la creazione di specchi d'acqua di superficie minima di 10-20 m^2. Lungo i torrenti esistenti, oltre a facilitare il ristagno in zone a minima pendenza, se le sponde sono coperte da vegetazione è necessario procedere periodicamente al diradamento della stessa solo nei punti in cui la corrente è bassa o assente.

Monitoraggi e ricerche:

1. Monitoraggio della consistenza e dello stato vegetativo della rinnovazione di tasso.
2. Realizzazione di aree sperimentali dimostrative per definire protocolli di intervento per valutare nel medio-lungo termine gli effetti di diversi modelli selvicolturali.
3. Realizzazione di piani di monitoraggio a lunga scadenza per la valutazione dello status delle popolazioni animali di particolare riguardo per la conservazione utili anche a valutare l'efficacia per la conservazione delle azioni di mitigazione negli interventi selvicolturali.
4. Realizzazione di aree sperimentali dimostrative con apposizione di rifugi artificiali per uccelli, chirotteri e artropodi che fungano da punti focali per il monitoraggio e possibili punti di osservazione (a distanza) in punti specifici di percorsi didattici.
5. Individuazione e cartografia di aree di accertata presenza e di aree maggiormente idonee all'insediamento dei picchi (*Dendrocopos* sp. pl.) e delle specie di insetti saproxilici (*Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina*, *Cerambyx cerdo*), in cui il taglio è sospeso dal 1 marzo al 15 luglio.
6. Individuazione e cartografia dei soprassuoli di conifere da conservare.

7.2.6 Misure per gli ecosistemi delle praterie

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)

6230*- Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Anfibi	Ululone dal ventre giallo (*Bombina pachypus*)
Anfibi	Salamandrina dagli occhiali settentrionale (*Salamandrina perspicillata*)
Uccelli	Succiacapre(*Caprimulgus europaeus*)
Uccelli	Averla piccola (*Lanius collurio*)
Uccelli	Ortolano (*Emberiza hortulana*)
Uccelli	Tottavilla (*Lullula arborea*)
Mammiferi	Lupo (*Canis lupus*)

Misure regolamentari:

1. Divieto di eliminare gli elementi naturali e seminaturali ad alta valenza ecologica caratteristici dell'ambiente rurale (siepi, filari, alberi isolati, fasce boscate ecc.), così come individuati e cartografati a cura dell'Ente Parco, salvo motivata autorizzazione da parte dell'Ente Parco.
2. Nel caso di utilizzo a pascolo delle praterie, è obbligatorio garantire un carico minimo non inferiore a 0,5 UBA ha^{-1} e non superiore a 2,0 UBA ha^{-1}.
3. Divieto di transito con veicoli a motore di qualsiasi tipo sulle superfici coperte da praterie, fatta eccezione per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, nonché ai fini dell'accesso al fondo e all'azienda da parte degli aventi diritto in qualità di proprietari, lavoratori e gestori e altri da loro autorizzati.
4. Al fine di assicurare un livello minimo di mantenimento dei terreni ed evitare il deterioramento dell'habitat, tutte le superfici a pascolo permanente sono soggette ai seguenti impegni:
   - divieto di riduzione della superficie a pascolo permanente;
   - divieto di conversione della superficie a pascolo permanente ad altri usi salvo diverse prescrizioni definite dall'Ente Parco;
   - esclusione di lavorazioni del terreno fatte salve quelle connesse al rinnovo e/o infittimento del cotico erboso e alla gestione dello sgrondo delle acque.
5. Divieto di rimboschimento delle aree di pascolo interessate da habitat di interesse comunitario di prateria e di arbusteto, salvo motivi di somma urgenza, di sicurezza idraulica, di pubblica incolumità e in base a prescrizioni diverse definite per motivi specifici dall'Ente Parco.
6. Al fine di favorire l'utilizzo dei fontanili da parte di specie quali l'ululone appenninico, il tritone crestato e il tritone italiano, tutti i fontanili devono essere ristrutturati realizzando all'interno degli stessi una rampa di uscita a debole pendenza e all'esterno, almeno su un

lato, un cumulo di terra o roccia che consenta agli animali di entrare facilmente in acqua. É comunque vietata la pavimentazione delle aree perimetrali ai fontanili.

7. Per assicurare il giusto apporto di acqua durante l'arco dell'anno, in particolare durante il periodo riproduttivo, si dovrà sorvegliare periodicamente i fontanili ritenuti di maggiore interesse per gli anfibi verificandone l'integrità delle condutture e la capacità di trattenere l'acqua. Gli stessi fontanili, oggetto di ripulitura da parte degli allevatori dovranno essere oggetto di uno specifico piano di manutenzione, che preveda in particolare il divieto assoluto di ripulitura attraverso prodotti chimici e l'asportazione della vegetazione acquatica (alghe e idrofite) da febbraio a ottobre. Durante l'inverno e solo quando la vasca si presenta particolarmente piena di vegetazione, sarà possibile rimuovere circa l'80% della stessa, mantenendola per alcuni giorni al margine del fontanile, consentendo così agli anfibi e alle larve di invertebrati acquatici eventualmente presenti di rientrare in acqua.
8. È vietato l'utilizzo di cisterne, vasche da bagno, e pozzi aperti sul piano di campagna, che sono causa di caduta e intrappolamento di molte specie animali tra cui gli anfibi.

Misure contrattuali:

1. Sfalcio annuale della prateria (habitat 6210) e decespugliamento degli arbusti, secondo le indicazioni fornite[8].
2. Interventi per la razionalizzazione e la qualificazione delle attività di pascolo: strutture e dotazioni per la razionalizzazione delle attività di pascolo (recinzioni, recinzioni mobili elettriche con alimentazione a pannello fotovoltaico, realizzazione di pozze o punti d'acqua accoppiati o ripartiti parte per abbeveraggio e parte protetta per habitat e fauna minore).
3. Informazione della collettività locale e dei turisti sul ruolo ecologico degli Anfibi.
4. Nei pressi degli abbeveratoi dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo, in funzione delle deboli pendenze, va limitato l'accesso al bestiame, per favorire la presenza di specie di particolare interesse conservazionistico e comunitario.
5. Nei pressi dei siti riproduttivi degli Anfibi, dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo o presso le strutture o scavi ad hoc per l'abbeverata del bestiame, è auspicabile limitare l'accesso ai cinghiali e agli ungulati domestici, attraverso la realizzazione di staccionate, separazioni con palificazioni anche verdi o recinzioni elettrificate.
6. Al fine di incrementare la presenza di Chirotteri presso gli stessi ambienti con acque è incentivata la creazione di specchi d'acqua di superficie minima di 10-20 m^2.

[8] Il taglio degli arbusti dovrà essere effettuato al livello del colletto e il materiale di risulta dovrà essere completamente asportato e conferito in discarica. La bruciatura del materiale di risulta è consentita secondo le modalità di legge vigenti. Gli interventi non potranno essere realizzati nel periodo 15 aprile-15 luglio. Non potranno essere tagliati gli alberi d'alto fusto (art. 2 LR 6/2005).

Misure amministrative:

1. Realizzazione di accordi di programma per la gestione dell'attività di pascolo (comparti o settori, tipi vegetazionali, valore pastorale, carichi sostenibili e ottimali, strutture e infrastrutture, punti d'acqua e abbeveratoi, recinzioni, dotazioni ecc.) tra Ente Parco, Amministrazioni Comunali, Comunità Montane, Comunanze Agrarie e i servizi veterinari delle ASL competenti per zona.
2. Definizione di accordo tra Ente Parco e associazioni di categoria per l'attivazione di incentivi alla monticazione di bestiame al pascolo.

Monitoraggi e ricerche:

1. Individuazione e cartografia degli elementi naturali e seminaturali ad alta valenza ecologica caratteristici dell'ambiente rurale (siepi, filari, alberi isolati, fasce boscate ecc.).
2. Individuazione delle aree di maggior presenza delle specie nutrici di Lepidotteri e mantenimento di fasce non utilizzate a rotazione.

7.2.7 Misure per gli ecosistemi degli ambienti ripariali e delle acque correnti

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Pesci	Barbo (*Barbus plebejus*)
Pesci	Vairone (*Leuciscus souffia muticellus*)
Anfibi	Ululone dal ventre giallo (*Bombina pachypus*)
Anfibi	Salamandrina dagli occhiali settentrionale (*Salamandrina perspicillata*)
Anfibi	Tritone comune (*Triturus vulgaris*)
Anfibi	Rana appenninica (*Rana italica*)
Uccelli	Succiacapre(*Caprimulgus europaeus*)

Misure regolamentari:

1. È vietato il taglio della vegetazione adiacente ai corsi d'acqua perenni e temporanei, così come individuati nella cartografia allegata al piano di gestione, per una fascia della profondità di 10 metri per lato dalla linea di impluvio, qualora non si ravvisino problemi legati alla prevenzione del dissesto idrogeologico e dei danni legati ad eventi meteorologici eccezionali; è inoltre vietato il taglio in prossimità di sorgenti e pozze d'acqua per un raggio di 10 metri dalle sponde. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione e miglioramento strutturale degli habitat quali ripuliture dalla vegetazione infestante, diradamenti, tagli fitosanitari, rinfoltimenti ecc..

2. È vietato il transito con qualsiasi mezzo nei corpi idrici perenni e temporanei, puntuali, lineari, areali, e negli impluvi, salvo eventuali guadi sulla viabilità esistente, se non per comprovate esigenze produttive e di servizio.
3. Divieto di canalizzazione, di tombamento e di copertura dei corsi d'acqua, ai sensi dell'art. 115 del D.Lgs. 152/2006, fatte salve le azioni necessarie per comprovati motivi di sicurezza idraulica e idrogeologica, nonché per ragioni connesse alla pubblica incolumità, le quali rimangono comunque soggette alla Valutazione di Incidenza ai sensi della normativa vigente.
4. Divieto di autorizzazione di nuove derivazioni idriche.
5. Divieto di costruzione di nuove opere fluviali trasversali non superabili dalla fauna ittica.
6. Divieto di apportare modifiche agli alvei e alle sponde dei corsi d'acqua naturali ed artificiali, ad eccezione di interventi inerenti la sicurezza idraulica e la salvaguardia dell'incolumità di cose e persone.
7. Divieto di ripopolamento nei corpi idrici naturali e artificiali con Ciprinidi.
8. Divieto di ripopolamento nei corpi idrici naturali e artificiali con specie ittiche alloctone.
9. Divieto di pesca al Barbo (sin. B. tiberino).
10. Divieto di immissione, allevamento e detenzione di crostacei decapodi alloctoni.

Misure contrattuali:

1. Gli interventi di ripristino e/o continuità ambientale, rivolti ad argini e sponde di corsi d'acqua, devono essere realizzati, ove possibile, adottando tecniche di ingegneria naturalistica.
2. Nei pressi dei siti riproduttivi di Anfibi, dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo o pozze e, lanche e rami morti, è auspicabile limitare l'accesso ai cinghiali e agli ungulati domestici per almeno 1/3 della superficie, attraverso la realizzazione di staccionate, separazioni con palificazioni anche verdi o recinzioni elettrificate.
3. Controllo e verifica periodico del rispetto degli obblighi di rilascio del Deflusso Minimo Vitale a valle di ogni derivazione assentita.

Misure amministrative:

1. Realizzazione di accordi di programma per la gestione dell'attività della pesca all'interno dei SIC tra Ente Gestore, Amministrazione Provinciale, Associazioni di pescatori in accordo con le indicazioni della Carta Ittica della Regione Marche (Lorenzoni *et al.*, 2012) e la DGR n. 1471 del 27/10/2008, successivamente aggiornata dalla DGR n. 1036 del 22/06/2009.
2. Realizzazione di accordi di programma tra Ente Gestore dei SIC, Amministrazione Provinciale e Associazioni di pescatori per la gestione di incubatoi di valle atti al recupero di specie autoctone di interesse comunitario o conservazionistico, in accordo con le indicazioni della Carta Ittica della Regione Marche (Lorenzoni *et al.*, 2012) e la DGR n. 1471 del 27/10/2008, successivamente aggiornata dalla DGR n. 1036 del 22/06/2009.

3. Realizzazione di accordi tra Ente Gestore dei SIC, Amministrazione Provinciale, Autorità di Bacino, regione Marche e Gestori delle derivazioni per un adeguamento della regolamentazione del Deflusso Minimo Vitale sui corpi idrici dei SIC in funzione di una migliore conservazione delle specie di interesse comunitario in accordo con le indicazioni della DGR n. 1471 del 27/10/2008
4. Realizzazione di accordi tra Ente Gestore dei SIC, Amministrazione Provinciale, Autorità di Bacino, Regione Marche per l'identificazione delle interruzioni al *continuum fluviale* in cui prevedere la costruzione di idonei passaggi per la fauna ittica.

7.2.1 Misure per gli ecosistemi rupestri

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Mammiferi	*Nyctalus leisleri*
Mammiferi	*Pipistrellus pipistrellus*
Mammiferi	*Pipistrellus pygmaeus*
Mammiferi	*Myotis nattererii*

Misure regolamentari:

1. Le attività di arrampicata libera o attrezzata che comportano presenza antropica, regolare o occasionale, nel raggio di 500 m dai siti di nidificazione noti di rapaci rupicoli o rifugi accertati di chirotteri sono vietate nel periodo 1 febbraio - 31 luglio, nel raggio di 500 m dai siti di riproduzione cartografati.
2. Divieto di accendere fuochi, fumare, depositare rifiuti, asportare e/o danneggiare gli speleotemi, fare scritte e/o incisioni sulle pareti delle grotte.
3. Divieto di disturbo degli elementi floro-faunistici presenti nelle grotte ed in particolare dei chirotteri durante il periodo di riposo, fatti salve le visite da effettuare per motivati studi scientifici e previa presentazione di un piano di ricerca.

Misure contrattuali:

1. Redazione e sottoscrizione di un codice di autoregolamentazione per le associazioni speleologiche.
2. Interventi di bonifica delle grotte dai rifiuti.
3. Verifica periodica dello stato delle grotte in termini strutturali e biologici, mediante rilievo operato da specialisti del settore.

4. Interventi di messa in sicurezza delle entrate, se ritenute pericolose dall'Ente Parco, con applicazione di metodi (cancelli, recinzioni) adatti alla conservazione del passaggio dei chirotteri e di altri organismi, rispetto del microclima (temperatura, flussi d'aria, umidità) e sottoposti ad un monitoraggio che preveda una acquisizione delle informazioni sull'ambiente fisico e biotico delle grotte ante operam e un successivo monitoraggio delle stesse condizioni.
5. Mantenimento in buono stato delle aperture naturali delle grotte, al fine di preservarne la funzionalità per il rifugio della fauna, mediante il loro eventuale consolidamento o impedimento dell'ostruzione da parte della crescita della vegetazione, sempre a seguito di adeguate valutazioni da parte di specialisti dei relativi settori.

7.2.2 Misure per i centri abitati e le infrastrutture

Misure regolamentari:

1. Nel caso di ritrovamento di pipistrelli in edifici in ristrutturazione dovranno essere seguite le specifiche di verifica delle possibili soluzioni di convivenza e deve essere assicurato che nessun danno venga apportato agli esemplari, in riferimento anche al documento a cura di P. Agnelli, D. Russo, A. Martinoli (2008) "Linee guida per la conservazione dei Chirotteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi". Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chirotteri e Università degli Studi dell'Insubria. Quaderni di Conservazione della Natura 28.
2. La realizzazione o la sostituzione di linee elettriche a bassa e media tensione deve obbligatoriamente prevedere il prioritario interramento dei cavi; qualora sia dimostrata l'impossibilità tecnica di procedere in tal senso, devono comunque essere previsti gli interventi di prevenzione del rischio di elettrocuzione/collisione mediante cavi tipo elicord e l'eventuale applicazione di piattaforme di sosta e la posa di spirali di segnalazione.
3. La realizzazione di nuove linee elettriche ad alta tensione è vietata, fatti salvi gli eventuali casi in cui non esistano validi percorsi alternativi esternamente ai confini del sito; in tal caso, la loro realizzazione è subordinata ai risultati della valutazione di incidenza in conformità alla normativa regionale vigente, che devono comunque prevedere la realizzazione di adeguate opere di prevenzione del rischio di collisione e adeguate misure compensative. Linee funzionali all'approvvigionamento energetico locale devono comunque essere sottoposte a verifica preliminare di significatività dell'incidenza.
4. Le manutenzioni di linee di trasporto aeree (cavidotti, elettrodotti) localizzate entro 1000 m da siti di nidificazione di Aquila reale e Grifone andranno realizzate dal 30 luglio al 15 novembre, ad esclusione degli interventi di somma urgenza che potranno essere realizzati in qualsiasi momento.

5. Ai sensi del "Disciplinare per la realizzazione di recinzioni a protezione dei danni da specie di fauna selvatica", approvato con Delibera Presidenziale n.4 del 25/03/2014, le recinzioni amovibili (costruite con pali di castagno e rete elettrosaldata dell'altezza fuori terra di 120 cm) possono essere realizzate esclusivamente lungo i confini di seminativi e frutteti, mentre sono da escludere le recinzioni lungo confini di boschi, pascoli e incolti. Nel caso in cui la recinzione debba proteggere da cervo e capriolo è possibile raggiungere altezze fuori terra di 200 cm. Nel caso di protezione di tartufaie è possibile raggiungere altezze fuori terra di 250 cm ed utilizzare rete con fili zincati elettrificabili. Trattandosi di manutenzione ordinaria dei fondi è possibile installare tali recinzioni con richiesta all'Ente Parco e comunicazione al Comune. L'Ente Parco promuove la realizzazione di recinzioni collettive.

Misure contrattuali:

1. Gli interventi di ripristino e/o continuità ambientale, rivolti a scarpate stradali, aree di risulta, cave dismesse ecc., devono essere realizzati, ove possibile, adottando tecniche di ingegneria naturalistica.
2. La manutenzione della rete viaria esistente deve prevedere, ove possibile ed ecologicamente corretto, l'inserimento di:
   - interventi volti al ripristino o miglioramento della permeabilità biologica dell'infrastruttura, per le specie di fauna selvatica, mediante la realizzazione di sottopassi, sovrapassi ecc.;
   - installazione di dissuasori visivi e sonori per la prevenzione degli incidenti della fauna d'interesse comunitario, con i veicoli circolanti lungo la rete viaria esistente.

7.3 Azioni

7.3.1 Generalità

Per il perseguimento degli obiettivi di gestione secondo le linee guida strategiche descritte sono state individuate le azioni e gli interventi descrivendone le principali caratteristiche tecniche e operative.

Le azioni si caratterizzano e si differenziano in relazione alle modalità di attuazione, agli ambiti, all'incisività degli effetti, alla natura stessa dell'intervento.

Le azioni previste sono riconducibili alle seguenti tipologie: interventi attivi (IA), regolamentazioni (RE), incentivazioni (IN), programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR), programmi didattici (PD).

Gli *interventi attivi* (IA) sono generalmente finalizzati a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a "orientare" una dinamica naturale. Tali interventi spesso possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile e processabile. Nella strategia di gestione individuata per il sito gli interventi attivi hanno frequentemente lo scopo di ottenere

un “recupero” delle dinamiche naturali o di ricercare una maggiore diversificazione strutturale e biologica, cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio; gli interventi attivi, in generale frequentemente del tipo “una tantum”, in ambito forestale possono assumere carattere periodico in relazione al dinamismo degli habitat e dei fattori di minaccia.

Le *regolamentazioni* (RE) sono azioni di gestione i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie, sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscono o raccomandano comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi. I comportamenti possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui le autorità competenti per la gestione del sito attribuiscono alle raccomandazioni significato di norma o di regola. Dalle regolamentazioni possono scaturire indicazioni di gestione con carattere di interventi attivi, programmi di monitoraggio, incentivazioni.

Le *incentivazioni* (IN) hanno la finalità di sollecitare l’introduzione presso le popolazioni locali di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi di conservazione.

I *programmi di monitoraggio e/o ricerca* (MR) hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni di conservazione proposte; tra tali programmi sono stati inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di conservazione e a tarare la strategia individuata.

I *programmi didattici* (PD) sono direttamente orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali nelle loro espressioni sociali, economiche e culturali, alla tutela dei valori del sito.

Di seguito sono riportate le schede delle singole azioni proposte, raggruppate per tipologia.

7.3.2 Interventi attivi (IA)

Scheda Azione IA1	**Titolo dell’azione**	**Interventi per il miglioramento delle attività di pascolo**
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell’azione	Miglioramento delle condizioni igienico-lavorativo-economiche degli addetti alla pastorizia e delle greggi e miglioramento della conservazione di alcuni habitat. Il miglioramento delle condizioni di lavoro dei pastori favorirà un utilizzo del territorio e delle sue risorse in forme più sostenibili, contribuendo a creare condizioni operative maggiormente favorevoli ad una migliore gestione delle greggi e conseguentemente con effetti positivi sulla conservazione degli habitat di prateria. Mantenere e incrementare attività e gestione pastorale in aree carenti di supporto per tali attività. Mantenimento dell’attività zootecnica e di presidio. Valorizzazione del sistema di rifugi/ricoveri come elementi	

Scheda Azione IA1	Titolo dell'azione	Interventi per il miglioramento delle attività di pascolo
	attivi per la gestione e manutenzione delle risorse naturali.	
Descrizione dello stato attuale	La conduzione delle attività di pascolo sulle praterie montane e subalpine dell'Appennino centrale rappresentano da millenni una importante fonte economica per le popolazioni locali; tale attività rappresenta, peraltro, una economia tipica e sostenibile. Le praterie (habitat seminaturali) hanno bisogno di un pascolo equilibrato per la loro stessa conservazione. Negli ultimi decenni tale attività, a causa degli importanti cambiamenti socio-economici e della sua diminuita importanza, ha subito un trend negativo con conseguenti perdite e/o deterioramenti di strutture ed infrastrutture di supporto alle attività di pascolo e pastorizia, come quelle dei fontanili e dei punti di abbeverata e dei rifugi e ricoveri dei pastori in quota. Tali perdite e deterioramenti determinano una maggiore irrazionalità e disfunzione nelle modalità di pascolo: sovraccarichi e sottocarichi localizzati, rispettivamente a causa di presenza o assenza di punti d'acqua e/o rifugi, nonché di strade o piste di accesso che consentano ad esempio la possibilità di spostamenti con mezzi fuoristrada ed il controllo/sorveglianza del bestiame. Dal punto di vista vegetazionale, sovraccarichi e sottocarichi determinano alterazione della composizione floristica e delle comunità vegetali frequentemente associabili a stati di conservazione degli habitat insoddisfacenti o a forte degrado degli stessi.	
Indicatori di stato	Progettazione delle opere di recupero e ristrutturazione. Tipo, quantità e valore dell'intervento di miglioramento realizzato sulla struttura rifugio/ricovero esistente (localizzato a SE di Cima Fonteguidone). Stato di conservazione di habitat di prateria.	
Descrizione dell'azione	La presente azione riguarda il ripristino e il recupero funzionale della struttura rifugio/ricovero esistente (localizzato a SE di Cima Fonteguidone) per il supporto logistico per attività pastorali e per il presidio del territorio; struttura rifugio/ricovero può inoltre essere funzionale ad esigenze di rifugio/bivacco di appoggio per attività escursionistiche, con dotazioni minime.	

Scheda Azione IA1	Titolo dell'azione	Interventi per il miglioramento delle attività di pascolo
		
Risultati attesi	Mantenimento e incremento delle attività e gestione pastorale in aree carenti di supporto per tali attività. Miglioramento delle forme di gestione nei siti d'intervento. Mantenimento dell'attività pastorale e di presidio. Miglioramento dell'utilizzazione delle praterie come pascolo. Miglioramento dello stato di conservazione degli habitat di prateria e delle specie di interesse comunitario legate a tali ambienti.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Comunità locali, Comunanza Agraria Monte Acuto, Amministrazione Comunale Acquasanta Terme. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: allevatori operanti nei Siti.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 70.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+	

Scheda Azione IA2	Titolo dell'azione	Progetto per la conservazione in situ ed ex situ delle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Assicurare la conservazione a lungo termine del patrimonio genetico delle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico dei Siti..	
Descrizione dello stato attuale	Nel SIC sono presenti specie floristiche di notevole interesse in parte tutelate dalla Legge Regionale 52/1974 ed altri strumenti conservazionistici (CITES, Liste Rosse, ecc.); si tratta di specie rare, vulnerabili o potenzialmente a rischio di rarefazione o potenziale estinzione locale.	
Indicatori di stato	La rarità o localizzazione di una specie indicano di per sé lo stato di vulnerabilità o di minaccia delle specie sopraindicate, sensibili a raccolte a scopi ornamentali, variazioni di uso del suolo, ecc	

Scheda Azione IA2	Titolo dell'azione	**Progetto per la conservazione in situ ed ex situ delle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico**
Descrizione dell'azione	L'azione interessa specie di interesse conservazionistico ascritte alla classe A della lista dei Beni Ambientali Individui: *Botrychium matricariifolium* (Döll) W.D.J. Koch; *Orobanche salviae* F.W. Schultz. A queste specie devono aggiungersi *Taxus baccata* L. e *Ilex aquifolium* L., specie caratteristiche dell'habitat *9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*. La propagazione di queste ultime due specie è connessa alle azioni dedicate all'habitat *9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*. Raccolta del germoplasma (semi, spore e/o parti vegetali) delle specie sopraindicate in un numero di popolazioni rappresentativo; pulitura e stoccaggio in banca del germoplasma ed inserimento nel database; prove di germinabilità. L'operazione dovrebbe essere ripetuta dopo alcuni anni, per aumentare le collezioni e diversificare il DNA disponibile. Tempistica: dall'approvazione del PdG; nei primi 5 anni.	
Risultati attesi	Conservazione del germoplasma a scopo preventivo, ricerca delle condizioni idonee per la germinazione nell'ottica di effettuare interventi di rafforzamento o ripristino delle popolazioni del SIC o di aree limitrofe. Si otterranno: protocolli di riproduzione e popolazioni conservate ex-situ presso il Centro Ricerche Floristiche dell'Appennino e presso il Vivaio "Piè delle Vigne" di Barisciano, di proprietà del CFS/UTB dell'Aquila; per *Taxus baccata* L. e *Ilex aquifolium* L. l'allevamento delle piantine è riferibile ad un progetto specifico per un vivaio proposto come attività in azione dedicata nel Piano di Gestione del SIC IT535340007 "San Gerbone" per la quale è prevista attività di raccolta di materiale vegetale anche nel SIC IT535340008 "Valle della Corte".	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Regione Marche, MATTM, EPNGSL, CFS/UTB Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, turisti..	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 20.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IA3	Titolo dell'azione	**Interventi selvicolturali di miglioramento dell'habitat forestale 9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex**
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Favorire il mantenimento, l'incremento di presenza e la rinnovazione di *Ilex aquifolium* e *Taxus baccata* all'interno della faggeta. Diversificazione strutturale della faggeta per creare condizioni ecologiche più favorevoli alla conservazione e alla diffusione	

Scheda Azione IA3	Titolo dell'azione	**Interventi selvicolturali di miglioramento dell'habitat forestale 9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex**
	di *Ilex aquifolium* e *Taxus baccata*.	
Descrizione dello stato attuale	La faggeta si presenta nel complesso frequentemente in formazioni ad elevate coperture e densità, a strutture omogenee, coetaneiformi (cedui invecchiati, fustaie transitorie per azione antropica o per invecchiamento naturale) o tendenzialmente coetaneiformi, con uno spesso strato di lettiera a lenta decomposizione, e con tratti anche estesi poveri di vegetazione erbacea. Sono caratteristiche che presentano aspetti di similitudine con il "Fagetum nudum" descritto e studiato più approfonditamente in stazioni centro europee nelle quali la povertà del sottobosco è associata alla monospecificità dello strato arboreo di faggio, a suoli altamente trofici, alti valori di pH e di nutrienti al suolo, e che vengono considerate come la risultante di influenze antropiche secolari (gestione e utilizzazioni dei boschi) mentre le fitocenosi potenziali naturali sarebbero diverse. Più rare sono le strutture irregolari in condizioni limitate di margine o in tratti al limite superiore del bosco. Le fisionomie e strutture prevalenti della faggeta sono in larga parte derivate dal diffuso abbandono colturale determinatosi a partire dalla seconda metà del secolo scorso, soprattutto per le formazioni poste a maggiore altitudine. " … *Il loro conseguente "invecchiamento", termine che identifica i cedui che hanno abbondantemente superato l'età del turno, secondo diversi autori (Bernetti 1981, Gambi 1986, Amorini e Fabb io 1983 e 1991) non dovrebbe, in linea di principio, determinare perdita di funzionalità perché i soprassuoli, dopo un periodo di rallentamento dell'accrescimento, sarebbero in grado di produrre incrementi crescenti in tempi medio-lunghi. L'abbandono colturale, peraltro, ha causato la presenza di estese superfici di cedui invecchiati, per le quali il regolamento forestale regionale prevede scelte selvicolturali obbligate. Le faggete con età superiore ai 40 anni sono infatti destinate all'avviamento a fustaia, processo iniziato circa trentacinque anni fa in alcune delle proprietà collettive del territorio in oggetto*. …" (Santini, Pividori, Urbinati, 2009). Le strutture coetaneiformi, le alte densità e l'elevato grado di copertura rappresentano fattori limitanti per la diffusione e la conservazione del tasso e dell'agrifoglio, limitando la penetrazione della luce negli strati inferiori e conseguentemente le capacità di sviluppo e di fioritura degli individui di tasso e agrifoglio e la fruttificazione degli individui femminili. In particolare il tasso risulta la specie maggiormente fragile, con esigenze ecologiche più complesse, e caratterizzata da maggiore precarietà.	
Indicatori di stato	Superfici sottoposte a interventi selvicolturali di gestione forestale, ordinaria e straordinaria, miranti a migliorare la diversificazione strutturale della faggeta. Consistenza della presenza di individui, microcollettivi o gruppi di *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*. Presenza di fauna forestale.	

Scheda Azione IA3	Titolo dell'azione	**Interventi selvicolturali di miglioramento dell'habitat forestale 9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex**
Descrizione dell'azione	Si intende proporre interventi selvicolturali specifici e al contempo dare supporto alla gestione forestale ordinaria orientando gli interventi alla diversificazione strutturale e a favorire la biodiversità, anche in riferimento alla pianificazione di settore da redigere (il Piano Particolareggiato di Assestamento Forestale delle Comunanze Agrarie dei Monti della Laga 2006-2015 non risulta approvato e vigente anche se costituisce un orientamento colturale per le faggete ricomprese nelle Comunanze Agrarie). Le tipologie di intervento dovranno essere rivolti al perseguimento di alcuni obiettivi. diversificazione strutturale verticale e orizzontale; conservazione e/o miglioramento della mescolanza specifica valorizzando quando presenti le specie diverse dal faggio; regolazione dei gradi di copertura per garantire lo stato vegetativo, la riproduzione, la rinnovazione e l'affermazione delle nuove generazioni delle specie caratteristiche *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*. Nelle eventuali porzioni con ceppaie a struttura non eccessivamente invecchiata potranno essere effettuati interventi diversamente modulati alternando, per piccoli gruppi ed in forma ed ampiezza diversificata, diradamenti "a sterzo" sulle ceppaie (asportando 1-3 polloni tra quelli più grossi e sviluppati) a tagli di avviamento; in eventuali tratti di ceduo non invecchiato privilegiare il trattamento a sterzo o in seconda istanza realizzare il taglio del ceduo con sistemi di matricinatura diversificati rispetto agli ordinari: es. matricinatura a gruppi dispersi in modo disomogeneo all'interno della tagliata, matricinatura a "voliera". Al fine di diversificare ulteriormente la struttura del bosco e ai fini della conservazione della biodiversità è da prevedersi l'alternanza delle aree soggette a intervento selvicolturale con tratti di soprassuolo lasciati alla libera evoluzione. Nelle formazioni o tratti di bosco a struttura adulta o matura, di età più avanzata, in zone con presenza di specie diverse dal faggio (es. *Sorbus* spp., *Acer* spp.) possono prevedersi diradamenti di tipo misto (alti e bassi) di grado forte o aperture di piccole buche di ampiezza unitaria non superiore a 300 m^2 distribuite a macchia di leopardo per cercare di favorire la rinnovazione naturale di queste specie. Gli interventi in ogni caso dovranno prevedere il rilascio di legno morto in piedi e a terra; la letteratura riporta una quota ottimale di necromassa di 20-40 m^3 ha^{-1} o di 5-10 "alberi habitat" per ettaro (Pignatti et al., 2009). Sono da prevedersi anche interventi forestali, in plot di 0,5 ha, volti alla creazione di chablis e legno morto di grossa mole attraverso la realizzazione di due distinte tipologie di interventi forestali: a. Tipologia "fusto spezzato in piedi e fusto spezzato	

Scheda Azione IA3	Titolo dell'azione	**Interventi selvicolturali di miglioramento dell'habitat forestale 9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex**
	a terra"; b. Tipologia "albero morto in piedi". Negli interventi è prevista l'introduzione localizzata di piantine di tasso e agrifoglio allo scopo di diffondere la specie all'interno del sito, nell'ambito di un progetto specifico di propagazione e allevamento di piantine di tasso e agrifoglio in vivaio proposto come attività in azione dedicata nel Piano di Gestione del SIC IT535340007 "San Gerbone" per la quale è prevista attività di raccolta di materiale vegetale anche nel SIC IT535340008 "Valle della Corte". Nel corso della progettazione e realizzazione degli interventi della presente azione deve prevedersi il censimento e la catalogazione degli alberi con DBH >40 cm che presentino cavità idonee alla presenza di fauna saproxilica di interesse comunitario e/o conservazionistico. L'azione prevede la progettazione esecutiva e la realizzazione dell'intervento.	
Risultati attesi	Incremento della biodiversità forestale, conservazione e miglioramento dello stato vegetativo e della presenza di *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*, rivitalizzazione della filiera bosco legno, mantenimento e riqualificazione delle attività selvicolturali	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni forestali, Comunanza Agraria Monte Acuto, Regione Marche, MATTM, EPNGSL Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Tecnici esperti forestali e naturalisti (zoologi e botanici), Operatori e ditte forestali, Comunità locale, Comunanza Agraria Monte Acuto.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 7.500,00 ad ettaro	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IA4	Titolo dell'azione	**Realizzazione di aree dimostrative e/o sperimentali permanenti con applicazione di modelli selvicolturali di riferimento idonei alla conservazione di habitat e specie e alla valorizzazione socio-economica**
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Conoscenza scientifica e quantificata dell'ecologia della rinnovazione degli habitat forestali anche non N2000 dei dinamismi, e delle più idonee forme (modello) di intervento e trattamento selvicolturale. Conservazione e miglioramento degli habitat forestali anche non N2000 attraverso la sperimentazione di interventi selvicolturali descritti tramite parametri quantitativi e qualitativi	

Scheda Azione IA4	Titolo dell'azione	**Realizzazione di aree dimostrative e/o sperimentali permanenti con applicazione di modelli selvicolturali di riferimento idonei alla conservazione di habitat e specie e alla valorizzazione socio-economica**
	i cui effetti siano misurabili e confrontabili nel tempo. Avviare su piccole particelle boschive un protocollo sperimentale per valutare nel medio-lungo termine gli effetti di diversi modelli selvicolturali. Per l'habitat 9210 l'obiettivo primario sarà quello di ottenere efficaci stratificazioni strutturali, garantendo un adeguato habitat al tasso e all'agrifoglio che sono specie tolleranti l'ombra ma che necessitano di posizioni sociali più idonee, in particolare il tasso.	
Descrizione dello stato attuale	L'attuale condizione delle cenosi forestali è sovente differente da condizioni di piena coerenza ecologica. Pertanto l'attuale condizione degli habitat forestali, anche non N2000, deve essere ritenuta differente rispetto a quella che potrebbe essere osservata a seguito di fenomeni dinamici privi di disturbo e di forme di trattamento passate e recenti, anche se queste ultime sono state modificate rispetto a quelle tradizionalmente adottate. Si ritiene opportuno e funzionale alle attività di gestione forestale connesse alla conservazione degli habitat Natura 2000 ed all'evoluzione di quelli non ascritti come habitat N2000 procedere ad approfondimenti ed applicazioni pratiche scientificamente analizzate e monitorabili (quantificabili) in merito all'ecologia della rinnovazione e dei dinamismi, nonchè delle forme gestionali e selvicolturali possibili, individuando le migliori modalità di intervento colturale.	
Indicatori di stato	Diversificazione strutturale dell'habitat forestale (raccolta e misurazione dati quantitativi e qualitativi). Mescolanza e diversificazione specifica. Processi di rinnovazione gamica o agamica: affermazione singoli individui o microcollettivi, insediamento nuovo novellame (raccolta e misurazione dati quantitativi e qualitativi), sviluppo degli individui, ecc. Stabilità fisica e vegetativa del popolamento (raccolta e misurazione dati quantitativi e qualitativi). Superficie netta percorsa con l'intervento. Ricchezza e variabilità della vegetazione erbacea e/o arbustiva del sottobosco.	
Descrizione dell'azione	L'azione è localizzata all'interno di tipi fisionomico forestali diversi (per quanto riscontrabile), per struttura, composizione specifica, forma di governo, densità, copertura, evoluzione strutturale. Si prevede di identificare più precisamente i siti in sede di progettazione esecutiva dell'azione, delle esigenze dei proprietari, nonchè in correlazione funzionale con le azioni IA per gli habitat 9210, 9220 e 9260. La realizzazione di aree sperimentali e dimostrative è in prima istanza prevista per gli habitat di interesse comunitario e subordinatamente per habitat forestali	

Scheda Azione IA4	Titolo dell'azione	**Realizzazione di aree dimostrative e/o sperimentali permanenti con applicazione di modelli selvicolturali di riferimento idonei alla conservazione di habitat e specie e alla valorizzazione socio-economica**
	non N2000. I criteri per l'individuazione delle aree e per le operazioni successive si fondano sulla rappresentatività in riferimento ad alcuni aspetti ecologici e selvicolturali: tipo fisionomico strutturale più diffuso e/o più significativo per gli aspetti selvicolturali; processi di rinnovazione presenti e/o da attivare; habitat N2000 e relativo stato di conservazione; habitat forestali attualmente non classificati N2000; presenza/frequentazione di specie della fauna obiettivo di conservazione. Si prevede la realizzazione di un numero di 6 aree per una superficie massima indicativa di 6 ha; in fase operativa il numero delle aree potrà essere aumentato in ragione della necessità o convenienza di analizzare diversi aspetti ecologici e selvicolturali in stazioni diverse, mantenendo come indicazione di riferimento la superficie di 6 ha. In fase operativa l'Ente gestore, con personale tecnico interno e/o con assistenza tecnica esterna, promuove presso i proprietari/gestori e coordina l'attivazione dell'azione in concertazione con istituti di ricerca o universitari, i tecnici assestatori, il Corpo Forestale dello Stato, esperti botanici e faunisti. La realizzazione di una singola area prevede indicativamente le seguenti azioni: - individuazione e delimitazione in forma permanente dell'area di studio (superficie di 0,2-1 ha); - rilievi strutturali (transect); - rilievi floristico vegetazionali; - rilievi dendro-crono-auxometrici; - definizione e realizzazione dell'intervento (martellata e rilievi strutturali e dendro-crono-auxometrici post intervento, organizzazione del cantiere); - realizzazione dell'intervento; - relazione tecnica e piano dei monitoraggi successivi; - definizione delle modalità e sistemi per la continuità dei monitoraggi (es. protocolli o convenzioni con enti e/o istituti di ricerca)	
Risultati attesi	Sperimentazione applicata di interventi selvicolturali descritti tramite parametri quantitativi e qualitativi i cui effetti siano misurabili e confrontabili nel tempo. Creazione di modello e dati di riferimento per operatori, tecnici assestatori, ecc. Formazione operatori forestali e ditte forestali su forme d'intervento, allestimento ed esbosco non tradizionali.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni forestali, Comunanza Agraria Monte Acuto, Regione Marche, MATTM, EPNGSL	

Scheda Azione IA4	Titolo dell'azione	**Realizzazione di aree dimostrative e/o sperimentali permanenti con applicazione di modelli selvicolturali di riferimento idonei alla conservazione di habitat e specie e alla valorizzazione socio-economica**
	Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Tecnici esperti forestali e naturalisti (zoologi e botanici), Operatori e ditte forestali, Comunità locale, Comunanza Agraria Monte Acuto, Istituti di ricerca o universitari	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 75.000	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IA5	Titolo dell'azione	**Interventi selvicolturali di miglioramento dell'habitat forestale 9220* Faggeti degli Appennini con Abies alba**
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Mantenere, consolidare e migliorare le condizioni di sviluppo e di presenza dell'abete bianco nella faggeta. Mantenere e creare situazioni e strutture diversificate, disformi ed irregolari, in senso spaziale e verticale favorevoli alle dinamiche del bosco misto di faggio ed abete bianco. Monitoraggio delle azioni e interventi realizzati nell'ambito del progetto LIFE08NAT/000371/RESILFOR, e prosecuzione ed estensione di interventi fondati su criteri e modalità coerenti con il citato progetto Life.	
Descrizione dello stato attuale	Le formazioni di faggeta con abete bianco di Valle della Corte sono caratterizzate dalla presenza dell'abete limitatamente al piano dominato; "… *il rapido accrescimento dei polloni di faggio del ceduo invecchiato ha determinato una progressiva ed eccessiva dominanza sull'abete bianco che si trova ora in condizioni vegetative estremamente precarie solo nel piano dominato (Gallucci e Urbinati, 2011)*.." (Urbinati, 2014). Il bosco misto di faggio e abete bianco è certamente all'attualità ricondotto ad ambiti ristretti rispetto alle potenziale diffusione di presenza. Con il progetto LIFE08NAT/000371/RESILFOR, sono state realizzate azioni di conservazione e valorizzazione dell'abete bianco, sia mediante impianti con materiale locale (microarboreti), sia con diradamenti selettivi, cercinature, ecc. a carico dei polloni di faggio rispetto agli individui target di abete. Si ritiene necessario programmare, pianificare e realizzare ulteriori azioni di studio e monitoraggio e interventi colturali con significato di prosecuzione, integrazione ed eventuale miglioramentio e perfezionamento di quanto realizzato nell'ambito del citato progetto Life.	
Indicatori di stato	Superfici sottoposte a interventi selvicolturali miranti a migliorare le condizioni strutturali ed ecologiche della faggeta per la conservazione e diffusione del bosco misto di faggio e abete bianco.	

Scheda Azione IA5	Titolo dell'azione	**Interventi selvicolturali di miglioramento dell'habitat forestale 9220* Faggeti degli Appennini con Abies alba**
	Consistenza della presenza e stato vegetativo di individui, microcollettivi o gruppi di *Abies alba*. Consistenza e distribuzione di novellame di *Abies alba*.	
Descrizione dell'azione	L'azione è localizzata nell'area di presenza dell'habitat 9220 e nelle aree immediatamente limitrofe. Studio approfondito dell'intera area interessata dall'habitat con individuazione e georeferenziazione delle aree di bosco misto e/o dei gruppi e/o individui di abete bianco, con descrizione dettagliata (strutturale, ecologica, campionamento dendrometrico e transect, rilievi fitosociologici, ecc.) delle porzioni di faggeta interessate da effettiva presenza di *Abies alba*. Programmazione, pianificazione e progettazione di interventi selvicolturali anche con carattere pluriennale orientati alle seguenti finalità specifiche: "… *assecondare le dinamiche di sviluppo dei popolamenti verso il bosco misto a struttura irregolare sia spaziale che cronologica, per garantirne l'aumento di complessità e stabilità (Bianchi e Paci, 2010);* *favorire il mantenimento di una copertura adeguata al suolo, con interventi calibrati sulle classi intermedie ed in grado di incentivare la rinnovazione naturale di specie diverse eventualmente integrata con piantagioni (in particolar modo nelle fasce di protezione e di maggiore pendenza);* *valorizzare la presenza di altre specie arboree sporadiche (tasso, aceri, sorbi, olmo, ecc.) con interventi riconducibili alla selvicoltura d'albero, anche mappandone al presenza;* *valorizzare la presenza di individui arborei vetusti e necromassa (snag e log) anche mappandone la presenza*; …" (Urbinati, 2014). Realizzazione di interventi colturali indicativamente delle seguenti tipologie: diradamenti e cercinature finalizzati a liberare o agevolare lo sviluppo e la stabilità fisica ed ecologica di individui e gruppi di *Abies alba*; tagli colturali finalizzati le condizioni strutturali ed ecologiche della faggeta per la conservazione e diffusione del bosco misto di faggio e abete bianco; introduzione localizzata di piantine di *Abies alba* allo scopo di diffondere e consolidare la presenza della specie all'interno dell'area definita come propria dell'habitat 9220 nell'ambito di un progetto di propagazione e allevamento di piantine in vivaio locale proposto come attività in azione dedicata nel Piano di Gestione del SIC IT535340007 "San Gerbone" per la quale è prevista attività di raccolta di materiale vegetale nel SIC IT535340008 "Valle della Corte".	

Scheda Azione IA5	Titolo dell'azione	**Interventi selvicolturali di miglioramento dell'habitat forestale 9220* Faggeti degli Appennini con Abies alba**
Risultati attesi	Incremento della biodiversità forestale, conservazione e miglioramento dello stato vegetativo e della presenza *di Abies alba*, miglioramento dello stato di conservazione dell'habitat 9220.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni forestali, Comunanza Agraria Monte Acuto, Regione Marche, MATTM, EPNGSL Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Tecnici esperti forestali e naturalisti (zoologi e botanici), Operatori e ditte forestali, Comunità locale, Comunanza Agraria Monte Acuto, Istituti di ricerca o universitari	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 100.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IA6	Titolo dell'azione	**Interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di Castanea sativa)**
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Recupero e valorizzazione dei castagneti da frutto e della coltivazione delle selve castanili per la conservazione dell'habitat 9260. Individuare e sperimentare un sistema colturale per la coltivazione di castagneti con cure colturali di bassa intensità che mantengano la funzione produttiva del frutto e caratteristiche di seminaturalità al sottobosco (habitat 9260)	
Descrizione dello stato attuale	Nel sito l'habitat 9260 è rappresentato in parte da castagneti governati a ceduo e in parte da castagneti da frutto. L'habitat 9260 nel sito è rappresentato con castagneti da frutto in coltivazione, castagneti da frutto in abbandono e in parte con formazioni governate a ceduo. Lo stato di conservazione è assai precario e a tratti fortemente danneggiato o compromesso per cause patologiche come il mal dell'Inchiostro (*Phytophthora cambivora*), il cancro del castagno (*Chryphonectria parasitica*) e il cinipide (*Dryocosmus kuriphilus*). Particolarmente negativo è anche il danneggiamento da parte dei cinghiali che arrecano forti danni al suolo e al piano erbaceo per l'attività di scavo del terreno per la ricerca di cibo, rovesciando e rompendo la superficie del suolo. Inoltre il cinghiale è in grado di divellere anche rami bassi e laterali completamente o parzialmente per trazione e nelle piante più giovani l'intensità del danno può provocarne la morte. Specie come il cinghiale che usano fare bagni di fango costituiscono inoltre vettori per il trasporto delle zoospore del mal dell'Inchiostro.	

Scheda Azione IA6	Titolo dell'azione	**Interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di Castanea sativa)**
	I castagneti e i boschi a prevalenza di castagno rappresentano il risultato della secolare opera di sostituzione-trasformazione dell'uomo sui consorzi vegetali naturali. Se non soggetto a cure colturali anche non intense il castagneto da frutto tende ad essere invaso dalle specie della vegetazione potenziale naturale come ad es. carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), ma anche roverella (*Quercus pubescens*) e faggio (*Fagus sylvatica*). Nel tempo l'abbandono del castagneto da frutto porterà alla costituzione di soprassuoli misti di latifoglie includenti il castagno anche in forma stabile. La stabilità della presenza del castagno nel consorzio dipenderà dalla capacità di rinnovazione da seme della specie, che presenta qualche problematica relativamente alla germinazione del seme e anche all'appetibilità del seme da parte della fauna selvatica, dalla forma di governo (che determina il tipo di rinnovazione, gamica o agamica) e di trattamento selvicolturale adottati, dai rapporti di competitività con le altre specie anch'esse condizionate da forma di governo e trattamento. La longevità del castagno ne garantisce una presenza sufficientemente stabile per tempi lunghi, salvo decadimenti o crolli strutturali di interi popolamenti, ma la perpetuazione della presenza della specie può essere garantita attraverso modalità gestionali che favoriscano, soprattutto e quasi esclusivamente per azione antropica, la rinnovazione da seme.	
Indicatori di stato	Superfici sottoposte a interventi selvicolturali. Superfici protette da ingulati con recinzioni idonee. Presenza di fauna forestale. Presenza di diversità floristica. Qualità e quantità del frutto.	
Descrizione dell'azione	L'azione è localizzata nell'area di presenza dell'habitat 9260 ed eventualmente nelle aree immediatamente limitrofe. Progettazione e realizzazione di: interventi di recupero e/o ripulitura da specie concorrenti, su castagneti in abbandono o in semiabbandono; potature sanitarie e/o di formazione e rimonda; taglio di individui fortemente deperienti e compromessi; riceppatura o taglio di individui (polloni o franchi da seme) allo scopo di innestare con marze di pregio locali i nuovi ricacci; realizzazione di recinzioni idonee (es. in rete metallica elettrosaldata, maglia 10 x 10 cm, e pali di legno) per impedire l'ingresso ai cinghiali e per evitare la diffusione di patologie come il mal dell'inchiostro e la perdita del frutto dovuto all'attività trofica dei cinghiali; interventi di ripulitura e manutenzione anche del sottobosco finalizzati alla messa a punto di un modello colturale di bassa intensità che potrebbe consentire sia la continuità delle cure e quindi garantire nel tempo la conservazione della specie, sia la conservazione di popolamenti seminaturali o dotati di un buon grado di naturalità; nei cedui di castagno possono prevedersi interventi di	

Scheda Azione IA6	Titolo dell'azione	Interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di Castanea sativa)
	ripristino e conversione al castagneto da frutto, tagli colturali con diradamenti sulle ceppaie o di utilizzazione a ceduo per la produzione di assortimenti (paleria ecc.); sperimentazione di metodiche per cercare di bloccare l'avanzata dell'infezione del mal dell'inchiostro sulle piante colpite e nei castagneti (es. ricostituzione del contenuto di sostanza organica dei suoli tramite l'apporto di pollina pellettata che sembra avere effetto tossico sulla Phytophtora dovuto alla liberazione di azoto ammoniacale; sulle piante secolari, più sviluppate e monumentali utilizzo del fosfito di potassio tramite endoterapia; studio e sperimentazione dell'impiego di ectomicorrize, biofumigazione, o di organismi antagonisti presenti nel suolo del genere Bacillus sp..	
Risultati attesi	Incremento conservazione della biodiversità forestale. Conservazione habitat 9260. Miglioramento o mantenimento di condizioni favorevoli alla cura dei castagneti e conseguentemente alla conservazione della presenza del castagno.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni forestali, Comunanza Agraria Monte Acuto, Regione Marche, MATTM, EPNGSL Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Tecnici esperti forestali e naturalisti (zoologi e botanici), Operatori e ditte forestali, Comunità locale, Titolari/gestori dei boschi castagno, Comunanza Agraria Monte Acuto, Istituti di ricerca o universitari	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 250.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IA7	Titolo dell'azione	Ristrutturazione di fontanili idonei alla presenza degli anfibi di interesse comunitario
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Migliorare i siti di presenza reale o potenziale delle specie, di anfibi. Migliorare l'informazione per tutti i portatori d'interesse che utilizzano e frequentano i siti.	
Descrizione dello stato attuale	Lungo la strada forestale che da Umito procede verso il Colle dell'Abate, presso loc. Maularo è presente un fontanile (Fonte di Maularo) in buone condizioni strutturali e manutentive, migliorabile con alcuni piccoli interventi ed accorgimenti funzionali migliorativi in merito allo scarico del cosiddetto "troppo pieno" e all'inserimento di piccole rampe di risalita per anfibi.	

Scheda Azione IA7	Titolo dell'azione	Ristrutturazione di fontanili idonei alla presenza degli anfibi di interesse comunitario
		
Indicatori di stato	Tipo e numero di interventi realizzati. Incremento e agevolazione della presenza di individui di specie di anfibi.	
Descrizione dell'azione	La presente azione riguarda il miglioramento funzionale del fontanile presso loc. Maularo (Fonte di Maularo) con i seguenti interventi: realizzazione di piccole rampe di risalita in pietra locale nelle due vasche in pietra costituenti il fontanile; regimazione dello scarico di troppo pieno a valle della vasca inferiore per evitare o contenere ristagni e/o erosioni localizzate.	
Risultati attesi	Incremento e agevolazione della presenza di individui di specie di anfibi.e delle specie di interesse comunitario legate a tali ambienti. Controllo dei fenomeni di ristagno idico ed erosioni a valle dello scarico di "troppo pieno".	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Comunità locali, Comunanza Agraria Monte Acuto, Turisti. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: allevatori operanti nel Sito.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 2.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi specifici dedicati	

Scheda Azione IA8	Titolo dell'azione	Posizionamento di rifugi artificiali per chirotteri
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la presenza di rifugi idonei per Chirotteri	
Descrizione dello stato attuale	Una delle cause del declino a livello europeo dei Chirotteri è senza dubbio la scarsità di rifugi idonei da poter utilizzare nei diversi periodi dell'anno. Oltre a dare la priorità ad un'oculata gestione del territorio, è possibile intervenire direttamente per la conservazione dei pipistrelli mediante il posizionamento di opportuni rifugi artificiali.	

Scheda Azione IA8	Titolo dell'azione	Posizionamento di rifugi artificiali per chirotteri
Indicatori di stato	Posizionamento di rifugi artificiali adeguati. Colonizzazione dei rifugi artificiali.	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede il posizionamento di alcune bat box in cemento segatura o "bat board. Buoni risultati si ottengono installando gruppi di una decina di bat box (distanti tra loro 20-30 m) ogni 2 km circa in ambienti boscati. Nel corso dei futuri monitoraggi del sito i rifugi così installati potranno fungere inoltre da preziosa fonte di informazione per la conoscenza della chirotterofauna grazie alla loro periodica ispezione.	
Risultati attesi	Colonizzazione dei rifugi con potenziale aumento numerico delle popolazioni presenti. Approfondimento delle conoscenze chirotterologiche del SIC.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	2.500,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione IA9	Titolo dell'azione	Installazione di cassette nido per favorire la nidificazione della Balia dal collare (Ficedula albicollis)
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la presenza di Balia dal collare	
Descrizione dello stato attuale	Una delle cause del declino a della Balia è la scarsa presenza di alberi con idonee caratteristiche per i loro rifugi, soprattutto nelle situazioni ceduate.	
Indicatori di stato	Posizionamento di rifugi artificiali adeguati. Colonizzazione dei rifugi artificiali.	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede il posizionamento di alcuni nidi specifici per le Balie. In plot sperimentali di 10 Ha potrebbero essere sistemati 10 cassette nido, per un totale di 5 plot nelle diverse tipologie della foresta. Nel corso dei futuri monitoraggi del sito i rifugi così installati potranno fungere inoltre da preziosa fonte di informazione per lo status della specie.	
Risultati attesi	Colonizzazione dei rifugi con potenziale aumento numerico delle popolazioni presenti.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	2500,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione IA10	Titolo dell'azione	Acquisizione di diritti taglio bosco per il Picchio dorsobianco (Dendrocopos leucotos)
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la presenza di Picchio dorsobianco	
Descrizione dello stato attuale	Una delle cause del declino del Picchio dorsobianco è la scarsa presenza di alberi con idonee caratteristiche per i loro rifugi euna adeguata densità di alberi senescenti	
Indicatori di stato	Numero di coppie riproduttive	
Descrizione dell'azione	Si prevede di acquisire diritti di taglio su "isole" di almeno 10 Ha che possano ospitare nidificazioni del Picchio	
Risultati attesi	Aumento del numero di coppie.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 50,00 ad ettaro all'anno per l'acquisizione dei diritti di taglio su una superficie di 50 ettari per almeno 25 anni con costo complessivo di € 62.500	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

7.3.3 Regolamentazioni (RE)

Scheda Azione RE1	Titolo dell'azione	Definizione di accordo tra amministrazioni comunali del comprensorio per una regolamentazione dell'accesso alle strade forestali
Tipologia azione	Regolamentazione (RE)	
Obiettivi dell'azione	Definire criteri e modalità omogenee e condivise tra amministrazioni comunali del comprensorio per una razionalizzazione regolamentata per l'accesso e la fruizione delle strade forestali	
Descrizione dello stato attuale	La fruizione e l'accesso alla viabilità forestale risulta disomogenea e non fondata su obiettivi e criteri precisi ed esaustivi per la migliore integrazione tra diritti e necessità di uso per la gestione e il presidio del territorio, lo svolgimento di attività agro-silvo-pastorali e la fruizione turistico-ricreativa.	
Indicatori di stato	Definizione di criteri e modalità di uso e fruizione delle strade forestali. Stesura di un regolamento condiviso tra le amministrazioni comunali del comprensorio.	
Descrizione dell'azione	Analisi delle attuali forme di uso della viabilità forestale, delle criticità e delle potenzialità migliorative. Analisi degli obiettivi delle funzioni e degli usi dei diversi tracciati di viabilità forestale (per il sito sostanzialmente ci si riferisce alla strada che da Umito conduce al Colle dell'Abate). Definizione di criteri e modalità di uso e fruizione. Stesura di un regolamento condiviso tra le amministrazioni comunali del comprensorio.	

Scheda Azione RE1	Titolo dell'azione	Definizione di accordo tra amministrazioni comunali del comprensorio per una regolamentazione dell'accesso alle strade forestali
Risultati attesi	Usi e fruizioni della viabilità maggiormente rispettosi e consapevoli sia in riferimento allo stato funzionale e manutentivo dei tracciati sia alla qualità ambientale della fruizione e dei disturbi alle componenti biologiche faunistiche.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL. Ammnistrazione Comunale di Acquasanta e dei Comuni confinanti. Destinatari: pubblico generale nazionale e comunitario. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici locali, Comunanza Agraria Monte Acuto.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Nell'ambito delle attività istituzionali degli Enti (con eventuale consulenza esterna € 5.000,00)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

7.3.4 Incentivazioni (IN)

Scheda Azione IN1	Titolo dell'azione	Incentivazione della diffusione dei sistemi di certificazione forestale per le attività produttive
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Dotare i boschi del sito di pianificazione forestale fondata sui criteri della Gestione Forestale Sostenibile. Verificare, garantire e certificare la piena sostenibilità della gestione forestale secondo parametri internazionalmente riconosciuti. Dotarsi di uno strumento e di procedure di controllo della qualità gestionale; Dotarsi di uno strumento di immagine e comunicazione sulla qualità gestionale; Porre le basi per la certificazione di sostenibilità delle possibili filiere legate alle risorse e al territorio su cui insistono i boschi (prodotti legnosi tradizionali, funghi, filiere legno-energia, ecc.). Contribuire in forma accreditata, riconosciuta e quantificabile alle politiche nazionali e internazionali di contenimento dei cambiamenti climatici e riduzione delle emissioni di CO2; ciò avviene attraverso la gestione forestale sostenibile (GFS) sottoposta al processo di certificazione, che viene ammessa tra le attività addizionali supplementari di cui all'art. 3.4 del Protocollo di Kyoto (FM, Forest Management).	
Descrizione dello stato attuale	Per "certificazione della Gestione Forestale Sostenibile" (GFS) si intende una procedura di verifica riconosciuta e collaudata che conduca all'emissione, da parte di un organismo indipendente, di un certificato che attesta che le forme di gestione boschiva rispondono a condivisi requisiti di "sostenibilità" riconosciuti a livello internazionale.	

Scheda Azione IN1	Titolo dell'azione	Incentivazione della diffusione dei sistemi di certificazione forestale per le attività produttive
	I sistemi di certificazione si fondano sulla definizione di criteri e indicatori della "gestione forestale sostenibile", ovvero di parametri quantitativi e qualitativi (descrittivi) che permettano di valutare le performance ambientali e la sostenibilità dei sistemi di gestione forestale, se periodicamente misurati o osservati. Vari sistemi di certificazione identificano i prodotti contenenti legno o derivati (es. cellulosa) proveniente da foreste gestite in maniera corretta e responsabile secondo rigorosi standard ambientali, sociali ed economici. I due sistemi utilizzati in Italia sono quelli del FSC (Forest Stewardship Council) e del PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes). Entrambi i sistemi di certificazione sono volontari e si basano su controlli di parte terza; ciò significa che le verifiche e i controlli per ottenere la certificazione sono effettuati da un'organizzazione indipendente e accreditata.	
Indicatori di stato	Preparazione del "Manuale di Gestione Forestale sostenibile" in conformità allo standard ITA 1000. Presentazione della domanda di Certificazione all'Organismo di Certificazione (OdC) - e successiva accettazione da parte dell'OdC. Verifica Ispettiva presso la proprietà forestale da parte dell'OdC ed emissione del Certificato. Richiesta dell'uso logo (PEFC o FSC).	
Descrizione dell'azione	La premessa o prerequisito fondamentale è dato dalla dotazione di un Piano di Gestione e Assestamento Forestale (non contemplato nella stima dei costi della presente azione). Attività di comunicazione e promozione presso proprietari/gestori dei boschi ed operatori del settore. Preparazione del "Manuale di Gestione Forestale sostenibile" in conformità allo standard ITA 1000, cap. 3.1 "Documenti necessari per la certificazione di GFS", da presentare all'Organismo di certificazione. Presentazione della domanda di Certificazione all'Organismo di Certificazione (OdC) - e successiva accettazione da parte dell'OdC. Verifica Ispettiva presso la proprietà forestale da parte dell'OdC e successivo Rapporto di verifica ispettiva (con segnalazioni di eventuali non conformità, azioni correttive o azioni preventive). Emissione del Certificato da parte dell'OdC a seguito della decisione di certificazione da parte del Comitato di certificazione. Richiesta dell'uso logo PEFC o FSC presentando il certificato. Visite di mantenimento per tutta la durata del certificato (cinque anni).	
Risultati attesi	Certificazione della GFS per i boschi, od una parte di essi, del sito, anche come premessa alla certificazione della "catena di custodia" dei prodotti diretti o derivati dalla gestione forestale. Per le Pubbliche Amministrazioni e le proprietà collettive vi sono risultanze di carattere etico: infatti la certificazione della gestione forestale permette di "comunicare" al pubblico che i boschi vengono gestiti in maniera sostenibile da un punto di vista sociale e ambientale, adeguandosi a criteri di buona pratica forestale internazionalmente riconosciuti.	

Scheda Azione IN1	Titolo dell'azione	Incentivazione della diffusione dei sistemi di certificazione forestale per le attività produttive
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL. Ammnistrazione Comunale di Acquasanta. Destinatari: pubblico generale nazionale e comunitario. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici locali, Comunanza Agraria Monte Acuto.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Da definire nel dettaglio	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione IN2	Titolo dell'azione	Indennizzi agli operatori agricoli e zootecnici per i danni causati dal cinghiale
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Valorizzare e mantenere le attività economiche legate alla gestione dei sistemi naturali. Ridurre i conflitti tra operatori economici locali e cinghiali.	
Descrizione dello stato attuale	Durante le attività partecipative svolte per la redazione del Piano di Gestione è emersa la segnalazione dei gravi danni causati dal cinghiale ai castagneti da frutto ed in generale ai sistemi naturali e seminaturali di praterie, pascoli e prati-pascoli. Particolarmente negativo è il danneggiamento nei castagneti da frutto da parte dei cinghiali che arrecano forti danni al suolo e al piano erbaceo per l'attività di scavo del terreno per la ricerca di cibo, rovesciando e rompendo la superficie del suolo. Inoltre il cinghiale è in grado di divellere anche rami bassi e laterali completamente o parzialmente per trazione e nelle piante più giovani l'intensità del danno può provocarne la morte. Specie come il cinghiale che usano fare bagni di fango costituiscono inoltre vettori per il trasporto delle zoospore del mal dell'Inchiostro.	
Indicatori di stato	Attuazione: attivazione delle procedure di indennizzo; Risultato: numero e importo totale degli indennizzi concessi; Impatto: numero di casi di uccisioni illegali di cinghiali sul territorio. Superfci di castagneto da frutto o eventuali altre colture a regime sodivo e non.	
Descrizione dell'azione	L'azione comprenderà le seguenti attività: Mantenimento del servizio di accertamento dei danni economici causati da Cinghiale già attivo presso l'EPNGSL e delle procedure di concessione degli indennizzi; Comunicazione dell'iniziativa a livello locale.	
Risultati attesi	Riduzione dei conflitti tra allevatori e cinghiale; Mantenimento o incremento delle superfci di castagneto da frutto o eventuali altre colture a regime sodivo e non.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari, operatori economici, agricoltori,	

Scheda Azione IN2	Titolo dell'azione	Indennizzi agli operatori agricoli e zootecnici per i danni causati dal cinghiale
	Comunanza Agraria Monte Acuto. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici locali, turisti.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 10.000,00 all'anno (da verificare)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-	

Scheda Azione IN3	Titolo dell'azione	Incentivazione della creazione di reti degli operatori per la qualificazione e la promozione di prodotti e servizi
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Favorire lo sviluppo economico locale attraverso la qualificazione e la creazione di reti di produzioni e servizi.	
Descrizione dello stato attuale	Un elemento di criticità del contesto socio economico è definito dall'esigenza di un maggior coordinamento tra gli operatori economici locali dei settori produttivi e dei servizi turistici. Infatti le attività di servizio e le produzioni soffrono della difficoltà di collocazione sul mercato, per le limitate dimensioni dei soggetti economici e l'esiguità delle produzioni delle singole aziende.	
Indicatori di stato	Attuazione: numero di attività svolte; Risultato: numero di soggetti coinvolti nelle iniziative avviate; Impatto: incremento di fatturato degli operatori locali.	
Descrizione dell'azione	L'Azione sarà tesa a superare gli elementi di criticità e prevede quindi che l'EPNGSL si faccia promotore (con il supporto di esperti di sviluppo locale, di marketing territoriale ed esperti settoriali), di azioni funzionali alla qualificazione di prodotti e servizi e alla creazione di reti di tipo "orizzontale" all'interno di ciascun settore di attività, e di tipo "verticale" di collegamento tra i diversi settori di attività, a favore dello sviluppo economico locale. L'azione prevede quindi la creazione di un Forum telematico permanente, costituito dai soggetti operanti nei settori delle produzioni eno-gastronomiche e artigianali e dei servizi turistici. A tale Forum, che potrà occasionalmente operare anche con riunioni collegiali, l'EPNGSL dedicherà attività di supporto e sostegno, quali: - informazione sulle opportunità offerte dal territorio (eventi, ecc.); - formazione per ampliare e aggiornare le competenze degli operatori su: - l'ecologia della conservazione e buone pratiche ambientali; - le valenze ambientali che costituiscono l'offerta turistica del territorio; - turismo sostenibile e marketing territoriale; - gli standard internazionali di qualità dei servizi di accoglienza, ricettivi e di accompagnamento; - i sistemi di certificazione di qualità di produzioni e dei servizi	

Scheda Azione IN3	Titolo dell'azione	Incentivazione della creazione di reti degli operatori per la qualificazione e la promozione di prodotti e servizi
	turistici (ad es. ECOLABEL); - le possibilità di sinergia con l'EPNGSL e il Marchio del Parco. - attività di supporto nel reperimento di finanziamenti pubblici (regionali, nazionali, comunitari) per la qualificazione, la diversificazione e il rilancio delle attività, nonché per la creazione di micro-imprese, mediante informative sulle opportunità esistenti e assistenza tecnica per la preparazione delle richieste di contributo. - il coordinamento e lo stimolo per la creazione di "reti" orizzontali e verticali (filiere) per la produzione e commercializzazione di prodotti e servizi integrati a livello locale e a livello nazionale, attraverso: - la stipula di accordi gestionali e commerciali tra i diversi operatori; - il supporto per il reperimento di canali di commercializzazione anche attraverso enti e organizzazioni di settore; - la creazione di itinerari turistici legati alle produzioni eno-gastronomiche e artigianali, per presentare al consumatore l'identità tra prodotti e territorio durante tutto l'anno, coinvolgendo gli operatori per gli aspetti commerciali, ma anche per quelli culturali e didattici; - attività di promozione dei prodotti e servizi locali attraverso i canali di comunicazione del Parco (es. produzione di materiale informativo; organizzazione di eventi, ecc.).	
Risultati attesi	Maggiore competitività sul mercato del sistema economico locale; Aumento del giro d'affari degli operatori economici locali.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche Soggetto gestore: operatori economici e turistici locali. Destinatari: operatori economici e turistici locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, turisti.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Da definire	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri Programmi POR/FESR.	

Scheda Azione IN4	Titolo dell'azione	Incentivazione alla creazione di micro-imprese addette allo svolgimento di attività di manutenzione, controllo e servizi turistici
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Rafforzare le capacità gestionali dell'EPNGSL e rendere la Rete Natura 2000 un'opportunità di sviluppo economico ed occupazionale per la popolazione locale.	
Descrizione dello stato attuale	Le esigenze di gestione identificate dal PdG rendono auspicabile la disponibilità sul territorio di soggetti economici che possano operare per conto dell'EPNGSL svolgendo attività di supporto ed operative per la gestione.	

Scheda Azione IN4	Titolo dell'azione	Incentivazione alla creazione di micro-imprese addette allo svolgimento di attività di manutenzione, controllo e servizi turistici
	Si ritiene quindi opportuno che si favorisca la creazione di microimprese soprattutto giovanili, o si sostengano quelle esistenti, che possano svolgere, sotto il loro diretto controllo dell'EPNGSL, tutte le attività di supporto alla gestione ordinaria del sito e/o di quelli limitrofi.	
Indicatori di stato	Numero di nuove imprese create. Numero di convenzioni tra nuove imprese e imprese esistenti e l'EPNGSL. Nuovi posti di lavoro creati.	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede l'incentivazione per la creazione di micro imprese, con forma giuridica da definire, che possano divenire riferimento a livello territoriale per tutte le attività di gestione ordinaria del sito e dei siti limitrofi, sia per gli aspetti naturalistici che per quelli di manutenzione del territorio e di servizi al turismo. Questi soggetti economici, con i quali l'EPNGSL stipulerà apposite convenzioni, dovranno comprendere al loro interno competenze naturalistiche e operative. Le attività che potranno essere svolte da questi soggetti comprenderanno: - controllo diretto del territorio e gestione della fruizione, in relazione alle esigenze di tutela degli habitat e della fauna, e in particolare sorveglianza per scongiurare la raccolta di specie floristiche protette durante le fioriture; - controllo del territorio con funzione di antibracconaggio; - prevenzione incendi (periodo giugno-settembre); - gestione e manutenzione delle infrastrutture turistiche (parcheggi, strade, sentieristica, tabellonistica, recinzioni, ecc.); - gestione dei servizi turistici; - servizi di informazione e sensibilizzazione. I componenti del soggetto economico che verrà attivato potranno essere formati con appositi corsi di formazione.	
Risultati attesi	Rafforzamento della gestione attiva del SIC con conseguente miglioramento dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario; Sviluppo dell'economia locale ecosostenibile.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche Soggetto gestore: abitanti dei comuni interessati in cerca di occupazione, soprattutto giovani, operatori economici locali. Destinatari: abitanti dei comuni interessati in cerca di occupazione, soprattutto giovani, operatori economici locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Da definire	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri Programmi POR/FESR.	

Scheda Azione IN5	Titolo dell'azione	Creazione di filiere di qualità nel Sito con la concessione del marchio del Parco
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Perseguire una sempre maggiore coerenza dell'economia locale con le finalità di tutela del sito e rendere questo una risorsa per lo sviluppo.	
Descrizione dello stato attuale	Alla luce degli ottimi risultati raggiunti in altre aree protette con analoghe iniziative, si ritiene che il processo di concessione del Marchio del Parco alle aziende locali costituisca una strategia la cui attuazione può contribuire ad una sempre maggiore sostenibilità della gestione del territorio.	
Indicatori di stato	Attuazione: approvazione del disciplinare per la concessione del marchio di qualità del Parco; Risultato: numero di richieste di concessione del marchio di qualità, numero di aziende concessionarie del marchio del Parco; Impatto: sviluppo dell'economia locale.	
Descrizione dell'azione	Quali settori prioritari per l'avvio del processo si individuano quelli del turismo (servizi di accompagnamento, ristorazione e ricettività) e quello agro-silvo-pastorale. L'azione si articolerà in: - Predisposizione e approvazione di un disciplinare per la concessione del Marchio del Parco; - promozione della concessione del Marchio del Parco presso gli operatori economici; - attivazione di un servizio di valutazione delle richieste e delle procedure di concessione; - promozione dei soggetti concessionari del Marchio del Parco attraverso una apposita sezione del Sito WEB dell'EPNGSL e in occasione degli eventi di promozione e comunicazione.	
Risultati attesi	Miglioramento della qualità di servizi e prodotti con aumento della soddisfazione dei clienti; incremento dei flussi turistici nei Comuni interessati dai Siti; aumento del giro d'affari dei concessionari del Marchio del Parco.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL Destinatari: operatori economici e turistici locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Costo complessivo da definire	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Risorse ordinarie EPNGSL Altri Programmi POR/FESR.	

Scheda Azione IN6	Titolo dell'azione	Indennizzi ai proprietari dei terreni per mancato taglio
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Coinvolgere dall'inizio i proprietari dei terreni forestali al fine di individuare le modalità di indennizzo ritenute più opportune e congrue dal punto di vista economico al fine di mettere a	

Scheda Azione IN6	Titolo dell'azione	Indennizzi ai proprietari dei terreni per mancato taglio
	punto regole/opportunità condivise che consentano, qualora necessario, di poter accedere con soddisfazione all'indennizzo.	
Descrizione dello stato attuale	L'azione si prefigge di prevedere la possibilità di risparmiare dal taglio ambiti forestali, qualora accertate la frequentazione per fini riproduttivi da specie afferenti alla Direttiva Habitat (allegato II o IV) o la presenza siti di nidificazione di specie di interesse comunitario afferenti alla Direttiva Uccelli (allegato I).	
Indicatori di stato	Numero di soggetti proprietari/gestori di boschi coinvolti. Superficie di bosco e volume legnoso corrispondente (provvigione totale e ripresa risparmiata dal taglio)	
Descrizione dell'azione	Il progetto si propone di salvaguardare da attività di taglio ambiti forestali di interesse conservazionistico mediante l'utilizzo di indennizzi da elargire al proprietario del terreno.	
Risultati attesi	Aumento della biodiversità forestale e della biomassa e necromassa forestale.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL Destinatari: comunità locale. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: proprietari/gestori dei terreni forestali.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	Da definire	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020	

Scheda Azione IN7	Titolo dell'azione	Incentivi per interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di Castanea sativa)
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Recupero e valorizzazione dei castagneti da frutto e della coltivazione delle selve castanili per la conservazione dell'habitat 9260. Individuare e sperimentare un sistema colturale per la coltivazione di castagneti con cure colturali di bassa intensità che mantengano la funzione produttiva del frutto e caratteristiche di seminaturalità al sottobosco (habitat 9260)	
Descrizione dello stato attuale	Nel sito l'habitat 9260 è rappresentato in parte da castagneti governati a ceduo e in parte da castagneti da frutto. L'habitat 9260 nel sito è rappresentato con castagneti da frutto in coltivazione, castagneti da frutto in abbandono e in parte con formazioni governate a ceduo. Lo stato di conservazione è assai precario e a tratti fortemente danneggiato o compromesso per cause patologiche come il mal dell'Inchiostro (*Phytophthora cambivora*), il cancro del castagno (*Chryphonectria parasitica*) e il cinipide (*Dryocosmus kuriphilus*). Particolarmente negativo è anche il danneggiamento da parte dei cinghiali che arrecano forti danni al suolo e al piano	

Scheda Azione IN7	Titolo dell'azione	**Incentivi per interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di Castanea sativa)**
	erbaceo per l'attività di scavo del terreno per la ricerca di cibo, rovesciando e rompendo la superficie del suolo. Inoltre il cinghiale è in grado di divellere anche rami bassi e laterali completamente o parzialmente per trazione e nelle piante più giovani l'intensità del danno può provocarne la morte. Specie come il cinghiale che usano fare bagni di fango costituiscono inoltre vettori per il trasporto delle zoospore del mal dell'Inchiostro. I castagneti e i boschi a prevalenza di castagno rappresentano il risultato della secolare opera di sostituzione-trasformazione dell'uomo sui consorzi vegetali naturali. Se non soggetto a cure colturali anche non intense il castagneto da frutto tende ad essere invaso dalle specie della vegetazione potenziale naturale come ad es. carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), ma anche roverella (*Quercus pubescens*) e faggio (*Fagus sylvatica*). Nel tempo l'abbandono del castagneto da frutto porterà alla costituzione di soprassuoli misti di latifoglie includenti il castagno anche in forma stabile. La stabilità della presenza del castagno nel consorzio dipenderà dalla capacità di rinnovazione da seme della specie, che presenta qualche problematica relativamente alla germinazione del seme e anche all'appetibilità del seme da parte della fauna selvatica, dalla forma di governo (che determina il tipo di rinnovazione, gamica o agamica) e di trattamento selvicolturale adottati, dai rapporti di competitività con le altre specie anch'esse condizionate da forma di governo e trattamento. La longevità del castagno ne garantisce una presenza sufficientemente stabile per tempi lunghi, salvo decadimenti o crolli strutturali di interi popolamenti, ma la perpetuazione della presenza della specie può essere garantita attraverso modalità gestionali che favoriscano, soprattutto e quasi esclusivamente per azione antropica, la rinnovazione da seme.	
Indicatori di stato	Superfici sottoposte a interventi selvicolturali. Superfici protette da ingulati con recinzioni idonee. Presenza di fauna forestale. Presenza di diversità floristica. Qualità e quantità del frutto.	
Descrizione dell'azione	L'azione è localizzata nell'area di presenza dell'habitat 9260 ed eventualmente nelle aree immediatamente limitrofe. Progettazione e realizzazione di: interventi di recupero e/o ripulitura da specie concorrenti, su castagneti in abbandono o in semiabbandono; potature sanitarie e/o di formazione e rimonda; taglio di individui fortemente deperienti e compromessi; riceppatura o taglio di individui (polloni o franchi da seme) allo scopo di innestare con marze di pregio locali i nuovi ricacci; realizzazione di recinzioni idonee (es. in rete metallica elettrosaldata, maglia 10 x 10 cm, e pali di legno) per impedire l'ingresso ai cinghiali e per evitare la diffusione di patologie come il mal dell'inchiostro e la perdita del frutto dovuto all'attività trofica dei cinghiali; interventi di ripulitura e manutenzione anche del sottobosco finalizzati alla messa a punto di un modello colturale di bassa	

Scheda Azione IN7	Titolo dell'azione	Incentivi per interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di Castanea sativa)
	intensità che potrebbe consentire sia la continuità delle cure e quindi garantire nel tempo la conservazione della specie, sia la conservazione di popolamenti seminaturali o dotati di un buon grado di naturalità; nei cedui di castagno possono prevedersi interventi di ripristino e conversione al castagneto da frutto, tagli colturali con diradamenti sulle ceppaie o di utilizzazione a ceduo per la produzione di assortimenti (paleria ecc.).	
Risultati attesi	Incremento conservazione della biodiversità forestale. Conservazione habitat 9260. Miglioramento o mantenimento di condizioni favorevoli alla cura dei castagneti e conseguentemente alla conservazione della presenza del castagno.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni forestali, Comunanza Agraria Monte Acuto, Regione Marche, MATTM, EPNGSL Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Tecnici esperti forestali e naturalisti (zoologi e botanici), Operatori e ditte forestali, Comunità locale, Titolari/gestori dei boschi castagno, Comunanza Agraria Monte Acuto, Istituti di ricerca o universitari	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 7.500,00 ad ettaro (indicativo, da verificare)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IN8	Titolo dell'azione	Incentivi per attività di esbosco a basso impatto
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Incentivare e favorire l'adozione di tecniche e metodologie per l'esbosco a basso impatto come l'impiego di muli, gru a cavo, canalette di esbosco	
Descrizione dello stato attuale	Le modalità di esbosco diffuse sono incentrate sull'avvallamento manuale in discesa dei tronchetti depezzati, mentre è raro l'uso del verricello, mancando inoltre l'approccio anche conoscitivo e mentale alla possibilità di esbosco a legno lungo (pianta intera o solo sramata). L'esbosco all'attualità avviene con trattori e rimorchi, oppure con trattori attrezzati con gabbie portate e montate sui sollevatori della trattrice. Sempre più raro l'impiego dei muli.	
Indicatori di stato	Numero di operatori coinvolti nell'impiego di sistemi di esbosco a basso impatto Numero di interventi, estensione e volume di materiale legnoso esboscato con sistemi a basso impatto.	
Descrizione dell'azione	L'azione è incentrata a supporto dell'adozione di sistemi di esbosco a basso impatto: esbosco: con muli, con gru a cavo a stazione mobile, canalette.	

Scheda Azione IN8	Titolo dell'azione	Incentivi per attività di esbosco a basso impatto
Risultati attesi	Riduzione degli impatti ambientali diretti ed indiretti come erosione del suolo e alla flora erbacea e al novellame per gli avvallamenti a strascico, danni al colletto delle piante in piedi. Incremento della superficie forestale sottoponibile ad interventi selvicolturali per la possibilità di operare a distanze di concentramento ed esbosco elevate rispetto ai sistemi tradizionali (avvallamento manuale o raramente con verricello, esbosco con trattore a rimorchio o gabbia).	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni forestali, Comunanza Agraria Monte Acuto, Operatori e ditte forestali Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori e ditte forestali, Comunità locale, Titolari/gestori dei boschi, Comunanza Agraria Monte Acuto	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 2,5 al quintale (indicativo, da verificare)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IN9	Titolo dell'azione	**Promuovere il rilascio di alberi maturi, cavi, senescenti e morenti e in genere del legno morto in piedi e a terra di castagno, faggio e altre latifoglie per l'entomofauna saproxilica di pregio**
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Presenza non quantificata di castagni e faggi vetusti, deperenti, con cavità; da valutare la quantità di legno morto a terra e in piedi necessaria alla presenza delle specie più sensibili di insetti saproxilici (in particolare Osmoderma eremita, specie di Coleottero saproxilofago di interesse comunitario), soprattutto quelle legate allo stadio larvale alle piante deperenti, con cavità, al legno morto. L'azione soddisfa gli obiettivi del Piano di Gestione.	
Descrizione dello stato attuale	Numero di castagni e faggi vetusti cavitati o deperenti per ettaro prima e dopo l'intervento. Volume percentuale del legno morto in piedi e a terra prima e dopo l'intervento. Numero di specie e numero di esemplari di insetti saproxilici di interesse conservazionistico insediati negli alberi vetusti e nel legno morto.	
Indicatori di stato	Aumento nei boschi e nei margini del numero degli alberi vetusti, cavi e morenti e della quantità di legno morto in piedi e a terra, in particolare di castagno e faggio, per incentivare la presenza e la conservazione dell'entomofauna saproxilica di pregio.	
Descrizione dell'azione	Incentivare economicamente la presenza nel bosco e ai suoi margini del numero degli alberi vetusti, morenti e cavi e della quantità di legno morto in piedi e a terra. Anche nel caso di taglio di alberi, nel bosco va rilasciato in loco il cascame come	

Scheda Azione IN9	Titolo dell'azione	**Promuovere il rilascio di alberi maturi, cavi, senescenti e morenti e in genere del legno morto in piedi e a terra di castagno, faggio e altre latifoglie per l'entomofauna saproxilica di pregio**
	pure il legname nel caso di eventi meteorologici avversi. Gli alberi di pregio (castagni e faggi maturi, deperenti e altre latifoglie di grandi dimensioni deperenti, cavitate etc.) e il legno morto presenti vanno quantificati, censiti e mappati.	
Risultati attesi	Aumento di microhabitat idonei a Osmoderma eremita e ad altri insetti saproxilici di interesse conservazionistico come conseguenza di un aumentato rilascio di alberi cavi, malandati, ceppaie e legno morto nei boschi e lungo i margini e in generale una migliore conservazione dell'entomofauna e dell'intera biocenosi presente nell'area.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Parco, Regione, Operatori del settore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	200,00 € ad ettaro all'anno per legno morto e/o 20 € ad albero all'anno per albero maturo, vetusto, morente, cavitato. Intervento da prevedere di lunga durata, non meno di 10-15 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

7.3.5 Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)

Scheda Azione MR1	Titolo dell'azione	**Monitoraggio degli habitat, della vegetazione e della flora di interesse conservazionistico**
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Controllo delle dinamiche e dei processi per future azioni di conservazione, miglioramento o mitigazione impatti o effetti. Aggiornamento distribuzione ed ecologia degli habitat Natura 2000, e delle altre cenosi. Monitoraggio stazioni floristiche e popolazioni di specie floristiche di interesse conservazionistico per verificarne lo stato di conservazione, la vitalità ed il trend.	
Descrizione dello stato attuale	La carta degli habitat rappresenta uno strumento importante e fondamentale ma non pienamente esaustivo. La conoscenza sulle specie di interesse conservazionistico presenti sono carenti o comunque non propriamente esaustive. Vi è quindi la necessità di conoscere e monitorare in maniera accurata e scientifica i dinamismi interni agli habitat e tra gli habitat, verificare la presenza delle specie caratteristiche degli habitat e dei taxa fitosociologici, controllare la chek list delle specie d'interesse conservazionistico e monitorare le stazioni floristiche delle specie d'interesse conservazionistico, entità delle popolazioni, stato di conservazione.	
Indicatori di stato	Numero di rilievi floristici, fitosociologici e transect strutturali realizzati. Numero di conferme/modifiche alla cartografia degli habitat e alla carta fitosociologica. Superfici di conferme/modifiche alla cartografia degli habitat e	

Scheda Azione MR1	Titolo dell'azione	Monitoraggio degli habitat, della vegetazione e della flora di interesse conservazionistico
	alla carta fitosociologica. Numero specie d'interesse; numero stazioni; entità popolazioni. Integrazione aggiornamento della chek list della flora del sito	
Descrizione dell'azione	L'azione riguarda l'intero territorio del sito, ma in particolare gli habitat prioritari. Fasi operative: - analisi documentazione esistente; - stratificazione e pianificazione rilievi di campagna; - rilievi di campagna; - rilievi floristici e fitosociologici; - caratterizzazione e descrizione dei tipi in cui si inseriscono le specie di interesse conservazionistico e delle dinamiche in atto; - controllo caratterizzazione e descrizione degli habitat e delle dinamiche in atto; - creazione di un piccolo SIT dedicato con adeguato DB associato ai tematismi coerente e interagente con i Database del presente Piano di gestione. Almeno due campagne di monitoraggio su vegetazione e habitat nell'arco di un decennio. Rilievi floristici diffusi come monitoraggio della flora da svolgersi anche tutti gli anni.	
Risultati attesi	Dotazione di uno strumento conoscitivo di dettaglio sulla flora di interesse conservazionistico e subordinatamente sulla flora intera del sito. Dotazione di uno strumento informatizzato implementabile e aggiornabile, da rendere disponibile a soggetti autorizzati dall'Ente Gestore (Enti, operatori, naturalisti, ecc.). Approfondimento delle basi conoscitive di riferimento (baseline) per monitoraggi successivi ed efficacia azioni di gestione e misure di conservazione. Controllo delle dinamiche e dei processi evolutivi. Aggiornamento distribuzione ed ecologia degli habitat. Acquisizione elementi conoscitivi per l'individuazione delle azioni gestionali migliorative necessarie alla conservazione e delle azioni eventualmente necessarie per la mitigazione di impatti. Monitoraggio stazioni floristiche d'interesse.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: EPNGSL Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale, Comunanza Agraria Monte Acuto	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	50.000 € (due campagne su habitat; più campagne per flora)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR2	Titolo dell'azione	Ricerche sulle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Miglioramento dello stato delle conoscenze sulla presenza di specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico nei Siti (con particolare riferimento ad alcune aree relativamente meno esplorate) per la definizione di opportune strategie di tutela.	
Descrizione dello stato attuale	La flora dell'Area Protetta comprende circa 2.400 entità; ci sono territori abbastanza ben conosciuti ed altri relativamente poco esplorati. E' necessario cercare di omogeneizzare le conoscenze sull'intero territorio. Attualmente la flora dell'intera Area Protetta è registrata in un Data Base: Sono stati registrati campioni d'erbario, osservazioni, pubblicazioni, ognuna in maniera più o meno precisa a seconda del dato che si possiede (si va dalle coordinate precise al metro al toponimo per le pubblicazioni più datate).	
Indicatori di stato	Numero di rilievi floristici. Numero specie d'interesse; numero stazioni; entità popolazioni.	
Descrizione dell'azione	Realizzazione di un'indagine conoscitiva approfondita sulla presenza e distribuzione delle varie specie all'interno dei Siti. L'indagine dovrà portare alla verifica di presenza/assenza delle diverse specie, allo localizzazione tramite GPS delle popolazioni presenti, e alla raccolta di informazioni relative al loro stato di conservazione, facendo riferimento anche alla scheda di monitoraggio Beni Ambientali Individuali elaborata dal Centro Ricerche Floristiche dell'Appennino. Le ricerche riguarderanno alcune entità fra quelle di classe A e B dei Beni Ambientali Individui e in particolare: Conoscenza dettagliata dei popolamenti (localizzazione, perimetrazione e numero di individui) di ciascuna stazione di ritrovamento all'interno del sito. Conoscenze sull'autoecologia della specie. Valutazione dettagliata degli eventuali rischi reali e potenziali, naturali e/o di origine antropica, che minacciano la sopravvivenza e lo scambio genetico dei popolamenti. Predisposizione di protocolli per la conservazione in situ ed ex situ.	
Risultati attesi	Conoscenza sulla presenza, distribuzione e stato di conservazione delle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico nel sito	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Regione Marche, MATTM, EPNGSL. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale, operatori turistici locali, turisti,	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	30.000 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR3	Titolo dell'azione	Censimento di alberi monumentali e/o rari
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Aggiornare il quadro conoscitivo degli elementi di pregio naturalistico del sito, attraverso la mappatura digitalizzata della distribuzione degli alberi monumentali, al fine di tutelarli e di valorizzazione del territorio.	
Descrizione dello stato attuale	Le foreste del territorio del Parco comprendono varie tipologie (leccete, querceti a roverella, cerrete, orno-ostrieti, castagneti, faggeti …); alcuni tratti di bosco hanno caratteristiche di Boschi Vetusti (Fonte Novello, Aschiero,). Sono presenti inoltre alberi isolati di dimensioni monumentali. Boschi Vetusti ed Alberi Monumentali rivestono particolare interesse paesaggisticamente ed ecologicamente. Risulta pertanto particolarmente importante e necessario disporre di un censimento degli alberi monumentali che possono costituire una importante risorsa ecologica e di valorizzazione del territorio; essi sono anche l'habitat per numerosi taxa appartenenti a differenti regni (insetti, licheni, funghi …). Tale censimento consentirà di identificare eventuali interventi di tutela e valorizzazione necessari.	
Indicatori di stato	Realizzazione di report e cartografie aggiornate Numero di alberi monumentali censiti; Stato di conservazione e valorizzazione degli alberi monumentali nel sito.	
Descrizione dell'azione	La realizzazione del censimento dovrà avvenire partendo dalle conoscenze disponibili sul patrimonio forestale e dalle informazioni che potranno essere raccolte presso persone con grande conoscenza del territorio montano. Sulla base del quadro conoscitivo ricavato verrà svolta una campagna di indagine che dovrà interessare le diverse zone del sito per identificare, localizzare e caratterizzare gli alberi monumentali individuati. Per ciascun albero monumentale dovrà essere redatta una scheda descrittiva contenente dati sistematici, dendrometrici e fitosanitari.	
Risultati attesi	Produzione di un report con annesse schede degli alberi monumentali e cartografia.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Regione Marche, MATTM, EPNGSL. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale, operatori turistici locali, turisti,	
Priorità	Bassa	
Stima dei costi	10.000 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR4	Titolo dell'azione	Monitoraggio di anfibi di interesse comunitario
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza di specie di Anfibi di interesse comunitario, locale e nazionale. Individuare diverse aree di studio in relazione a 1) habitat forestale, 2) principali tipologie gestionali degli stessi. Individuare le azioni idonee per favorire la presenza di anfibi e realizzare un database dei principali siti riproduttivi.	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sono praticamente ferme al dato di pura presenza. Mediante lo studio del popolamento degli anfibi vertebrati di interesse conservazionistico sarà possibile valutare lo stato e la qualità degli habitat più rappresentativi e riscontrare eventuali problematiche, soprattutto legate alla gestione. Inoltre il loro ruolo come ottimi bioindicatori ne fanno i portavoce della salute di tutto l'ecosistema.	
Indicatori di stato	Numero di specie e struttura del popolamento delle specie di interesse conservazionistico legate ai diversi tipi di ambienti	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza di siti riproduttivi Specie presenti Consistenza della riproduzione	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del popolamento degli anfibi presenti nei principali habitat del sito Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione degli ambienti e dei siti riproduttivi in particolare	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, Operatori di settore, entomologi, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	6.500,00 € all'anno per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR5	Titolo dell'azione	Monitoraggio di rettili di interesse comunitario
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza di specie di Rettili di interesse comunitario, locale e nazionale. Individuare diverse aree di studio in relazione a 1) habitat forestale, 2) habitat di spazi aperti, 3) habitat di transizione. Particolare attenzione alla possibile presenza in ambienti cacuminali di Vipera ursini. Individuare le azioni idonee per favorire la presenza di rettili	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sono praticamente ferme al dato di pura presenza. Mediante lo studio del popolamento degli rettili di interesse conservazionistico sarà possibile valutare lo stato e la qualità degli habitat più rappresentativi e riscontrare eventuali problematiche, soprattutto legate alla gestione.	
Indicatori di stato	Numero di specie e struttura del popolamento delle specie di interesse conservazionistico legate ai diversi ambienti	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza Specie presenti	

Scheda Azione MR5	Titolo dell'azione	Monitoraggio di rettili di interesse comunitario
	Consistenza della riproduzione	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del popolamento dei rettili presenti nei principali habitat del sito Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione degli ambienti e dei siti riproduttivi in particolare	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	6.500,00 € all'anno per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR6	Titolo dell'azione	Monitoraggio di rettili di interesse comunitario
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza di specie di Rettili di interesse comunitario, locale e nazionale. Individuare diverse aree di studio in relazione a 1) habitat forestale, 2) habitat di spazi aperti, 3) habitat di transizione. Particolare attenzione alla possibile presenza in ambienti cacuminali di *Vipera ursini*. Individuare le azioni idonee per favorire la presenza di rettili	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sono praticamente ferme al dato di pura presenza. Mediante lo studio del popolamento degli rettili di interesse conservazionistico sarà possibile valutare lo stato e la qualità degli habitat più rappresentativi e riscontrare eventuali problematiche, soprattutto legate alla gestione.	
Indicatori di stato	Numero di specie e struttura del popolamento delle specie di interesse conservazionistico legate ai diversi ambienti	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza Specie presenti Consistenza della riproduzione	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del popolamento dei rettili presenti nei principali habitat del sito Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione degli ambienti e dei siti riproduttivi in particolare	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	6.500,00 € all'anno per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR7	Titolo dell'azione	Monitoraggio presenza dei chirotteri
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Studio di settore e miglioramento conoscenze a fini conservazionistici per i chirotteri	
Descrizione dello stato attuale	Il sito ha una compagine chirotterologica di interesse ma poche conoscenze relative alla sua conservazione soprattutto in ambito forestale.	
Indicatori di stato	Presenze e numero colonie e individui di chirotteri	
Descrizione dell'azione	Eseguire ricerche approfondite nel sito per rilevare le eventuali colonie riproduttive e studiare in ambito forestale le azioni dirette per la conservazione dei chirotteri presenti.	
Risultati attesi	Presenza stabile di popolazioni, colonizzazione rifugi, densità in aree di foraggiamento nei diversi habitat del sito	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore, specialisti di settore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	10.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR8	Titolo dell'azione	Monitoraggio del lupo e sue principali prede
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza del lupo nel sito	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sono praticamente ferme al dato di pura presenza. Sarà necessario approfondire la struttura reale del popolamento del lupo nel SIC e ruolo come rifugio, riproduzione o ambito di caccia.	
Indicatori di stato	Numero di esemplari presenti nei diversi momenti dell'anno e struttura del popolamento	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza mediante percorsi campione, transetti, snowtracking, fototrappole e howling	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del numero di esemplari e della fenologia del lupo per il sito. In correlazione alla pressione sul bestiame domestico si potranno quindi organizzare strategie per distogliere da queste predazioni. Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione degli ambienti e dei siti riproduttivi in particolare	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	6.500,00 € all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR9	Titolo dell'azione	Monitoraggio del randagismo
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza di ranfdagi e rinselvatichiti nel SIC	
Descrizione dello stato attuale	L'inquinamento genetico è fattore di notevole pericolosità per la sopravvivenza del lupo tialico. Non vi sono al momento indicazioni sulla numerosità dei randagi nella zona anche se ripetutamente vi sono state segnalazioni a riguardo	
Indicatori di stato	Numero di randagi presenti nei diversi momenti dell'anno Individuazione meticci	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza mediante fototrappole e osservazione diretta	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del numero di randagi per il sito. Registrare i possibili problemi al bestiame Ottenere indicazioni sulla necessità di azione	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€/anno 2.500,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR10	Titolo dell'azione	Monitoraggio delle popolazioni nidificanti delle diverse specie di uccelli
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Verifica dello status, dimensione e conservazione delle specie di uccelli nidificanti nel sito.	
Descrizione dello stato attuale	Non si hanno dati consistenti sulle specie nidificanti e loro trend. Lo status degli habitat presenti fanno del sito un potenziale ambiente di interesse per la determinazione dei cambiamenti legati al cambio climatico nei confronti di questi taxa. Vi è la necessità di studiare l'evoluzione del popolamento per valutarne trend e successo di conservazione.	
Indicatori di stato	Numero specie e consistenza delle popolazioni nidificanti.	
Descrizione dell'azione	Monitoraggio delle popolazioni nidificanti delle diverse specie di uccelli e loro correlazione e successo riproduttivo relativamente ai microhabitat utilizzati e impatti degli alloctoni. Rilievo delle presenze con transetti standard acustici e visivi, conteggi delle popolazioni nidificanti, metodi di mappaggio specie/specifici.	
Risultati attesi	Conoscenza della reale consistenza del popolamento e trend di conservazione. Definizione degli habitat realizzati.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	8.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR11	Titolo dell'azione	Monitoraggio e controllo del fenomeno dell'uso del veleno a danno della fauna selvatica
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Mantenere sotto controllo il territorio per estinguere la piaga delle esche avvelenate	
Descrizione dello stato attuale	Il sito è monitorato in modo saltuario e occorre invece un controllo più attento con personale e cani specializzati	
Indicatori di stato	Numero esche recuperate	
Descrizione dell'azione	Sostegno delle iniziative di bonifica del territorio Divulgazione per il contrasto del crimine Sostegno delle forze agenti sul territorio Controllo delle esche con individuazione dei principi attivi e loro origine	
Risultati attesi	Bonifica dei territorio Diminuzione nel tempo dei casi di morte per avvelenamento	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Specialisti di settore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	11.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di sviluppo rurale 2014-2020 LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR12	Titolo dell'azione	Monitoraggio degli insetti xilofagi, in particolare dei Coleotteri saproxilici
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della fauna a insetti saproxilici del castagneto (9260) e della faggeta (9210 e 9220) in relazione alle principali tipologie gestionali. Individuare le azioni idonee per una gestione selvicolturale compatibile alla conservazione delle specie target, in particolare di Osmoderma eremita.	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sulla fauna invertebrata, e quella xilofaga in particolare, sono del tutto insufficienti per qualsiasi valutazione del popolamento e della sua evoluzione. Anche rispetto a Osmoderma eremita le conoscenze si riducono ad una sola segnalazione. Mediante lo studio del popolamento di Osmoderma eremita e più in generale degli insetti saproxilici del castagneto e della faggeta sarà possibile valutare lo stato e la qualità dell'habitat forestale più rappresentativo del Sito (87% della superficie) e riscontrare eventuali problematiche, soprattutto legate alla gestione.	
Indicatori di stato	Numero di specie e relativo numero di esemplari per le specie di insetti xilofagi, in particolare Coleotteri saproxilici, e loro presenza in castagneti e faggete caratterizzate da differente gestione.	
Descrizione dell'azione	Campionamenti con trappole a finestra appese ad alberi a rinnovo bisettimanale e lasciate attive per 5 mesi (da metà aprile a metà settembre). Individuazione degli alberi vivi, deperenti, cavi e morti con palesi attacchi di saproxilici e determinazione delle specie insediate. Campionamenti serali e notturni lungo percorsi prefissati ogni 15 giorni dalla	

Scheda Azione MR12	Titolo dell'azione	Monitoraggio degli insetti xilofagi, in particolare dei Coleotteri saproxilici
	seconda metà di giugno alla seconda metà di luglio con l'ausilio di retino entomologico. Gli esemplari saranno rilasciati dopo il riconoscimento.	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del popolamento di insetti xilofagi del castagneto e della faggeta, e in particolare delle specie di Coleotteri di interesse conservazionistico, anche in relazione all'attuale gestione forestale. Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione selvicolturale.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, Operatori di settore, entomologi, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€/anno 3.500,00 per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR13	Titolo dell'azione	Monitoraggio dell'ittiofauna
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Monitoraggio e sorveglianza dei ciprinidi di interesse comunitario e di popolazioni di Salmo (trutta) trutta indigena per incrementare le informazioni sullo status di conservazione al fine di calibrare interventi di gestione idonei alla conservazione.	
Descrizione dello stato attuale	Nel sito sono presenti due specie ciprinicole di interesse comunitario: Barbus plebejus (sin. B. tyberinus) e Leuciscus souffia muticellus. Per quanto riguarda il Vairone la specie sembra avere una buona diffusione, mentre il Barbo (sin B. tiberino) risulta avere popolazioni in generale destrutturate e scarse. Inoltre, nel sito è presente in Salmo (trutta) trutta di ceppo atlantico e solo in alcuni limitati casi sono stati rilevati in seguito ad indagini genetiche degli esemplari ibridi con caratteristiche ascrivibili alla Trota fario indigena.	
Indicatori di stato	Consistenza numerica e ponderata delle popolazioni Attuazione: produzione di report periodici di monitoraggio con cartografie aggiornate e supportati da elaborazioni statistiche applicate alle campagne di raccolta dati con l'impiego di tecniche di stima statistica delle popolazioni.	
Descrizione dell'azione	Verrà effettuato un monitoraggio mirato a valutare il trend di presenza, densità, dinamica e struttura di popolazione dell'ittiofauna di interesse comunitario e delle popolazioni di Salmo (trutta) trutta indigena di interesse conservazionistico nell'ambito di almeno un quinquennio di studio Il programma di monitoraggio sarà a lungo termine e verrà condotto con monitoraggi diretti effettuati mediante "electrofishing" e successivamente con indagini genetiche sui campioni di trota raccolti.	
Risultati attesi	Miglioramento del quadro conoscitivo sulle specie ciprinicole di interese comunitario e su Salmo (trutta) trutta indigena. Valutazione dei trend popolazionali. Mappatura della	

Scheda Azione MR13	Titolo dell'azione	Monitoraggio dell'ittiofauna
	distribuzione delle specie. Produzione di una relazione tecnica periodica con allegate cartografie ed elaborazioni statistiche sulla dinamica delle popolazioni esistenti. Per Salmo (trutta) trutta indigena, valutazione degli eventuali programmi di rinvigorimento delle popolazioni tramite operazioni di riproduzione ex situ.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore del sito Autorità di Bacino Amministrazione provinciale Regione Marche	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	25.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	DIR. 92/43 CEE Allegato II e Allegato V Lista Rossa dei pesci d'Italia (Zerunian, 2002) Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati	

7.3.6 Programmi didattici ed educativi (PD)

Scheda Azione PD1	Titolo dell'azione	Formazione dei soggetti coinvolti a vario titolo nella gestione del SIC
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Dotare tutti i soggetti coinvolti a vario titolo nella gestione dei Siti delle competenze necessarie a perseguire (ciascuno per le proprie funzioni e responsabilità) una efficace attuazione del Piano di Gestione.	
Descrizione dello stato attuale	L'ente gestore del sito, per il coordinamento dell'attuazione del Piano di Gestione, dovrà necessariamente attivare una collaborazione con i diversi soggetti che operano sul territorio, come gli Amministratori e i tecnici dei Comuni interessati, gli agricoltori, gli allevatori, gli operatori turistici, i tecnici operanti sul territorio ed in generale tutti i portatori di interesse del sito e dei siti limitrofi. A tale scopo è necessario formare tutti questi soggetti sulle finalità della Rete Natura 2000, sulle specificità del siti oggetto del PdG e sulle esigenze di tutela e gestione, nonché sulle opportunità economiche legate a quest'ultima. In questo modo sarà possibile rendere più efficace la gestione del sito e dei siti limitrofi attivando in maniera opportuna tutti i soggetti coinvolti e avvalendosi della loro sensibilità e competenza.	
Indicatori di stato	Numero e qualifica (ambito o categoria di attività economica) dei soggetti partecipanti agli eventi di formazione. Numero di ore e numero di eventi formativi.	
Descrizione dell'azione	Organizzazione di un corso di formazione della durata di 3-5 giornate riguardante le seguenti tematiche: - finalità della rete Natura 2000; - habitat, specie faunistiche e specie floristiche presenti nel sito e nei siti limitrofi e loro esigenze ecologiche; - fattori di impatto individuati per habitat e specie; - informazioni specifiche sull'ecologia e sui conflitti con specie	

Scheda Azione PD1	Titolo dell'azione	Formazione dei soggetti coinvolti a vario titolo nella gestione del SIC
	particolari quali il Lupo e e sul monitoraggio; - contenuti del PdG e in particolare misure di conservazione da esso previste; - analisi di casi di studio in regionali, nazionali e internazionali; - opportunità economiche e linee di finanziamento della programmazione regionale legate alla gestione dei Siti; - modalità di cooperazione tra i soggetti coinvolti nella gestione del sito con il coordinamento dell'EPNGSL. Al corso di formazione saranno chiamati a partecipare: - tecnici e funzionari dei Comuni del territorio; - operatori economici locali dei settori agro-silvo-pastorale e turistico; - insegnanti delle scuole del territorio; - agronomi, forestali, naturalisti, ingegneri, architetti e geometri liberi professionisti opernti sul territorio. Al termine del corso verrà rilasciato un attestato di partecipazione. Delle 5 giornate previste 3 si svolgeranno in aula e 2 sul campo, al fine di consentire ai partecipanti un'esperienza diretta su quanto appreso. Il corso sarà tenuto da esperti di gestione della Rete Natura 2000, naturalisti ed economisti esperti di sviluppo rurale e, se possibile, da funzionari della Regione Marche.	
Risultati attesi	Creazione di competenze sulle esigenze di tutela dei Siti tra i soggetti coinvolti nella loro gestione.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Regione Marche, MATTM, EPNGSL. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale, operatori turistici locali, turisti,	
Priorità	Bassa	
Stima dei costi	€ 25.000,00 (in 12 mesi, comprensivi delle attività preparatorie)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD2	Titolo dell'azione	Installazione di pannellistica informativa e didattica.
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Perseguire la tutela del sito aumentando la conoscenza delle loro caratteristiche naturalistiche da parte di tutti coloro che ne fruiscono a vario titolo e scopo e della popolazione locale, per promuovere comportamenti virtuosi di rispetto consapevole della biodiversità quale risorsa ecologica ed economica. Sostenere una valorizzazione economica del sito di tipo eco-sostenibile, in accordo con le esigenze conservazionistiche.	
Descrizione dello stato attuale	Il territorio dei sito è sprovvisto di pannelli informativi e didattici che possano informare correttamente sulla presenza e le caratteristiche degli habitat e delle specie di interesse	

Scheda Azione PD2	Titolo dell'azione	Installazione di pannellistica informativa e didattica.
	comunitario in essa presenti, sulle loro esigenze di tutela, sulle norme comportamentali da tenere e sulle opportunità di fruizione. Questa criticità aumenta la possibilità di usi impropri a danno e disturbo degli habitat e delle specie di interesse comunitario da parte di coloro che fruiscono a fini turistici e contribuisce ad una sua scarsa valorizzazione economica.	
Indicatori di stato	Numero di pannelli informativi progettati e messi in opera.	
Descrizione dell'azione	Si prevede l'istallazione di pannelli informativi e didattici nelle località di accesso ai Siti e in quelle di particolare interesse naturalistico e storico- culturale, lungo strade e sentieri e in punti che non pregiudichino la qualità del paesaggio. I pannelli rispetteranno dimensioni e tipologia delle strutture di sostegno di quelli già presenti sul territorio dell'EPNGSL e conterranno: - cartografie del sito e della sentieristica; - norme di comportamento da rispettare per ridurre il danneggiamento degli habitat ed il disturbo alle specie di interesse comunitario, con particolare riferimento alla raccolta delle specie floristiche e al disturbo delle specie faunistiche più sensibili; - descrizione di habitat e specie presenti e delle loro esigenze di tutela; - principali valenze storico-culturali del SIC; - opportunità di fruizione (periodi di accesso consentito, sentieri, lunghezza, tempi di percorrenza, ecc.). L'azione prevede la redazione grafica e testuale del layout delle diverse tipologie di pannelli, la produzione di questi e delle bacheche lignee di sostegno e la loro istallazione.	
Risultati attesi	Maggior rispetto di habitat e specie di interesse comunitario presenti nel sito da parte di coloro che ne fruiscono a fini turistici, miglioramento dello stato di conservazione di habitat e specie, valorizzazione del sito a fini didattici, di sensibilizzazione e di sviluppo economico.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: popolazione locale, turisti che fruiscono del SIC.. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici con attività all'interno del sito, operatori turistici.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 20.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD3	Titolo dell'azione	Produzione di materiale informativo sul sito
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Perseguire la tutela del sito aumentando la conoscenza delle caratteristiche naturalistiche da parte di tutti coloro che ne	

Scheda Azione PD3	Titolo dell'azione	Produzione di materiale informativo sul sito
	fruiscono a vario titolo e scopo e della popolazione locale, per promuovere comportamenti virtuosi di rispetto consapevole della biodiversità quale risorsa ecologica ed economica. Sostenere una valorizzazione economica del sito di tipo eco-sostenibile, in accordo con le esigenze conservazionistiche	
Descrizione dello stato attuale	Il sito oggetto del PdG è ad oggi noto quale territorio compreso entro i confini del PNGSL, ma è molto poco conosciuto, sia dalla popolazione locale, sia dai turisti quale sito appartenente alla Rete Natura 2000. Allo stato attuale, pur essendo disponibili numerose pubblicazioni sugli aspetti naturalistici e culturali del PNGSL, prodotti e diffusi sia dell'EPNGSL che da altri soggetti, non sono disponibili una carta e una guida turistica che evidenzi le peculiarità naturalistiche del territorio. Questa carenza di informazione soprattutto negli operatori economici che operano al suo interno ha effetti negativi sia sulla sua conservazione, sia sulla loro valorizzazione economica a beneficio dello sviluppo sostenibile locale.	
Indicatori di stato	Stampa e diffusione del materiale informativo. Numero di pieghevoli informativi prodotti e diffusi. Redazione della carta turistica e della guida e numero di copie prodotte. Numero di copie della carta turistica e della guida distribuite/vendute. Incremento dei flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dal sito. Responsabilizzazione dell'utente circa le problematiche e le norme che regolano la fruizione in ambiente montano.	
Descrizione dell'azione	Si prevede la realizzazione e la produzione di un pieghevole informativo. Questo verrà prodotto in 10.000 copie, stampato in fronte retro a 4 colori, con testi in italiano ed inglese, fotografie e mappa del sito e conterrà i loghi dell'Unione Europea, della Regione Marche, dell'EPNGSL. Conterrà quindi informazioni sugli aspetti naturalistici ed ambientali del sito, della loro appartenenza alla Rete Natura 2000, le norme di comportamento da tenere e i riferimenti del soggetto gestore. Redazione e pubblicazione di una carta turistica dei siti N2000 del versante marchigiano e del territorio immediatamente limitrofo contenente: - i confini dei siti e del PNGSL; - la rete stradale locale; - la rete sentieristica, con i codici, i tempi di percorrenza, il livello di difficoltà, le valenze (geomorfologiche, botaniche-vegetazionali e faunistiche) e le modalità di fruizione consentite dei diversi sentieri; - i punti panoramici; - le chiavi di lettura della segnaletica presente lungo i sentieri; - le località di interesse geomorfologico; - le aree attrezzate per la sosta e lo svago; - le strutture didattico-educative del parco; - le località e le strutture di interesse storico culturale (centri storici, edifici rilevanti, musei, ecc.); - la localizzazione dei servizi turistici presenti sul territorio.	

Scheda Azione PD3	Titolo dell'azione	Produzione di materiale informativo sul sito
	Redazione e pubblicazione di una guida naturalistica dei siti N2000 del versante marchigiano che contenga: - inquadramento territoriale e naturalistico del territorio; - caratteristiche geomorfologiche - aspetti vegetazionali e habitat di interesse comunitario e problematiche di conservazione; - aspetti floristici, specie floristiche di interesse comunitario e problematiche di conservazione; - aspetti faunistici e specie di interesse comunitario e problematiche di conservazione - aspetti paesaggistici; - aspetti storico culturali; - opportunità di fruizione ed itinerari e opportunità di fruizione; - strutture per la fruizione naturalistica; - bibliografia essenziale e suggerimenti per l'approfondimento. La loro distribuzione nei Comuni, nelle scuole, presso gli operatori turistici e i punti informativi sarà curata dall'EPNGSL.	
Risultati attesi	Sensibilizzazione dei fruitori del sito alle esigenze di tutela di habitat e specie di interesse comunitario, con conseguente miglioramento del loro stato di conservazione. Valorizzazione turistica del sito. Aumento dei flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dal sito. Riduzione dell'impatto su habitat e specie della fruizione turistica.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: popolazione locale, operatori economici che operano all'interno dei Siti e turisti che ne fruiscono. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: operatori economici locali, popolazione locale.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 30.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	
Scheda Azione PD7	**Titolo dell'azione**	**Formazione e riconoscimento dei "Raccoglitori di Erbe"**
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Maggiore notorietà del Siti, quale territorio unitario di grande valenza ambientale, a sostegno dello sviluppo economico locale.	
Descrizione dello stato attuale	Questa azione discende dall'azione "Regolamentazione della raccolta delle erbe spontanee di uso officinale nel Parco" Per poter garantire la conformità con la normativa vigente e la reale sostenibilità del prelievo di specie floristiche è necessario formare figure abilitate alla raccolta	
Indicatori di stato	Numero di ore e di eventi formativi progettati e realizzati. Numero di partecipanti e numero di abilitazioni rilasciate.	

Scheda Azione PD3	Titolo dell'azione	Produzione di materiale informativo sul sito
Descrizione dell'azione	La formazione prevederà lezioni teoriche e lezioni sul campo e si concluderà con il rilascio di un patentino di abilitazione alla raccolta (su commissione e retribuita) delle erbe officinali spontanee elencate nel disciplinare	
Risultati attesi	Sostegno all'economia locale; sensibilizzazione e diminuzione del conflitto; creazione di nuove opportunità lavorative a integrazione di altre attività; diffusione di una cultura basata sull'utilizzo consapevole delle risorse.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: popolazione locale, pubblico generale nazionale e comunitario. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 5.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD4	Titolo dell'azione	Integrazione dell' APP del PNGSL per la fruizione turistica dei Siti utilizzabile attraverso dispositivi mobili (smartphone e tablet)
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Promuovere e favorire la fruizione del territorio.	
Descrizione dello stato attuale	La qualificazione del territorio del comprensorio territoriale interessato dal sito passa necessariamente attraverso l'attivazione di strumenti di comunicazione innovativi che si affianchino a quelli tradizionali (segnaletica, cartellonistica, depliantistica, ecc.) e li sostituiscano progressivamente nel tempo. Tale strumenti possono contribuire in maniera significativa al rafforzamento del posizionamento del territorio di interesse sul mercato turistico nazionale e internazionale.	
Indicatori di stato	Disponibilità del servizio nella rete; Numero di utenti del servizio; Flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dal sito.	
Descrizione dell'azione	Questa azione prevede di integrare l'APP del PNGSL con un database informatico, espressamente rivolto all'utenza turistica, dotato di interfaccia user friendly che ne permetta un'agevole interrogazione dalla rete. La mappatura conterrà l'individuazione e la descrizione: - delle principali risorse turistiche (ambientali, territoriali e storico-culturali); - dei principali operatori dell'accoglienza (ristoranti, alberghi, bed and breakfast, agriturismi ecc.); - dei principali servizi di supporto turistico (servizi	

Scheda Azione PD4	Titolo dell'azione	Integrazione dell' APP del PNGSL per la fruizione turistica dei Siti utilizzabile attraverso dispositivi mobili (smartphone e tablet)
	informazioni, guide turistiche ecc.) - dei principali servizi di mobilità e trasporto, con l'indicazione degli snodi, della rete infrastrutturale e delle modalità di fruizione. Il DB sarà realizzato su base geo-referenziata per poter eventualmente essere messo a disposizione anche dei turisti e degli utenti per una consultazione via web e attraverso smartphone. L'applicativo per smartphone potrà infatti rappresentare uno straordinario veicolo di promozione per l'area e le sue emergenze eno-gastronomiche e ricreative. Verrà reso disponibile gratuitamente sulla rete e conterrà una mappatura di tutte le "risorse censite", permettendo l'individuazione di quelle più vicine attraverso le funzioni di localizzazione dell'utente tramite GPS. L'azione prevede anche la necessaria segnalazione e presentazione del servizio sul territorio.	
Risultati attesi	Aumento dei flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dal sito. Riduzione dell'impatto su habitat e specie della fruizione turistica.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: popolazione locale, turisti che fruiscono del sito. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Bassa	
Stima dei costi	€ 5.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD5	Titolo dell'azione	Organizzazione di attività educative
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Sensibilizzazione della popolazione locale, soprattutto attraverso le scolaresche e gli studenti, e dei turisti sulle finalità di tutela del sito e, più in generale, della difesa dell'ambiente.	
Descrizione dello stato attuale	L'EPNGSL ha sempre svolto attività di sensibilizzazione e didattica ambientale nelle sue strutture e presso le scuole dei Comuni interessati, consapevole dell'importanza della sensibilizzazione delle nuove generazioni sulle strategie di tutela e sulle opportunità economiche ad esse legate. Si ritiene che tali attività debbano proseguire, anche alla luce degli ottimi risultati sin qui ottenuti, attraverso la pianificazione, organizzazione e realizzazione di un progetto di sensibilizzazione ed educazione rivolto alla popolazione locale, agli scolari e agli studenti delle scuole e ai turisti che preveda lo svolgimento di attività in aula e sul campo, da	

Scheda Azione PD5	Titolo dell'azione	Organizzazione di attività educative
	svolgersi nei Centri Visite del Parco o in altre strutture messe a disposizione dalle Amministrazioni Locali..	
Indicatori di stato	Numero di programmi e iniziative svolti e numero di persone coinvolte; Sensibilità ambientale della popolazione del PNGSL e dei turisti; Stato di conservazione di habitat e specie e incremento dei flussi turistici.	
Descrizione dell'azione	Questa azione è tesa a diffondere tra la popolazione locale, attraverso gli scolari, il consenso per le strategie di tutela dei Siti, quali beni e risorse economiche per la collettività. Con queste attività si esplicherà anche una importante funzione di educazione ambientale rivolta al pubblico generale che lo frequenta per turismo. Le attività comprese nell'azione comprenderanno quindi: - pianificazione, organizzazione e svolgimento di attività di sensibilizzazione e didattico-educative in aula e sul campo rivolte alla popolazione locale, a scolari e studenti, e ai turisti, sull'importanza della conservazione degli habitat e delle specie; - organizzazione di giornate o eventi a carattere naturalistico/divulgativo; - organizzazione di specifici corsi di educazione ambientale. Le attività cureranno particolarmente la parte relativa alle esigenze di comunicazione e sensibilizzazione per perseguire la tutela degli habitat e delle specie, particolarmente quelli più sensibili, quali gli ambienti acquatici, gli ambienti di alta quota, i grandi carnivori, le specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico.	
Risultati attesi	Rispetto di habitat e specie da parte di coloro che fruiscono del territorio a vario titolo e scopo. Condivisione delle strategie di tutela di habitat e specie da parte della popolazione locale e dei turisti.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: scolari e studenti, popolazione locale, turisti. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD6	Titolo dell'azione	**Assistenza tecnica e informazione agli operatori sull'attuazione di buone pratiche agro-silvo-pastorali e di sviluppo turistico incentivabili dal PSR.**
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Mantenimento di un buono stato di conservazione degli habitat e delle specie nel sito mediante la promozione di	

Scheda Azione PD6	Titolo dell'azione	**Assistenza tecnica e informazione agli operatori sull'attuazione di buone pratiche agro-silvo-pastorali e di sviluppo turistico incentivabili dal PSR.**
	attività produttive coerenti con le misure di conservazione e gli indirizzi gestionali identificati dal PdG a sostegno dell'economia locale.	
Descrizione dello stato attuale	Il mantenimento di uno stato di conservazione ottimale di numerosi habitat presenti nel sito è strettamente legato al perdurare di attività agro-silvo-pastorali di tipo tradizionale con modalità compatibili con la loro tutela. I profondi cambiamenti avvenuti nell'economia rurale negli ultimi decenni rendono le incentivazioni uno strumento fondamentale per il perdurare di tali attività e per indirizzarle verso modalità gestionali coerenti con il raggiungimento degli obiettivi comunitari di tutela degli spazi rurali e di salvaguardia della biodiversità. L'uso di tali incentivi assume un'importanza strategica nei Siti Natura 2000 e soprattutto in quelli di questi che ricadendo in aree parco, in cui l'Ente gestore, in accordo e a sostegno delle politiche della Regione Abruzzo, può promuovere e indirizzare l'utilizzo degli incentivi da parte degli operatori agro-silvo-pastorali, sia per le attività produttive che per quelle della filiera del turismo rurale. Altrettanto importante è lo sviluppo del settore turistico locale secondo forme di ricettività extralberghiera diffusa sul territorio e di servizi turistici legati al turismo naturalistico, di cui l'Ente gestore può essere promotore, che può avvenire con il sostegno di incentivi da parte delle risorse comunitarie.	
Indicatori di stato	Numero di iniziative/azioni di promozione svolte e numero di soggetti raggiunti; Numero e importo complessivo degli incentivi percepiti dagli operatori agro-silvo-pastorali e dagli operatori del turismo rurale del sito; Stato di conservazione degli habitat e delle specie nel sito e redditi delle imprese agricole.	
Descrizione dell'azione	E' importante creare la consapevolezza da parte della popolazione locale dell'importanza delle specie e degli habitat di interesse comunitario presenti nel sito quale risorsa economica. Si prevede quindi la pianificazione e organizzazione di attività di comunicazione rivolte agli operatori economici agro-silvo-pastorali e turistici in occasione delle emanazione dei bandi del PSR 2014-2020 per le diverse linee di finanziamento. Le attività di comunicazione potranno comprendere seminari informativi, diffusione di linee guida e attività di sostegno per la predisposizione per le richieste di finanziamento.	
Risultati attesi	Mantenimento e sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali di tipo tradizionale secondo modalità compatibili con la tutela dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario presenti nei Siti.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: Regione Marche Ente gestore: EPNGSL Destinatari: operatori agro-silvo-pastorali locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	

Scheda Azione PD6	Titolo dell'azione	**Assistenza tecnica e informazione agli operatori sull'attuazione di buone pratiche agro-silvo-pastorali e di sviluppo turistico incentivabili dal PSR.**
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00 all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD7	Titolo dell'azione	**Campagna di informazione sui grandi carnivori presenti nel sito e sulle modalità di gestione delle attività agro-pastorali nelle aree di presenza**
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Mantenimento in buono stato di conservazione delle popolazioni di grandi carnivori, garantendo loro il rispetto da parte degli operatori agro-pastorali e dei cacciatori attenuando i conflitti in essere.	
Descrizione dello stato attuale	Il sito è interessato dalla sporadica presenza del Lupo (Canis lupus); saranno effettuate attività di monitoraggio al fine anche di valutare l'entità della presenza e la fenologia della popolazione. Si ritiene necessaria una attività di informazione preventiva che abitui gli allevatori alla convivenza con queste specie, sia volta alla prevenzione dei danni e scongiuri il verificarsi di atti di bracconaggio.	
Indicatori di stato	Realizzazione della campagna e numero di persone raggiunte. Numero di casi di uccisioni illegali sul territorio. Presenza e stato di conservazione di *Canis lupus* nel siti.	
Descrizione dell'azione	La campagna di comunicazione sarà rivolta agli allevatori, ai pastori e, più in generale, agli operatori agro-silvo-pastorali operanti sul territorio del sito e nel territorio circostante. Considerate le caratteristiche degli interlocutori, la campagna dovrà necessariamente svolgersi con l'organizzazione di incontri collegiali da tenersi sul territorio, focalizzando l'attenzione sugli allevamenti e le attività maggiormente esposte ai rischi di attacco e sui conflitti con l'attività venatoria. Gli incontri, tenuti da personale tecnicamente e scientificamente preparate e a cui verranno invitati anche i rappresentanti di categoria, avranno lo scopo di instaurare un rapporto collaborativo con gli interessati, al fine di: - informare sull'entità e le esigenze ecologiche delle popolazioni di grandi carnivori; - informare sulla legislazione di tutela e sulle pene previste per gli atti di bracconaggio e sulla gravità degli stessi; - rassicurare sui rischi reali e sui conflitti a cui sono esposte le loro attività; - informare sull'importanza di queste specie quali elementi di richiamo turistico del territorio; - informare sui metodi di prevenzione e difesa passiva delle attività (uso di cani, recinzioni elettrificate, ricoveri notturni per	

Scheda Azione PD7	Titolo dell'azione	**Campagna di informazione sui grandi carnivori presenti nel sito e sulle modalità di gestione delle attività agro-pastorali nelle aree di presenza**
	il bestiame, ecc.); - informare sulle forme di caccia al cinghiale da attuare nelle aree circostanti il sito con impatto sulla comunità faunistica minore di quella in braccata, quali quelle di "girata", "cerca" o "prisch", "aspetto"; - rassicurare sull'attenzione dell'EPNGSL per fronteggiare il problema attraverso il sostegno attivo agli operatori (indennizzi, supporto per l'adozione di sistemi di difesa, ecc.); - instaurare un rapporto di collaborazione diretto tra i funzionari dell'EPNGSL e gli operatori per la segnalazione di tracce e avvistamenti e la gestione del problema.	
Risultati attesi	Riduzione dei conflitti tra operatori agro-silvo-pastorali e cacciatori e i grandi carnivori.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: allevatori e cacciatori locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00 all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD8	Titolo dell'azione	**Programma di promozione turistica del sito**
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Maggiore notorietà del sito, quale territorio unitario di grande valenza ambientale, a sostegno dello sviluppo economico locale.	
Descrizione dello stato attuale	Il Piano di Promozione Turistica è lo strumento strategico e operativo attraverso il quale condurre un'analisi dei target dell'offerta turistica locale, nonché la guida a cui fare riferimento per la messa a fuoco degli obiettivi e la definizione delle azioni da implementare nel breve periodo. Questa azione mira a risolvere problematiche quali l'Insufficiente sviluppo delle relazioni commerciali con tour operator stranieri, la dispersione d'immagine e di risorse economiche, la ridotta presenza della componente di domanda straniera.	
Indicatori di stato	Realizzazione delle attività; Numero di persone raggiunte dalle attività di comunicazione; Incremento dei flussi turistici nei territori interessati dal sito, nonché della consapevolezza della biodiversità e delle necessità di conservazione	
Descrizione dell'azione	Il Piano dovrà prevedere una razionalizzazione dell'attivazione degli strumenti tradizionali attraverso la selezione degli appuntamenti a cui partecipare e degli eventi da realizzare in forma coordinata con il sistema RN2000 del territorio del Parco con particolare riferimento a quello	

Scheda Azione PD8	Titolo dell'azione	Programma di promozione turistica del sito
	marchigiano. In particolare si potrà prevedere: - la partecipazione ad almeno 4 borse/fiere (selezionate tra quelle occasioni che più si focalizzano sul turismo culturale, il turismo eno-gastronomico, il cicloturismo e il turismo verde) con la presenza di un delegato sul posto e del materiale promo-commerciale del sito; - la progettazione e realizzazione di 3 educational tour/road-show tematici, rivolti a target specifici (giornalisti, tour-operator e agenti di viaggio con un forte interesse sia per l'offerta culturale che naturalistica) e pertanto costruiti su misura per operatori interessati ad aspetti particolari del sito e dei siti limitrofi e del sistema RN2000. È prevista anche l'ideazione e la realizzazione di un espositore mobile con la linea grafica dell'EPNGSL da utilizzare per garantire la presenza del materiale promozionale in luoghi ed eventi da definire e individuare. Sarà altresì necessario individuare altri vettori promozionali attraverso la definizione dei canali pubblicitari, degli spazi e dei supporti più idonei per valorizzare diversi materiali e contenuti. Per esempio, si potrebbe definire un programma operativo per gli strumenti pubblicitari: campagna pubblicitaria per promuovere i pacchetti turistici su riviste specializzate, accordi per attivare un circuito di scambio banner, ecc. A queste attività si aggiungeranno quelle, garantite dal personale dell'EPNGSL, di costante aggiornamento del sito WEB per segnalare le opportunità, i servizi qualificati e gli eventi offerti dal territorio.	
Risultati attesi	Promozione unitaria del territorio del Parco. Contenimento degli effetti negativi della dispersione di risorse economiche per lo sviluppo turistico. Pianificazione e attivazione di una campagna di promozione mirata. Visibilità dei Siti nei contesti più appropriati. Economie di scala nelle attività di promozione.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: pubblico generale nazionale e comunitario. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 10.000,00 all'anno per tre anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD9	Titolo dell'azione	Campagna di sensibilizzazione per un escursionismo sostenibile
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Promozione di una fruizione turistica sostenibile, rispettosa delle valenze naturalistiche e coerente con le strategie di tutela del sito.	

Scheda Azione PD9	Titolo dell'azione	Campagna di sensibilizzazione per un escursionismo sostenibile
Descrizione dello stato attuale	Il sito percorso dal sentiero CAI che conduce alla Cascata della Volpara a partire da Umito, dalla strada forestale che da Umito conduce a loc. Colle dell'Abate, e da sentieri secondari non segnalati o attrezzati per scopi escursionistici. La Cascata della Volpara è meta di arrampicata su ghiaccio in stagione invernale. Anche se allo stato attuale non si riscontra una incidenza significativa diretta e indiretta dell'escursionismo sulle valenze naturalistiche di interesse comunitario, si ritiene utile avviare una campagna perenne di sensibilizzazione per promuovere comportamenti assolutamente rispettosi dell'ambiente naturale da parte di turisti e escursionisti, anche in previsione dell'aumento dei flussi turistici promosso dal PdG.	
Indicatori di stato	Realizzazione della campagna e numero di persone raggiunte. Numero di casi di danneggiamenti ambientali causati dal turismo e e di trasgressioni alle regolamentazioni. Stato di conservazione di habitat e specie nel sito.	
Descrizione dell'azione	Questa azione dovrà svolgersi attraverso le seguenti fasi: - identificazione dei target da raggiungere con la comunicazione (escursionisti, alpinisti, "visitatori di fondovalle", associazioni sportive dell'outdoor, organizzazioni che svolgono servizi turistici, ecc.); - individuazione di modalità e strumenti di comunicazione per ciascun target (depliant, manifesti, conferenze); - produzione e diffusione degli strumenti di comunicazione contenenti caratteristiche ed esigenze di tutela del patrimonio naturalistico, con particolare riferimento agli habitat e alle specie maggiormente sensibili alla fruizione turistica, quali le specie floristiche soggette a raccolta, l'aquila reale, la coturnice, gli anfibi, la vipera dell'orsini e i grandi carnivori; - svolgimento di attività di comunicazione (conferenze, eventi, ecc.).	
Risultati attesi	Buono stato di conservazione di habitat e specie nelle aree del sito attraversate dai sentieri e percorsi principali e secondari; rispetto delle norme di comportamento e di fruizione fissate dall'EPNGSL.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: escursionisti, alpinisti, turisti di fondo valle, operatori turistici. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 3.000,00 all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD10	Titolo dell'azione	Ampliamento del sito WEB dedicato al sito
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Incentivare la conoscenza delle caratteristiche naturalistiche del sito da parte della popolazione locale e di tutti coloro che ne fruiscono per scopi economici e turistici, per incrementare comportamenti virtuosi di rispetto consapevole della biodiversità e di riduzione dei fattori di minaccia che si oppongono alla conservazione delle emergenze naturalistiche. Sostenere una valorizzazione turistica di tipo eco-sostenibile.	
Descrizione dello stato attuale	Ad oggi i siti Natura 2000 compresi nella porzione marchigiana del PNGSL sono poco conosciuti, dal pubblico e dai fruitori, in quanto tali e questa criticità ha effetti non positivi sia sulla loro conservazione, che sulla loro valorizzazione economica a beneficio dello sviluppo sostenibile locale. Vista l'assoluta importanza del WEB quale strumento di informazione e di sensibilizzazione, è quindi necessario divulgare attraverso il Sito istituzionale del PNGSL la presenza dei siti RN 2000, creando una sezione a loro espressamente dedicata che ne evidenzi le valenze naturalistiche di interesse comunitario, sia le norme di comportamento da tenere durante la fruizione. L'attuale scarsa consapevolezza da parte di chi fruisce dei siti per vari scopi (popolazione locale, operatori economici, operatori turistici, turisti, ecc.) della loro rilevanza europea per la biodiversità e delle loro esigenze di tutela, può infatti determinare comportamenti dannosi per habitat e specie inconsapevoli e/o inutili. La realizzazione di un Sito WEB risulta quindi un'azione fondamentale per rendere partecipe la popolazione locale e i fruitori dei siti dell'attuazione delle strategie di tutela, quale premessa indispensabile per una loro valorizzazione economica ecologicamente sostenibile.	
Indicatori di stato	Realizzazione del sito WEB. Implementazione dei contenuti relativi al sito del presente PdG.	
Descrizione dell'azione	Costruzione di una sezione del sito internet istituzionale del PNGSL dedicato ai Siti, contenente le informazioni generali relative alla Rete Natura 2000 e ai Siti: in particolare questa sezione del sito si comporrà di sezioni dedicate a: - Descrizione del territorio dei Siti; - Habitat e specie di Interesse Comunitario; - Modalità di gestione dei Siti, norme comportamentali; - Accesso ai Siti (Come arrivare); - Itinerari/Sentieristica; - Servizi (ad es. Meteo in tempo reale) - Educazione ambientale; - Manifestazioni, Novità, Pubblicazioni; - Area Download; - E-mail e contatti. Saranno previsti opportuni LINK con gli Enti locali (Regione Marche, Ministero dell'Ambiente, Federparchi, ecc.).	
Risultati attesi	Riduzione dei fattori di impatto sullo stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario legati alla gestione	

Scheda Azione PD10	Titolo dell'azione	Ampliamento del sito WEB dedicato al sito
	delle attività produttive e alla fruizione turistica, con conseguente suo miglioramento. Valorizzazione eco-compatibile del sito e dei siti limitrofi marchigiani.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: popolazione locale, turisti e fruitori del SIC. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: operatori economici locali, operatori turistici locali.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 10.000,00 (relativo a tutti i siti RN2000 del teritorio marchigiano del Parco)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD11	Titolo dell'azione	Seminari di Formazione sulla procedura di Valutazione di Incidenza e autorizzazione ai sensi del DPR Istitutivo e L. 394/91
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Aumentare il livello di qualità degli studi di incidenza e far aumentare la consapevolezza dell'importanza della valutazione di incidenza quale strumento idoneo sia a garantire la conservazione della biodiversità del Parco sia a ridurre/eliminare l'interferenza di Piani e progetti con le componenti naturalistiche presenti. Razionalizzare, chiarire e semplificare le modalità di richieste di autorizzazione, facendo inserire in un unico documento tutte le informazioni necessarie alla valutazione della compatibilità dell'intervento con la normativa di riferimento	
Descrizione dello stato attuale	Alcuni studi per la valutazione di incidenza che pervengono all'Ente Parco per la valutazione di competenza sono spesso di scarsa qualità e di modesto livello di approfondimento. Inoltre spesso viene completamente ignorata la necessità di verificare la compatibilità dell'intervento anche ai sensi della L. 394/91 e delle misure di salvaguardia definite dal DPR istitutivo.	
Indicatori di stato	Numero degli incontri seminariali progettati e realizzati. Numero dei partecipanti agli incontri seminariali e tipologia di profilo professionale o tecnico.	
Descrizione dell'azione	Si propone la realizzazione di incontri seminariali della durata di una giornata, diretto al personale tecnico del Parco, al CFS, ai tecnici comunali dei Comuni marchigiani del Parco, ai sindaci, ai professionisti locali (forestali, agronomi, naturalisti, biologi), focalizzati sul significato della Rete Natura 2000 ed in particolare sulla procedura di Valutazione di incidenza. La necessità di tali seminari nasce dal fatto che sempre più spesso liberi professionisti, da un lato, e tecnici della pubblica amministrazione, dall'altro, si trovano ad affrontare progetti per interventi all'interno delle aree designate come Siti d'Importanza Comunitaria (SIC e ZPS), aree destinate alla conservazione di specie e habitat e al cui interno vigono	

Scheda Azione PD11	Titolo dell'azione	Seminari di Formazione sulla procedura di Valutazione di Incidenza e autorizzazione ai sensi del DPR Istitutivo e L. 394/91
	particolari norme di tutela. La giornata prevede due parti: una teorica sulla normativa di settore e sul ruolo delle amministrazioni pubbliche nella valutazione d'incidenza, una pratica su come si imposta e si realizza uno studio d'incidenza e sull'analisi di casi studio.	
Risultati attesi	Aumento della qualità degli studi di incidenza e della consapevolezza riguardo il significato e l'importanza della procedura.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: Ufficio Tecnico del Parco, CFS, Sindaci, Uffici Tecnici comunali, professionisti locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Tutti coloro che operano nel Parco	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	Da definire (3 seminari nel corso dei 10 anni)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD12	Titolo dell'azione	Campagna di informazione sui rischi dell'uso del veleno a danno della salute umana e della conservazione di grandi carnivori e rapaci necrofagi presenti nel sito e sulle modalità di controllo del fenomeno
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la presa di coscienza del problema nella cittadinanza.	
Descrizione dello stato attuale	Mancata sensibilità rispetto al problema. Uso delle esche	
Indicatori di stato	Affluenza agli incontri. numero dépliant prodotti	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede una serie di incontri con la popolazione, sia nei piccoli centri abitati all'interno dei SIC che possibilmente anche in alcuni più grandi al di fuori. In questo modo, oltre a contattare le persone che risiedono nel SIC, è possibile estendere l'opera di sensibilizzazione anche ad altri portatori d'interesse che abitano in aree limitrofe. Nel corso degli incontri sarà possibile spiegare ai presenti come la piaga delle esche avvelenate sia un gravissimo problema per le specie di maggior interesse, le specie ombrello, nel sito e in altri siti limitrofi. Inoltre sono potenzialmente pericolosi per l'uomo e qualsiasi altro animale e primariamente per i domestici	
Risultati attesi	Maggiore informazione e sensibilità nei confronti di questi taxa. Segnalazione da parte dei cittadini di situazioni a rischio per di questi taxa.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore	

Scheda Azione PD12	Titolo dell'azione	**Campagna di informazione sui rischi dell'uso del veleno a danno della salute umana e della conservazione di grandi carnivori e rapaci necrofagi presenti nel sito e sulle modalità di controllo del fenomeno**
Priorità	Media	
Stima dei costi	3.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD13	Titolo dell'azione	**Campagna di sensibilizzazione in favore di anfibi, rettili e chirotteri**
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la conservazione di questi taxa mediante l'informazione della cittadinanza.	
Descrizione dello stato attuale	Mancata sensibilità rispetto al problema.	
Indicatori di stato	Affluenza agli incontri. numero dépliant prodotti	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede una serie di incontri con la popolazione, sia nei piccoli centri abitati all'interno dei SIC che possibilmente anche in alcuni più grandi al di fuori. In questo modo, oltre a contattare le persone che risiedono nel SIC, è possibile estendere l'opera di sensibilizzazione anche ad altri portatori d'interesse che abitano in aree limitrofe. Nel corso degli incontri sarà possibile spiegare ai presenti l'importante ruolo ecologico che ricoprono questi taxa e le problematiche della loro conservazione. In questo senso il ruolo devastante degli alloctoni deve essere sottolineato	
Risultati attesi	Maggiore informazione e sensibilità nei confronti di questi taxa Segnalazione da parte dei cittadini di situazioni a rischio per di questi taxa	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	3.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD14	Titolo dell'azione	**Sensibilizzazione e comunicazione sulla tutela e il rilascio degli alberi maturi, vetusti, cavi, morenti e del legno morto**
Tipologia azione	Programmi didattici e attività di informazione (PD)	
Obiettivi dell'azione	Scarsa consapevolezza di cittadinanza, proprietari dei boschi e operatori selvicolturali dell'importanza della presenza di alberi (soprattutto castagni e faggi) vetusti, cavitati, deperenti e morti (a terra e in piedi) per la conservazione delle specie di insetti saproxilici e in genere della biodiversità nei boschi.	

Scheda Azione PD14	Titolo dell'azione	**Sensibilizzazione e comunicazione sulla tutela e il rilascio degli alberi maturi, vetusti, cavi, morenti e del legno morto**
	L'azione soddisfa gli obiettivi del Piano di Gestione.	
Descrizione dello stato attuale	Differenza positiva della percentuale di persone del luogo che dopo l'intervista a campione, prima e dopo la campagna di comunicazione, definiscono in modo corretto l'importanza degli alberi maturi e del legno morto. Visibile tendenza positiva di maggior rilascio di legno morto e rispetto degli alberi vetusti e cavitati nei boschi.	
Indicatori di stato	Aumentare la consapevolezza della cittadinanza e operatori selvicolturali, dell'importanza ecologica degli alberi vetusti, cavitati e del legno morto per la biodiversità dell'ecosistema forestale. Aumento nel lungo periodo nei boschi del numero degli alberi maturi e cavi e della quantità di legno morto in bosco.	
Descrizione dell'azione	Campagna di sensibilizzazione e comunicazione sull'importanza del rilascio in bosco degli alberi maturi, vetusti, morenti e del legno morto in piedi e a terra, tramite brevi corsi e uscite in campo per proprietari di terreni boscati e operatori selvicolturali, lezioni frontali e uscite per scolaresche, conferenze per la cittadinanza, mostre, pannelli didattici, ecc.	
Risultati attesi	Aumentata presa di coscienza nella cittadinanza, proprietari di terreni boscati e operatori selvicolturali dell'importanza della presenza di alberi vetusti, cavitati e del legno morto per la conservazione e l'incremento della biodiversità nei boschi. Aumento nel lungo periodo nei boschi del numero degli alberi maturi e cavi e della quantità di legno morto.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, Regione Marche, Operatori di settore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	5.000,00 euro/anno per campagna di informazione Intervento da prevedere di durata media, 3-5 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD15	Titolo dell'azione	**Realizzazione di corsi per i pescatori**
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Divulgazione e sensibilizzazione sul valore della presenza e della salvaguardia delle specie ittiche indigene di interesse comunitario o conservazionistico.	
Descrizione dello stato attuale	Nei corsi d'acqua si rileva la presenza di Salmo (trutta) trutta di ceppo atlantico e sebbene le specie alloctone potenzialmente invasive abbiano una scarsa diffusione, esse potrebbero interferire con lo stato di conservazione delle specie di interesse comunitario.	
Indicatori di stato	Partecipazione ai corsi organizzati.	
Descrizione dell'azione	Organizzazione di specifici corsi informativi per pescatori sulle conseguenze legate alla gestione del patrimonio ittico, anche con riferimento all'immissione nei corsi d'acqua di specie	

	alloctone.
Risultati attesi	Partecipazione ai corsi organizzati e diffusione delle informazioni.
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore del sito Autorità di Bacino Amministrazione provinciale Regione Marche
Priorità	Media.
Stima dei costi	€ 5.000
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati

8 QUADRO DEI MONITORAGGI NATURALISTICI

8.1 Generalità

La valutazione dello stato di conservazione e il monitoraggio nel corso del tempo dell'evoluzione del medesimo giocano un ruolo chiave nel determinate la funzionalità del sito in relazione ai propri obiettivi di conservazione e al sistema della rete Natura 2000. Le azioni di monitoraggio e ricerca assumono quindi particolare rilevanza.

Il piano di monitoraggio si prefigge una molteplicità di funzioni e scopi.

- di aggiornare e completare il quadro conoscitivo con rilievo di dati periodici sulla distribuzione di habitat e specie, su ecologia e popolazioni, per le valutazioni dello stato di conservazione;
- osservare e rilevare le dinamiche relazionali tra gli habitat vegetazionali nonché le dinamiche spaziali e temporali delle popolazioni;
- controllare e verificare quanto rilevato ed interpretato alla redazione del presente Piano in merito ai fattori di pressione e alle minacce e all'intensità delle loro influenze su habitat e specie;
- verificare l'efficacia delle misure previste.

Il piano di monitoraggio individua quindi un sistema di azioni che devono consentire una verifica della qualità delle misure di conservazione, la loro efficienza e la loro efficacia.

In sintesi il monitoraggio ha un duplice compito:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle misure messe in campo, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi prefissati;
- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Il sistema di monitoraggio, inoltre, deve garantire attraverso l'individuazione degli indicatori la verifica degli effetti ambientali in relazione agli obiettivi prefissati delle diverse fasi di attuazione al fine di consentire tempestivi adeguamenti delle misure stesse.

Il sistema di monitoraggio che viene proposto ricalca modelli utilizzati in altri strumenti di pianificazione e presenta una struttura articolata nello schema seguente:

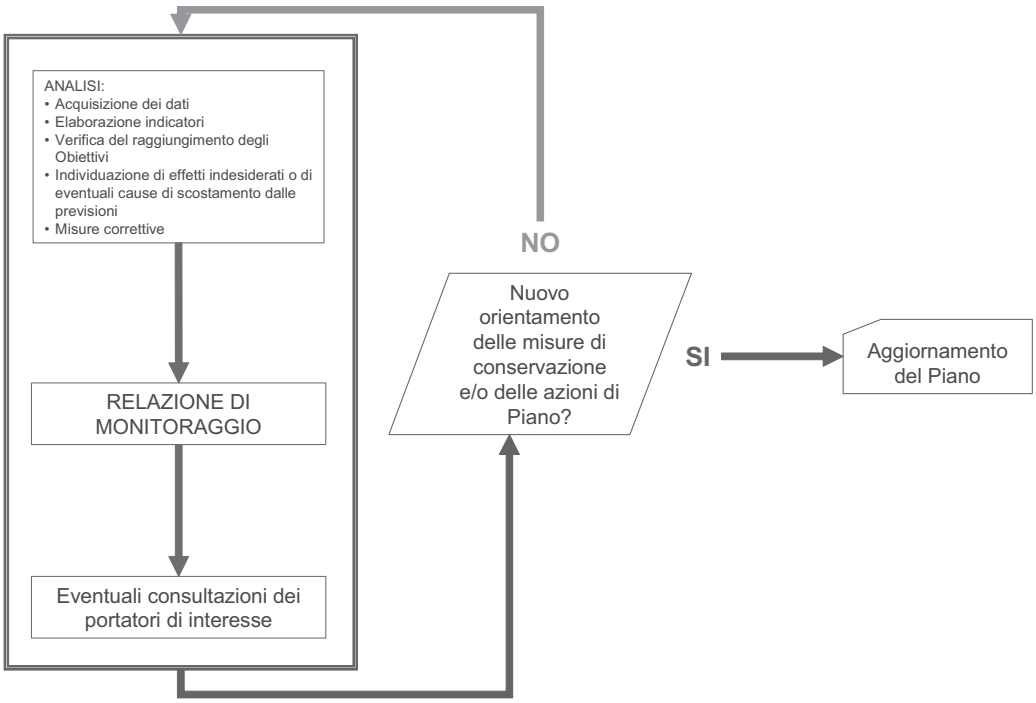


FIGURA 80 – SCHEMA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO.

Nella fase di analisi verranno acquisiti i dati e le informazioni relative al contesto ambientale, verranno elaborati gli indicatori e verrà verificato il loro andamento in riferimento alla situazione iniziale descritta nella fase di analisi del contesto ambientale. Ogni Report alla sua prima edizione potrebbe essere considerato come sperimentale da migliorare ed affinare nelle successive edizioni.

Sulla base di questa prima verifica, verrà analizzato il raggiungimento degli Obiettivi delle Misure di Conservazione, l'efficacia delle stesse e soprattutto saranno individuati gli eventuali scostamenti dalle previsioni o gli effetti indesiderati e non previsti. Verranno, infine, eventualmente approntate e proposte delle misure correttive.

La relazione di monitoraggio riporterà quanto riscontrato nella fase di analisi. Le consultazioni potranno riguardare la discussione di quanto riportato nella relazione di monitoraggio con le autorità con competenze ambientali e/o portatori di interesse; durante tale discussione verranno richiesti pareri ed integrazioni in merito alla situazione ed alle criticità evidenziate nella fase di analisi ed alle possibili misure di aggiustamento, fino ad un riordino complessivo del Piano con conseguente aggiornamento.

Il piano di monitoraggio proposto cerca di perseguire le esigenze sopra descritte concentrandosi sui seguenti aspetti:

- Stato di conservazione di habitat e specie e delle tendenze in atto;
- Fenomeni e attività che influenzano lo stato di protezione del sito (fattori di pressione);
- Azioni attivate (aspetti quantitativi, qualitativi ed efficacia).

8.2 Habitat

8.2.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

- Acquisizione di informazioni territoriali mediante interpretazione di immagini telerilevate o di fotografie aeree
- Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet.
- Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. Metodo del profilo di struttura.

8.2.2 Frequenza e stagionalità

Per quanto riguarda l'interpretazione delle immagini essa può essere condotta anche su dati d'archivio che sono limitati, nella loro disponibilità, dalla risoluzione temporale.

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet la raccolta dati non viene effettuata con una regolare frequenza temporale.

Nel caso del Metodo del profilo di struttura il rilievo deve essere effettuato durante la stagione vegetativa.

In ogni caso le indagini devono essere svolte ad intervalli di 3/5 anni.

8.2.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet il rilievo deve interessare un'area che sia rappresentativa della composizione specifica media del popolamento campionato (popolamento elementare). L'area unitaria deve quindi contenere tutti gli elementi della flora. Ciascun rilievo deve essere georeferenziato tramite l'utilizzo di GPS. Le dimensioni possono variare da pochi metri quadrati a oltre 100.

Nel caso del Metodo del profilo di struttura il rilievo deve interessare un'area che sia rappresentativa del popolamento da campionare. La superficie quindi varia da caso a caso, comunemente è caratterizzata da una forma rettangolare con dimensione di 10 x 100 metri.

La localizzazione sul terreno sarà effettuata mediante l'infissione di picchetti di legno, verniciati con minio, disposti ai 4 vertici dell'area e ai due vertici dell'asse centrale longitudinale (asse delle ascisse), individuato concretamente da una cordella metrica stesa sul terreno in direzione sud-nord.

8.2.4 Strumentazione per il campionamento

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet non sono previste strumentazioni particolari, a parte il GPS.

Il metodo del profilo di struttura, da utilizzare esclusivamente per gli habitat forestali, richiede l'utilizzo del GPS e dello squadro agrimensorio (con paline) per il posizionamento del rilievo, dell'ipsometro o del relascopio per la determinazione dell'altezze, del cavalletto dendrometrico per i diametri e del nastro metrico per le coordinate e per i raggi della chioma.

8.2.5 Procedura di campionamento

8.2.5.1 Fotointerpretazione

La metodologia di "acquisizione di informazioni territoriali mediante interpretazione di immagini telerilevate o di fotografie aeree" prevede di derivare informazioni sulla copertura della superficie terrestre, legata alle caratteristiche fisiche della stessa che ne influenzano il potere riflettente, attraverso l'analisi di immagini satellitari. Tale approccio impone la realizzazione di fasi successive e la necessità di integrare i dati satellitari con insostituibili controlli di verità a terra allo scopo di elaborare una cartografia relativa alla distribuzione degli habitat naturali di un determinato territorio.

8.2.5.2 Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet

Piano di rilevamento. Consiste nel predisporre sulla carta la collocazione approssimativa dei rilievi fitosociologici che dovranno essere eseguiti in campo. Il piano dovrà essere fatto in modo che tutti i diversi fototipi ricevano dei rilievi, in particolare infittendo la maglia di campionamento nelle aree interessate da interventi di progetto.

Rilievo della vegetazione. Consiste nell'esecuzione dei rilievi fitosociologici (secondo il metodo di Braun-Blanquet, 1964) che permetteranno il passaggio dall'interpretazione fisionomica a quella fitosociologica. Ciascun rilievo sarà georeferenziato tramite l'utilizzo di GPS. Il rilievo si può suddividere nelle seguenti fasi:

1. delimitazione di un'area unitaria sufficiente a contenere tutti gli elementi della vegetazione studiata (popolamento elementare);
2. inventario completo di tutte le specie presenti;
3. stima a occhio della copertura di ciascuna specie rilevata.

La stima della copertura si effettua basandosi su un scala convenzionale (Braun-Blanquet, modificata da Pignatti in Cappelletti C. Trattato di Botanica, 1959):

r - copertura trascurabile

+ - copertura debole, sino all'1 %

1 - copertura tra 1 e 20 %

2 - copertura tra 21 e 40 %

3 - copertura tra 41 e 60 %

4 - copertura tra 61 e 80 %

5 - copertura tra 81 e 100 %

8.2.5.3 Metodo del profilo di struttura

I caratteri censiti, tramite apposite schede di rilevamento, per ogni singolo individuo vivente presente all'interno del transect, di altezza superiore a 1,30 m e diametro a 1,30 m da terra superiore a 2,5 cm, saranno i seguenti:

- specie botanica;
- coordinate cartesiane di riferimento;
- diametro a 1,30 m da terra;
- altezza totale;
- altezza di inserzione della chioma verde;
- altezza di inserzione della chioma morta;
- altezza di massima larghezza della chioma
- area di insidenza della chioma (4 raggi);
- inclinazione dell'individuo (gradi e direzione)
- eventuali note sul portamento (fusto inclinato, ricurvo, biforcato ecc.) e sullo stato fitosanitario.

Per altezza totale si intende la distanza tra la base del fusto della pianta considerata e la cima viva più alta; l'altezza di inserzione della chioma verde si valuta prendendo in considerazione il ramo vivo più basso. L'area di insidenza della chioma corrisponde alla superficie occupata sul terreno dalla proiezione della chioma stessa e si valuta misurando 4 raggi perpendicolari tra di loro, di cui due paralleli alla direzione dell'asse centrale del transect e gli altri due ortogonali ad essa.

Nel caso di ceppaie di origine agamica ogni singolo pollone sarà considerato come un individuo e sarà sottoposto a tutte le misurazioni; analogamente si procederà nel caso di fusti biforcati sotto 1,30 m di altezza da terra.

Gli esemplari arbustivi saranno considerati come macchie omogenee di cui si rileveranno altezza ed estensione.

In riferimento all'importanza ecologica della necromassa, per ciascun esemplare arboreo morto in piedi e/o a terra si raccoglieranno i seguenti dati:

- specie botanica (ove possibile);
- coordinate cartesiane di riferimento;
- diametro a 1,30 m da terra (ove possibile);
- lunghezza (nel caso di legno morto a terra) o altezza totale;
- direzione di caduta rispetto al nord per gli esemplari con diametro a 1,30 m superiore a 10 cm.

All'interno di ciascun transetto si possono rilevare altre informazioni secondo le finalità dello studio (es. presenza di danni, legno di individui morti a terra, cavità in individui arborei, roccia affiorante, ecc.).

Lungo l'asse centrale del transetto sarà ricavato un ulteriore transetto per lo studio della rinnovazione, con larghezza di 2 m. All'interno di tale superficie la valutazione della rinnovazione sarà effettuata considerando la presenza, la distribuzione, la localizzazione in relazione alla copertura del soprassuolo e lo stato vegetativo delle piantine o dei giovani

semenzali affermati (da 20-30 cm a 1,30 m di altezza), originati per disseminazione naturale o provenienti da semina o impianto artificiale. L'altezza totale di ciascuna piantine sarà misurata tramite rotella metrica.

8.2.6 Analisi ed elaborazione dei dati

8.2.6.1 Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet

L'analisi della vegetazione effettuata con il metodo fitosociologico produce tabelle di dati che riuniscono i rilievi effettuati sul campo, in ambiti appositamente scelti aventi struttura e composizione floristica omogenee, denominati "popolamenti elementari". L'elaborazione numerica dei dati di campagna, ormai abitualmente impiegata per meglio interpretare e rappresentare la diversità della copertura vegetale dell'area in esame, richiede la trasformazione dei simboli usati nei rilievi fitosociologici in modo da poter disporre unicamente di dati numerici. I valori di copertura tradizionalmente attribuiti alle specie vegetali nel corso dei rilievi saranno quindi trasformati come segue, secondo una scala proposta dal botanico olandese van der Maarel nel 1979: r = 1; + = 2; 1 = 3; 2 = 5; 3 = 7; 4 = 8; 5 = 9. La tabella fitosociologica diviene a questo punto una matrice le cui colonne (rilievi) rappresentano degli oggetti che possono essere confrontati fra loro sulla base dei valori assunti dalle variabili che li definiscono (specie). Fra i metodi di elaborazione più usati in campo vegetazionale vi sono quelli che producono classificazioni gerarchiche. Questi metodi (cluster analysis) fanno raggruppamenti di rilievi sulla base delle affinità riscontrate, avvicinando dapprima i rilievi che presentano fra loro maggiori somiglianze, e poi riunendoli in gruppi via via più numerosi ma legati a un livello di somiglianza sempre meno elevato, così da fornire, alla fine, un'immagine sintetica delle relazioni che intercorrono fra le varie tipologie vegetazionali. I metodi per calcolare le affinità sono diversi, e fanno uso per lo più di funzioni geometriche, insiemistiche e basate su indici di similarità. In questo caso i rilievi saranno confrontati con una procedura basata sulla distanza euclidea previa normalizzazione dei dati (distanza della corda, Lagonegro M., Feoli E., 1985). La rappresentazione grafica dei rapporti di somiglianza fa uso di dendrogrammi, nei quali l'altezza del legame rappresenta il livello di distanza tra le singole entità e/o gruppi di entità. Dall'applicazione di tale metodo risulta una classificazione di tipo «gerarchico», in quanto vengono raggruppate progressivamente le classi che si ottengono in classi via via più ampie. Ai fini della descrizione si potranno individuare gruppi che possano avere un significato vegetazionale ed ecologico, e sarà possibile ipotizzare una relazione spaziale (e anche temporale) fra tali gruppi, determinata verosimilmente da uno o più fattori ambientali. Prima di sottoporre la tabella dei rilievi alla cluster analysis saranno temporaneamente eliminate le specie presenti sporadicamente (solo una volta, con trascurabili valori di copertura), quelle non ancora sicuramente determinate, ed infine quelle di origine artificiale, piantate dall'uomo e quindi con un valore "diagnostico" sull'ecologia dei luoghi pressoché nullo; queste specie, tuttavia, vengono reinserite, alla fine dell'elaborazione, nella

tabella ristrutturata, secondo la nuova collocazione dei rilievi stabilita dal dendrogramma. Un metodo particolarmente efficace per interpretare le relazioni fra gruppi di rilievi, questa volta non gerarchico, è quello che produce un ordinamento dei dati. Tra i metodi di classificazione (cluster analysis) e quelli di ordinamento esiste una differenza concettuale rilevante: mentre i primi tendono ad esaltare le differenze presenti tra i diversi gruppi di rilievi per permetterne la separazione in modo più o meno netto, l'ordinamento tende ad evidenziare la continuità di trasformazione tra i diversi gruppi (Blasi e Mazzoleni, 1995). Le metodiche di ordinamento consentono di rappresentare i dati in una determinata serie o sequenza ordinandoli per mezzo di assi, che sono in realtà delle nuove variabili derivate da combinazioni delle variabili originarie che hanno il difetto di essere troppe per essere usate come tali, e la particolarità di essere sempre legate tra loro da un certo grado di correlazione. La complementarietà dei metodi di classificazione e di ordinamento è stata più volte dimostrata ed il loro uso congiunto viene consigliato da numerosi autori (Feoli, 1983; Goodall, 1986), che sottolineano come l'ordinamento possa servire, in aggiunta alla cluster analysis, ad identificare delle tendenze nella variazione della copertura vegetale, interpretabili in termini di gradienti di fattori ambientali. Nel caso che esista una tendenza dominante, i punti che rappresentano i singoli rilievi si dispongono nel grafico attorno ad una linea che può assumere forme diverse; in caso contrario essi sono sparsi in una nube di punti più o meno isodiametrica.

8.2.6.2 Metodo del profilo di struttura

L'esecuzione del transetto permetterà di esaminare l'organizzazione spaziale in una sezione orizzontale, potendo così conoscere la dispersione degli organismi, ed in una sezione verticale, evidenziando la distribuzione delle chiome e i rapporti di concorrenza intra ed interspecifici. Tali caratteristiche saranno messe in evidenza mediante l'applicazione di uno specifico software (SVS - Stand Visualization System, dell'USDA Forest Service, Pacific Northwest Research Station) che consente la visualizzazione bidimensionale della struttura orizzontale e verticale del soprassuolo.

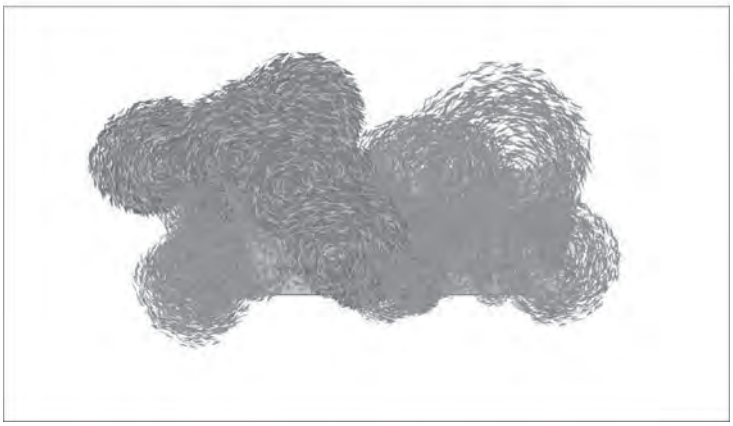


FIGURA 81 - ESEMPIO DI TRANSECT STRUTTURALE, PLANIMETRIA.

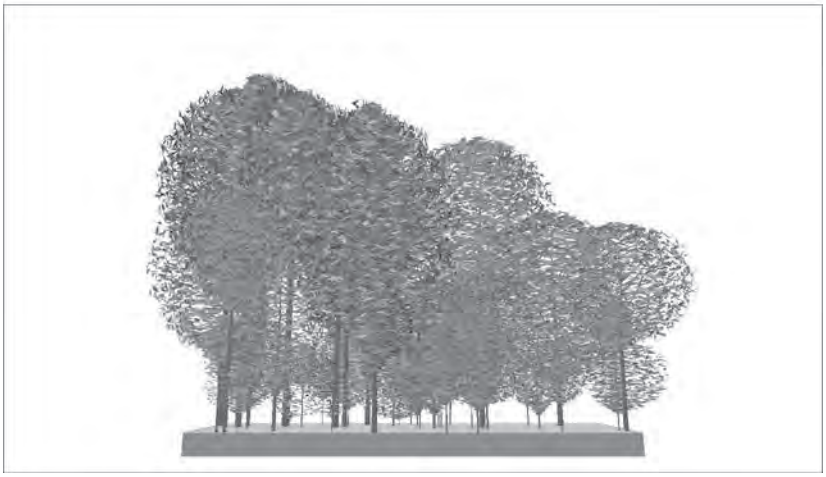


FIGURA 82 - ESEMPIO DI TRANSECT STRUTTURALE, PROSPETTO.

L'elaborazione dei dati raccolti nel transetto per lo studio della rinnovazione naturale permetterà di calcolare i seguenti indici:

- altezza massima (Hmax);
- altezza media (Hm);
- altezza minima (Hmin);
- n° piantine affermate;
- n° novellame/m^2;
- indice di rinnovazione (IR = Hm x n° novellame/m^2).

8.3 Specie vegetali

8.3.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

Il testo di riferimento per il rilevamento dello stato di conservazione delle specie vegetali è : Elzinga C.L., Salzer D.W., Willoughby J.W., Gibbs J.P., 2001 - *Monitoring Plant and Animal populations*. Blackwell Science.

8.3.2 Frequenza e stagionalità

Il periodo di rilevamento deve concentrarsi nella stagione vegetativa, febbraio-settembre inclusi. Il numero di rilevamenti dipenderà dalle specie presenti, nonché dall'estensione del sito stesso, prevedendo non meno di 2/3 uscite per sito, ripartite in base alla fenologia delle specie target. Le indagini devono essere svolte ad intervalli di 3/5 anni.

8.3.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Principalmente la fase di campo vedrà il rilevamento di informazioni nei siti di presenza già noti (sulla base dei database già esistenti, dalla letteratura e da segnalazioni inedite), ma prevedrà anche una disamina accurata del territorio soprattutto nelle aree che verranno di volta in volta identificate come idonee da un punto di vista ecologico alla loro presenza.

8.3.4 Strumentazione per il campionamento

La raccolta dati avverrà avvalendosi di apposita scheda di rilevamento delle informazioni riportate nei paragrafi precedenti, della cartografia degli habitat aggiornata, di strumento GPS eventualmente dotato anche di palmare per potersi orientare meglio in campo. In taluni casi in cui si ritenesse necessario, si potrà effettuare la raccolta di materiale d'erbario e/o di materiale fotografico ritraente le specie target.

8.3.5 Procedura di campionamento

Il programma di rilevamento proposto prevede una procedura di campionamento di tipo popolazionistico (stima del *survival rate*) che si basa sul rilievo della popolazione in tutte le stazioni floristiche note.

8.4 Fauna

8.4.1 Coleotteri saproxilici delle cavità degli alberi

Comprende il monitoraggio delle seguenti specie:

Osmoderma eremita (Scopoli, 1763) – Scarabeo eremita odoroso

8.4.1.1 Monitoraggio di Osmoderma eremita

Campanaro et al. (2011) e Trizzino et al. (2013) propongono trappolaggi su più stazioni (micro-habitat) potenzialmente idonee alla specie, rappresentate dalla presenza di piante di latifoglie vetuste e con cavità.

Modalità di svolgimento

Il metodo si basa sulla e sulla possibilità di catturare, mediante trappole attrattive innescate con apposito feromone (Black Cross Windows Trap - BCWT) e/o con trappole a caduta posizionate dentro le cavità, esemplari di una determinata popolazione, marcarli, rilasciarli nell'ambiente (sessione 1) e successivamente di effettuare una ricattura (sessione 2) (CMR - cattura, marcatura e ricattura). Le trappole vanno collocate lungo transetti lineari in ambienti forestali idonei e disposte a distanze variabili tra i 30 e i 50 m l'una dall'altra.

Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio deve essere eseguito almeno ogni 6 anni per individuare possibili cambiamenti nel popolamento e poter disporre di dati utili al Report ex Art. 17.

Sono consigliate almeno 6 sessioni da effettuarsi a intervalli regolari tra la seconda metà di giugno e la prima metà di agosto.

Il controllo delle trappole deve essere effettuato almeno una-due volte al giorno, in quanto il feromone si degrada rapidamente per disidratazione. Inoltre, l'attività frenetica degli individui catturati all'interno delle trappole può comportare tempi di sopravvivenza piuttosto limitati.

8.4.2 Ittiofauna

Ciascuno dei corpi idrici con presenza di specie ittiche di interesse conservazionistico sarà monitorato attraverso la realizzazione di censimenti ittici di tipo semiquantitativo con cadenza minima triennale. Il numero delle stazioni sarà definito in sede di consegna definitiva, in ogni caso non potrà essere inferiore ad una stazione ogni 10 Km di percorso lineare o inferiore per corsi d'acqua di dimensioni ridotte.

8.4.2.1 Metodologia di campionamento

Campionamento di tipo semiquantitativo

I campionamenti della fauna ittica dovranno essere eseguiti mediante l'utilizzo di uno storditore elettrico di tipo fisso a corrente continua pulsata e/o ad impulsi (150-600 V;0.3-6 A, 500-3500 W; 50 Kw). L'elettropesca è un metodo che consente la cattura di esemplari di diversa taglia e appartenenti a diverse specie, per cui non risulta selettivo e consente una visione d'insieme sulla qualità e sulla quantità della popolazione ittica presente in un determinato tratto del corso d'acqua.

Il passaggio della corrente lungo il corpo del pesce ne stimola la contrazione muscolare differenziata facendolo nuotare attivamente verso il catodo posizionandosi con la testa verso il polo positivo del campo. Quando la distanza tra il polo positivo ed il pesce è limitata il pesce viene immobilizzato e raccolto dagli operatori utilizzando dei guadini. L'efficienza dell'elettropesca è massima nelle zone dove la profondità dell'acqua non supera i 2 m. Il campionamento interesserà un tratto di corso d'acqua con lunghezza variabile ed adeguata allo scopo; la scelta della lunghezza del tratto da controllare sarà eseguita di volta in volta in funzione della variabilità ambientale presente e delle caratteristiche fisiche del sito.

La metodologia di indagine di tipo semi-quantitativo consentirà la definizione di un elenco delle specie presenti con l'espressione dei risultati in termini di indice di abbondanza (I.A.) al fine di definire anche una stima relativa delle abbondanze specifiche.

Per l'attribuzione dell'indice di abbondanza specifica sarà utilizzato l'indice di abbondanza semiquantitativo (I.A.) secondo Moyle e Nichols (1973), modificato Bioprogramm, che viene riportato nella tabella successiva.

INDICE DI ABBONDANZA	NUMERO DI INDIVIDUI RITROVATI IN 50 M LINEARI DI CORSO D'ACQUA	GIUDIZIO
1	1 - 2	Scarso
2	3 - 10	Presente
3	11 – 20	Frequente
4	21 - 50	Abbondante
5	> 50	Dominante

TABELLA 35 - INDICE DI ABBONDANZA DI MOYLE & NICHOLS (1973).

Si procederà inoltre ad attribuire un indice riguardante la struttura delle popolazioni di ogni singola specie campionata per caratterizzare la struttura di popolazione secondo lo schema riportato nella tabella seguente (Turin *et al*., 1999).

INDICE DI STRUTTURA DI POPOLAZIONE	LIVELLO DI STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE
1	popolazione strutturata
2	popolazione non strutturata – dominanza di individui giovani
3	popolazione non strutturata – dominanza di individui adulti

TABELLA 36 - INDICE DI STRUTTURA DI POPOLAZIONE (TURIN ET AL., 1999).

Campionamento di tipo quantitativo

I campionamenti di tipo quantitativo, necessari per poter effettuare delle stime di biomassa e densità, comportano la cattura, la classificazione, la misurazione e la pesatura dei singoli animali che vengono successivamente liberati. Le operazioni sopra citate vengono eseguite sul campo; più in dettaglio i pesci catturati, mediante elettropesca, vengono trattenuti in vasche di plastica piene di acqua per garantirne la sopravvivenza.

Successivamente ogni pesce viene classificato, ovvero viene verificata la specie di appartenenza di ogni esemplare; ne viene determinata la lunghezza totale espressa in millimetri mediante l'utilizzo di un ittiometro (struttura metallica con una scala millimetrata di riferimento) ed il peso corporeo espresso in grammi.

Il peso di ogni esemplare viene misurato mediante una bilancia digitale con un errore di 1 g e con una portata massima di 5 kg. Le operazioni di campionamento ed analisi dell'ittiofauna sono di tipo conservativo; al termine delle operazioni di misura gli esemplari catturati vengono reimmessi nel corso d'acqua, nel medesimo sito di cattura. Le metodiche di analisi dei dati raccolti sono sinteticamente riportate di seguito:

Densità. La stima della densità di popolazione si ottiene tramite il metodo dei passaggi ripetuti (Moran e Zippin, 1958) dal quale si stima N, numero totali degli individui presenti nel tratto campionato, come

$$N = \frac{C}{(1 - z^n)}$$

dove

$$Z = 1-p;$$

e dove

$$C = \sum_{i=1}^{n} C_i$$

si intende con Ci il numero di individui catturati al passaggio i-esimo e con p il coefficiente di catturabilità della specie determinato come 1 - (C2/C1) nei casi, come questo, dove i passaggi effettuati siano in numero di due. La densità per unità di superficie D, espressa come ind/m^2, viene quindi calcolata come

$$D = N * S -1$$

dove S è l'area (in m^2) della sezione fluviale campionata.

Biomassa. La stima della biomassa unitaria B, espressa in gr/m^2, per ciascuna specie rinvenuta viene calcolata come

$$B = (N*Wmedio) * S-1$$

dove W medio è il peso medio individuale dei pesci di ciascuna popolazione campionata ed dove S è l'area (in m^2) della sezione fluviale campionata ed N il numero di pesci stimati.

L'indagine consente inoltre la definizione dell'elenco delle specie presenti con l'espressione comunque dei risultati in termini di indice di abbondanza (IA) al fine di consentire anche una stima relativa delle abbondanze specifiche.

8.4.2.2 Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche (ISECI)

L'ISECI è un indice ancora nelle sue prime fasi di sperimentazione pertanto, come sostenuto dal suo stesso autore, necessita di essere migliorato sulla base dei dati che deriveranno dalle prime applicazioni pratiche. La sua applicazione viene pertanto proposta in questa sede come strumento di incremento delle conoscenze e di acquisizone di informazioni per la creazione di una banca dati nazionale. L'utilizzo pratico ai fini gestionali dei risultati ottenuti tramite l'applicazione dell'indice dovrà però essere preventivamente oggetto di verifica e taratura da effettuare con gli enti competenti.

Struttura dell'indice ISECI

La valutazione di una comunità ittica secondo l'ISECI (Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche) si basa su due criteri principali: la naturalità della comunità e la condizione biologica delle popolazioni. A questi si aggiungono il disturbo dovuto alla presenza di specie aliene, la presenza di specie endemiche e l'eventuale presenza di ibridi. Il calcolo dell'ISECI si basa quindi sulla somma di un punteggio determinato da 5 indicatori principali: presenza di specie indigene, condizione biologica delle popolazioni, presenza di ibridi, presenza di specie aliene e presenza di specie endemiche. I primi due indicatori sono a loro volta articolati in indicatori di ordine inferiore secondo lo schema presente in Figura 83.

Le specie indigene rappresentano il primo indicatore (f_1) dell'ISECI. Lo scostamento dai valori di riferimento si ottiene dalla differenza tra il numero di specie osservato e quello atteso.

L'indicatore si suddivide in due indicatori inferiori, uno relativo alle specie indigene di importanza ecologica maggiore ($f_{1,1}$), l'altro relativo alle altre specie indigene ($f_{1,2}$). Nel calcolo dei valori dell'indice, al primo viene attribuito un peso pari al 40%, al secondo viene attribuito un peso pari al 60%. Alle specie indigene di importanza maggiore appartengono le famiglie dei Salmonidi, Esocidi e Percidi. Se alcune specie monitorate non fanno parte delle comunità indigene di riferimento l'indicatore non viene calcolato.

Al fine di valutare la presenza di specie indigene di maggiore e minore importanza è quindi necessario considerare: l'indicatore, le condizioni di riferimento, la funzione valore associata.

Presenza di specie indigene di maggiore importanza ecologico-funzionale ($f_{1,1}$)

- Indicatore $f_{1,1}$: numero di specie indigene presenti appartenenti alle famiglie di Salmonidi, Esocidi, Percidi (N_i).
- Condizioni di riferimento: numero di specie indigene attese appartenenti a Salmonidi, Esocidi, Percidi ($N_{i,R}$).
- Funzione valore associata: ipotizzo una funzione valore crescente.

Presenza di altre specie indigene ($f_{1,2}$)

- Indicatore $f_{1,2}$: numero di specie indigene presenti che non appartengono alle famiglie di Salmonidi, Esocidi, Percidi (N_i).
- Condizioni di riferimento: numero di specie indigene attese non appartenenti a Salmonidi, Esocidi, Percidi ($N_{i,R}$).
- Funzione valore associata: ipotizzo una funzione valore crescente.

Le condizioni biologiche della popolazione (f_2) rappresentano il secondo indicatore. Per ciascuna delle specie indigene per cui sono stati catturati un sufficiente numero di individui viene calcolato l'indice di struttura di popolazione e la consistenza demografica. La struttura della popolazione è un indicatore di tipo qualitativo che può assumere i valori "ben strutturata", "mediamente strutturata", "destrutturata". La definizione delle condizioni di riferimento e l'assegnazione di un giudizio a questo indicatore devono fare riferimento alle conoscenze sulla biologia e sull'ecologia delle specie monitorate. Gli individui raccolti nel campionamento si distribuiscono quindi nelle varie classi d'età e, a partire dalle taglie di lunghezza, viene definita la seguente funzione valore:

- $v_{2,i,1}$ ("ben strutturata") = 1;
- $v_{2,i,1}$ ("mediamente strutturata") = 0,5;
- $v_{2,i,1}$ ("destrutturata") = 0.

La consistenza demografica è un indicatore di tipo qualitativo, che può assumere i valori "pari a quella attesa", "intermedia", "scarsa". La valutazione dell'indicatore rispetto a queste categorie

predefinite deve fare riferimento alle conoscenze sulla biologia ed ecologia delle specie. Funzione valore:

- $v_{2,i,2}$ ("pari a quella attesa") = 1;
- $v_{2,i,2}$ ("intermedia") = 0,5;
- $v_{2,i,2}$ ("scarsa") = 0.

La presenza di ibridi (f_3) è un ulteriore indicatore utilizzato per il calcolo dell'ISECI. Viene calcolato sia per specie indigene che per specie alloctone appartenenti ai generi *Salmo*, *Thymallus, Esox, Barbus* e *Rutilus*; per le specie indigene appartenenti a questi generi esiste la possibilità di ibridarsi con individui alloctoni, immessi di solito tramite ripopolamenti a favore della pesca sportiva. L'indicatore assume il valore "SI" quando sono presenti specie ibridate, il valore "NO" quando la presenza di queste non viene rilevata.

Il successivo indicatore si basa su liste di specie aliene a diverso livello di impatto sulla fauna ittica indigena (f_4). Le invasioni di specie aliene che hanno maggiormente successo sono quelle che avvengono in ambienti che risentono dell'attività umana. In molte aree del mondo è stato infatti rilevato che pesci d'acqua dolce introdotti abbondano particolarmente in habitat acquatici degradati. Le specie più facilmente introdotte sono infatti quelle aventi elevata tolleranza alle diverse condizioni ambientali e ad alta capacità di adattamento ad alte concentrazioni di nutrienti nelle acque. Queste specie possono avere: un impatto diretto sui pesci del luogo, tramite predazione, competizione per le risorse, interferenza con la riproduzione e introduzione di parassiti e malattie; un impatto indiretto, alterando le condizioni degli habitat e i processi ecosistemici. I pesci introdotti sono quindi sintomo e causa di declino per la salute del fiume e per l'integrità delle comunità ittiche native.

Le specie aliene possono appartenere a tre differenti liste: alla LISTA 1, se considerate estremamente nocive; alla LISTA 2 se mediamente nocive; alla LISTA 3 se moderatamente nocive. L'indicatore può assumere sette diversi valori, in funzione della presenza di specie appartenenti alle tre liste e alla condizione e consistenza della popolazione. Possono quindi verificarsi le seguenti situazioni:

- A: sono presenti specie della lista 1, almeno una delle quali con popolazione ben strutturata;
- B: sono presenti specie della lista 1 ma con popolazione/i destrutturata/e;
- C: sono presenti specie della lista 2, ma non della lista 1; il numero di specie aliene è superiore al 50% del totale della comunità campionata;
- D: sono presenti specie della lista 2, ma non della lista 1; il numero delle specie aliene della lista è inferiore al 50% del totale delle specie della comunità campionata;
- E: sono presenti specie della lista 3, ma non della lista 1 né della lista 2; il numero di

specie aliene della lista 3 è superiore al 50% del totale delle specie della comunità campionata;

- F: sono presenti specie della lista 3, ma non della lista 1 né della lista 2; il numero di specie aliene della lista 3 è inferiore al 50% della specie della comunità campionata;
- G: assenza di specie aliene.

La funzione valore associata alle varie classi è:

- v4 (A) = 0;
- v4 (B) = v4 (C) = 0,5;
- v4 (D) = v4 (E) = 0,75;
- v4 (F) = 0,85;
- v4 (G) = 1.

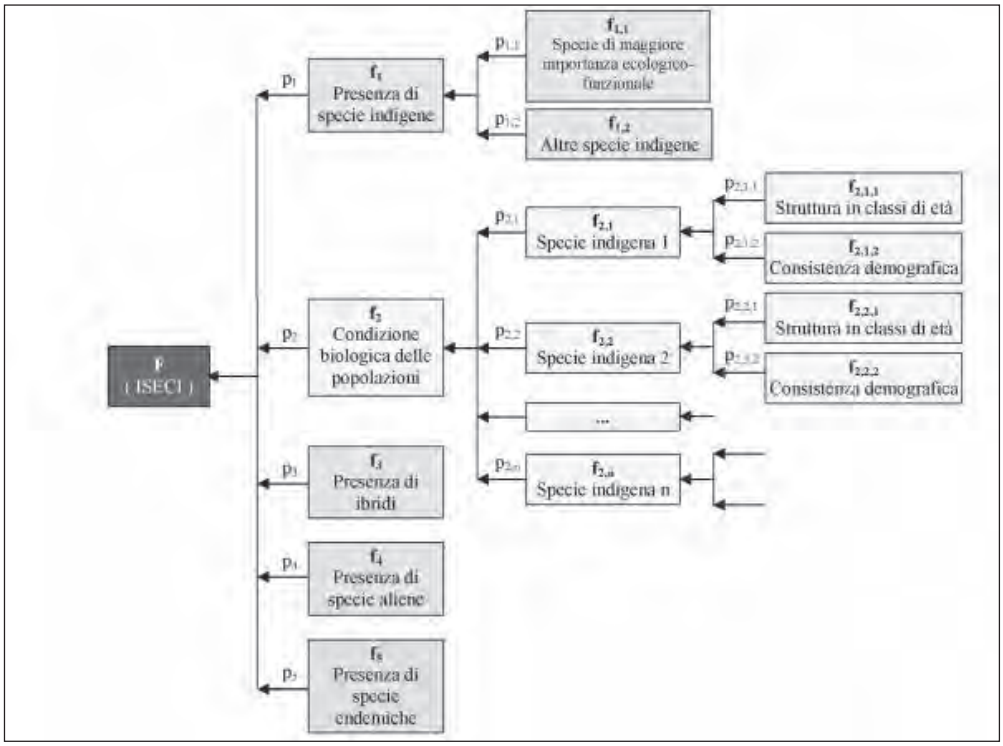


FIGURA 83 – STRUTTURA AD "ALBERO" DELL'ISECI: I VALORI DEGLI INDICATORI VERSO CUI PUNTANO LE FRECCE SONO CALCOLATI TRAMITE L'AGGREGAZIONE, PESATA ATTRAVERSO I PESI *P* DEI VALORI DI ORDINE INFERIORE; CIASCUNO RAPPORTATO ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO MEDIANTE UNA FUNZIONE *F* (ZERUNIAN *ET AL.*, 2009).

Ultimo indicatore considerato è la presenza di specie endemiche (f_5) avente le seguenti caratteristiche:

- Indicatore f5: numero di specie endemiche presenti (Ne).

- Condizioni di riferimento: numero di specie endemiche attese (Ne,R).
- Funzione valore associata: lineare crescente (come per f1,1).

Complessivamente, si ritiene che la presenza di specie indigene e la condizione biologica delle popolazioni siano di pari importanza e più importanti degli altri criteri; seguono la presenza di specie aliene, quindi, con pari importanza, la presenza di ibridi e la presenza di specie endemiche.

Condizioni di riferimento

Secondo quanto previsto dalla normativa vigente (Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE) è indispensabile per la classificazione dello stato ecologico dei fiumi, l'identificazione delle condizioni di riferimento. Le condizioni di riferimento sono definite come le "condizioni corrispondenti ad alcuna alterazione antropica, o alterazioni antropiche poco rilevanti", ed equivalgono all'estremo superiore delle cinque classi previste per lo stato ecologico (stato elevato). Nello stato elevato "i valori degli elementi del corpo idrico superficiale devono rispecchiare quelli di norma associati a tale tipo inalterato e non devono evidenziare alcuna distorsione, o distorsioni poco rilevanti".

Il calcolo degli indicatori si basa sul confronto tra il valore misurato e il valore atteso nelle condizioni di riferimento.

In accordo con le precedenti versioni dell'ISECI, le condizioni di riferimento per gli Elementi di Qualità Biologica della fauna ittica sono:

- tutte le specie indigene attese, comprese quelle endemiche, sono presenti;
- tutte le popolazioni indigene si trovano nella migliore condizione biologica, essendo ben strutturate in classi d'età, capaci di riprodursi naturalmente e con la corretta consistenza demografica;
- nessuna popolazione indigena risulta ibrida con taxa alloctoni;
- non sono presenti specie aliene.

Vengono poi definite le condizioni di riferimento per ciascuno degli indicatori (Zerunian *et al.*, 2009).

Zonazione dei corsi d'acqua

Secondo l'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche la comunità ittica individuata va sempre confrontata con una comunità ittica attesa.

Per ciascuna stazione di campionamento si individua in via teorica la comunità ittica attesa, prendendo come comunità di riferimento quelle individuate da Zerunian *et al*. (2009) tenendo conto della distribuzione della specie, di tutti i taxa presenti nelle acque interne italiane, dell'ecologia della specie, del periodo di campionamento (Tabella 37).

Ogni zona ha determinate specie di riferimento e nell'ambito di queste sono indicate anche le specie endemiche.

ZONE ZOOGEOGRAFICO-ECOLOGICHE	REGIONI
REGIONE PADANA	
I	ZONA DEI SALMONIDI
II	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
III	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA
REGIONE ITALICO-PENINSULARE	
IV	ZONA DEI SALMONIDI
V	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
VI	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA
REGIONE DELLE ISOLE	
VII	ZONA DEI SALMONIDI
VIII	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
IX	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA

TABELLA 37 - ZONE ZOOGEOGRAFICO-ECOLOGICHE FLUVIALI PRINCIPALI INDIVIDUABILI IN ITALIA (ZERUNIAN *ET AL*, 2009).

Applicazione dell'ISECI

Il valore dell'ISECI si calcola come somma pesata delle funzioni valore degli indicatori precedentemente descritti (Zerunian *et al*., 2009).

Le funzioni valore degli indicatori descritti nei precedenti paragrafi sono le seguenti:

1. Presenza di specie indigene:

$$f1 = \frac{SPECIE\ PRINCIPALI\ PRESENTI}{SPECIE\ ATTESE\ PRINCIPALI} * 0{,}6 + \frac{SPECIE\ NON\ PRINCIPALI\ PRESENTI}{SPECIE\ NON\ PRINCIPALI\ ATTESE} * 0{,}4$$

2. Condizione biologica della popolazione:

$$f2 = \frac{INDICE\ DI\ STRUTTURA * 0{,}6 + CONSISTENZA\ DEMOGRAFICA * 0{,}4}{SPECIE\ INDIGENE\ TOTALI\ PRESENTI}$$

3. Presenza di ibridi: f_3= 0

   Assenza di ibridi: f_3= 1

4. Presenza di specie aliene:

   - f_4= 0 se sono presenti specie della lista 1, con almeno 1 sp. mediamente strutturata;
   - f_4= 0,5 se sono presenti specie della lista 1, con popolazione destrutturata;
   - f_4= 0,5 se sono presenti specie della lista 2, numero specie ≥ 50% del totale specie;
   - f_4= 0,75 se sono presenti specie della lista 2, numero specie < 50% del totale specie;

- f_4= 0,75 se sono presenti specie della lista 3, numero specie ≥ 50% del totale specie;
- f_4= 0,85 se sono presenti specie della lista 3, numero specie < 50% del totale specie;
- f_4= 1 se non sono presenti specie aliene.

5. Presenza di specie endemiche:

$$f5 = \frac{ENDEMISMI\ PRESENTI}{ENDEMISMI\ ATTESI}$$

Il valore di ISECI si ottiene quindi dalla seguente formula:

$$ISECI = F = p_1 * (p_{1,1} * v_{1,1}(f_{1,1}) + p_{1,2} * v_{1,2}(f_{1,2})) + p_2 * \sum^{n}_{i=1}(p_{2,i,1} * v_{2,i,1}(f_{2,i,1}) + p_{2,i,2} * v_{2,i,2}(f_{2,i,2})) + p_3 * v_3(f_3) + p_4 * v_4(f_4) + p_5 * v_5(f_5)$$

Infine, è possibile effettuare la conversione dei valori dell'ISECI in 5 classi corrispondenti a giudizi sintetici che vanno da elevato (classe I) a cattivo (classe V) (Tabella 38).

CLASSI	VALORI DELL'ISECI	GIUDIZIO SINTETICO SULLO STATO ECOLOGICO DELLE COMUNITÀ ITTICHE	COLORE (PER LA RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA)
I	0,8<F≤1	Elevato	Blu
II	0,6<F≤0,8	Buono	Verde
III	0,4<F≤0,6	Sufficiente	Giallo
IV	0,2<F≤0,4	Scarso	Arancione
V	0<F≤0,2	Cattivo	Rosso

TABELLA 38 - CLASSIFICAZIONE DELLO STATO DELLA FAUNA ITTICA SECONDO L'ISECI 2009 (ZERUNIAN *ET AL.*, 2009).

8.4.2.3 Indagini genetiche

La tecnica di campionamento utilizzata per effettuare un'esatta determinazione sistematica degli individui catturati di *Salmo (trutta) trutta* di ceppo indigeno, anche in considerazione del fatto che questa specie può generare ibridi con *Salmo (trutta) trutta* di ceppo atlantico rendendo più difficile la classificazione dei soggetti. Per tale motivo la classificazione in campo dei soggetti potenzialmente ascrivibili a questa specie, eseguita sulla base dei caratteri fenotipici, sarà supportata da analisi genetica di un sub-campione di individui. La tecnica di analisi genetica prescelta per questa specie sarà quella descritta da Nonnis Marzano *et al*. (2003) , che prevede la sequenziazione del DNA mitocondriale e la genotipizzazione dei microsatelliti.

Cronoprogramma di campionamento: *Salmo (trutta) trutta* di ceppo indigeno è una specie non soggetta a particolari migrazioni stagionali. I campionamenti saranno realizzati nel periodo più idoneo per la massima efficacia della pesca elettrica (minori tiranti idrici) e quindi saranno eseguiti nel periodo di magra estiva (giugno-settembre).

8.4.3 Anfibi

8.4.3.1 Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio delle comunità di Anfibi deve essere attuato nei periodi di riproduzione. Essendo le specie indicate prevalentemente a strategia monomodale esplosiva, in particolare i rospi le rane e le raganelle, i monitoraggi dovranno essere effettuati in periodo primaverile (febbraio-maggio), programmando monitoraggi anche nelle nottate piovose e nelle giornate piovose. I monitoraggi vanno compiuti settimanalmente nel caso si utilizzino i retini per catturare gli esemplari, quotidianamente nel caso si utilizzino barriere e trappole a caduta.

8.4.3.2 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

I siti saranno individuati attraverso le caratteristiche degli habitat selezionando quelli connotati da ambienti umidi di piccole dimensioni come laghetti, stagni, pozze, prati umidi, risorgive, ruscelli, canali, ecc, comprendendo anche cavità ipogee, che sono l'ambiente elettivo del geotritone italiano. Dovrà essere individuato almeno un sito di campionamento significativo (area campione). Tale sito sarà determinato dalla particolare concentrazione di specie di Anfibi nel periodo riproduttivo.

8.4.3.3 Strumentazione per il campionamento

- GPS
- retini e guadini con manici telescopici e con maglie di 0,5 cm
- stivali in gomma e/o stivali alti da pescatore
- microfoni e idrofoni
- registratore audio, utile sia per registrare che per riprodurre i canti degli anuri
- barriere di Nylon o pannelli in PVC e polipropilene, dell'altezza di circa 60 cm, sorretti da paletti di legno e interrati al suolo
- trappole a caduta costituite da coni in PVC di 36 cm di altezza e di 12 cm di diametro massimo
- trappole a caduta costituite da secchi in PVC di circa 30 cm di altezza e di 18-20 cm di diametro, con bordo interno rientrante per impedire l'uscita degli animali catturati.
- trappole galleggianti per tritoni
- binocolo
- fotocamera digitale.

8.4.3.4 Procedura di campionamento

Contatti diretti

Il rilevamento può avvenire direttamente tramite contatto visivo, oppure operando con un numero di pescate standard tramite retino per ogni sito di campionamento.

In alcune aree i rilevamenti possono essere effettuati lungo un percorso a transetto seguendo elementi lineari dell'ecosistema (bordi stradali, bordi di fossi, campi e canali) Tale metodo prevede la scelta di percorsi lineari di lunghezza prestabilita contattando gli esemplari alla destra e alla sinistra del percorso.

Ascolto dei canti riproduttivi sia esterni che subacquei; in entrambi i casi i canti possono essere registrati, e i canti esterni possono essere utilizzati per stimolare eventuali canti di risposta da parte degli individui presenti. I sopralluoghi vanno effettuati prevalentemente nelle ore notturne.

Cattura mediante trappole

I campionamenti svolti mediante i dispositivi con barriere e trappole a caduta (per i tritoni è si usano apposite trappole galleggianti a nassa) permettono di ottenere informazioni anche sull'abbondanza relativa, la ricchezza specifica, la struttura, la fenologia, ed evidenziare l'uso dell'habitat delle comunità batracologiche; grazie a questo metodo, inoltre è possibile rivelare la presenza di specie rare e molto elusive.

Nel caso di corpi d'acqua circoscritti, come laghetti, si opera con una recinzione completa con barriere. A contatto della barriera si collocano trappole a caduta, di cui circa la metà poste all'esterno e le altre all'interno del recinto, a circa 5 m di distanza le une dalle altre. Le trappole a caduta con bordo interno rientrante per impedire l'uscita degli animali catturati sono indispensabili per la cattura di specie con buone capacità arrampicatrici, come Hyla intermedia che, grazie a ventose digitali, fuoriesce facilmente dalle trappole costituite da semplici coni. Nel caso di aree costituite da fossati e prati allagati la disposizione delle trappole va effettuata con barriera semplice con sviluppo lineare di lunghezza variabile. Al termine di ogni ciclo di campionamento le trappole a caduta sono chiuse mediante interramento e vengono tolti alcuni pannelli della barriera per consentire la ripresa del flusso degli animali in entrata ed in uscita dai siti riproduttivi.

Nei siti con i dispositivi a trappole a caduta con barriere, ogni mattina, e per tutta la durata del ciclo di campionamento, si verifica la presenza di animali all'interno delle trappole.

Individui investiti

Occorre eseguire transetti campione lungo le strade e contare gli individui investiti dalle auto; i rilevamenti vanno effettuati di mattina presto (per evitare che predatori opportunisti quali i corvidi, ad esempio, possano rimuovere i resti sull'asfalto).

Raccolte

In apposite schede devono essere annotati le specie rilevate, il numero di individui (se disponibile) e, nel caso di rilievi all'ascolto, i tempi di ascolto e il numero di maschi stimati.

In ciascun sito di rilevamento occorre registrare alcuni parametri ambientali quali: temperatura e umidità relativa dell'aria, temperatura dell'acqua. Se possibile, rilevare anche il pH dei corpi idrici.

Rilascio degli animali

Alla fine delle operazioni descritte gli animali vengono immediatamente rilasciati nel sito di campionamento; nei laghetti recintati con barriere continue gli animali catturati nelle trappole esterne vengono rilasciati all'interno della pozza mentre gli animali trovati nelle trappole interne vengono rilasciati all'esterno del dispositivo, per non interferire con i naturali spostamenti verso e dalle zone riproduttive.

Occorre georeferenziare ogni punto di cattura (reticolo UTM, Longitudine e Latitudine).

8.4.3.5 Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari intercettati. Dalle Banche Dati potranno poi essere elaborate sintesi per l'acquisizione di informazioni relative alle composizioni (struttura delle comunità, specie dominanti, frequenze relative ecc.) e alle dinamiche (fenologia, consistenza delle popolazioni) delle comunità di Anfibi dei siti monitorati.

Analisi ed elaborazione dei dati

I dati ottenuti potranno essere elaborati mediante indici statistici che possano identificare i seguenti indicatori relativi ai singoli siti di campionamento: ricchezza specifica, diversità di Shannon, equiripartizione o Eveness.

8.4.3.6 Modalità di georeferenziazione

E' necessario georeferenziare i siti di campionamento mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per un utilizzo in GIS. È opportuna la sovrapposizione dei dati relativi alle comunità di Anfibi a carte tematiche (reticolo idrografico, carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo, ecc) e foto aeree.

8.4.3.7 Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, laureato in Scienze Naturali o Biologiche, che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio. Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere dirette da personale in possesso dei permessi ministeriali

8.4.3.8 Note

Manipolazione degli individui

La manipolazione degli Anfibi deve avvenire sempre con le mani bagnate, immergendole nel corpo idrico dal quale vengono catturati, oppure, se catturati distante da corpi idrici occorre bagnare le mani con acqua priva di contaminanti e a temperatura ambiente.

Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere condotte seguendo protocolli volti alla loro tutela sanitaria; si faccia riferimento a tal proposito ai documenti della Commissione Conservazione della SHI e si adotti rigidamente "The Declining Amphibian Task Force Fieldwork Code of Practice" redatto dalla Declining Amphibian Task Force (DAPTF).

8.4.4 Rettili

8.4.4.1 Principali manuali di riferimento

Elzinga C., Salzer DW., Willoghby JW., Gibbs JP., 2001. - Monitoring Plant and Animal Populations. Blackwell Science. Malden MA.

Serra B., Bari A., Capocefalo S., Casotti M., Commodari D., De Marco P., Mammoliti Mochet A., Morra di Cella U., Raineri V., Sardella G., Scalzo G., Tolve E., Trèves C. (Editors) - Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici.

Sutherland W. J. (Editors), 2006 – Ecological Census Techniques. Cambridge University Press, Cambridge.

8.4.4.2 Frequenza e stagionalità

Si consiglia di effettuare alcuni cicli di monitoraggio durante il periodo di attività delle specie (aprile-settembre) concentrando i monitoraggi nel periodo primaverile e tardo-estivo.

I monitoraggi vanno svolti di preferenza durante le ore nelle quali gli animali sono in termoregolazione: soprattutto nelle ore centrali della giornata, in genere tra le 10 e le 16, in primavera ed autunno, mentre in estate, a causa delle elevate temperature, possono essere reperiti all'aperto soprattutto nelle prime ore della giornata e, meno comunemente, nel tardo pomeriggio.

8.4.4.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Si devono individuare zone a carattere ambientale idonee alle diverse specie, avendo cura di monitorare i micro-habitat come i muretti a secco, le pietraie, le pareti rocciose fissurate, i casolari, i ruderi e i manufatti, le cataste di legna e vegetazione, i cespuglieti, ecc., nelle aree boscose occorre controllare a fondo le zone aperte ed in tutti gli ambienti occorre porre

attenzione alle fasce ecotonali. Non vanno tralasciati i bordi delle strade. E' necessario effettuare sopralluoghi estesi ai diversi siti di campionamento per localizzare le popolazioni da monitorare.

8.4.4.4 Strumentazione per il campionamento

- GPS
- cappi di filo da pesca con relative canne telescopiche per la cattura a vista degli animali
- barriere di nylon o pannelli in PVC e polipropilene, dell'altezza di circa 60 cm,
- pannelli quadrangolari (circa 50x50 cm) di diverse materie plastiche (nylon, linoleum, polipropilene, PVC ecc.) e metalliche (lamiere di vario spessore)
- guanti alti e robusti
- bastoni con estremità a "Y" o a "L"
- binocolo
- fotocamera digitale

8.4.4.5 Procedura di campionamento

METODOLOGIE

Contatti diretti

Viste le peculiari caratteristiche biologiche e comportamentali dei Rettili è necessario attuare diverse metodologie che comprendano per lo più strumenti di cattura a vista come cappi fatti con filo da pesca sostenuti a mano o da canne telescopiche. Per alcune specie particolarmente diffidenti e veloci, così come per buona parte dei serpenti, si procede con la cattura manuale degli individui.

Per facilitare il reperimento degli animali è utile collocare a stretto contatto con il suolo distribuiti nei siti di campionamento, i pannelli plastici e metallici che favoriscono la concentrazione di esemplari per il ricovero o la termoregolazione. I pannelli vanno lasciati in ambiente idoneo e controllati periodicamente sollevandoli e ricollocandoli nella stessa posizione. Analogamente bisogna procedere smuovendo massi, pietre, cataste di legna e di vegetazione (avendo cura, al termine del controllo, di ricollocarli nella stessa posizione).

Molte specie sono in grado di arrampicarsi (Lacertidi e alcuni Colubridi) occorre quindi osservare bene muri e tronchi degli alberi.

In alcuni siti i rilevamenti possono essere effettuati lungo un percorso a transetto, specie lungo le strade e le fasce cespugliate. Tale metodo prevede la scelta di percorsi lineari di lunghezza prestabilita contattando gli esemplari alla destra e alla sinistra del percorso.

Individui investiti

Occorre eseguire, in tarda mattinata, transetti campione lungo le strade e contare gli individui investiti dalle auto.

RACCOLTA DATI

In apposite schede devono essere annotati le specie rilevate e il numero di individui (se disponibile).

Gli esemplari catturati (con cappi, manualmente o con trappole) vanno identificati, occorre determinarne il sesso e l'opportuna classe di età (giovane, subadulto e adulto.

Le femmine adulte vanno palpate dolcemente sull'addome in modo tale da valutarne lo stato riproduttivo (gravide o meno) e l'eventuale numero di uova/piccoli in esse contenuti.

RILASCIO DEGLI ANIMALI

Tutti gli individui, dopo la raccolta dei dati e la marcatura vanno immediatamente rilasciati nel preciso sito di cattura (così da rispettarne la territorialità). Se si tratta di muretti e manufatti ogni singolo sito di presenza di individui potrà essere contrassegnato con un simbolo effettuato con vernice spray.

Occorre georeferenziare ogni punto di cattura (reticolo UTM, Longitudine e Latitudine).

8.4.4.6 Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari intercettati. Dalle Banche Dati potranno poi essere elaborate sintesi per l'acquisizione di informazioni relative alla struttura, alla dinamica, fenologia e consistenza delle popolazioni.

Per le esigenze degli indicatori individuali è sufficiente il calcolo della ricchezza specifica.

8.4.4.7 Modalità di georeferenziazione

E' necessario georeferenziare i siti di avvistamento degli esemplari mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per una utilizzo in GIS. È opportuna la sovrapposizione dei dati relativi alle popolazioni monitorate a carte tematiche (reticolo idrografico, carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo ecc.) e foto aeree.

8.4.4.8 Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, laureato in Scienze Naturali o Biologiche, che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio. Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere dirette da personale in possesso dei permessi ministeriali.

8.4.4.9 Note

Manipolazione degli individui

In ogni caso i serpenti vanno sollevati per la coda in modo tale da non danneggiare la delicata struttura del capo e del collo e, quindi, manipolati con tutta l'attenzione necessaria. Le lucertole invece vanno manipolate avendo cura di non provocarne l'autotomia della coda.

Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere condotte seguendo protocolli volti alla loro tutela sanitaria, si faccia riferimento a tal proposito ai documenti della Commissione Conservazione della SHI.

8.4.5 Uccelli

8.4.5.1 Frequenza e stagionalità

Il metodo del mappaggio dovrebbe essere utilizzato per almeno cinque anni a partire dai primi del mese di maggio sino alla fine mese di luglio per un totale di circa 10-12 uscite annuali.

I rilevamenti saranno effettuati all'alba e nelle prime ore del mattino (dalle 5 alle 10), quando massima è l'attività canora e nelle giornate con condizioni atmosferiche favorevoli (prive di vento e di precipitazioni atmosferiche).

8.4.5.2 Strumentazione per il campionamento

- GPS
- binocolo

8.4.5.3 Procedura di campionamento

Dovrebbe essere utilizzata la sentieristica esistente, lungo tutta l'area di studio, considerando che nessuna parte dell'itinerario è distante più di 100 m da un "percorso".

Per analizzare e convalidare i risultati ottenuti con il metodo del mappaggio dovrebbe essere adottato il seguente test di validità: i) viene considerato per una determinata specie un territorio STABILE, quando siano risultati almeno 3 contatti efficaci durante il monitoraggio con 20 giorni intercorrenti fra il primo e l'ultimo. Valore 1; ii) viene considerato per una determinata specie un territorio MARGINALE, quando un territorio è posto parte all'interno e parte all'esterno dell'area della Riserva. Valore 0.5; iii) viene considerato per una determinata specie un territorio DISTINTO, quando sono stati registrati contemporaneamente 2 contatti efficaci simultanei, con 20 giorni di intercorrenza fra il primo e l'ultimo. Valore 2; iv) viene considerato per una determinata specie un territorio NON DISTINTO, quando il numero di contatti appare inferiore a 3 contatti efficaci.

Per il censimento la scala di riferimento dovrebbe essere quella di 1: 2.000.

Lo scopo del censimento è quello di ottenere la densità assoluta delle specie nidificanti

all'interno dell'area di studio, espresse come numero di coppie /10 ha.
I parametri di tipo ecologico che dovrebbero essere prese in considerazione sono: i) Ricchezza (S): Numero di specie nidificanti; ii) Densità (d): N. coppie/10 ha; iii) Abbondanza (A): Numero di individui X km lineare; iv) Numero di specie dominanti (nd): ovvero le specie in cui pi (frequenza) risulta maggiore di 0.05; v) Diversità (H): è stata ottenuta utilizzando l'indice di Shannon: $H = \Sigma$ pi log pi, dove pi è la proporzione della i-esima specie (Shannon & Weaver 1963); vi) Equiripartizione (J): ricavata da J = H/H' max, dove H' max = log e S. L'equiripartizione manifesta l'omogeneità di distribuzione delle specie all'interno della comunità. Il valore di J, varia da 0, presenza di una sola specie, ad 1 presenza di varie specie ugualmente distribuite, ovvero caratterizzate da uguali indici di abbondanza.

8.4.5.4 Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari individuati.
I dati ottenuti potranno essere elaborati mediante indici statistici che possano identificare i seguenti indicatori relativi ai singoli siti di campionamento: numero coppie/10 ha o numero coppie complessive nel SIC.

8.4.5.5 Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, anche non laureato ma che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio.

8.4.6 Mammiferi non Chirotteri

8.4.6.1 Uso di rifugi artificiali

Per il monitoraggio dei gliridi e del Moscardino in particolare tecnica di ottima fattibilità con risvolti educativi interessanti è quella di posizionare rifugi appositi per le specie che vi costruiscono all'interno nidi per la riproduzione. Possono essere usati modelli in legno a cassetta o anche i più semplici nest-tube plastici oggi utilizzati su grande scala nel Regno unito.
I controlli periodici permettono di quantificare i tassi riproduttivi e stimare l'andamento della popolazione.

8.4.6.2 Trappole a caduta

Per i piccoli mammiferi si propone di effettuare catture mediante *pit-fall traps* a vivo, costituite da contenitori con profondità di almeno 30 cm e diametro di almeno 10 cm, che non prevede

l'uccisione degli individui catturati, offre la possibilità di effettuare catture multiple (all'interno della stessa trappola), ha un impatto sulla popolazione quasi nullo e, a fronte di un costo relativamente contenuto, ha una discreta efficienza di cattura. È peraltro necessario un maggiore sforzo in termini di numero di controlli delle trappole, in quanto occorre effettuare controlli ravvicinati nel tempo (3-4 volte al giorno), per evitare il decesso degli animali. Inoltre, ad una parziale impegno di posizionamento iniziale, corrisponde un più facile controllo per le ripetizioni successive, in quanto le trappole possono, se opportunamente occultate e inattivate, essere lasciate in situ.

Al momento della posa ciascuna trappola viene innescata, dopo averne riempito parzialmente l'interno con cotone idrofilo, in modo da creare un ambiente favorevole alla sopravvivenza dell'animale catturato. Per la marcatura temporanea si ricorrerà alla rasatura del pelo o colorazione

Si propone di disporre le trappole lungo transetto, in quanto , data la natura del dato da raccogliere e dei modelli utilizzati per l'analisi, non è necessario che lo schema di trappolaggio sia riferibile ad una superficie, e richiede tempi di allestimento più brevi. Le trappole rimarranno innescate per 3 giorni di cattura, cui deve essere aggiunto il tempo necessario per il *pre-baiting*, per complessivi 4 giorni.

Il transetto sarà posizionato nelle parcelle di monitoraggio individuate con il metodo descritto per la parte generale, si prevede di effettuare una campagna di rilevo ("one-season"), durante il periodo di maggior contattabilità delle specie a maggio e giugno per gli insettivori.

8.4.6.3 Snow tracking

Dati invernali di presenza/assenza del lupo, spostamenti, aree di attività, comportamento di marcatura, dimensione, composizione e grado di coesione dei branchi locali verranno rilevati ricorrendo alle tracciature invernali delle piste di lupi su neve. In seguito all'individuazione di percorsi campione, questi devono essere percorsi 36-48 ore dopo ogni utile nevicata che renda distinguibili le tracce più recenti da quelle preesistenti e con continuità per l'intero periodo di durata al suolo del manto nevoso.

Una volta contattata la pista di lupi, il circuito di ricognizione verrà abbandonato per seguire la pista dei lupi nel senso della loro direzione di provenienza, anche per più giorni consecutivi, in modo tale da realizzare tratti di tracciatura il più estesi e continuativi possibile. Il percorso seguito dai lupi nel corso dello spostamento deve essere georeferenziato mediante l'utilizzo di un GPS ed associato ad una specifica tabella di attributi contenenti informazioni relative alla data, al settore, al n. di lupi sulla pista, al tipo di copertura nevosa, ecc.

8.4.6.4 Ululato indotto (Wolf howling)

Per il rilevamento della presenza di eventuali cucciolate e siti di allevamento (siti di rendez vous) all'interno del SIC, si prevede la realizzazione di monitoraggi mediante wolf howling. Tale monitoraggio consiste consiste nella emissione di ululati registrati e nell'attesa di eventuali ululati di risposta da parte dei lupi.

Il monitoraggio viene condotto nella stagione estiva, nelle ore tra il tramonto e l'alba in quanto ritenute quelle con maggior probabilità di risposta (Harrington & Mech, 1982). Si prevede la realizzazione di due repliche stagionali di campionamento per ciascun anno di attività, la prima tra giugno e luglio, la seconda tra agosto e settembre, con un intervallo di circa due settimane tra la fine della prima e l'inizio della seconda replica.

Nel corso di ogni replica, tutti i punti di emissione - ascolto dovrebbero essere stimolati tre volte, nel corso di tre notti consecutive, per massimizzare la probabilità di risposta di eventuali branchi in ascolto (Harrington e Mech, 1982).

I punti idonei alle stimolazioni acustiche verranno scelti sul territorio in seguito a sopralluogo (punti dominanti, con assenza di rumori di fondo, di facilità di accesso).

8.4.6.5 Monitoraggio mediante fototrappole

Questa tecnica si basa sull'impiego di macchine fotografiche automatiche, azionate da un sensore di rilevamento a infrarosso termico, che consentono di ottenere immagini di qualsiasi corpo caldo in movimento che entri nel campo d'azione del sensore. Le fototrappole possono essere posizionate in corrispondenza di luoghi noti per il passaggio frequente degli individui e sono utilizzabili per il monitoraggio del lupo (*Canis lupus*) e di eventuali altri carnivori (es. mustelidi) presenti. Si tratta di una tecnica assolutamente non invasiva, che consente di ottenere, oltre al dato di presenza certa della specie in una determinata area, anche una serie di informazioni supplementari, relative ai singoli individui (ad esempio il riconoscimento individuale dei lupi consente di determinare sesso ed età degli animali che frequentano l'area, nonché la presenza di eventuali patologie, che hanno effetti visibili sulla pelliccia, come, ad esempio, la rogna) e alle loro abitudini (ritmi di attività, a partire dalla distribuzione oraria degli eventi di contatto).

L'esca da posizionare in corrispondenza della fototrappola è costituita da croccantini secchi per cani e gatti, che assicurano una buona durata, come pure avanzi di macelleria per i mustelidi, mentre per il lupo si possono utilizzare carcasse o esche odorose.

Frequenza e stagionalità

Tutto l'anno in ore notturne. Gli operatori, con scadenze bisettimanali, si recano sui siti delle trappole per la raccolta del materiale, per lo smantellamento e riposizionamento o per il rinnovo dell'esca, per il controllo della funzionalità della macchina fotografica e del cambio della scheda di memoria.

8.4.7 Chirotteri

8.4.7.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

Agnelli P., A. Martinoli, E. Patriarca, D. Russo, D. Scaravelli and P. Genovesi (Editors), 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia . Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica, Rome and Ozzano dellEmilia (Bologna), Italy. Tipolitografia FG, Savigno sul Panaro, Modena, pp. 199.

Agnelli P., Russo D., Martinoli M. (a cura di), 2008. Linee guida per la conservazione dei Chirotteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chirotteri e Università degli Studi dell'Insubria.

8.4.7.2 Frequenza e stagionalità

La stagionalità viene definita in base alla tipologia di monitoraggio. Le colonie riproduttive verranno monitorate nel periodo estivo (fine maggio, fine luglio), al di fuori del periodo peri-natale in cui possono essere utilizzate solo tecniche che minimizzino il disturbo (conteggio degli individui all'esterno del roost). Eventuali monitoraggi con rilevatore di ultrasuoni (bat detector) possono essere effettuati durante tutto il periodo di attività (da aprile a ottobre), mentre monitoraggi di colonie di svernamento verranno svolti nei mesi centrali dell'inverno. Il monitoraggio alle colonie viene effettuato una sola volta all'anno, a meno di utilizzare tecniche che non arrechino alcun disturbo agli individui.

8.4.7.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

I chirotteri occupano ambienti diversi durante il corso dell'anno e le diverse specie hanno contattabilità differenti in base alle tecniche utilizzate.

Il monitoraggio delle specie può essere effettuato in due ambienti differenti: i siti di rifugio (*nursery*, hibernacula, siti di *swarming*) e le aree di foraggiamento.

I siti di rifugio sono localizzati in tre ambiti differenti: le grotte e le cavità rocciose, le cavità d'albero, e gli edifici e le costruzioni antropiche. I rifugi più facilmente localizzabili appartengono a quelle specie che formano cluster o si appendono liberamente al soffitto, occupando volumi ampi (grotte, sottotetti, edifici abbandonati). Di più difficile rilevamento sono le specie fessuricole, tra le quali quelle forestali.

Le aree di foraggiamento/abbeverata (lungo corsi d'acqua a scorrimento laminare o presso raccolte d'acqua come pozze, stagni ecc.) consentono il monitoraggio della maggior parte delle specie presenti, anche di quelle di cui non si conoscono siti coloniali.

Per la localizzazione delle stazioni di campionamento notturno presso i siti di foraggiamento occorre tenere presente che la maggioranza delle specie si alimenta in un raggio di circa 5 km dal rifugio.

8.4.7.4 Strumentazione per il campionamento

I campionamenti presso i rifugi individuati dovranno essere effettuati all'esterno del rifugio stesso mediante registrazione con termocamera o con hand-camera sensibile ai bassi livelli di luminosità, in modo da poter rilevare gli animali durante l'involo dal rifugio dopo il tramonto. Questa tecnica è applicabile nel caso in cui le specie che si intendono monitorare siano già state determinate a livello tassonomico e si intenda effettuare un conteggio delle stesse. Nel caso in cui le specie presenti non siano ancora state determinate, occorrerà procedere ad una rapida ispezione diurna nel rifugio per la determinazione diretta delle specie, oppure, nel caso di specie non determinabili a vista, con catture mediante *harp trap* o reti *mistnet* posizionate all'uscita del *roost* al tramonto. Nel caso di rifugi occupati da uno o da pochi animali, è possibile utilizzare un retino a mano, all'interno del rifugio stesso. In genere risultano idonei i retini per Lepidotteri (meglio se dotati di manico telescopico) che evitano che l'animale si impigli; vanno assolutamente evitati i retini da pesca. Se nel rifugio sono presenti più di 5 esemplari, il disturbo originato dalla cattura di un esemplare ha un impatto eccessivo sulla colonia e deve essere evitato.

Nel caso di rifugi invernali, questi devono essere monitorati mediante conteggio all'intrno del roost, stando ben attenti a minimizzare il disturbo evitando ogni rumore, limitando la permanenza nella zona del rifugio solamente il tempo necessario al conteggio (da effettuare con l'ausilio di una macchina fotografica) e utilizzando luci fredde.

Rilevare i rifugi delle specie fitofile (ad es. *M. bechsteinii e P. nathusii*) è quanto mai improbabile, a causa della enorme difficoltà nell'individuare le piccole cavità nascoste in alcuni alberi del bosco. Risulta allora utile installare dei rifugi artificiali (bat box) che una volta colonizzati da queste specie sono facilmente ispezionabili. Buoni risultati si ottengono installando gruppi di una decina di bat box (distanti tra loro 20-30 m) ogni 2 km circa in ambienti boscati. Se nel bosco ci sono alberi maturi, e quindi sono già presenti anche le specie che li frequentano, le probabilità di colonizzazione di questi rifugi artificiali aumentano.

I campionamenti presso le aree di foraggiamento/abbeverata dovranno essere effettuati mediante cattura con reti *mistnet*. Si tenga presente che per la cattura e la manipolazione dei chirotteri occorre sempre un permesso di cattura rilasciato dalla Regione o dalla Provincia, sentito il parere dell'ISPRA e del Ministero Ambiente). Quando un chirottero in volo si scontra con la rete, viene catturato in quanto cade all'interno di una delle tasche, aperta dall'impatto. La rete, allestita in campo per la cattura deve essere sostenuta da due pali (meglio se telescopici) posti verticalmente, ai quali viene assicurata attraverso alcuni anelli di cotone o nylon posti

lungo i lati verticali. I pali possono essere retti da corde fissate al suolo con picchetti o assicurate a massi, alberi, ecc.

Infine, i monitoraggi possono essere effettuati mediante l'utilizzo di un rilevatore di ultrasuoni (bat detector). Tale strumento consente di effettuare stime quantitative della presenza di animali in foraggiamento e possono essere un utile aiuto nel conteggio di animali all'involo. L'utilizzo del bat detector non consente, per molte specie, un riconoscimento certo a livello specifico. Le registrazioni devono sempre essere effettuate in modalità espansione dei tempi (modalità di trasduzione dei segnali ultrasonori) o in “real time”. Sul mercato sono presenti sia bat detector manuali che automatici: questi ultimi possono essere impiegati con successo per effettuare monitoraggi di lunga durata.

Per ulteriori informazioni sull’uso del bat-detector si veda Agnelli et al., 2004.

8.4.7.5 Procedura di campionamento

- selezione dei siti di campionamento idonei (siti di rifugio e/o aree di foraggiamento e abbeverata). La scelta delle stazioni deve essere messa in relazione ad eventuali rifugi già conosciuti in zona e alla massima distanza di spostamento delle specie presumibilmente presenti
- scelta delle opportune tecniche di campionamento
- attuazione dei monitoraggi e raccolta dei soli dati di maggiore importanza (la raccolta di dati di maggior dettaglio comporterebbe la necessità di catturare gli esemplari con conseguente eccessivo disturbo):
    - Data e ora del rilievo
    - Informazioni geografiche sulla stazione di rilevamento
    - Coordinate GPS
    - Tipologia del rifugio/area foraggiamento
    - Specie rilevate e conteggio/stima del numero di individui per specie
    - Eventuali fattori che minacciano il rifugio
    - Rilevatore
    - Ruolo biologico del rifugio (riproduttivo, di accoppiamento, di svernamento)
    - Metodo utilizzato per il censimento: analisi dei dati e stime quantitative (densità o abbondanza relativa)

8.4.7.6 Procedura di analisi dei dati/campioni

Archiviazione in un database di tutti i dati legati al sito di campionamento ed alle specie rilevate (come da punto precedente), vedi anche Agnelli et al., 2004. Analisi degli ultrasuoni mediante software specifico (es. Sonobat, Batsound)

L'analisi dei dati ottenuti è relativamente semplice in quanto si possono ottenere:

- semplici *checklist*, cioè elenchi di specie caratterizzanti una determinata area, con eventuale descrizione delle valenze conservazionistiche delle specie stesse, in relazione al loro status complessivo, all'inserimento in categorie di minaccia IUCN (Red List) o in allegati di direttive comunitarie (“Direttiva Habitat”)
- stime quantitative relative all'abbondanza o densità di specie
- conteggi di individui presso colonie
- variazioni, in periodi temporali medio-lunghi, delle abbondanze o del numero di individui presso le colonie.

8.4.7.7 Modalità di georeferenziazione

L’utilizzo di un GPS permette una precisa georeferenziazione dei rifugi e delle aree di rilievo, con la possibilità di riportare tali punti su mappe e foto aeree. Occorre standardizzare la tipologia di sistema cartografico utilizzato, uniformandolo agli standard utilizzati dalla Regione Marche.

8.4.7.8 Note

Più della metà delle specie di Chirotteri sono inserite in categorie di minaccia secondo i criteri IUCN (Lista Rossa dei Chirotteri Italiani; GIRC, 2007) e tutte sono particolarmente protette da leggi Nazionali e Comunitarie. Risulta quindi assolutamente necessario evitare azioni di forte disturbo durante i rilievi, in modo che il monitoraggio delle popolazioni di Chirotteri a scopo conservazionistico non produca effetti opposti a quelli desiderati. Per questo motivo risulta di grande importanza affidare le attività di monitoraggio esclusivamente a specialisti con una formazione specifica e comprovata nel settore chirotterologico.

È bene inoltre ricordare che proprio per motivi conservazionistici la cattura e la manipolazione di Chirotteri è subordinata al rilascio di specifiche autorizzazioni da parte del Ministero Ambiente e che l’iter autorizzativo richiede anche alcuni mesi per il rilascio dei permessi.

9 QUADRO DELLA DIVULGAZIONE

9.1 Premessa

Lo scopo di un piano di gestione è strettamente connesso al raggiungimento di un'interazione sostenibile tra uomo e natura per il benessere di entrambi. Si tratta quindi di analizzare le azioni e le relative conseguenze di questo rapporto. Ogni azione negativa (minaccia) dettata dai comportamenti dell'uomo porta a delle conseguenze sugli habitat e sulle specie. Il piano di gestione individua i comportamenti corretti degli attori coinvolti in un territorio che innescano un'evoluzione positiva dell'ambiente. Il piano di divulgazione deve perciò avere la capacità prevalente di comunicare, nel modo più semplice ed efficace, proprio questi comportamenti ai diversi attori del territorio.

L'intento del piano è la costruzione di un percorso di consapevolezza e responsabilizzazione dei singoli fruitori (cittadini locali, turisti) e della collettività (enti pubblici, associazioni, attori economici ecc.) affinché le azioni da loro intraprese inneschino conseguenze sostenibili per l'uomo e l'ambiente.

Questo percorso deve partire dall'esplicitazione e dalla semplificazione dei contenuti tecnici del Piano di gestione. Quest'ultimo è strutturato nell'analisi dei fattori di minaccia, nell'elencazione degli obiettivi e nella conseguente stesura delle misure di conservazione e delle azioni. Le norme e il regolamento che derivano dal piano di gestione sono perciò, organizzate, in alcuni casi, per tipi di fruitori/attori, per immediatezza comunicativa: fruitori singoli (comportamenti organizzati per chi compie escursioni a piedi, in bicicletta, in barca, per chi pesca o caccia); collettività (produttori agricoli e industria, amministratori e pianificatori, cittadini).

9.2 Il piano di divulgazione

Il piano di divulgazione si deve sviluppare tenendo conto di alcune fasi logiche importanti.

La prima fase si occupa della definizione dell'obiettivo prioritario e dei sotto obiettivi successivi da perseguire nella campagna di divulgazione. Sarà cioè necessario esplicitare i temi che saranno comunicati dal Piano di gestione, ed in particolare gli obiettivi di mantenimento e miglioramento delle condizioni ecologico-ambientali del sito. A tal proposito va messa in evidenza la particolare tipologia di oggetto della divulgazione che è l'insieme delle analisi descrittive del sito, degli obiettivi e delle strategie gestionali concretizzabili in una serie di effetti e risultati attesi. La divulgazione di questi dati ha appunto lo scopo di valorizzare e tutelare l'ambiente naturale e la biodiversità, diffondendo ed implementando il suo valore.

La seconda fase è relativa alla scelta dei destinatari della divulgazione. Questi non coincidono esclusivamente con i tecnici che seguono le attività gestionali, ma possono anche essere rappresentati da altri soggetti, che, in qualche misura, influenzano le decisioni di chi fruisce di tali aree naturali (amministrazioni, enti locali, associazioni ecc.). Inoltre azioni specifiche di divulgazione dovranno essere intraprese nei confronti di potenziali fruitori che, pur essendo

localizzati sul territorio, non hanno ancora scelto di “interessarsi al progetto”. In sintesi i principali destinatari della divulgazione sono gli utenti operatori, gli utenti semplici e gli utenti amministratori e quindi andrà valutato quando e come modulare le iniziative relative al progetto di divulgazione.

La terza fase definisce il messaggio da veicolare. Il messaggio dovrà essere coerente, non solo con l’obiettivo e il destinatario, ma anche con le conclusioni offerte dal Piano di gestione in merito alle minacce ed alle risorse specifiche del sito. La divulgazione dovrà veicolare pertanto slogan che in qualche modo riassumono, in termini di risorse e minacce, le specifiche peculiarità di ogni sito.

La quarta fase è di tipo tecnico e comprende la scelta degli strumenti di divulgazione (o media) da attivare. Le alternative sono determinate dai mezzi a disposizione e sono specificate sulla base delle caratteristiche dei contenuti che vogliono essere comunicati. Gli strumenti scelti dovranno derivare da uno studio attento ed una messa a sistema delle risorse territoriali locali già presenti sul territorio.

Gli strumenti selezionati hanno lo scopo di avvicinare il maggior numero di persone alla condivisione delle risorse ambientali; questo attraverso un processo di apprendimento delle dinamiche attive sul territorio, delle componenti antropiche e ambientali che partecipano alla creazione del paesaggio, al fine di comprendere, condividere e dibattere in maniera efficace le scelte degli Enti di gestione e delle Amministrazioni locali. Rendere consapevoli e protagonisti i cittadini locali ed i fruitori di passaggio crea affezione nei confronti del territorio e stimola una partecipazione attiva per la sua manutenzione e alla sua crescita.

È importante selezionare strumenti comprensibili e validi sia per adulti, sia per bambini e per le diverse fasce sociali di pubblico. Per creare efficaci percorsi di sensibilizzazione, partecipazione e promozione dei contenuti del Piano di gestione si consiglia di utilizzare strumenti di diversa natura per poter cogliere la sensibilità dei differenti fruitori: da classici strumenti cartacei a strumenti digitali fino a quelli interattivi e sociali.

La quinta fase è quella del budget. Al di là degli aspetti qualitativi (efficacia dello strumento rispetto all’obiettivo da raggiungere), i parametri da tenere in considerazione saranno dati dal costo-contatto (investimento complessivo/audience raggiunta) e dalla distribuzione delle risorse per il periodo di riferimento del piano di divulgazione. È cioè necessario mantenere elevata l’attenzione su un periodo medio-lungo in modo da consolidare i risultati conseguiti.

Per una maggiore efficacia ed un coordinamento funzionale è necessario, prima di tutto, progettare un’immagine grafica coordinata che conferisca visibilità e riconoscibilità a tutte le iniziative legate al Progetto di divulgazione ed individuare l’ufficio di riferimento per tutte le attività e le iniziative in progetto affinché risultino omogenee nella presentazione, riconoscibili e strutturate.

Nella fase di mantenimento delle attività previste dal piano di divulgazione, sarebbe importante prevedere un momento di verifica periodica rispetto alla loro qualità ed efficacia, al fine di

migliorare, ottimizzare e modulare gli strumenti secondo le esigenze che possono nel tempo cambiare.

9.3 Gli strumenti per la divulgazione del Piano di gestione

Alla luce di queste attenzioni generali, è stata selezionata una gamma di strumenti varia per tipologia e funzione che, per comodità di consultazione e messa in pratica, è strutturata nella seguente tabella, che organizza gli strumenti secondo alcuni obiettivi ed evidenziando le differenti categorie di fruitori che devono raggiungere.

Obiettivi del piano di divulgazione	**tecnici**	**enti pubblici associazioni**	**cittadini/locali**	**turisti**	**scuola**	**stampa**
A. Divulgazione dei contenuti del Piano di gestione	- Sito web - Guida tecnica - Mini-corsi di formazione - pubblicazione di studi e monitoraggi	- Sito web - Guida tecnica - Mini-corsi di formazione - pubblicazione di studi e monitoraggi	- Sito web - Brochure/mappa - DVD interattivo	- Sito web - Brochure/mappa - DVD interattivo	- Sito web - Brochure/mappa - DVD interattivo	- Sito web - Cartella Stampa con Brochure/mappa, - DVD interattivo, schede sintetiche dei comportamenti responsabili
B. Migliore utilizzo e rispetto della normativa educazione ambientale	- Guida tecnica - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione)	- Guida tecnica - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione)	- schede sintetiche dei comportamenti responsabili - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD)	- schede sintetiche dei comportamenti responsabili - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD)	- schede sintetiche dei comportamenti responsabili - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD)	- installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD)
C. Consenso, collaborazione e coinvolgimento	- Sito web - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet	- Sito web - Manifesti - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet	- Sito web - Manifesti - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet o nei luoghi preposti - inserimento nella newsletter dell'Ente Gestore di aggiornamenti sugli eventi che avvengono nel SIC, aumento numero di una specie, nascite, eventi speciali ecc.. - progettare eventi da riproporre periodicamente alla comunità locale per un suo coinvolgimento attivo.	- Sito web - Manifesti - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione nei luoghi preposti	- Sito web - inserimento di visite guidate al SIC nelle visite guidate delle scuole organizzate dall'Ente Gestore. - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet o nei luoghi preposti - adozione da parte delle classi di singoli monitoraggi	- Sito web - inserimento nella newsletter dell'Ente Gestore di aggiornamenti sugli eventi che avvengono nel SIC, aumento numero di una specie, nascite, eventi speciali ecc..

	tecnici	enti pubblici associazioni	cittadini/locali	turisti	scuola	stampa
D. luoghi/eventi di aggregazione e scambio	- Sito web	- Sito web	- Sito web - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) - chiosco/punto informazioni nei centri abitati anche presso strutture già esistenti - progettazione di eventi coordinati tra i siti Rete natura 2000. - eventi da riproporre periodicamente alla comunità locale per un suo coinvolgimento attivo.	- Sito web - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) - chiosco/punto informazioni nei centri abitati anche presso strutture già esistenti - progettazione di eventi coordinati tra i siti Rete natura 2000.	- Sito web - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) - progettazione di eventi coordinati tra i siti Rete natura 2000.	- Sito web
E. turismo			- Sito web	- Sito web - mailing ai tour operator		- Sito web

TABELLA 39 – STRUMENTI PER LA DIVULGAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE.

BIBLIOGRAFIA

A.A.V.V., 2011 - *Querco-carpineti planiziali in deperimento: linee guida per la gestione*, Regione Piemonte. 24 pp.

A.I.I.A.D. Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci, 2013 - *I salmonidi italiani: linee guida per la conservazione della biodiversità*, pp. 73.

AA.VV a cura dell' Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale delle Marche, 2013 - *Relazione sullo stato di qualità dei corpi idrici fluviali per il triennio 2010-2012* (ai sensi del DM 260/2010) Regione Marche.

AA.VV. a cura di G. Scarascia Mugnozza, 1999 - *Ecologia strutturale e funzionale di faggete italiane*, Edagricole, Bologna.

AA.VV., 2007 - *Aree agricole ad alto valore naturalistico: individuazione, conservazione, valorizzazione*, Atti Workshop APAT, 2007.

AA.VV., 2008 - *Guida alla disciplina della caccia nell'ambito della direttiva 79/409/CEE sulla conservazione degli uccelli selvatici*. Commissione Europea.

Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D. e Genovesi P. (a cura di), 2004 - *Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia.* Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente, Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Alessandrini A., Delfini L., Ferrari P., Fiandri F., Gualmini M., Lodesani U., Santini C., 2010 - *Flora del Modenese – Censimento, analisi, tutela*, IBC Regione Emilia-Romagna, Provincia di Modena. Artestampa, Modena.

Allegrezza M., 2003 - *Vegetazione e paesaggio vegetale della dorsale del Monte San Vicino (Appennino centrale).* Fitosociologia 40 (1) - Suppl. 1: 3-118.

Allegrezza M., Ballelli S., Giammarchi F., 2007 - *Gli Habitats d'interesse Comunitario nell'anfiteatro montuoso della Valle della Corte (Monti della Laga - Appennino centrale)*. Fitosociologia 44 (2) - Suppl. 1: 133 -140.

Amori G., Angelici F. M., Frugis S., Gandolfi G., Groppali R., Lanza B., Relini G., Vicini G., 1993 - Vertebrata. In Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, 110. Bologna, Calderini.

Argenti G., Bianchetto E., Ferretti F., Staglianò N., 2006 - *Proposta di un metodo semplificato di rilevamento pastorale nei piani di gestione forestale*, Forest@ 3: 275-280. [online: 2006-06-13] URL: http://www.sisef.it/forest@/show.php?id=367 - [doi: 10.3832/efor0367-0030275]

Argenti G., Bianchetto E., Sabatini S., Staglianò N., Talamucci P., 2002 - *Indicazioni operative per la gestione delle risorse pastorali nei Parchi Nazionali*. In: *Linee guida per la gestione ecosostenibile delle risorse forestali e pastorali nei Parchi Nazionali*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, pp. 155-203.

Ash, D.N. 1996 - *SPTA Management Plan for Juniper (Juniperus communis)*. Ministry of Defence, Defence Estate Organisation, Contract No. SW13/9028.

Ausden Malcom, 2007 - *Habitat Management for Conservation – A Handbook of Techniques*, Oxford University Press, UK, 2007.

Baccetti N, Dall'Antonia P, Magagnoli P, Melega L, Serra L, Soldatini C, Zenatello M., 2002 - *Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia: distribuzione, stima e trend delle popolazioni nel 1991-2000*. Biologia e Conservazione della Fauna, vol. 111: 1-240.

Bagenal T., Tesch F.W., 1978 - *Age & growth*, In "*Methods for assessment of fish production in fresh waters*", III ed. Blackwell Scientific Publications.

Bagnara L., 2012 - *Assetto strutturale-funzionale e capacità di rinnovazione del Tasso (Taxus baccata L.) nella Macchia delle Tassinete (MC)*. Dottorato di Ricerca in Scienze Agrarie 10° Ciclo, Dip. di Scienze Agrarie Alimentari e Ambientali, Facoltà di Agraria, Università Politecnica delle Marche.

Bagnaresi U., Speranza M., Sirotti M., Barbieri A., 1995 - *Dinamica della vegetazione arborea spontanea nei terreni agricoli abbandonati*, (Studio Finanziato dal MiPAAF Direzione Generale Economia Montana e Foreste) Università degli Studi di Bologna, Dipartimento Colture Arboree, Bologna.

Banfi E., Galasso G., 2010 - *La Flora Esotica Lombarda,* Museo di Storia Naturale di Milano.

Barbati A., Corona P., Garfì G., Marchetti M., Ronchieri I. (2002) - *La gestione forestale nei SIC/ZPS della rete Natura 2000: chiavi di interpretazione e orientamenti per l'applicazione della direttiva Habitat*. Monti e Boschi, 2: 4-13.

Bartolucci F., Stinca A., Tinti D. & Conti F., 2014 - *I beni ambientali individui del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. La flora.* Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.

Benedetto L., Franco A., Marco A. B., Claudia C. & Edoardo R., 2007 - *Fauna d'Italia*, vol. XLII, Amphibia, Calderini, Bologna, XI + 537 pp.

Bensettiti F. &Gaudillat V. (eds.), 2002 - *Cahiers d'Habitats Natura 2000. Connaissance et géstion des habitats et d'éspèce d'Interet communautaire.* Tome 7, Espèces animales, MATE/MAP/MNHN. Ed, La Documentation française, 263-270 pp.

Bensettiti F., Rameaux J.-C., Chevallier H. (eds), 2001 - *Cahiers d'Habitats Natura 2000. Connaissance et géstion des habitats et d'éspèce d'Interet communautaire*, Tome 1 Habitats forestiers, MATE/MAP/MNHN. Ed. La Documentationfrançaise., 339 + 423 pp.

Bernetti G., 1995 - *Selvicoltura speciale*, UTET, Torino.

Bernoni M., Di Fabrizio F., Pellegrini M. & Pellegrini M., 1988 - *La nidificazione dello Svasso maggiore, Podiceps cristatus, in Abruzzo*, Riv. ital. Orn., 58: 81-84.

Bianco P.G., 2014 - *An update on the status of native and exotic freshwater fishes of Italy*, J. appl. Ichthyol. 30 (2014) 62-77.

Bibby C.J., Burgess N.D., & Hill D.A. 1992 - *Bird Census Techniques*, Academic Press, London.

Biondi E., Allegrezza M., Baldoni M., Casavecchia S., Pinzi M., Taffetani F., 2010 - Le serie di vegetazione della Regione Marche. In Blasi C. (a cura di) "La Vegetazione d'Italia".

Biondi E., Ballelli S., Allegrezza M., Taffetani F., Frattaroli A.R., Guitan J., Zuccarello V., 1999 - *La vegetazione di Campo Imperatore (Gran Sasso d'Italia)*. Braun-Blanquetia, 16: 53-116.

Biondi E., Blasi C. (a cura di), 2009 - *Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE*, Società Botanica Italiana.

Biondi E., Blasi C., Allegrezza M., Anzellotti I., Azzella M. M., Carli E., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Facioni L., Galdenzi D., Gasparri R., Lasen C., Pesaresi S., Poldini L., Sburlino G., Taffetani F., Vagge I., Zitti S., Zivkovic L., 2014 – *Plant communities of Italy: The Vegetation Prodrome,* Plant Biosystems, Vol. 148, Nos. 3-4, pp.:728-814.

Biondi E., Casavecchia S., Frattaroli A.R., Pirone G., Pesaresi S., Di Martino L., Galassi S., Paradisi L., Ventrone F., Angelini E. & Ciaschetti G., 2008 - *Forest vegetation of the Upper Valley of the Vomano River (central Italy).* Fitosociologia vol. 45 (1): 117-160, 2008.

BirdLife International, 2004 - *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status,* BirdLife International (BirdLife Conservation Series No.12), Cambridge, UK.

Blasi C., Di Pietro R. & Filesi L., 2004 – *Syntaxonomical revision of Quercetalia pubescenti-petraeae in the Italian Peninsula.* Fitosociologia 41 (1): 87-164.

Bologna M. A., Biondi M., Di Fabrizio F. & Locasciulli O., 1988 - *Il popolamento animale dei monti della Laga e delle Montagne dei Fiori e dei Campli*, Monografia Regione Abruzzo Assessorato Beni Ambientali e Riserve Naturali.

Bologna M. A., Biondi M., Di Fabrizio F., Locasciulli O., 1988 - *Il popolamento animale e vegetale dei Monti della Laga e delle Montagne dei Fiori e di Campli*. Assessorato Urbanistica, Beni Ambientali e Risorse Naturali. Regione Abruzzo, Pescara.

Bonavita A., Calamini G., Pellegrini P., 2007 - *Il recupero delle aree aperte di montagna: analisi delle variazioni dell'uso del suolo in due comuni della montagna pistoiese,* L'Italia Forestale e Montana, Anno LXII, Numero 1, Gennaio-Febbraio 2007.

Borchi S. (a cura di), 2005 - *Conservazione delle praterie montane dell'Appennino toscano*, Atti del Convegno finale del progetto Life Natura NAT/IT/7239, Comunità Montana del Casentino, Arti Grafiche Cianferoni, Stia (AR), 2005.

Brambilla M., Gustin M. & Celada C. 2011 - *Defining favourable reference values for bird populations in Italy: setting long-term conservation targets for priority species*, Bird International Conservation, 21:107–118.

Brichetti P. & Fracasso G., 2003 - *Ornitologia italiana. 1 Gavidae – Falconidae*, Alberto Perdisa Editore, Bologna, 464pp.

Brichetti P. & Fracasso G., 2006 - *Ornitologia italiana. 3 Stercorariidae – Caprimulgidae*, Alberto Perdisa Editore, Bologna, 438 pp.

Bruno S., 1973 - *Anfibi d'Italia: Caudata (Studi sulla fauna erpetologica italiana, XVII)*, Milano, Natura, 64: pp. 209- 450.

Bruno S., 1973 - *Gli anfibi e i rettili dell'Appennino abruzzese con particolare riferimento alle specie del Parco Nazionale d'Abruzzo (Studi sulla fauna erpetologica italiana, XIII)*, Lav. Soc. ital. Biogeogr., N. S., 2 (1971): pp. 697-783.

Bruno S., 1973b - *Gli anfibi e i rettili dell'Appennino centrale con particolare riferimento alle specie del Parco Nazionale d'Abruzzo*, Lav. Soc. ital. Biogeogr., Forlì, 2 : 697-783.

Bruno S., 1983 - *Lista rossa degli Anfibi italiani*, Riv. Piem. St. Nat., 4: 5-48.

Bruno S., Di Cesare E., 1990. *The herpetofauna of the South-East Peligna Region* (Abruzzi, Italy), Brit. Herp. Soc. Bull., 34: pp. 20-34.

Calaciura B & Spinelli O., 2008 - *Technical Report 2008 12/24 MANAGEMENT of Natura 2000 habitats Semi-natural dry grasslands* (Festuco-Brometalia), 6210 (EuropeanCommission, DG ENV B2; March 2008).

Campaioli S., Ghetti P.F., Minelli A., Ruffo S., 1994 - *Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane,* Vol. I, Provincia Autonoma di Trento.

Campanaro A., Bardiani M., Spada L., Carnevali L., Montalto F., Antonini G., Mason F., Audisio P., 2011 - *Linee Guida per il monitoraggio e la conservazione dell'entomofauna saproxilica/ Guidelines for monitoring and conservation of saproxylicinsects*, Cierre Grafica, Verona, 8 pp. + CD-ROM.

Canullo R., 1993 - *Lo studio popolazionistico degli arbusteti nelle successioni secondarie: concezioni, esempi ed ipotesi di lavoro*. Ann . Bot. 51 (suppl. 10): 379-394.

Capretti P., Ragazzi A., 2009 - *Elementi di patologia forestale*, Pàtron Editore, Bologna.

Capula M., 1995 - *Anfibi e i Rettili*, In: AA. VV., *Siti di interesse comunitario nei nuovi Parchi Nazionali dell'Appennino centrale. Applicazione della direttiva Habitat 92/43/CEE nei Parchi Nazionali dei Monti Sibillini, del Gran SassoMonti della Laga e della Majella*, Lega Ambiente, Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura, EuropeanCommission, Roma.

Capula M., 1997 - *Anfibi e Rettili*, In: Calvario E., Sarrocco S. (a cura di), *Lista Rossa dei Vertebrati italiani. Materiali per una definizione aggiornata delle specie a priorità di conservazione.* WWF Italia, Settore Diversità Biologica, Serie Ecosistema Italia, DB6, Roma.

Capula M., L. Luiselli, 1995 - *Ecosistemi montani e batracofauna minacciata: indicazioni e rilievi sugli anfibi dell'Appennino centrale,* Atti I Conv. Ital. Salvaguardia Anfibi, Milano, 19-20 novembre 1992, Quaderni Civ. Staz. Idrobiologica Milano, 19 (1992): pp. 101- 107.

Capula M., Luiselli L., 1992 - *Distribution and conservation of Viperaursinii (Reptilia: Viperidae) in Italy*, In: Korsós Z., Kiss I. (Eds), Proc. VI Ord. Gentile. Meet. Societas Europaea Herpetologica, Budapest: pp. 101-105.

Catorci A., Vitanzi A., Paura B., Iocchi M. & Ballelli S., 2008 - *La vegetazione forestale dei substrati arenacei della Val d'Aso (Marche, Italia centrale).* Fitosociologia vol. 45 (2): 41-76, 2008.

Cavalli R. & Mason F. (a cura di) 2003 - *Tecniche di ripristino del legno morto per la conservazione delle faune saproxiliche*. *Il progetto LIFE Natura NAT/IT/99/6245 di "Bosco della Fontana" (Mantova, Italia)*. Gianluigi Arcari Editore, Mantova.

Cecchetti S., 2005 - *Flora dell'alta Valle del Rio Castellano (Abruzzo). Contributo alla conoscenza della flora vascolare del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga*. Tesi sperimentale in botanica sistematica. Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

Ciancio O. e AA.VV., 1996 - *Il bosco e l'uomo*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.

Ciancio O., Nocentini S., 2004 - *Il bosco ceduo, Selvicoltura Assestamento Gestione*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.

Colarossi M., 2012 – *La presenza dell'abete bianco (Abies alba Miller) nelle faggete dell'Italia centrale. Prima analisi strutturale di una cenosi sui Monti della Laga (AP).* Tesi di laurea in Scienze forestali e ambientali. Università degli Studi di Padova.

Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C., 2005 - *An annotated checklist of the italian vascular flora.* Palombi Ed., Roma.

Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997 - *Liste rosse regionali delle piante d'Italia*, Dipartimento di Botanica ed Ecologia, Università degli Studi di Camerino. Camerino.

Conti F., Miglio M., Santucci , 2011 - *Notulae alla checklist della flora vascolare italiana* 11: 1797. Informatore Botanico Italiano 43(1): 136.

Coppini M., 2008 - *La gestione produttiva delle faggete in Appennino*. Corso di Dottorato di Ricerca, Scienze e Tecnologie per la gestione forestale e ambientale – XX Ciclo Università degli studi della Tuscia di Viterbo Dipartimento di Tecnologie Ingegneria e Scienze dell'Ambiente e delle Foreste (DAF), Prof. Gianluca Piovesan, Prof. Luigi Hermanin.

Corti C., Capula M., Luiselli L., Sindaco R. & Razzetti E., 2011 - *Fauna d'Italia, vol. XLV*, *Reptilia*, Calderini, Bologna, XII + 869 pp.

Crofts A. & Jefferson R.G. (eds), 1999 - *The Lowland Grassland Management Handbook.* 2nd edition. English Nature/The Wildlife Trusts, Royal Society for Nature Conservation, Available on: http://www.english-nature.org.uk/pubs/handbooks/upland.asp?id=5

Dall'Alpi A. & Sazzini M., 2006 - *Status and conservation of two populations of Salamandrina perspicillata in the Bologna Province,* In: SHI: Atti del VI Convegno (30 settembre 2006, Roma).

Di Carlo E.A., 1947 - *Osservazioni ornitologiche sul Lago di Campotosto (L'Aquila),* Riv. ital. Orn., 17 :70-73.

Di Cerbo A.R. & Ferri V., 1996 - *Primi dati sull'ecologia di una popolazione di Bombinapachypus (Bonaparte, 1838) della Majella Orientale, Abruzzo*, Atti 1 Congresso S.H.I. (Torino, 2-6 Ottobre 1996), Boll. Mus. reg. Sci. nat., Torino.

Di Cerbo A.R. &Ferri V., 1997a - *Preliminary data on the ecological observations of Bombinapachypus in Abruzzo, Central Italy*, In : AA.VV. , "Verbreitung, Biologie und Schutz der Gelbbauchunke", Jena, 10-12 Nov. 1995. DGHT Edit.

Di Martino V. &Feliziani R., 2003, (Eds) - *Conoscenza e gestione degli ambienti ipogei*. *Il caso di studio delle grotte del Rio Garrafo*, Atti del ciclo dei convegni, Associazione Speleologica Acqusantana, Centro Servizi per il Volontariato, Grafiche Martintype, Colonnella (TE): 37-39.

Di Pietro R., 2009 - *Observations on the beech woodlands of the Apennines (peninsular Italy): an intricate biogeographical and syntaxonomical issue,* Lazaroa 30: 89-97. 2009

Di Pietro R., Tondi G., Minutillo F., Bartolucci F., Tinti D., Cecchetti S., Conti F., 2008 - *Ulteriore contributo alla conoscenza della flora vascolare dei Monti della Laga (Appennino centrale,* Webbia 63(1): 55-67.

Di Santo D. &Biscaccianti A.B., 2014 - *Coleotteri saproxilici in Direttiva Habitat del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga (Appennino centrale). (Coleoptera Rhysodidae, Lucanidae, Cetoniidae, Cerambycidae).* Boll. Soc. Entomol. Ital., 146 (3): 99-110.

Dinetti M. (2000) - *Infrastrutture ecologiche. Manuale pratico per progettare e costruire le opere urbane ed extraurbane nel rispetto della conservazione e della biodiversità*, Il Verde Editoriale, Milano.

Douglas D.C., Ratti J.T., Black R.A., Alldredge J.R. 1992 - *Avian habitat associations in riparian zones of idaho's centennial mountains*, Wilson Bulletin, 104: 485-500.

F.A.O., 1990 - *Soil map of the world*, Revised legend, World Soil Resources Report 60, FAO, Rome.

Fontana S., 1997 - *Boschi di neoformazione: un caso nelle Prealpi venete*, Sherwood (23): 13-17.

Forconi P., Carotti G., Fusc o G., Di Martino V., Fusari M., Polini N., Pascucci M.L., 2009 - *Primi dati sulla chirottero fauna delle Marche centro-meridionali*, In: Dondini G., Fusco G., Martinoli A., Mucedda M., Russo D., Scotti M. & Vergari S. (eds.), *Chirotteri italiani: stato delle conoscenze e problemi di conservazione*, Atti del Secondo Convegno Italiano sui Chirotteri, Serra San Quirico (Ancona) 21-23 novembre 2008. Parco Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi: 99-102.

Fowler J. & Cohen L., 1995 - *Statistics for Ornithologists*, BTO Guides 22, pp. 176.

Galdenzi D., 2014 - *Analisi geobotaniche sulla Montagna dei Fiori - flora, vegetazione, paesaggio vegetale e habitat con cartografie di dettaglio*, Tesi di Dottorato in Gestione Sostenibile dei Sistemi Collinari e Montani ciclo IX Dip. Scienze ambientali e produzioni vegetali, Facoltà di Agraria, Università Politecnica delle Marche.

Gallucci V., Urbinati C., 2011 – *Abete bianco nelle faggete dei Monti della Laga.* Sherwood n. 174 Giugno 2011.

Gellini G., Grossoni P., 1997 - *Botanica forestale*, I e II vol. CEDAM, Padova.

Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P., Marconato A., 1991 - *I pesci delle acque interne italiane*, Istituto Poligrafico dello Stato, 618 pp.

Gariboldi A., Andreotti A. e Bogliani G. 2004 - *La conservazione degli uccelli in Italia-Strategie ed azioni* - Alberto Perdisa Editore.

Ghetti P. F. , Bonazzi G., 1981 - *I macroinvertebrati nella sorveglianza ecologica dei corsi d'acqua*, Collana del Progetto Finalizzato, Promozione della qualità dell'ambiente, C.N.R. Roma AQ/1/127.

Ghetti P.F., 1986 - *I macroinvertebrati nell'analisi di qualità dei corsi d'acq*ua, Ed. Provincia Autonoma di Trento. Stazione Sperimentale Agraria Forestale.

Ghetti P.F., 1997 - *Indice Biotico Esteso (I.B.E.) - I macroinvertebrati nel controllo della qualità degli ambienti di acque correnti*, Manuale di applicazione. Provincia Autonoma di Trento - Agenzia per la Protezione dell'Ambiente: 222 pp.

Giannini R., 1995 - *Atti del seminario funzionalità dell'ecosistema faggeta*, RAISA, Firenze.

GIRC (a cura di), 2008 - *Linee guida per la conservazione dei Chirotteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi.* Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chirotteri e Università degli Studi dell'Insubria.

Gubellini L., Hofmann N., Pinzi M., 2014 - *Contributo alla conoscenza della flora vascolare delle Marche e di alcune regioni limitrofe*, Inform. Bot. Ital. 46(1): 17-26.

Gubellini L., Pinzi M., 2010 - *Le Liliiflorae delle Marche: distribuzione e note ecologiche*, Inform. Bot. Ital. 42(1): 67-90.

habitats-naturels.fr/prodrome/prod_sousall.htm

Hermanin L. Piovesan G., Schirone B., 1995 - *Considerazioni sulla crescita e lo sviluppo di un ceduo matricinato di faggio di età avanzata*, Italia Forestale e Montana, 4.

Hermanin L., Barbieri A., 1994 - *Problemi di assestamento in una faggeta abruzzese*, Linea Ecologica, 6.

Hermanin L., Calamini G., Gregori E., Lopresti R., Manolacu M., 1983 - *Studio di una faggeta dell'Appennino pistoiese: biomassa e produzione primaria netta epigea*, Annali dell'Istituto Sperimentale Studio e Difesa del Suolo, XIV.

Hofmann A., 1991 - *Il faggio e le faggete in Italia,* M.A.F. - C.F.S., Collana Verde 81/1991.

Honneger R. E., 1981 - *Threatened Amphibians and Reptiles in Europe. Supplement Volume of "Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas"*, Wiesbaden, Akademische Verlagsgesellschaft.

Hruska K., 1988 - *I castagneti dei Monti della Laga (Italia Centrale),* Braun-Blanquetia 2: 117-125.

I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013 - *Lista rossa dei vertebrati italiani*, in collaborazione con Ministero dell'Ambiente e Federparchi. 54 pp.

IRSA, 2003 - *Metodi analitici per le acque*, Volume Terzo, APAT Manuali e Linee Guida 29/2003.

Jarvinen O. & Vaisanen R.A. 1975 - *Estimating relative densities of breeding birds by the line transect method*, Oikos 26: 316-322.

Kaila L., 1993 - *A new method for collecting quantitative samples of insects associated with decaying wood or wood fungi,* EntomologicaFennica, 4: 21-23

Kottelat M., 1997 – *European fresh waterfish.* Biologia, 52 (Suppl. 5): 1-271.

La Marca O., Bertani R., Morgante L., Oradini A., Sanesi G., 1994 - *Ricerca sulla gestione delle faggete coetanee in Italia,* Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Vol.XLIII: 105-131, 1994.

Lanza B., 1968 - *Anfibi e Rettili*, In: Lanza B. e Tortonese E., *Piccola Fauna Italiana*. *Pesci, Anfibi e Rettili*. Milano, Martello.

Lanza B., 1983 - *Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 27. Anfibi, Rettili (Amphibia, Reptilia),* Roma, C. N. R.

Lanza B., Caputo V., Nascetti&Bullini, 1995 - *Morphologic and genetic studies of the European Plethodontid salamanders: taxonomic inferences (genus Hydromantes),* Museo Reg.le Scienze Naturali, Torino, Monografie XVI.

Life Nature project LIFE03NAT/IT/000147 - *Biocenosis o Corno della Marogna 2. Regione Lombardia ed Ente Regionale per i Servlzi all'Agricoltura e alle Foreste* (ERSAF), Italy, 2004-2007.

Life Nature Project LIFE04NAT/IT/000173 - *Tutela degli Habitat e dei Rapaci del Monte Labbro e dell'Alta Valle dell'Albegna.* Comunità Montana del Monte Amiata Grossetano, Italy 2004-2008, http://www.lifelabbroalbegna.it/indexlife2.htm restoration in Valvestin

Lorenzoni M. E Esposito L., 2012 - *La Carta Ittica delle Marche,* Regione Marche, Assessorato Caccia e Pesca Sportiva, 631 pp.

Maillard D., Calenge C., Jacobs T., Gaillard J. M., Merlot L. - *The Kilometric Index as a monitoring tool for populations of large terrestrial animals: a feasibility test in Zakouma National Park*, Chad. African Journal of Ecology, 2001, 39, 306-309.

Manuale italiano degli Habitat Rete Natura 2000: http://vnr.unipg.it/habitat/

Manzi A., Pellegrini M., 1988 - *Segnalazione di nuova stazione abruzzese di Salamandrina dagli occhiali*, Riv. Abruzz., 41 (2): pp. 121-122.

Manzi A., Pellegrini M., 1990 - *Nuove segnalazioni di Salamandrina dagli occhiali (Salamandrina terdigitata Lacépède, 1788) in Abruzzo*. Atti Soc. ital. Sci. Nat. Mus. Civ. St. Nat. Milano, 131: pp. 448-450.

Manzi A., Pellegrini Mr. e Pellegrini Ms., 1990 - *Nuove segnalazioni di Salamandrina dagli occhiali (Salamandrina terdigitata Lacèpéde, 1788) in Abruzzo*. Atti Soc.Ital. Sci.nat., Milano, 131 (28): 448-450.

MATTM, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2003 - *Manuale per la Gestione dei siti Natura 2000.*

Melotti P., Roncarati A., Dees A., Felici A., Fortini L., 2009 - *Carta Ittica di Ascoli Piceno*, Provincia di Ascoli Piceno, Ascoli Piceno.

Meschini E., S. Frugis (Eds.), 1993 - *Atlante degli uccelli nidificanti in Italia*, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 1-344.

Ministero per l'Ambiente e per la Tutela del Territorio (2000) - *Manuale per la gestione dei siti Natura 2000.*

Mitchell-Jones A. J., Bihari Z., Masing M. & Rodrigues L., 2007 - *Protecting and managing underground sites for bats,* EUROBATS Publication Series No. 2 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany.

Morris P., P. A., Bright, P. W., Woods, D. (1990) - *Use of nest boxes by the dormouse Muscardinus avellanarius*, Biological Conservation 51: 1-13

Moyle P.B., Nichols R.D., 1973 - *Ecology of some native and introduced fishes of the Sierra Nevada foothills in central California*, Copeia, 3: 478-490.

Noblecourt T., 1996 - *La protection de l'entomofaune et la gestion forestière*. Revue forestière française, 48 (1) : 31-38.

Nonnis Marzano F., Corradi N., Papa R., Tagliavini J., Gandolfi G., 2003 *Molecular Evidence for Introgression and Loss of Genetic Variability in Salmo (trutta) macrostigma as a Result of Massive Restocking of Apennine Populations (Northern and Central Italy)*, Environmental Biology of Fishes, Volume 68, N. 4, December 2003 , pp. 349-356 (8).

Pearson S., Schiess-Bühler C., Hedinger C., Martin M., Volkart G. 2006 - *Gestione di prati e pascoli secchi. Editors: Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)*, Berna; AGRIDEA, Lindau, Confederazione Svizzera, Available on: www.anu.gr.ch/tww/tool/UV-0622 I%20Bewirtschaftung%20von%20Trockenwiesen.pdf

Pedrotti F., 1982 - *Carta della vegetazione del Foglio Acquasanta*. AQ/1/88, C.N.R., Roma: 5-27.

Pedrotti F., Manzi A., 1994 - *La naturalità delle faggete appenniniche*, Linea Ecologica,6.

Pellegrini M., 1994 - *Rettili e Anfibi*, In: AA. VV., Abruzzo, *Guida alla fauna*, Pescara, Carsa, Regione Abruzzo, Ass. al turismo.

Pellegrini Ms. De Sanctis A., Di Giambattista P., Civitarese S., 1995 - *Importanza del lago di Campotosto per lo svernamento degli anatidi e della Folaga*, Atti VII Conv. Ital. Ornit., Urbino. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXII: 691-692.

Penteriani V. 1998 - *L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna*, WWF Toscana.

Peronace V., Cecere JG, Gustin M, Rondinini C., 2012 - *Lista Rossa 2011 degli Uccelli nidificanti in Italia*, Avocetta, 36: 11-58.

Perrin H., 1954 - *Selvicoltura Tomo II, Il trattamento delle foreste, Teoria e pratica delle tacniche selvicolturali*, Ecole Nazionale desEaux et Forets di Nancy, traduzione a cura di BERNETTI G., 1986, Accademia Italiana di Scienze Forestali.

Pignatti S., 1982 *Flora d'Italia* Vol. I, II, III. Edagricole, Bologna.

Pignatti S., 1994 - *Ecologia del Paesaggio*, UTET, Torino.

Pignatti S., 1995 - *Ecologia vegetale*, UTET, Torino.

Pihl S., Ejrnæs R., Søgaard B., Aude E., Nielsen K.E., Dahl K. & Laursen J.S., 2001, *Habitats and species covered by the EEC Habitats Directive. A preliminary assessment of distribution and conservation status in Denmark* - National Environmental Research Institute, Denmark. 121 pp. - NERI Technical Report No 365, Available on: http://faglige-rapporter.dmu.dk

Piotto B., Mugnaini S., Nepi M., Pacini E., Sapia L., 2004 - *I ginepri come specie forestali pioniere: efficienza produttiva e vulnerabilità.* APAT, Rapporti 40/2004.

Pirocchi G., 2013 - *Progetto di rinaturalizzazione del tratto terminale della strada Passo il Chino – Costa Piangrano.* Relazione generale. Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga - Servizio Tecnico Urbanistico Territoriale.

Pirone G., Ciaschetti G., Frattaroli A.R., 2014 - *La caratterizzazione fitosociologica dei boschi in Abruzzo*.

Pirone G., Frattaroli A.R., Biondi B., Casavecchia S., Pesaresi S., 2010 - La *vegetazione forestale del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.* L'Italia Forestale e Montana, 65 (6): 699-735.

Pirovano A. R., Cocchi R. 2008 - *Linee Guida per la mitigazione dell'impatto degli elettrodotti sull'avifauna*, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Plini P., 1984 - *Uccelli e mammiferi dei Monti della Laga (versante occidentale)*. Tesi di Laurea, Univ. Di Roma "La "Sapienza".

Plini P., 1987 - *L'avifauna dei Monti della Laga (versante occidentale)*, Natura e Montagna, (4): 21- 27.

Plini P., 1988 - *Svernamento del Cormorano, Phalacrocorax carbo sinensis, nel Lago di Campotosto*. Riv. ital. Orn., 58: 215.

Plini P., 1993 - *L'avifauna acquatica del Lago di Campotosto : ciclo annuale della comunità e analisi sul biennio 1987-1989*, Riv. ital. Orn. 58: 190.

Poggi U., 1960 - *Considerazioni sulla trasformazione dei cedui di faggio a taglio raso mediante l'introduzione del taglio a sterzo,* L'Italia Forestale e Montana, n.5.

Poldini L., 1991 - *Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia*, Giulia, Arti Grafiche Friulane, Udine.

Pratesi F., Tassi F., 1972 - *Guida alla natura del Lazio e Abruzzo*, Milano, Mondadori.

Romin, L.A., Bissonette J.A. 1996a - *Deer-vehicle collisions: nationwide status of state monitoring activities and mitigation efforts,* Wildlife Society Bulletin 24.

Romin, L.A., Bissonette J.A. 1996b - *Temporal and spatial distribution of highway mortality of Mule deer in newly constructed roads at Jordanelle Resevoir, Utah,* Great Basin Naturalist 56: 1-11.

Rossi D. & Di Carlo E.A., 1948 - *Risultati di ricerche ornitologiche sulle montagne d'Abruzzo, parte II Monti della Laga-Altipiano di Campotosto-Conca di Amatrice*, Anni 1940-1947, Riv. ital. Orn., 18:149-186.

RSPB - *The Royal Society for the Protection of Birds 2004d. Conservation: Why manage scrub on chalk and limestone grassland?* Visited in October 2007. Available on: http://www.rspb.org.uk/ourwork/conservation/advice/scrub/manage.asp

Rspb, The Royal Society for the Protection of Birds 2004d - *Conservation: Why manage scrub on chalk and limestone grassland?* Visited in October 2007. Available on: http://www.rspb.org.uk/ourwork/conservation/advice/scrub/manage.asp.

Ruffo S. &Stoch F. (eds.), 2005 - *Checklist e distribuzione della fauna italiana*, Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2. serie, Sezione Scienze della Vita, 16: 165-166, più CD-Rom.

Ruffo S., Campaioli S., Ghetti P.F., Minelli A., 1994 - *Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane*, Vol. I e II.

S.O.A. - Stazione Ornitologica Abruzzese, 2006 - *Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Abruzz,* 1990-2005, Monografia S.O.A.

Sabatini S., Argenti G., Staglianò N., Bianchetto E., 2001 - *Il monitoraggio delle risorse prative e pascolive per la definizione di idonee linee di gestione pastorale sostenibile.* Comunicazioni di Ricerca 2001/2, Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e l'Alpicoltura (ISAFA).

Santini E., Pividori M., Urbinati C., 2009 - *Assetto strutturale e qualità dei fusti. Studio su cedui di faggio in conversione in un Parco Nazionale.* Sherwood n.155 Luglio-Agosto 2009.

Sansoni G., 1988 - *Macroinvertebrati dei corsi d'acqua Italiani*, Ed. Provincia Autonoma di Trento, Stazione Sperimentale Agraria Forestale.

Seber G.A.F., 1973 - *The estimation of animal abundance*, Griffin, London, XII+506 pp.

Siitonen J., 1994 - *Deacying wood and saproxylic Coleoptera in two old spruce forests: a comparison based on two sampling methods*, Ann. Zool. Fennici, 31: 89-95.

Soil Survey Staff, 1990 - *Keys to soil taxonomy,* Fourth edition, SMSS Technical Monograph n. 6., Blacksburg Virginia.

Southwood T.R.E., 1978 - *Ecological Methods,* 2nd edition, xxiv + 524 pp. Chapman & Hall, London.

Sovada M.A., Roy C.C., Bright J.B., Gillis J.R., 1998 - *Causes and rates of mortality of swift foxes in western Kansas*, Journal of Wildlife Management 62:1300-1306.

Spina R., Amici M., 2012 - *Caratterizzazione climatologica delle Marche: Campo medio della precipitazione annuale e stagionale sulle Marche per il periodo 1950-2000*. Centro di Ecologia e Climatologia – Osservatorio Geofisico Sperimentale S.c.a.r.l., Macerata.

Spina R., Stortini S., Fusari R., Scuterini C., Di Marino M., 2012 - *Caratterizzazione climatologica delle Marche: campo medio della temperatura per il periodo 1950-2000.* Centro di Ecologia e Climatologia – Osservatorio Geofisico Sperimentale S.c.a.r.l., Macerata.

Spinetti M., 1994 - *Check-list della fauna della Marsica*, L'Aquila, Futura.

Spinetti M., 1996 - *Fauna del Massiccio del Velino-Sirente. Uccelli - Mammiferi - Anfibi - Rettili.* L'Aquila, Gruppo Tipografico Editoriale.

Staglianò N, Argenti G, Sabatini S, Talamucci P, Bercia MG., 2001 - *La valutazione dei pascoli per la corretta gestione nelle aree protette: l'esempio dell'altopiano del Voltino nel Parco nazionale Gran Sasso - Monti della Laga*, Annali Accademia Italiana Scienze di Forestali vol. XLIX-L: 287, 304.

Staglianò N., Argenti G., Albertosi A., Bianchetto E., Sabatini S., 2003 - *La gestione delle risorse pastorali e le relazioni con gli ambienti forestali*. Atti del Convegno: "Selvicoltura e paesaggi forestali in Appennino", Santuario della Verna, 7-8 ottobre 2002, pp. 99-108.

Staglianò N., Argenti G., Albertosi A., Bianchetto E., Sabatini S., 2003 - *La gestione delle risorse pastorali e le relazioni con gli ambienti forestali,* Atti del Convegno: "Selvicoltura e paesaggi forestali in Appennino", Santuario della Verna, 7-8 ottobre 2002, pp. 99-108.

Staglianò N., Argenti G., Sabatini S., Talamucci P., Bercia M.G., 2001 - *La valutazione dei pascoli per la corretta gestione nelle aree protette: l'esempio dell'altopiano del Voltino nel Parco nazionale Gran Sasso - Monti della Laga*, Annali Accademia Italiana Scienze di Forestali vol. XLIX-L: 287-304.

Striglioni F. (a cura di), 2010 - *Atlante degli uccelli nidificanti nel parco Nazionale del Gran Sasso Monti della Laga,* http://www.gransassolagapark.it/atlante-uccelli.php.

Strinella E. & Artese C., 2010 - *La comunità ornitica della Riserva Naturale del Lago di Campotosto nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga*, (Chek-List). De Rerum Natura Anno XVIII numero 48.

Strinella E., 2009 - *Ciclo annuale della comunità ornitica degli uccelli acquatici nella Riserva Naturale del Lago di Campotosto (Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga)*, Alula, 16: 801-802.

Sulli M., 1996 - *Campi abbandonati e avanzamento del bosco: temi di ricerca ecologico-forestale e priorità tecnico-economiche,* Sherwood (1): 7-9.

Sulli M., 1996 - *Campi abbandonati e avanzamento del bosco: temi di ricerca ecologico-forestale e priorità tecnico-economiche*, Sherwood (1): 7-9.

Tachet H., 1980 - *Introduction a l'etude des macroinvertebres des eauxdouces*, Universite Lyon.

Tondi G.C. & Plini P., 1995 - *Prodromo della Flora dei Monti della Laga (Appennino centrale, versante laziale),* ACLI Anni Verdi, Roma.

Torrisi M. & Dell'uomo A., 2006 - *Biological monitoring of some Apennine rivers (central Italy) using the diatom - based Eutrophication/Pollution Index (EPI-D) compared to other European diatom indices*, DiatomResearch, 21 (1): 159-174.

Tortonese E., 1970 - *Osteichthyes, Pesci Ossei. Parte I*, Fauna d'Italia, vol. X, Calderini, Bologna, 565 pp.

Tortonese E., 1975 - *Osteichthyes, Pesci Ossei. Parte II*, Fauna d'Italia, vol. X, Calderini, Bologna, 636 pp.

Trizzino M., Audisio P., Bisi F., Bottacci A., Campanaro A., Carpaneto G.M., Chiari S., Hardersen S., Mason F., Nardi G., Preatoni D.G., Vigna Taglianti A., Zauli A., Zilli A., Cerretti P. (eds.), 2013 - *Gli artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio*. Quaderni Conservazione Habitat, 7. CFS-CNBFVR, Centro Nazionale Biodiversità Forestale. Cierre Grafica, Sommacampagna, Verona, 1-256 pp.

Turin P., Maio G., Zanetti M., Bilò M. F., Rossi V., Salviati S., 1999 - *Carta Ittica della Provincia di Rovigo*. Amministrazione Provinciale di Rovigo, 400 pp. + all.

Ubaldi D., 1976 - *La vegetazione dei campi abbandonati delle Marche e in Romagna: aggruppamenti erbacei e arbustivi*. Not. Fitosoc. 12: 49-56, 1976

Ubaldi D., 2003 - *La vegetazione boschiva d'Italia*, Manuale di Fitosociologia forestale, CLUEB, Bologna.

Ubaldi D., 2008 - *Le vegetazioni erbacee e gli arbusteti italiani. Tipologie fitosociologiche ed ecologia*, Aracne editrice, Roma.

Urbinati C. (a cura di), 2014 - *Abies alba. Caratterizzazione genetica, ecologico-strutturale e dendrocronologica dei popolamenti di abete bianco del Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga*. Università Politecnica delle Marche e Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga.

Urbinati C., Renzaglia F., Allegrezza M., Giove M., Berretti R., Gallucci V., 2007 - *Dinamismi spazio-temporali della vegetazione forestale al limite superiore del bosco nei Monti della Laga (AP), Marche: risultati preliminari*. 6° Congresso SISEF Sessione 5: "Poster: "Selvicoltura, pianificazione, paesaggio".

Vedel H. 1961 - *Natural regeneration in Juniper. Proceedings of the Botanical Society of the British Isles*, 4:146-8.

Woodiwiss F. S., 1978 - *Biological water assessment methods*, Severn Trent River Authorities, U.K.

Woodiwiss F.S., 1964 - *The biological system of stream classification used by Trent River Board*, Chemistry Industrial, 11: pp. 443-447.

Woodwiss F.S., 1980 - *Biological water assessment*, Nottingham, Ambriged Report of Working Group of Experts, Commission of EuropeanCommunities, ENV/461/80.

Zerunian S, 2002 - *Pesci delle acque interne d'Italia*, In: Quaderni di conservazione della natura, Numero 20, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Istituto per la Fauna Selvatica "A. Ghigi", 257 pp.

Zerunian S, 2004 - *Pesci delle acque interne d'Italia*, In: Quaderni di conservazione della natura, Numero 20, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Istituito per la Fauna Selvatica "A. Ghigi", 257 pp.

Zerunian S., 2002 - *Lista Rossa dei pesci italiani*, In Zerunian S., 2002 - *Condannati all'estinzione?* Ed. agricole, Bologna, pp. 178-184.

Zerunian S., Goltara A., Schipani I., Boz B., 2009 - *Adeguamento dell'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche alla Direttiva Quadro sulle Acque* 2000/60/CE Biologia Ambientale, 23(2): 15-30, 2009.

Zippin C., 1958 - *The removal method of population estimation*, J. Wildl. Mgmt 22: pp. 82 - 90.

SITOGRAFIA

Siti WEB Consultati:

www.actaplantarum.org

www.globalbioclimatics.org/book/checklist/checklist_a.htm

www.prodromo-vegetazione-italia.org

Comunità Europea
Fondo Europeo agricolo
per lo sviluppo rurale (FEARS)
L'Europa investe nelle zone rurali

Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga

PIANO DI GESTIONE DEI SIC IT5340009 "MACERA DELLA MORTE" E IT5340010 "MONTE COMUNITORE"



Relazione tecnica

progettazione

coordinamento
Dott. For. Paolo Rigoni

Emissione:
Marzo 2015

Revisione:
Giugno 2015

SOMMARIO

1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO - AMMINISTRATIVO .....

2 AMBIENTE FISICO .....

2.1 CLIMA .....

2.1.1 Aspetti generali .....

2.1.2 Direzione e velocità dei venti .....

2.1.3 Inquadramento biogeografico .....

2.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA .....

2.2.1 Aspetti geologici .....

2.2.2 Aspetti geomorfologici .....

2.3 IDROGRAFIA ED IDROLOGIA .....

2.4 QUALITÀ DELLE ACQUE .....

2.4.1 Aque superficiali .....

3 QUADRO TERRITORIALE E SOCIO-ECONOMICO.....

3.1 GENERALITÀ .....

3.2 VINCOLI AMBIENTALI .....

3.2.1 Il vincolo idrogeologico .....

3.2.2 Aree Floristiche Protette .....

3.2.3 I vincoli architettonici e paesaggistici.....

3.2.3.1 Generalità.....

3.2.3.2 Sottosistema territoriale generale .....

3.2.3.3 Sottosistema storico-culturale.....

3.3 PIANIFICAZIONE ESISTENTE.....

3.3.1 Generalità .....

3.3.2 Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) .....

3.3.3 Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto .....

3.3.4 Il piano di tutela delle acque .....

3.3.5 Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.....

3.3.6 Il piano forestale regionale .....

3.3.7 Il piano territoriale della Provincia di Ascoli Piceno.....

3.3.8 Piano Regolatore del Comune di Arquata del Tronto.....

3.4 ANALISI SOCIO-ECONOMICA .....

3.4.1 La dinamica e le principali caratteristiche strutturali della popolazione.....

3.5 PRINCIPALI ATTIVITÀ ANTROPICHE ALL'INTERNO DEL SITO .....

3.5.1 Sistema insediativo.....

3.5.2 Fruizione turistica.....

3.5.3 Gestione forestale.....

3.6 REGIME PROPRIETARIO.....
3.7 USO DEL SUOLO.....

4 QUADRO NATURALISTICO.....

4.1 FLORA.....
4.1.1 Metodologia di indagine.....
4.1.2 Inquadramento floristico.....
4.1.3 Spettri corologici.....
4.1.3.1 SIC IT5340009 “Macera della Morte”.....
4.1.3.2 SIC IT5340010 “Monte Comunitore”.....
4.1.4 Spettri biologici.....
4.1.4.1 SIC IT5340009 “Macera della Morte”.....
4.1.4.2 SIC IT5340010 “Monte Comunitore”.....
4.1.5 Elenchi floristici.....
4.1.6 Specie vegetali di interesse conservazionistico.....
4.2 VEGETAZIONE.....
4.2.1 Metodologia di indagine.....
4.2.2 Vegetazione potenziale.....
4.2.3 Vegetazione reale.....
4.2.3.1 Vegetazione casmofitica.....
4.2.3.2 Vegetazione erbacea perenne dei bordi igrofili.....
4.2.3.3 Praterie primarie cacuminali.....
4.2.3.4 Praterie aride submediterranee.....
4.2.3.5 Brughiere a mirtillo nero.....
4.2.3.6 Mantelli ed arbusteti.....
4.2.3.7 Boschi di carpino nero.....
4.2.3.8 Boschi di castagno.....
4.2.3.9 Boschi di faggio.....
4.2.4 Schema sintassonomico.....
4.3 HABITAT.....
4.3.1 Habitat di interesse comunitario presenti nei siti.....
4.3.2 4030 - Lande secche europee.....
4.3.3 4060 - Lande alpine e boreali.....
4.3.4 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee)*....
4.3.5 6230 - Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*.....
4.3.6 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile.....
4.3.7 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica.....

4.3.8 9210 - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex* .....
4.3.9 9260 – Boschi di Castanea sativa .....
4.4 FAUNA .....
4.4.1 Invertebratofauna terrestre .....
4.4.1.1 Metodologia di indagine .....
4.4.1.2 Specie di interesse comunitario del SIC IT5340009 Macera della Morte .....
4.4.1.3 Specie di interesse comunitario del SIC IT5340010 Monte Comunitore .....
4.4.1.4 Specie di interesse conservazionistico del SIC IT5340009 Macera della Morte
4.4.1.5 Specie di interesse conservazionistico del SIC IT5340010 Monte Comunitore
4.4.1.6 Altre specie di insetti del SIC IT5340009 Macera della Morte .....
4.4.1.7 Altre specie di insetti del SIC IT5340010 Monte Comunitore .....
4.4.2 Invertebratofauna acquatica .....
4.4.2.1 Metodologia di indagine .....
4.4.2.2 Indice Biotico Esteso (I.B.E.) .....
4.4.2.3 Risultati della qualità biologica .....
4.4.3 Ittiofauna .....
4.4.3.1 Specifiche tassonomiche .....
4.4.3.2 Metodologia dei censimenti ittici .....
4.4.3.3 Risultati delle indagini ittiche .....
4.4.3.4 Elenco delle specie ittiche presenti nei Siti SIC IT5340009 e SIC IT5340010 .
4.4.3.5 Specie di interesse comunitario .....
4.4.3.6 Specie di interesse conservazionistico .....
4.4.4 Vertebratofauna .....
4.4.4.1 Metodologia di indagine .....
4.4.4.2 Specie di interesse comunitario per il SIC IT5340009 “Macera della Morte” ...
4.4.4.3 Specie di interesse conservazionistico per il SIC IT5340009 “Macera della Morte” .....
4.4.4.4 Specie di interesse comunitario per il SIC IT5340010 “Monte Comunitore” ....
4.4.4.5 Specie di interesse conservazionistico per il SIC IT5340010 “Monte Comunitore” .....
4.4.4.6 Avifauna nidificante .....

5 PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE: PRESSIONI E MINACCE .....

5.1 GENERALITÀ .....
5.2 HABITAT NATURALI DI INTERESSE COMUNITARIO .....
5.2.1 4030 - Lande secche europee .....
5.2.2 4060 - Lande alpine e boreali .....
5.2.3 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee) ..*

5.2.4 6230 - Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*
5.2.5 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
5.2.6 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
5.2.7 9210 - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*
5.2.8 9260 - Boschi di Castanea sativa
5.3 SPECIE VEGETALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO
5.3.1 Specie vegetali di interesse comunitario
5.3.2 Altre specie vegetali di interesse conservazionistico
5.4 SPECIE ANIMALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO
5.4.1 Specie di invertebrati di interesse comunitario
5.4.1.1 Saga pedo (Stregona dentellata)
5.4.1.2 Rosalia alpina (Rosalia alpina)
5.4.1.3 Melanargia arge (Galatea italica)
5.4.1.4 Parnassius apollo (Apollo)
5.4.1.5 Parnassius mnemosyne (Mnemosine)
5.4.1.6 Minacce per l'invertebratofauna
5.4.1.7 Podisma goidanichi
5.4.2 Specie ittiofaunistiche di interesse comunitario
5.4.3 Altre specie ittiofaunistiche di interesse conservazionistico
5.4.1.8 Salmo (trutta) trutta (Trota Fario)
5.4.4 Minacce per le specie ittiofaunistiche
5.4.5 Specie di vertebrati di interesse comunitario
5.4.1.9 Canis lupus
5.4.1.10 Aquila chrysaetos
5.4.1.11 Pyrrhocorax pyrrhocorax
5.4.1.12 Caprimulgus europaeus
5.4.1.13 Lanius collurio
5.4.1.14 Anthus campestris
5.4.1.15 Falco peregrinus
5.4.1.16 Lullula arborea
5.4.1.17 Ficedula albicollis
5.4.1.18 Minacce nel sito per la fauna vertebrata
5.5 SINTESI DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE
5.6 SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SU HABITAT E SPECIE
5.7 ALTRE PROBLEMATICHE
6 QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE
6.1 OBIETTIVI GENERALI

6.2 OBIETTIVI SPECIFICI
6.2.1 Generalità
6.2.2 Habitat
6.2.2.1 Formazioni erbose aride e sassose (8210)
6.2.2.2 Praterie aride più o meno cespugliate (6210)
6.2.2.3 Praterie primarie cacuminali (6230*)
6.2.2.4 Arbusteti e vegetazioni di mantello (4030)
6.2.2.5 Vaccinieti (4060)
6.2.2.6 Boschi montani o basso montani (9260)
6.2.2.7 Boschi montani (9210*)
6.2.3 Specie vegetali
6.2.4 Specie animali
6.2.4.1 Entomofauna
6.2.4.2 Ittiofauna
6.2.4.3 Vertebrati tetrapodi
6.3 SCELTA DEGLI INDICATORI UTILI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED IL MONITORAGGIO DELLE ATTIVITÀ DI GESTIONE
6.3.1 Generalità
6.3.2 Habitat
6.3.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico
6.3.4 Fauna
6.3.4.1 Invertebrati
6.3.4.2 Vertebrati tetrapodi
7 QUADRO DELLA STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
7.1 MISURE DI CONSERVAZIONE
7.1.1 Misure regolamentari
7.1.2 Misure amministrative
7.1.3 Misure contrattuali
7.1.4 Misure di conservazione generali comuni a tutti i siti Natura 2000
7.1.5 Misure per gli ecosistemi forestali
7.1.6 Misure per gli ecosistemi delle praterie
7.1.7 Misure per gli ecosistemi degli ambienti ripariali e delle acque correnti
7.1.8 Misure per gli ecosistemi rupestri
7.1.9 Misure per i centri abitati e le infrastrutture
7.2 AZIONI
7.2.1 Generalità
7.2.2 Interventi attivi (IA)
7.2.3 Regolamentazioni (RE)

7.2.4 Incentivazioni (IN)
7.2.5 Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)
7.2.6 Programmi didattici ed educativi (PD)

8 QUADRO DEI MONITORAGGI NATURALISTICI

8.1 GENERALITÀ
8.2 HABITAT
8.2.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento
8.2.2 Frequenza e stagionalità
8.2.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento
8.2.4 Strumentazione per il campionamento
8.2.5 Procedura di campionamento
8.2.5.1 Fotointerpretazione
8.2.5.2 Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet
8.2.5.3 Metodo del profilo di struttura
8.2.6 Analisi ed elaborazione dei dati
8.2.6.1 Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet
8.2.6.2 Metodo del profilo di struttura
8.3 SPECIE VEGETALI
8.3.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento
8.3.2 Frequenza e stagionalità
8.3.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento
8.3.4 Strumentazione per il campionamento
8.3.5 Procedura di campionamento
8.4 FAUNA
8.4.1 Coleotteri saproxilici delle cavità degli alberi
8.4.1.1 Monitoraggio di Rosalia alpina
8.4.1.2 Monitoraggio di Parnassius mnemosyne
8.4.1.3 Monitoraggio di Parnassius apollo
8.4.1.4 Monitoraggio di Melanargia arge
8.4.1.5 Monitoraggio di Saga pedo
8.4.1.6 Monitoraggio di Podisma goidanichi
8.4.2 Ittiofauna
8.4.2.1 Metodologia di campionamento
8.4.2.2 Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche (ISECI)
8.4.2.3 Indagini genetiche
8.4.3 Anfibi

8.4.3.1 Frequenza e stagionalità.....
8.4.3.2 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento..
8.4.3.3 Strumentazione per il campionamento .....
8.4.3.4 Procedura di campionamento.....
8.4.3.5 Procedura di analisi dei dati/campioni .....
8.4.3.6 Modalità di georeferenziazione.....
8.4.3.7 Individuazione del tecnico incaricato .....
8.4.3.8 Note.....
8.4.4 Rettili.....
8.4.4.1 Principali manuali di riferimento.....
8.4.4.2 Frequenza e stagionalità.....
8.4.4.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento..
8.4.4.4 Strumentazione per il campionamento .....
8.4.4.5 Procedura di campionamento.....
8.4.4.6 Procedura di analisi dei dati/campioni .....
8.4.4.7 Modalità di georeferenziazione.....
8.4.4.8 Individuazione del tecnico incaricato .....
8.4.4.9 Note.....
8.4.5 Uccelli.....
8.4.5.1 Frequenza e stagionalità.....
8.4.5.2 Strumentazione per il campionamento .....
8.4.5.3 Procedura di campionamento.....
8.4.5.4 Procedura di analisi dei dati/campioni .....
8.4.5.5 Individuazione del tecnico incaricato .....
8.4.6 Mammiferi non Chirotteri.....
8.4.6.1 Uso di rifugi artificiali.....
8.4.6.2 Trappole a caduta .....
8.4.6.3 Snow tracking.....
8.4.6.4 Ululato indotto (Wolf howling) .....
8.4.6.5 Monitoraggio mediante fototrappole .....
8.4.7 Chirotteri.....
8.4.7.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di .....
riferimento .....
8.4.7.2 Frequenza e stagionalità.....
8.4.7.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento..
8.4.7.4 Strumentazione per il campionamento .....
8.4.7.5 Procedura di campionamento.....
8.4.7.6 Procedura di analisi dei dati/campioni .....
8.4.7.7 Modalità di georeferenziazione.....

8.4.7.8 Note.....

9 QUADRO DELLA DIVULGAZIONE.....

9.1 PREMESSA.....

9.2 IL PIANO DI DIVULGAZIONE.....

9.3 GLI STRUMENTI PER LA DIVULGAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE .....

BIBLIOGRAFIA.....

1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO - AMMINISTRATIVO

I siti si sviluppano nel territorio montano della provincia di Ascoli Piceno.

La quota massima del sito “Macera della Morte” è di 2073 m, mentre la quota minima rilevata è di 1077 m; per quel che riguarda il sito “Monte Comunitore” la quota massima è di 1709 m mentre la quota minima rilevata è di 1317 m.

I Siti sono ricompresi nel Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga ed interessano il territorio del Comune di Arquata del Tronto.

Superficie dei siti: Macera della Morte - 465 ha; Monte Comunitore - 696 ha.

Soggetto/i responsabile/i della gestione: Ente Parco Nazionale Del Gran Sasso e dei Monti della Laga.



FIGURA 1 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEI SITI.

2 AMBIENTE FISICO

2.1 Clima

2.1.1 Aspetti generali

Le caratteristiche climatiche del territorio marchigiano sono influenzate ad oriente dall'esposizione verso l'Adriatico, che esercita la sua azione debolmente mitigatrice nei confronti degli afflussi di masse d'aria relativamente fredda da nord e da est, e ad ovest dalla presenza dell'Appennino, il quale ostacola il corso delle correnti occidentali, per lo più temperate ed umide, predominanti alle nostre latitudini.

Essendo l'Adriatico un mare quasi chiuso, incassato e poco profondo, il carattere di marittimità delle aree costiere risulta attenuato e per qualche aspetto diviene addirittura ininfluente, specie nelle zone a nord del Monte Conero e nel corso dell'inverno.

In sintesi, la dinamica dei fenomeni meteorologici sulle Marche nelle varie stagioni può essere così schematizzata:

- Inverno: il tempo perturbato proviene solitamente da est o nordest: afflussi di aria fredda dall'Europa balcanico-danubiana causano nevicate anche sulle coste. Nondimeno, i periodi di brutto tempo abbastanza intensi e prolungati si hanno in correlazione con la formazione e l'approfondimento di depressioni sul Tirreno, che richiamando aria umida dal Mediterraneo e aria fredda da settentrione, generano corpi nuvolosi, che risalgono la penisola italiana secondo un moto ciclonico e scaricano il loro contenuto di acqua precipitabile sulle Marche sotto forma di piogge frequenti e copiose;
- Primavera: le condizioni meteorologiche sono all'insegna della variabilità, a causa dei reiterati ritorni di masse d'aria fredda da nordest e dell'arrivo di aria umida di origine atlantica, che portano tempo instabile; l'espansione o il regresso dell'area anticiclonica delle Azzorre dal Mediterraneo condiziona in modo determinante, rispettivamente, il perdurare del bel tempo o di quello caratterizzato dalle piogge e dagli acquazzoni primaverili;
- Estate, la regione può avere tempo perturbato soprattutto ad opera dell'instabilità a carattere locale, perché le depressioni atlantiche in transito da ovest verso est seguono traiettorie più settentrionali, interessando marginalmente l'alto Adriatico. Possono comunque verificarsi rapide variazioni diurne della nuvolosità, più accentuate lungo la fascia appenninica ove si formano cumuli imponenti;
- Autunno, si raggiunge il massimo apporto delle precipitazioni, per il fatto che sia le perturbazioni atlantiche provenienti da nordovest, che le depressioni mediterranee vanno ad interessare direttamente la regione; inoltre le perturbazioni risultano particolarmente attive, poiché le masse di aria subiscono l'intensa azione destabilizzatrice del Mar Mediterraneo, che, a fine estate ed inizio autunno, ha ancora una temperatura relativamente alta e quindi elevato risulta il suo contributo in vapor d'acqua (Murri e Fusari, 1987).

Da quanto indicato in Spina et al. (2012), risulta che dall'esame della carta del campo medio della precipitazione annua si evince che la regione risulta suddivisa longitudinalmente in tre fasce: una costiera con valori di precipitazione compresi tra i 600 e gli 850 mm; una medio-bassocollinare con valori nel range da 850 a 1100 mm ed una altocollinare e montana con valori oltre i 1100 mm. In ciascuna delle tre fasce si possono evidenziare delle aree con caratteristiche particolari.

La costa meridionale risulta la meno piovosa (550-650 mm): ciò consegue in parte dalla posizione sottovento di questa zona rispetto alla catena del Gran Sasso a sud ed ai Monti Sibillini ad ovest. Infatti, quando le perturbazioni provenienti da ovest-sudovest superano questi rilievi hanno già scaricato su di essi una buona quantità di acqua precipitabile.

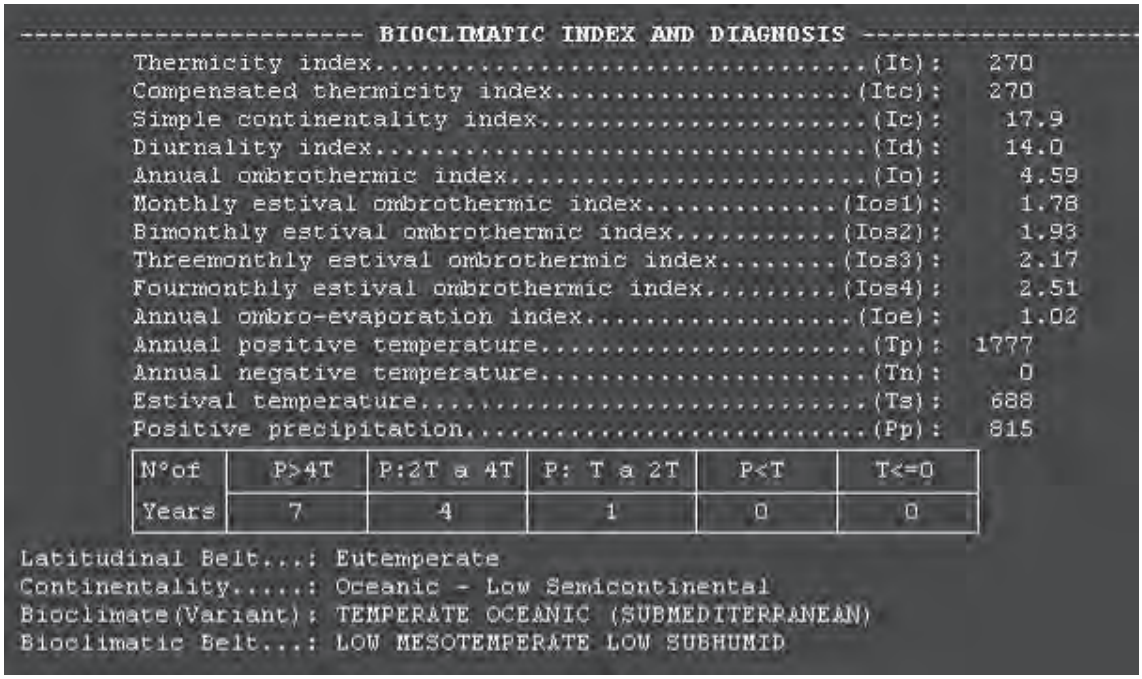
Il complesso montuoso della Laga presenta una situazone climatica generale piuttosto definita

In Santini (2012) i Monti della Laga, dal punto di vista climatico, sono caratterizzati da una maggiore continentalità rispetto all'omologo versante occidentale degli Appennini; sono infatti caratterizzati da forti escursioni termiche giornaliere, temperature minime e massime elevate. Il numero di giorni dell'anno con temperatura giornaliera sotto lo zero è inferiore a quello che si riscontra nei versanti occidentali e minore è l'effetto delle gelate tardive. Vi sono periodi prolungati con bassissime precipitazioni, con improvvise e abbondanti precipitazioni nevose.

L'area è interessata principalmente da venti di tramontana (N), grecale (E), scirocco (S-E) e forti correnti provenienti da Sud-Ovest (libeccio). I danni da vento sulla vegetazione si localizzano principalmente sulle gemme esterne alla chioma con smerigliamento delle stesse, avvizzimento dei getti e delle foglie e schianti nelle zone più esposte.

Per la classificazione bioclimatica dell'area sono state prese in considerazione le caratterizzazioni climatiche e biogeografiche realizzate da Galdenzi (2010) e Santini (2012) per la loro tesi di dottorato. Le stazioni termopluviometriche prese in esame sono quelle di Ascoli Piceno e di Arquata del Tronto per caratterizzare al meglio l'andamento termo pluviometrico del bacino del Fiume Tronto (Galdenzi, 2010 ; Santini, 2012).

I dati relativi alla stazione termopluviometrica di Ascoli Piceno sono tratti da Galdenzi. La stazione è localizzata ad una quota di 136 m s.l.m. e in base alla classificazione bioclimatica, ricade nel Macrobioclima temperato variante sub mediterranea, bioclima temperato oceanico, piano bioclimatico mesotemperato inferiore, ombrotipo subumido inferiore. In fig 1 viene riportata la diagnosi bioclimatica e il risultato del calcolo degli indici ottenuto sottoponendo i dati di temperatura e di precipitazione relativi al periodo 1925-1970 (Galdenzi,2010).



BIOCLIMATIC INDEX AND DIAGNOSIS

Thermicity index.....(It):	270
Compensated thermicity index.....(Itc):	270
Simple continentality index.....(Ic):	17.9
Diurnality index.....(Id):	14.0
Annual ombrothermic index.....(Io):	4.59
Monthly estival ombrothermic index.....(Ios1):	1.78
Bimonthly estival ombrothermic index.....(Ios2):	1.93
Threemonthly estival ombrothermic index.....(Ios3):	2.17
Fourmonthly estival ombrothermic index.....(Ios4):	2.51
Annual ombro-evaporation index.....(Ioe):	1.02
Annual positive temperature.....(Tp):	1777
Annual negative temperature.....(Tn):	0
Estival temperature.....(Ts):	688
Positive precipitation.....(Pp):	815

N°of	P>4T	P:2T a 4T	P: T a 2T	P<T	T<=0
Years	7	4	1	0	0

Latitudinal Belt...: Eutemperate
Continentality.....: Oceanic - Low Semicontinental
Bioclimate(Variant): TEMPERATE OCEANIC (SUBMEDITERRANEAN)
Bioclimatic Belt...: LOW MESOTEMPERATE LOW SUBHUMID

FIGURA 2- DIAGNOSI TERMOPLUVIOMETRICA DELLA STAZIONE TERMOPLUVIOMETRICA DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

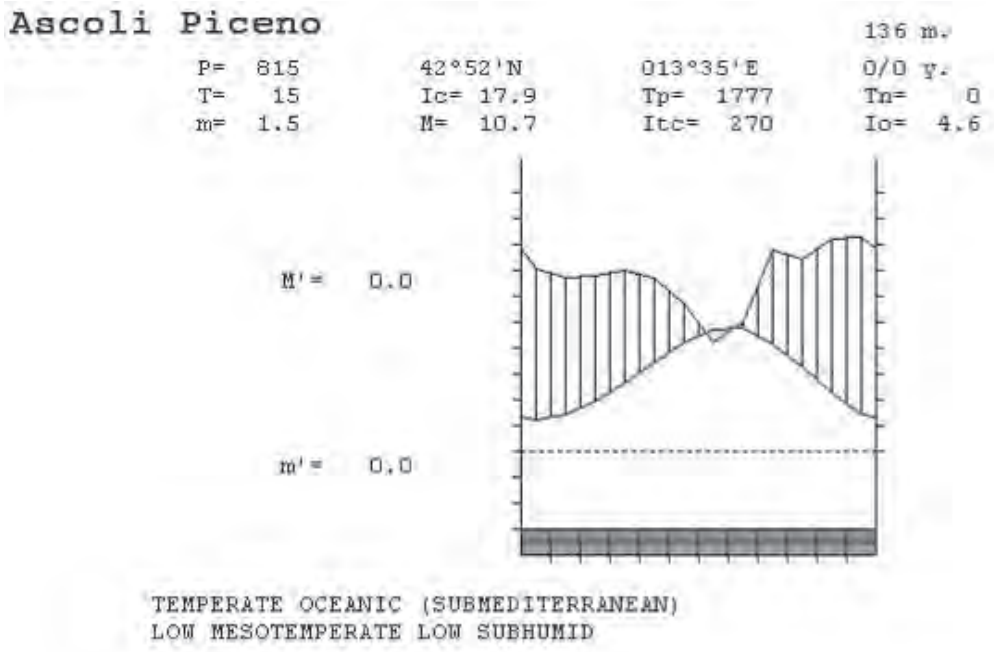


FIGURA 3 - DIAGRAMMA TERMOPLUVIOMETRICO SECONDO & LIETH, MODIFICATO DA RIVAS-MARTINEZ DELLA STAZIONE DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

Come si può osservare, il periodo di aridità estivo, in cui la curva delle precipitazioni interseca quella delle temperature, è limitato ad un breve intervallo di tempo mentre le precipitazioni medie mensili non superano mai i 100 mm di pioggia. Il diagramma del bilancio idrico secondo

Thornthwaite (1948), riportato in Figura 4 evidenzia meglio le condizioni di umidità potenziale disponibile per la copertura vegetale.

In particolare dal grafico si osserva che a fronte di una quantità annuale media di 815 mm di pioggia, l'utilizzo delle riserve idriche del suolo inizia mediamente intorno alla metà di aprile e si protrae fino agli inizi di luglio quando inizia il periodo di deficit idrico il quale, a sua volta, si protrae fino a circa la metà di settembre quando le precipitazioni riprendono in maniera più cospicua e comincia la ricarica delle riserve.

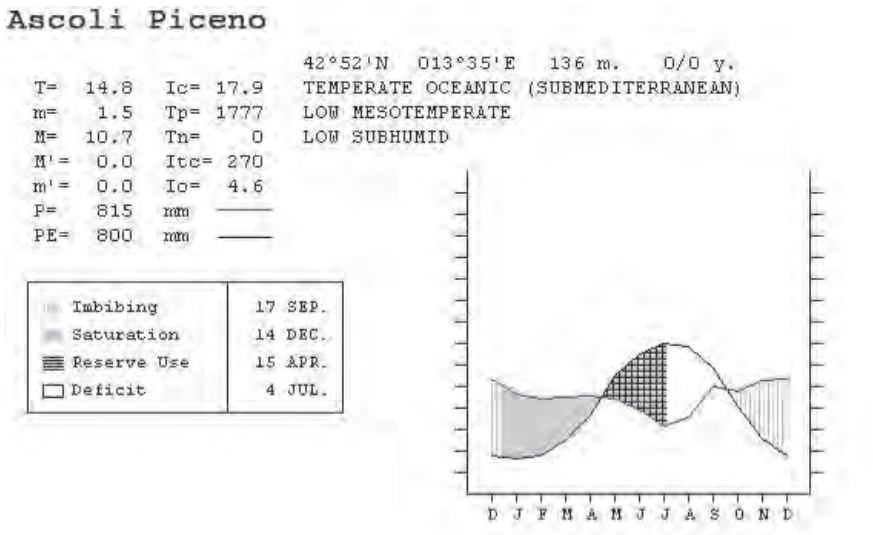


FIGURA 4 - DIAGRAMMA DEL BILANCIO IDRICO SECONDO THORNTHWAITE DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

Viene inoltre riportata la scheda relativa al calcolo degli indici di evapotraspirazione in Figura 5.

WATER INDEX CARD

Altitude: 136 m. Latitude: 42°52'N

(C°/mm)	T	PE	P	VR	R	RE	DF	SP	DR	HC
Jan	6.1	11	71	0	100	11	0	60	40	5.3
Feb	7.2	15	67	0	100	15	0	52	46	3.5
Mar	9.5	28	68	0	100	28	0	40	43	1.4
Apr	13.1	51	70	0	100	51	0	19	31	0.4
May	17.3	88	67	-21	79	88	0	0	15	-0.2
Jun	21.2	122	57	-65	14	122	0	0	8	-0.5
Jul	23.6	145	42	-14	0	56	90	0	4	-0.7
Aug	24.0	139	50	0	0	50	89	0	2	-0.6
Sep	20.6	95	78	0	0	78	17	0	1	-0.2
Oct	16.3	61	74	13	13	61	0	0	0	0.2
Nov	11.5	30	85	55	68	30	0	0	0	1.8
Dec	7.3	14	86	32	100	14	0	40	20	5.1
Year	14.8	800	815	*	*	604	196	211	211	0.0

T = Average temperature
PE = Potential evapotranspiration
P = Precipitation
VR = Variation of the reserve
R = Reserve
RE = Real evapotranspiration
DF = Deficit
SP = Superavit
DR = Drainage
HC = Humidity coeficient

FIGURA 5 - INDICI DI EVAPOTRASPIRAZIONE DERIVATI DAI DATI TERMOPLUVIOMETRICI DELLA STAZIONE DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

I dati relativi alla stazione termo pluviometrica di Arquata del Tronto sono tratti da Santini (2012).

La stazione di Arquata del Tronto è localizzata ad una quota di 720 m slm e il periodo di osservazione va dal 1960 al 2003.

La classificazione di Rivas-Martinez evidenzia un macroclima di tipo temperato, termotipo supratemperato superiore, ombrotipo umido inferiore (Figura 6).

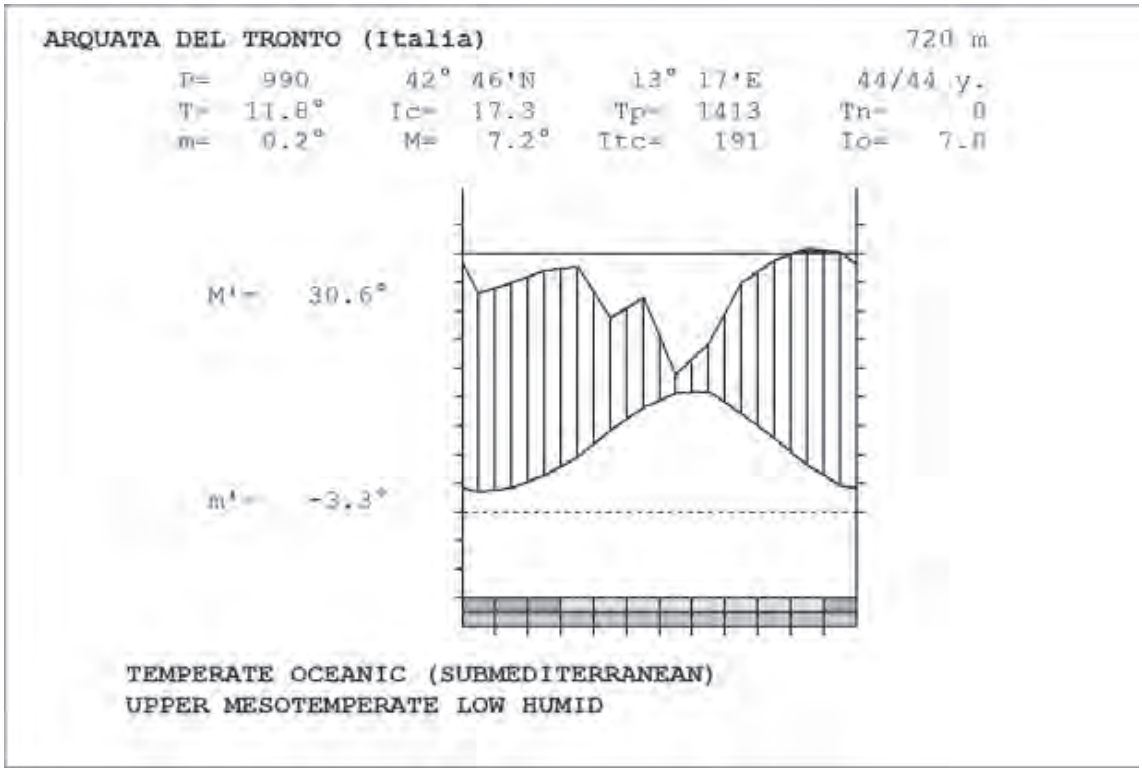


FIGURA 6 - DIAGRAMMA TERMOPLUVIOMETRICO SECONDO & LIETH, MODIFICATO DA RIVAS-MARTINEZ DELLA STAZIONE DI ARQUATA DEL TRONTO (DA SANTINI, 2012).

Il bilancio idrico evidenzia un periodo di deficit compreso tra la metà di luglio e l'inizio di settembre, ma senza comportare rilevanti stress idrici, visto che i valori di evapotraspirazione potenziale non superano quelli delle precipitazioni totali (Figura 7).

L'andamento delle precipitazioni mensili è tendenzialmente di tipo sub-equinoziale autunnale con valori medi annui intorno ai 1000 mm. La serie temporale sull'intero periodo di osservazione (1929-2005) indicano una tendenziale diminuzione delle precipitazioni totali annue, mentre l'andamento stagionale in due sub-periodi temporali (1929-1962 e 1963-2005) evidenzia una tendenza verso l'aumento delle precipitazioni primaverili e autunnali ed una diminuzione estiva.

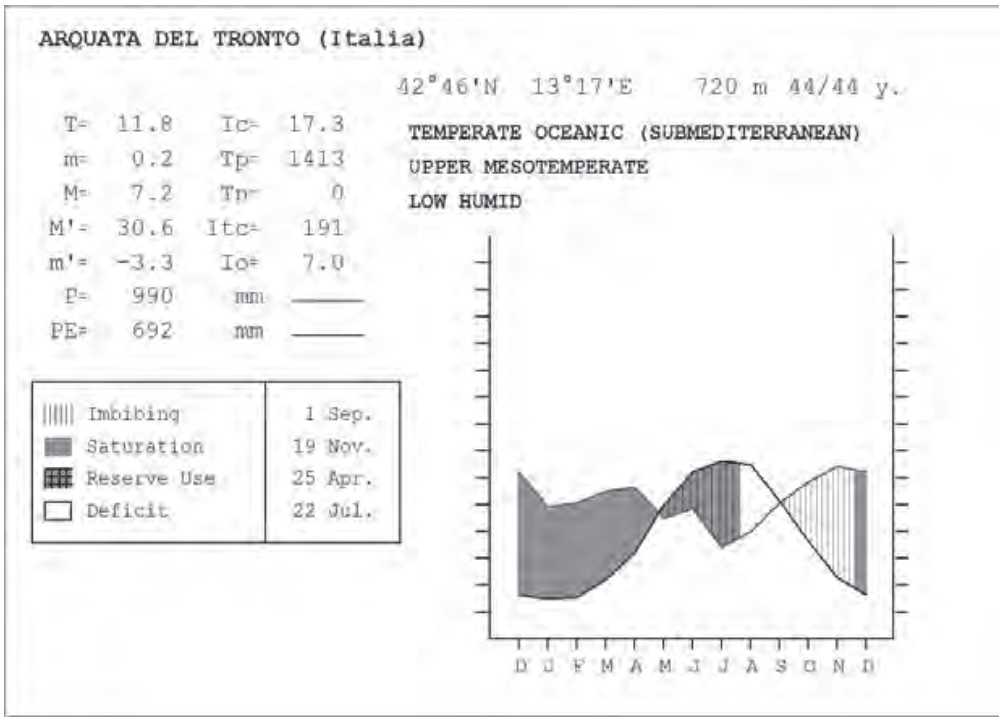


FIGURA 7 - DIAGRAMMA DEL BILANCIO IDRICO SECONDO THORNTHWAITE DI ARQUATA DEL TRONTO (DA SANTINI, 2012).

2.1.2 Direzione e velocità dei venti

Nel sito non sono presenti stazioni di raccolta dei dati anemometrici che presentano un arco di tempo statisticamente significativo.

2.1.3 Inquadramento biogeografico

Per quanto concerne la Regione Marche, è stata recentemente validata una classificazione biogeografica, realizzata da Casavecchia et al. (2007) nell'ambito del Progetto REM (Rete Ecologica delle Marche), che ha permesso di suddividere ulteriormente il settore marchigiano fino al rango di Circoscrizione.

Galdenzi (2010), per l'individuazione delle unità biogeografiche di rango inferiore alla Subprovincia, ha fatto riferimento allo schema gerarchico proposto da Rivas-Martinez (2005).

Per la definizione di Settore e Subsettori biogeografici sono stati utilizzati gli aspetti connessi alla macro-morfologia e alla geografia (Figura 8) che hanno permesso di riconoscere cinque differenti settori: quattro nell'ambito della Subprovincia appenninica e uno nell'ambito della Subprovincia apulica. Per ogni settore sono stati distinti uno o più subsettori (Figura 9).

Per quanto riguarda il rango di Distretto sono state prese in considerazione unità geografiche distinte da grandi discontinuità geologiche e geomorfologiche in cui si verifica l'esistenza di

geoserie: sono stati identificati 14 Distretti (Figura 10). Le Circoscrizioni sono state individuate sulla base del mosaico di geosigmeti cliseriali e tipografici presenti (Figura 11).

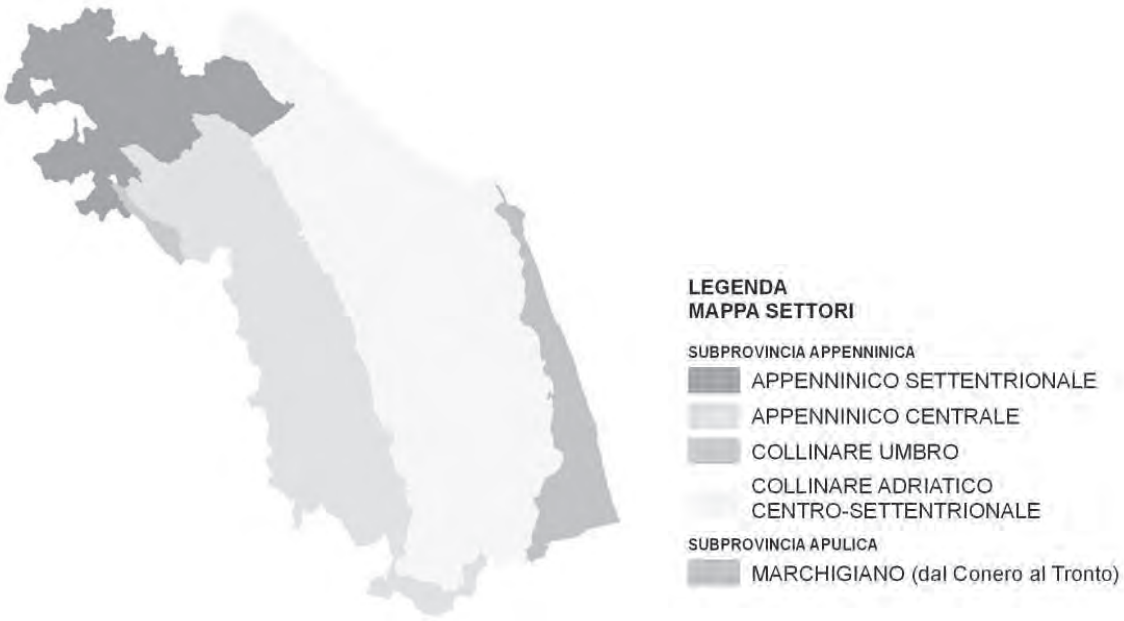


FIGURA 8 - CARTA DEI SETTORI BIOGEOGRAFICI (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

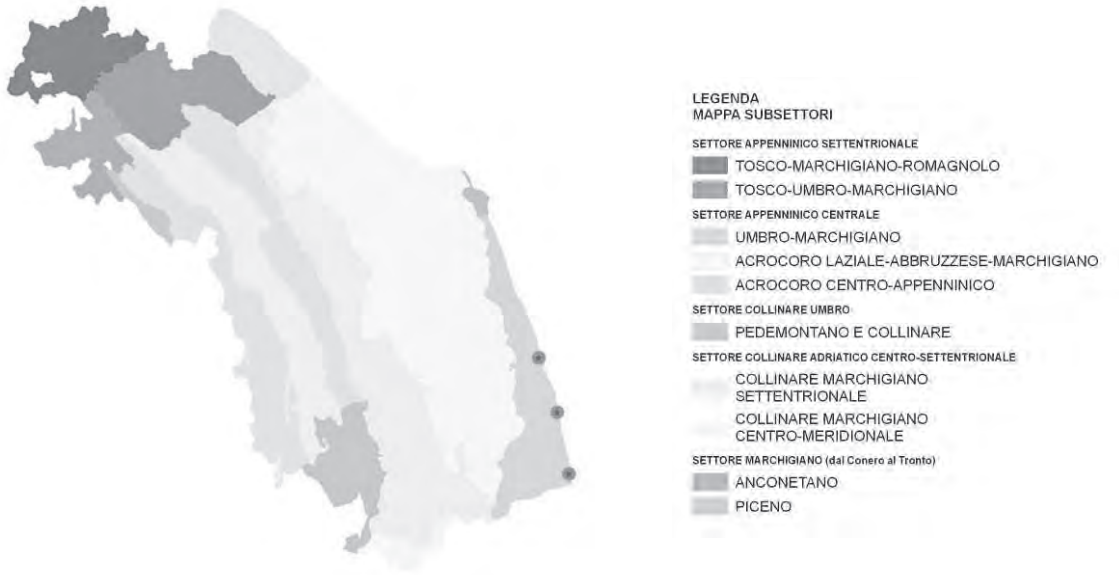


FIGURA 9 - CARTA DEI SUBETTORI BIOGEOGRAFICI (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

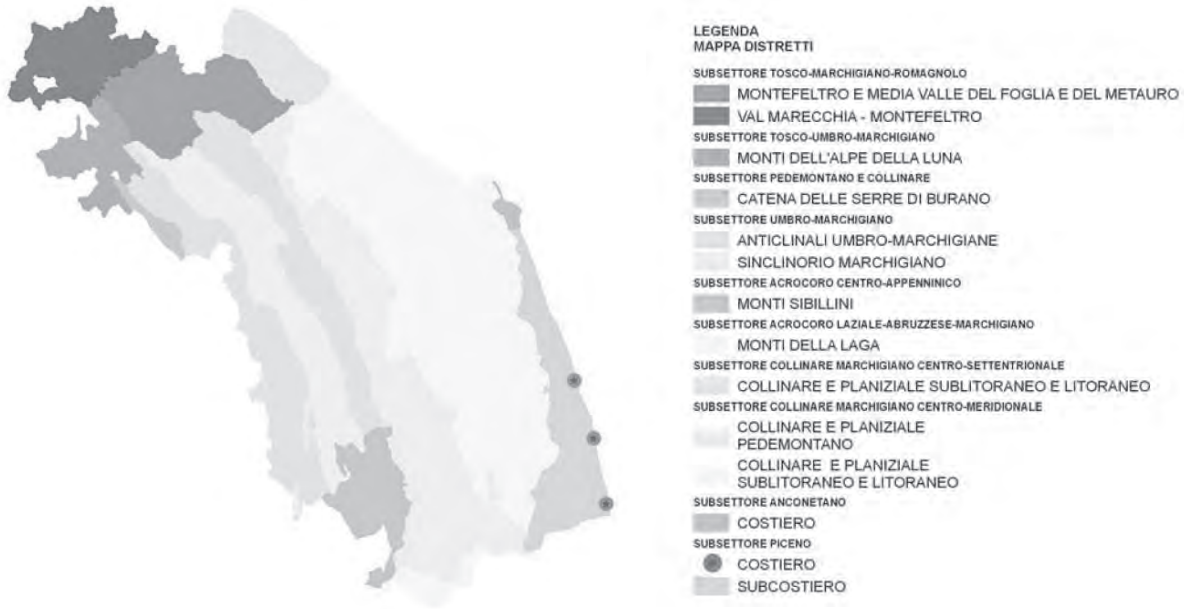


FIGURA 10 - CARTA DEI DISTRETTI BIOGEOGRAFICI (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

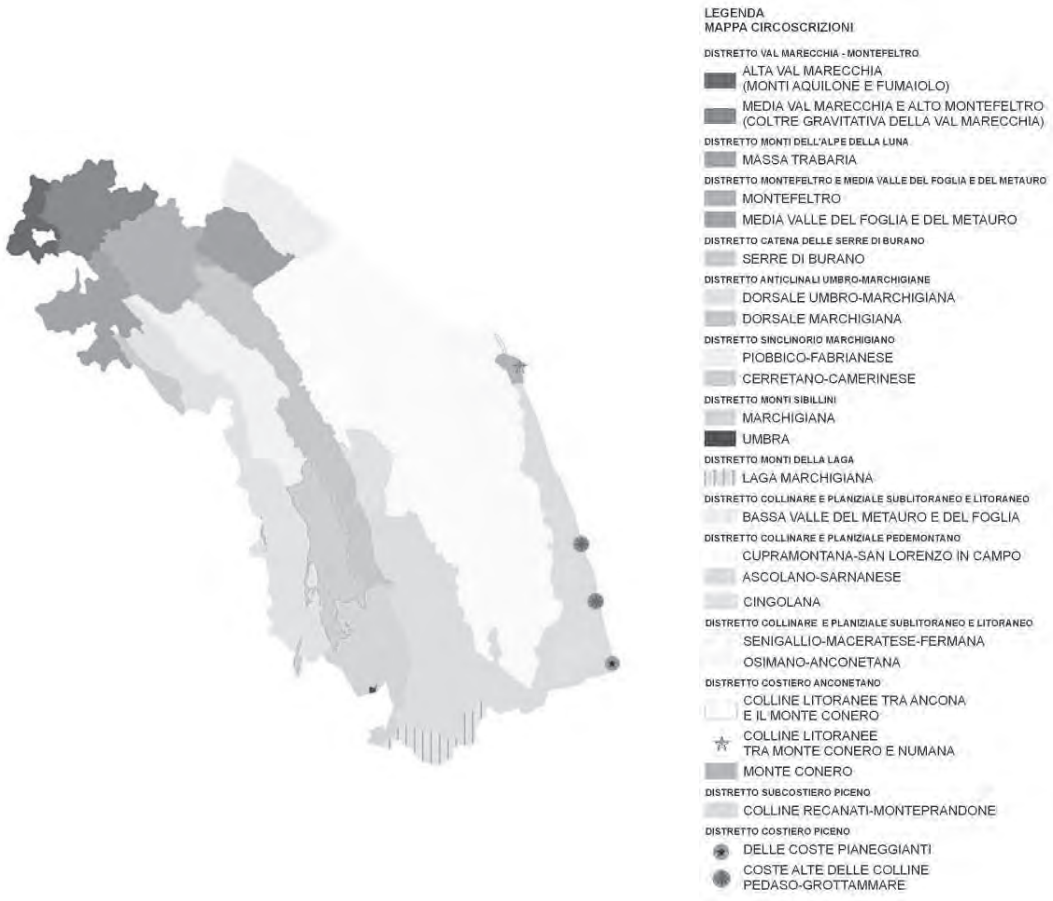


FIGURA 11 - CARTA DELLE CIRCOSCRIZIONI BIOGEOGRAFICHE (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

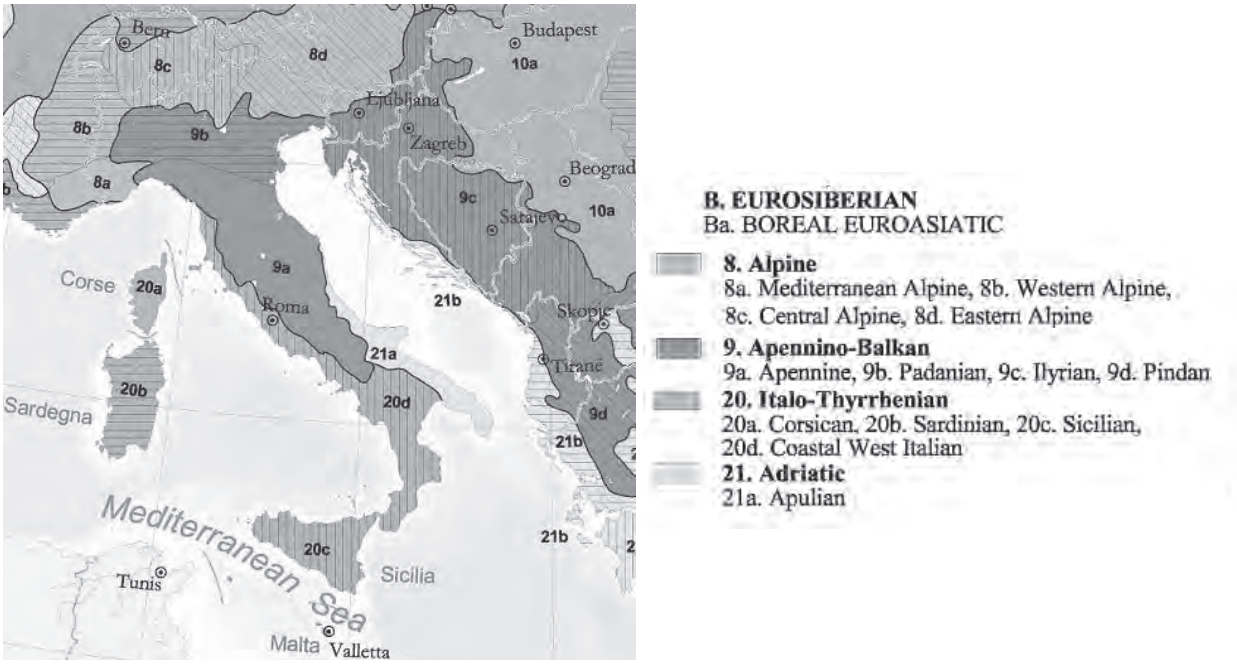


FIGURA 12 - DETTAGLIO DELLA PENISOLA ITALIANA CON RELATIVA LEGENDA DERIVATA DALLA CARTA BIOGEOGRAFICA EUROPEA.

Secondo la classificazione biogeografica di Arrigoni (1980) il territorio oggetto di studio rientra nelle seguenti categorie:

Regno Oloartico

Sottoregno Boreale

Regione Eurosibirica

Sottoregione Europea

Dominio Medioeuropeo

Sottodominio Oro-Ipsofilo

Settore Appenninico

La classificazione di Casavecchia *et al.* (2007), per la porzione dell'area marchigiana, è la seguente:

Regno Oloartico

Regione Eurosiberiana

Subregione Alpino-Caucasica

Provincia Appenninico Centrale

Subprovincia Appennina

Settore Appenninico Centrale Acrocoro Laziale-Abruzzese-Marchigiano

Subsettore Acrocoro Laziale-Abruzzese-Marchigiano

Distretti Monti Della Laga

Circoscrizione Laga Marchigiana

2.2 Geologia e geomorfologia

2.2.1 Aspetti geologici

La caratterizzazione geologica e geomorfologica dell'area in esame è tratta da Santini (2012).
Il complesso dei Monti della Laga, è costituito da una successione di sedimenti torbidici silicoclastici denominata "Formazione della Laga" la quale costituisce un ciclo sedimentario di tipo regressivo. Nei primi lavori sui depositi torbiditici di questa formazione (Moscatelli et al., 2004) sono state riconosciute una serie di litofacies, che hanno permesso di distinguere un complesso basale arenaceo, con caratteri di flysch prossimale, e un sovrastante complesso argilloso, con caratteri di flysch distale. Gli studi stratigrafico sedimentologici condotti successivamente hanno permesso di suddividere questa unità in tre membri: pre-evaporitico (Messiniano inferiore), evaporitico (Messiniano medio) e post-evaporitico (Messiniano superiore). I dati delle paleocorrenti indicano una principale dispersione dei sedimenti (in senso longitudinale) da NW verso SE, per i membri pre-evaporitico ed evaporitico; paleocorrenti dirette verso i quadranti settentrionali caratterizzano, invece, i depositi del membro post-evaporitico (Centamore et al., 1991; Morelli, 1994).

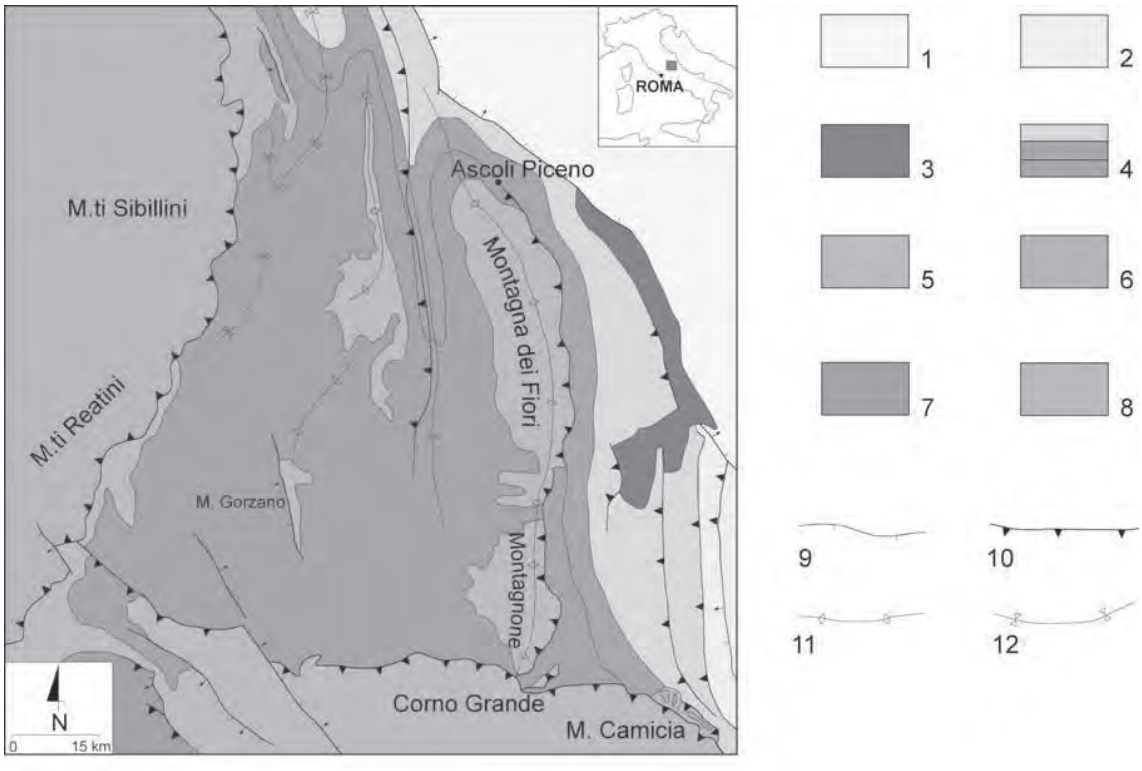


FIGURA 13 - SCHEMA GEOLOGICO DEL SETTORE MARCHIGIANO-ABRUZZESE. 1) DEPOSITI MARINI E CONTINENTALI PLIOCENICO-QUATERNARI; 2) FORMAZIONE CELLINO; 3) MARNE DEL VOMANO; 4) MARNE A PTEROPODI E FORMAZIONE DELLA LAGA (DAL BASSO VERSO L'ALTO: MEMBRO PRE-EVAPORITICO, EVAPORITICO E POST-EVAPORITICO); 5) PELAGITI DEL BACINO MARCHIGIANO-ABRUZZESE; 6) CONGLOMERATI DI MONTE COPPO; 7) CARBONATI DELLA PIATTAFORMA LAZIALE-ABRUZZESE; 8) PELAGITI DEL ACINO UMBRO; 9) FAGLIA DIRETTA; 10) THRUST; 11) ANTICLINALE; 12) SINCLINALE. (MOSCATELLI *ET AL.*, 2004, MODIFICATO DA GHISETTI E VEZZANI, 1988; CENTAMORE *ET AL.*, 1991, 1993) (FONTE: SANTINI, 2012).

L'assetto deposizionale del bacino della Laga è stato ricostruito, principalmente, grazie allo studio stratigrafico-sedimentologico e strutturale della successione calcareo marnosa pre-torbiditica (Cantalamessa et al., 1986; Centamore et al., 1991). Il bacino della Laga è caratterizzato da un substrato calcareo-marnoso sul quale poggiano emipelagiti e torbiditi silicoclastiche.

I depositi silicoclastici costituiscono la Formazione della Laga e registrano, durante il Messiniano, l'evoluzione ad avanfossa del bacino omonimo (Figura 13). Essi mostrano un assetto deposizionale condizionato dalla tettonica sin-sedimentaria (Tavernelli et al., 1999; Scisciani et al., 2000; 2001, 2002a, b; de Feyter & Delle Rose, 2002: in Moscatelli et al., 2004)) che determina l'articolazione del substrato secondo strutture a sviluppo longitudinale e trasversale.

Negli anni '70 e '80 gli studi a carattere stratigrafico-sedimentologico sui depositi torbiditici del bacino della Laga sono stati molto intensi. Ad oggi, tuttavia, non c'è ancora accordo né sui rapporti stratigrafici che intercorrono tra i vari membri della Formazione della Laga, né sulla natura del contatto tra quest'ultima e i depositi torbiditici del Pliocene inferiore (Moscatelli, et al., 2004).

In seguito all'orogenesi della catena del Gran Sasso e dei Sibillini, già terminata nel Miocene superiore (Moscatelli, et al., 2004), si è creato un affossamento con la formazione di un bacino marino profondo, nel quale ebbe inizio la sedimentazione della Formazione della Laga. Durante la fase di disseccamento del Mediterraneo, nota come "crisi di salinità", la sedimentazione arenaceo-marnosa è accompagnata dalla deposizione di alcuni livelli di gesso clastico. La fonte di tali clasti era costituita da cristalli di gesso che si andavano formando a settentrione del bacino della Laga (Formazione gessoso-solfifera). La sedimentazione nel bacino della Laga è durato fino al Pliocene inferiore, momento in cui è iniziato il processo di sollevamento che ha determinato l'emersione e la formazione della catena dei Monti della Laga. Le spinte tettoniche compressive, dirette dal Tirreno verso l'Adriatico, determinarono il sovrascorrimento della catena calcarea dei Sibillini sulla Formazione della Laga e la formazione dell'anticlinale dei Monti della Laga e delle altre strutture tettoniche come la sinclinale di Valle Castellana e l'anticlinale rovesciata e sovra scorsa (sempre verso est) della dorsale Montagna dei Fiori – Montagna di Campli – Cima Alta. Nel Pleistocene inferiore-medio, una linea tettonica distensiva completò l'evoluzione strutturale della catena e generò, ai piedi del versante occidentale, la vasta depressione tettonica di Campotosto (Adamoli, 1991).

Per quanto riguarda i caratteri composizionali della Formazione della Laga, Moscatelli et al. (2004) hanno menzionato che alcuni autori (Corda e Morelli, 1996; Morelli, 1994) hanno riconosciuto tre principali petrofacies litiche che, dal basso verso l'alto, evidenziano un aumento di frammenti di rocce silicee e carbonatiche. Inoltre Valloni et al. (2002) raggruppando queste petrofacies, hanno suddiviso la successione della Laga in due unità petrostratigrafiche: quella inferiore comprenderebbe i due membri pre-evaporitico ed evaporitico, mentre quella superiore solo il membro post-evaporitico. Moscatelli et al. (2004) continuano scrivendo che secondo

questi autori i cambi di petrofacies sarebbero imputabili a variazioni nell'estensione geografica delle aree di drenaggio dei corsi d'acqua, connessa principalmente all'attività tettonica e, secondariamente a quella eustatica. L'unità petrostratigrafica inferiore, in particolare, sarebbe stata alimentata da flussi torbiditici provenienti da settori settentrionali, che si muovevano lungo l'asse del bacino di avanfossa. L'unità petrostratigrafica superiore, invece, avrebbe avuto la principale fonte di alimentazione da settori trasversali alla catena, sebbene lo scorrimento dei flussi all'interno dell'avanfossa sarebbe avvenuto, comunque, in senso assiale. La riorganizzazione del reticolo di drenaggio del sistema d'avanfossa dovrebbe essere avvenuta ben prima della deposizione del membro post-evaporitico. Proprio la superficie I2 del membro pre-evaporitico (Figura 14), dovrebbe marcare l'inizio del coinvolgimento delle strutture più esterne della catena (Sibillini), con un probabile riciclo di materiale silicoclastico già deposto più ad ovest.

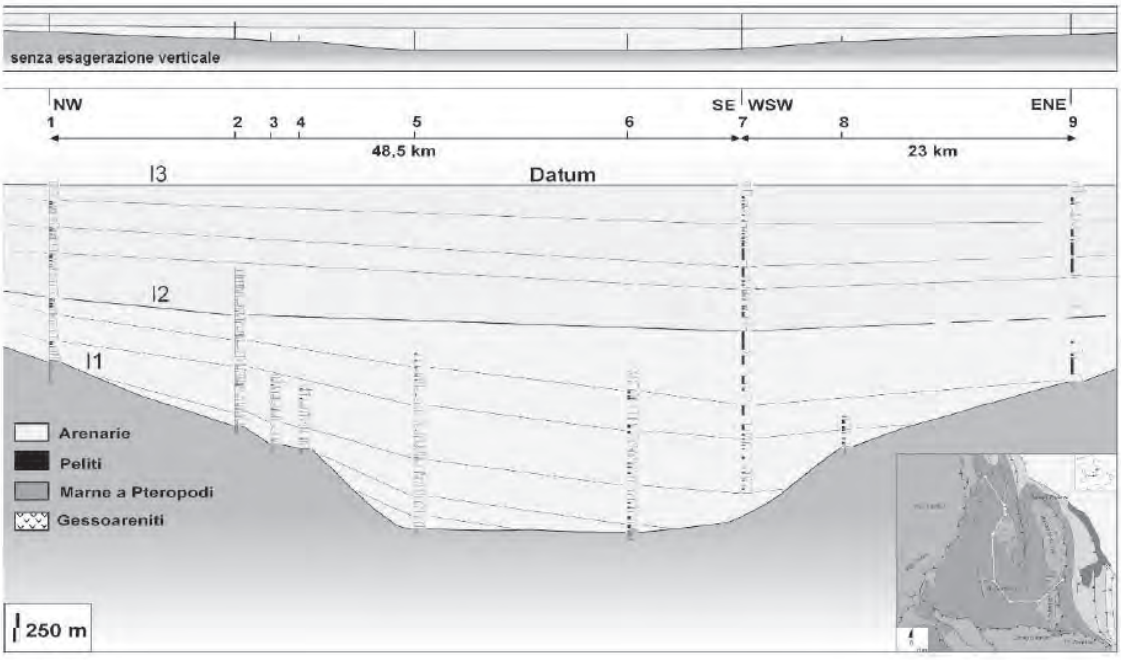


FIGURA 14 - SCHEMA STRATIGRAFICO DEL MEMBRO PRE-EVAPORITICO DELLA FORMAZIONE DELLA LAGA (DA SANTINI, 2012).

Moscatelli et al. (2004) hanno condotto studi soprattutto sulla porzione inferiore della successione torbiditica, storicamente definita come membro pre-evaporitico, evidenziando una un'organizzazione stratigrafica della successione esaminata caratterizzata da due principali unità stratigrafiche, interpretabili come UBSU o allounità (Laga 1 e Laga 2), a loro volta delimitate da tre superfici di inconformità (I1, I2, I3), al cui interno si possono riconoscere una serie di cicli deposizionali torbiditici sviluppati su differente scala fisica e temporale (Figura 14). La superficie I1 marca la base della Formazione della Laga. La superficie I2 marca un cambio di tendenza evolutiva nell'ambito dell'intera unità e una netta variazione nei caratteri

deposizionali dei sedimenti torbiditici. In particolare, questa superficie potrebbe marcare l'inizio della strutturazione della dorsale di Acquasanta, che avrebbe condizionato anche la direzione di scorrimento delle correnti di torbida. La superficie I3 assumerebbe un significato ancora più importante, e sarebbe da ricondurre a quella che in letteratura è conosciuta come "fase tettonica infra-Messiniana".

2.2.2 Aspetti geomorfologici

L'evoluzione geomorfologica del rilievo della Laga inizia alla fine del Pleistocene inferiore. In seguito al sollevamento della Catena è iniziata l'azione di erosione selettiva che ha determinato le differenze morfologiche tra le aree caratterizzate da un diverso rapporto sabbia/argilla. Dove prevalgono gli strati e banchi di arenarie, più resistenti all'erosione, si hanno morfologie più aspre con valli più strette ed incassate, dove invece sono maggiori le frequenze e gli spessori degli strati marnoso-argillosi, le forme del paesaggio risultano più dolci, con valli più ampie e versanti meno acclivi (Adamoli, 1991). La morfologia a gradini è infatti dovuta all'alternarsi di strati arenacei con strati marnoso-argillosi.

Molto evidente è l'influenza esercitata dall'assetto tettonico che ha determinato una morfologia asimmetrica legata alle sue condizioni strutturali di tipo monoclimatico: la Laga ha la particolarità di avere un versante poco inclinato, verso il quale gli strati tendono a scivolare (franapoggio), e un versante molto più ripido dove gli strati sono inclinati verso la montagna (reggipoggio). La giacitura a franapoggio (es. lungo la valle del Tronto) è tale per cui gli strati sono inclinati verso valle e quindi non conferiscono una grande stabilità al sistema, determinando frane per scivolamento lungo le superfici di stratificazione che nel lungo termine provocano un abbassamento dell'angolo del profilo del versante (minore pendenza). Nei versanti a reggipoggio invece si possono verificare frane di crollo che consistono in distacchi di blocchi arenacei di dimensioni variabili dalle pareti verticali caratterizzate da un'intensa fratturazione.

Una particolarità dei Monti della Laga è la roccia caratterizzata da una scarsa permeabilità primaria a causa della presenza di strati argillosi che impediscono l'assorbimento dell'acqua. Infatti, in assenza di fratture profonde, l'acqua scorre in superficie con velocità più o meno elevata in base alla pendenza e al tipo di vegetazione, e contemporaneamente erode ed approfondisce l'alveo. Ciò determina la formazione di numerose sorgenti, scivoli d'acqua e cascate che rendono affascinante la catena della Laga. L'arenaria inoltre, consente il mantenimento di un elevato grado di umidità del terreno che favorisce la presenza di castagno, di cenosi neutrofile o addirittura acidofile e di pascoli in quota, rispetto alla formazione calcarea dei Monti Sibillini e del Gran Sasso. Inoltre la diversità della formazione arenacea rispetto alla calcarea mette in evidenza la moltitudine di specie ad areale più settentrionale ed il fatto che molte di queste, dopo le glaciazioni, presentino ecotipi capaci di resistere a latitudini inferiori

(Paparelli, 2007). Un altro aspetto particolare si verifica quando l'acqua si infiltra al di sotto della superficie topografica per la presenza di fatturazioni negli strati arenacei. In questi casi l'acqua scorre quasi orizzontalmente, anche per varie centinaia di metri riemergendo più a valle o addirittura nel versante opposto, in base alla giacitura dei versanti. Il processo d'infiltrazione avviene nei versanti con giacitura a reggipoggio, mentre la riemersione delle acque avviene in quelli a franapoggio.

Le pareti di arenaria meno cementate e sottoposte all'azione di gelo e disgelo, favorisce la dilatazione e contrazione delle rocce che insieme all'erosione eolica determinano la fatturazione meccanica delle rocce attraverso una lenta desquamazione superficiale degli strati arenacei in lastre e scaglie, per poi lasciare in superficie un alone bianco.

Questo processo, indicato dalla popolazione come la tendenza a "salare" della roccia, determina la formazione di cavità, impropriamente chiamate grotte, utilizzate in passato come riparo da uomini e animali, che per limiti geomeccanici non può essere molto spinta in orizzontale per il rischio di crollo. L'unica zona con cavità di rilievo ricade in un'area dallo sviluppo geologico molto particolare e comunque unico sulla Laga, situata nell'area del Rio Garrafo, dove sono presenti grotte carsiche dovute alla locale presenza di rocce calcaree e alla risalita dal basso di acque sulfuree.

2.3 Idrografia ed idrologia



FIGURA 15 - SCHEMA IDROGRAFICO DEI SITI IT535340009 "MACERA DELLA MORTE" E IT5340010 "MONTE COMUNITORE" (FONTE: PORTALE CARTOGRAFICO NAZIONALE).

Il territorio interessato dai siti ricade all'interno del bacino del Fiume Tronto: il fiume nasce in Abruzzo sul Monte della Laghetta, in provincia dell'Aquila, e dopo pochi chilometri entra in Lazio, nella provincia di Rieti, solcando il territorio dei comuni di Amatrice ed Accumoli. Successivamente scorre in provincia di Ascoli Piceno, attraversando appunto il comune di Arquata del Tronto.

Il sito Macera della Morte ha come limite occidentale il torrente Chiarino, affluente in destra idrografica del Tronto.

2.4 Qualità delle acque

2.4.1 Aque superficiali

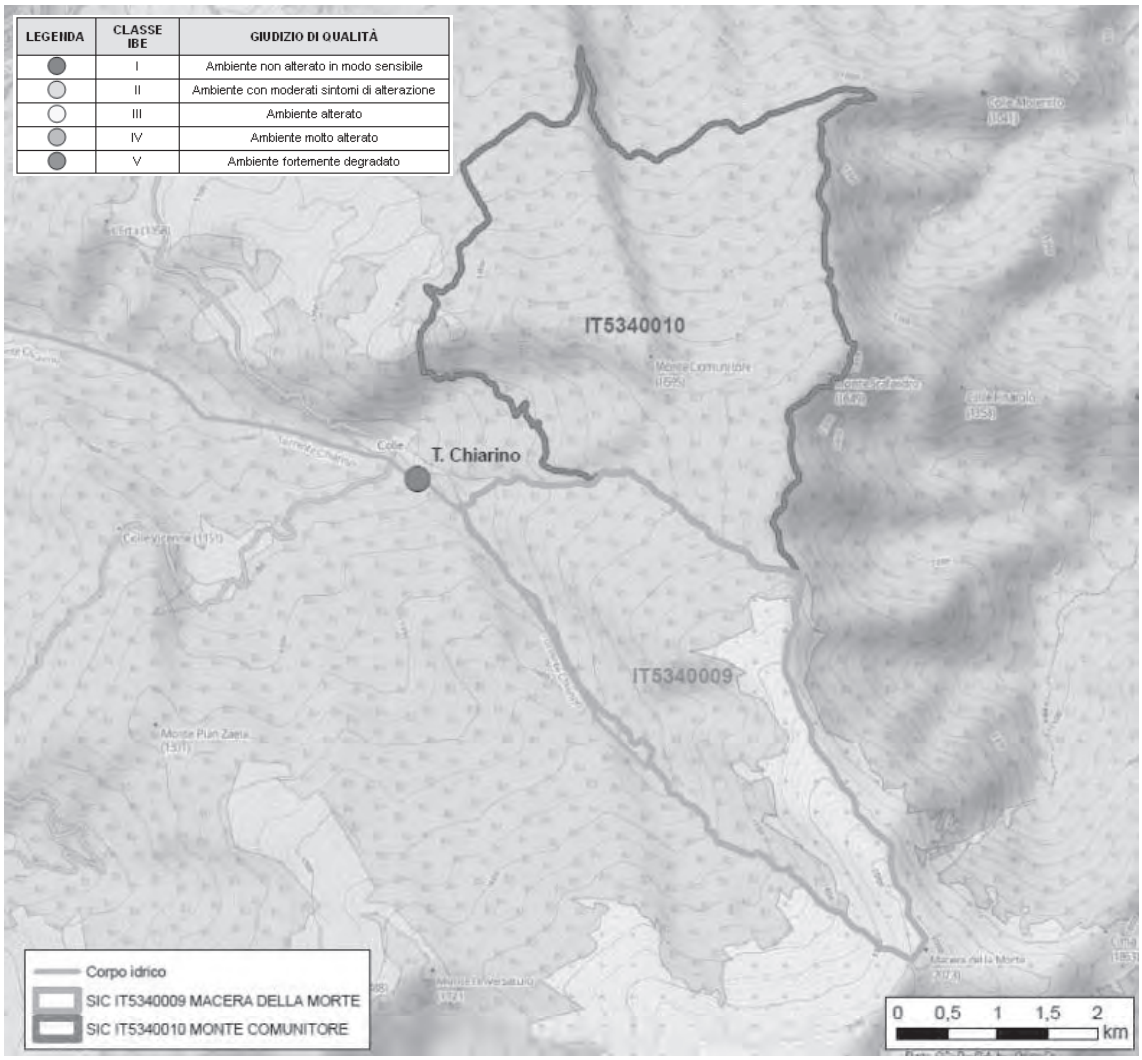


FIGURA 16 –CARTA DI QUALITÀ I.B.E. 2014 DEI SIC IT5340009 "MACERA DELLA MORTE" E SIC IT5340010 "MONTE COMUNITORE" (FONTE: BIOPROGRAMM 2014; BASE CARTOGRAFICA: WWW.OPENSTREETMAP.COM)

Nel corso del Novembre 2014 è stata effettuata un'indagine sulla qualità biologica delle acque del Torrente Chiarino in località Colle d'Arquata tramite l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.) secondo la sua formulazione più recente ed aggiornata (IRSA-CNR, 2003). I risultati evidenziano delle condizioni di ambiente non alterato in modo sensibile, corrispondente ad una I classe di qualità. Il risultato ottenuto dall'applicazione di questo metodo è schematizzato in Figura 16. Per le considerazioni sull'invertebratofauna acquatica si rimanda al § 4.4.2.

3 QUADRO TERRITORIALE E SOCIO-ECONOMICO

3.1 Generalità

La Direttiva Habitat (Direttiva n. 92/43/CEE) stabilisce all'art. 6 che il Piano di Gestione è quello strumento attuativo che deve essere elaborato solo se ritenuto necessario ai fini della esecuzione delle misure di salvaguardia e conservazione per i singoli SIC (futuri ZCS) e le ZPS. Il Piano di Gestione infatti, insieme agli altri strumenti di governo del territorio, contribuisce a garantire la tutela e la valorizzazione dei sistemi ambientali: esso è finalizzato all'individuazione delle misure di conservazione necessarie per garantire il mantenimento o all'occorrenza, il ripristino, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie di interesse comunitario, in uno stato di conservazione soddisfacente. Tali misure si devono rapportare alle esigenze economiche sociali e culturali, nonché alle particolarità regionali e locali ovvero alle aspettative di coloro che vivono o lavorano nel sito, volendo considerare tutte le attività previste in una gestione di conservazione e sviluppo del territorio.

A tal fine è necessaria una attenta analisi delle previsioni normative riferite al sito, al fine di verificarne l'idoneità al raggiungimento degli scopi di cui sopra.

3.2 Vincoli ambientali

3.2.1 Il vincolo idrogeologico

Entrambi i siti sono completamente interessati dal vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/23.



FIGURA 17 – VINCOLO IDROGEOLOGICO.

3.2.2 Aree Floristiche Protette

L'istituzione delle Aree Floristiche Protette è legata alla L.R. n°52 del 1974 integrata con DGR n°3986 del 1996 "Delimitazione delle Aree Floristiche Protette" e della L.R. n°15 del 1994 "Norme per l'istituzione e la gestione delle Aree Protette Naturali".
Il territorio dei due SIC è completamente interessato dall'AFP n. 105 "Monti della Laga".



FIGURA 18 – AFP 105 (FONTE: GOOGLE EARTH).

3.2.3 I vincoli architettonici e paesaggistici

3.2.3.1 Generalità

La morfologia del territorio appenninico e preappeninico compreso nel Macroambito G "Territori Parchi Nazionali" ha influenzato la formazione e lo sviluppo del sistema dell'insediamento umano, caratterizzato in prevalenza da comuni il cui capoluogo si è sviluppato intorno ai principali assi viari storici e da molti piccoli nuclei di fondovalle o pendio sparsi su un vasto territorio, immersi nel magnifico ambiente naturale dei Parchi nazionali. Questi antichi centri storici, alcuni dei quali sono risalenti all'epoca romana (es. Arquata del Tronto ed Acquasanta Terme), si sono sviluppati principalmente nel Medioevo e conservano ancora molti tratti originali, costituendo la componente che meglio rappresenta il carattere identitario del macroambito.
I territori dei Parchi nazionali dei "Monti Sibillini" e "Monti della Laga" sono tutelati, quindi il paesaggio è la sintesi felice delle componenti naturalistiche ed ambientali con le caratteristiche del costruito.

L'analisi dei caratteri identitari per quanto attiene i beni culturali e paesaggistici del Macroambito G definito "Il territorio dei Parchi nazionali", è stata condotta tenendo conto del PPAR vigente (1989), in particolare della struttura dell'Allegato N°2 "ELENCO DEI BENI STORICO CULTURALI" che fornisce un quadro del patrimonio culturale marchigiano in linea con quanto richiede l'attuale "Codice" dei beni culturali (ultimo agg. Aprile 2008).

Il D. Lgs n. 42/2004 "Codice dei Beni culturali" all'art.131 definisce Paesaggio "…il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni…". I beni paesaggistici vengono definiti al successivo art. 134 come gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico.

"L'elenco dei beni storico culturali" è stato strutturato secondo due principali sottosistemi tematici: i Sottosistemi territoriali generali e i Sottosistemi Storici-Culturali.

3.2.3.2 Sottosistema territoriale generale

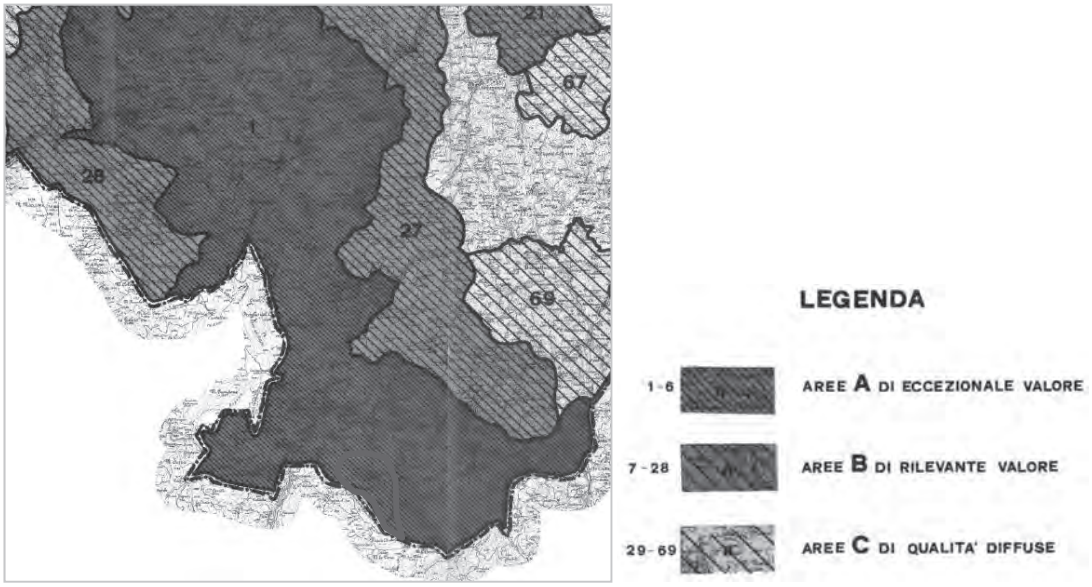


FIGURA 19 – *PPAR_ESTRATTO DELLA TAVOLA 6* – "AREE PER RILEVANZA DEI VALORI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI".

Il PPAR ha distinto tre tipi di aree A, B, C per il valore paesaggistico, equivalenti agli "immobili ed aree di notevole interesse pubblico" definiti dal Codice beni Culturali all'art. 134 d.lgs. n.42/2004; esse sono:

esse sono:

- **Area A:** "Area di eccezionale valore" – **unità di Paesaggio eccezionale,** "… nella quale emerge l'aspetto monumentale del rapporto architettura ambiente…"

- Aree B: "Unità di paesaggio rilevanti per l'alto valore del rapporto architettura-ambiente, del paesaggio e delle emergenze naturalistiche, caratteristico della regione".

- Aree C: "Unità di paesaggio che esprimono la qualità diffusa del paesaggio regionale nelle molteplici forme che lo caratterizzano: torri, alberature, pievi, archeologia produttiva, fornaci, borghi e nuclei, paesaggio agrario storico, emergenze naturalistiche".

Come evidenziato in Figura 20 il territorio coperto dai due SIC "Macera della Morte" e "Monte Comunitore" rientra tra le aree **A di eccezionale valore.**

3.2.3.3 Sottosistema storico-culturale



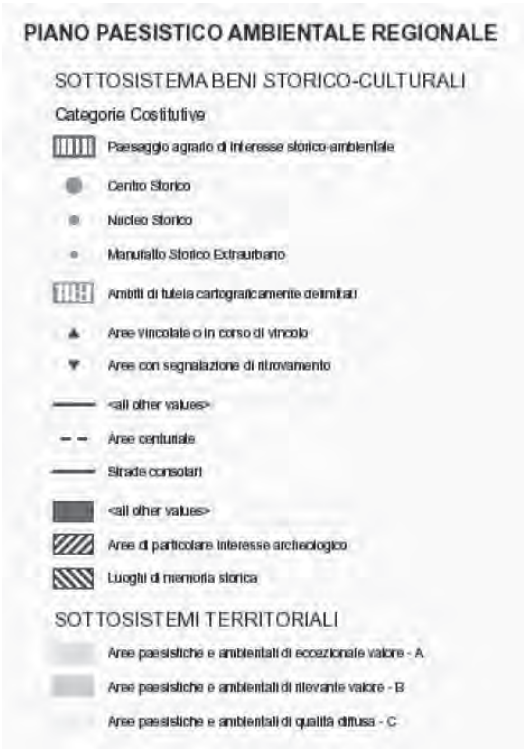


FIGURA 20 – *PPAR_ESTRATTO DELLA TAVOLA 6* – "AREE PER RILEVANZA DEI VALORI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI".

Il sottosistema storico culturale comprende le seguenti categorie costitutive:

- il paesaggio agrario di interesse storico ambientale
- i Centri e Nuclei storici,
- gli edifici ed i manufatti extraurbani,
- le zone archeologiche, le strade consolari e luoghi della memoria storica, i percorsi storici

3.3 Pianificazione esistente

3.3.1 Generalità

I SIC "Macera della Morte" e "Monte Comunitore" sono compresi nel territorio del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga: si tratta delle zone sommitali dei Monti della Laga che culminano nei due Monti Macera della Morte e Monte Comunitore

Le previsioni normative collegate alla gestione dei SIC in esame ed alla redazione del Piano di Gestione appartengono a diversi strumenti urbanistici e regolamentativi. Di seguito si elencano quelli che possono avere un interesse sull'area:

- Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)
- Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto
- Piano di tutela delle acque (PTA) della Regione Marche
- Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga
- Piano Forestale Regionale
- PTCP della Provincia di Ascoli Piceno
- Piano Regolatore del Comune di Arquata del Tronto.

3.3.2 Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)

Il PPAR della Regione Marche è uno strumento datato, approvato con D.A.C.R. n. 197 del 3 novembre 1989 e si configura come un piano territoriale, riferito cioè all'intero territorio della regione e non soltanto ad aree di particolare pregio. L'obiettivo del PPAR è quello «*di procedere a una politica di tutela del paesaggio coniugando le diverse definizioni di paesaggio immagine, paesaggio geografico, paesaggio ecologico in una nozione unitaria di paesaggio-ambiente che renda complementari e interdipendenti tali diverse definizioni»*.

La Regione Marche ha intrapreso un processo di verifica ed eventuale aggiornamento del PPAR vigente rispetto al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e alla Convenzione Europea per il paesaggio. Il Codice definisce lo strumento regionale di governo del paesaggio come Piano Paesaggistico Regionale (PPR). Il d. lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" prevede, all'art. 156, comma 1, che le regioni che hanno redatto piani

paesaggistici verificano la conformità tra le disposizioni dei predetti piani e il Codice stesso e provvedono all'eventuale adeguamento.

Il processo di revisione, che si è avviato con una delibera di indirizzi della Giunta Regionale, ha prodotto, fino ad oggi, un Documento preliminare approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 140 del 01/02/2010.

Il piano in particolare:

a) individua le fondamentali tipologie territoriali per la conservazione dei caratteri essenziali del paesaggio marchigiano, con particolare riguardo alle zone montane, collinari, costiere, fluviali e agricole, nonché agli agglomerati storici;
b) individua i gradi di pericolosità geologica del territorio regionale;
c) individua le porzioni di territorio da sottoporre a speciale disciplina ai fini della difesa del suolo, della bonifica e trasformazione agraria, della conservazione e gestione dei boschi e delle foreste;
d) individua le zone di particolare interesse paesistico-ambientale, includendovi il complesso degli ambiti territoriali sottoposti al regime di tutela di cui alla legge 29 giugno 1939, n. 1497, risultante dai beni e dalle località incluse negli elenchi di cui all'articolo 2 della legge stessa, nonché dai beni e dalle aree vincolati per effetto del quinto comma dell'articolo 82 del D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616, nel testo di cui all'articolo 1 della legge 8 agosto 1985, n. 431;
e) indica le aree di particolare importanza naturalistica per le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, floristiche e faunistiche, da destinare alla costituzione di parchi regionali e riserve naturali, o da delimitarsi ai sensi dell'articolo 7 della L.R. 30 dicembre 1974, n. 52.

Nel Documento i paesaggi delle Marche sono organizzati in ambiti rispetto ai quali sarà possibile organizzare strategie e progetti di paesaggio. Gli ambiti, infatti, pur non potendo essere considerati omogenei al loro interno, comprendono territori connessi e resi simili da relazioni naturalistico-ambientali, storico-culturali, insediative. La loro estensione è tale da poter garantire un'efficiente gestione di progetti definiti sulla base delle caratteristiche paesaggistiche locali. In dette aree il PPAR prescrive di adottare efficaci misure protettive evitando in particolare il danneggiamento di tutte le specie vegetali, l'introduzione di specie vegetali estranee che possano alterare l'equilibrio naturale nonché l'asportazione di qualunque componente dell'ecosistema, il transito degli automezzi nelle zone non autorizzate o al di fuori delle strade consentite, ad eccezione di quelli per le tradizionali pratiche colturali o destinati a funzioni di vigilanza e soccorso, l'apertura di cave, miniere, nuove strade e piste, l'ampliamento di quelle esistenti, l'installazione di tralicci antenne e strutture similari, l'alterazione dell'assetto idrogeologico, nuovi insediamenti produttivi o abitativi, discariche e depositi di rifiuti.

Il nuovo piano, nella sua fase preliminare, individua l'area del SIC preso in esame all'interno del macroambito G "Territori parchi nazionali" e piu' precisamente nell'ambito G02 "I Monti della Laga e l'alta Valle del Tronto". L'ambito G02 è delimitato a Nord, da una piccola cuspide che segna il passaggio, lungo la linea di crinale, con la parte alta del bacino idrografico del Fiume

Aso; a Sud con il confine regionale tra Lazio, Umbria ed Abruzzo, sulla vetta della “Macera della Morte”; ad Est con l’alto bacino del Fiume Tronto e del bacino del Torrente Fluvione (nei Comuni di Ascoli Piceno e Roccafluvione); ad Ovest con le pendici del massiccio calcareo del Monte Vettore (nei comuni di Montemonaco, Montegallo ed Arquata del Tronto).

Come si osserva, i vincoli del vecchio piano vengono mantenuti e l’area del SIC “Valle della Corte” è caratterizzata prevalentemente da un paesaggio a dominante naturale.

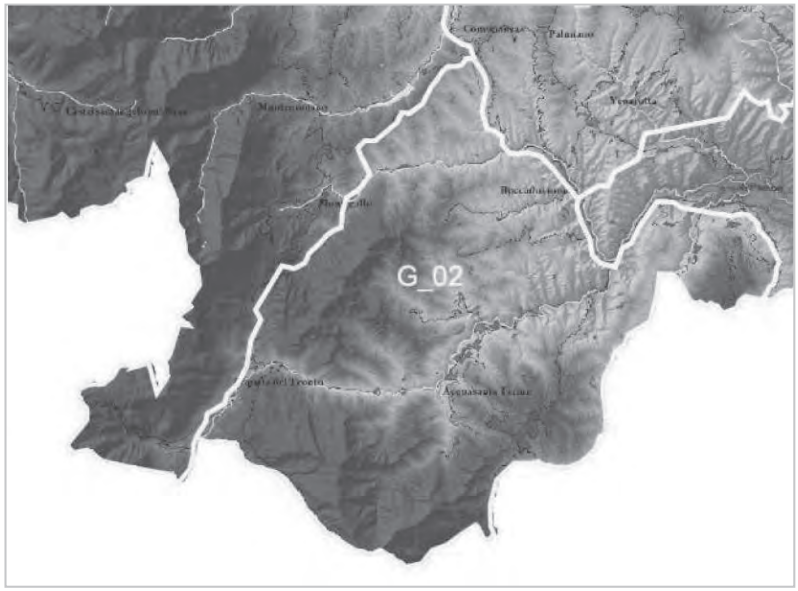
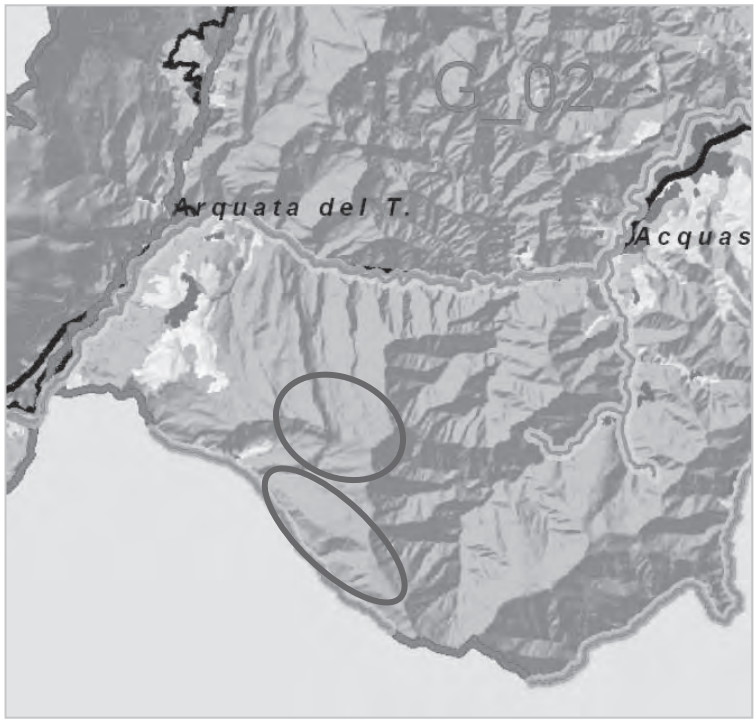


FIGURA 21 – AMBITO DI PAESAGGIO E MORFOLOGIA DEL TERRITORIO.



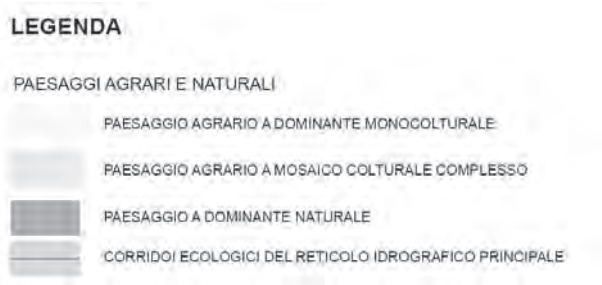
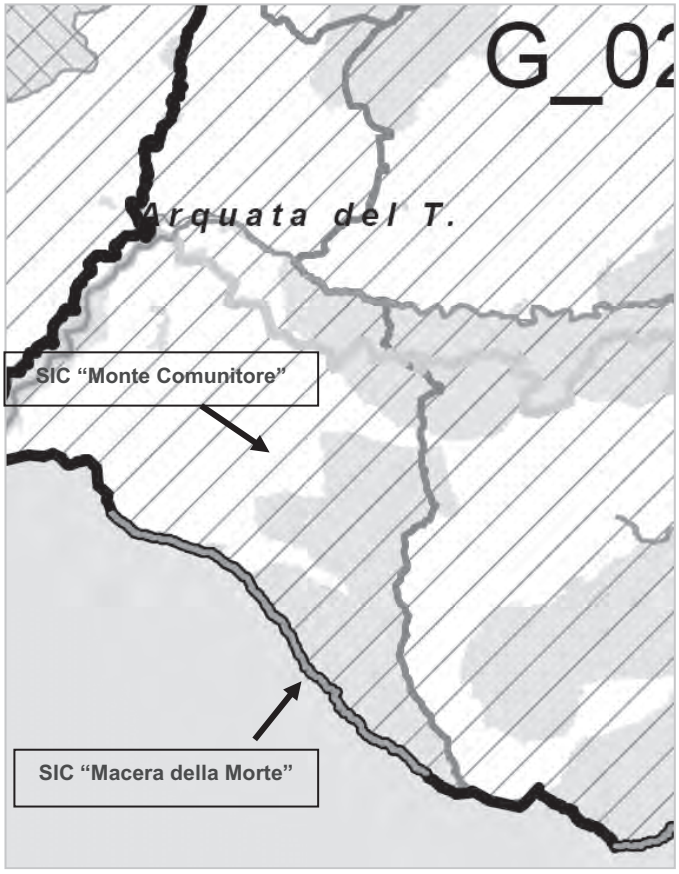


FIGURA 22 – AMBITO DI PAESAGGIO E STRUTTURA TERRITORIALE DEL NUOVO PIANO REGIONALE.

Il territorio del macro ambito G presenta una forte concentrazione di aree tutelate che, talvolta, si sovrappongono tra loro: il parco nazionale dei Monti Sibillini, quello dei Monti della Laga nonché ulteriori forme di tutela di estese porzioni di territorio (Rete natura 2000, PAI ecc.): i SIC "Macera della Morte" e "Monte Comunicatore" ricadono sicuramente nelle aree vincolate dai Decreti 24/4/1985 ("c.d. Galassini") e tra le aree naturali protette, tutelate dal Parco "Gran Sasso e Monti della Laga".



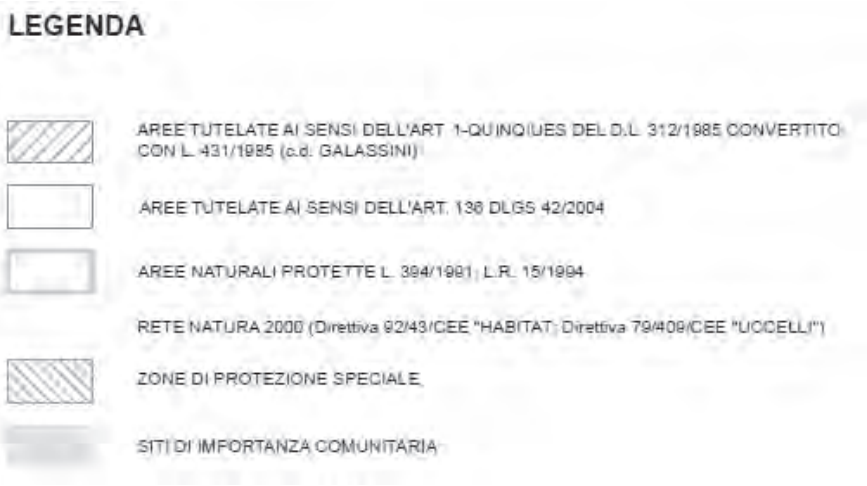


FIGURA 23 – AREE DI PARTICOLARE VALORE NATURALISTICO INDIVIDUATE DAL NUOVO PIANO PAESISTICO.

Il Piano Paesaggistico prevede delle linee guida per valorizzare l'area di ambito paesistico G02:

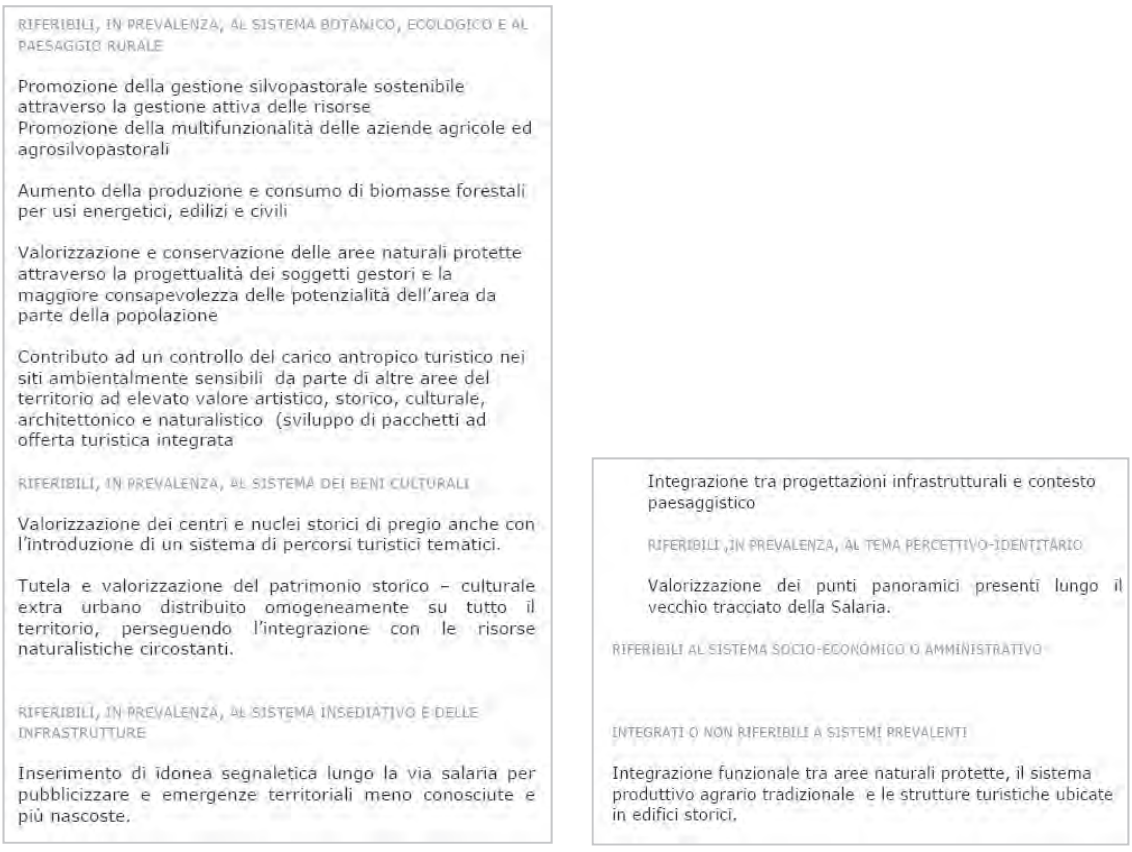


FIGURA 24 – OPPORTUNITÀ PER SVILUPPARE L'AREA DELL'AMBITO PAESISTICO G02.

Molto importanti per determinare le azioni di piano sono anche le minacce ai valori paesaggistici dell'area:

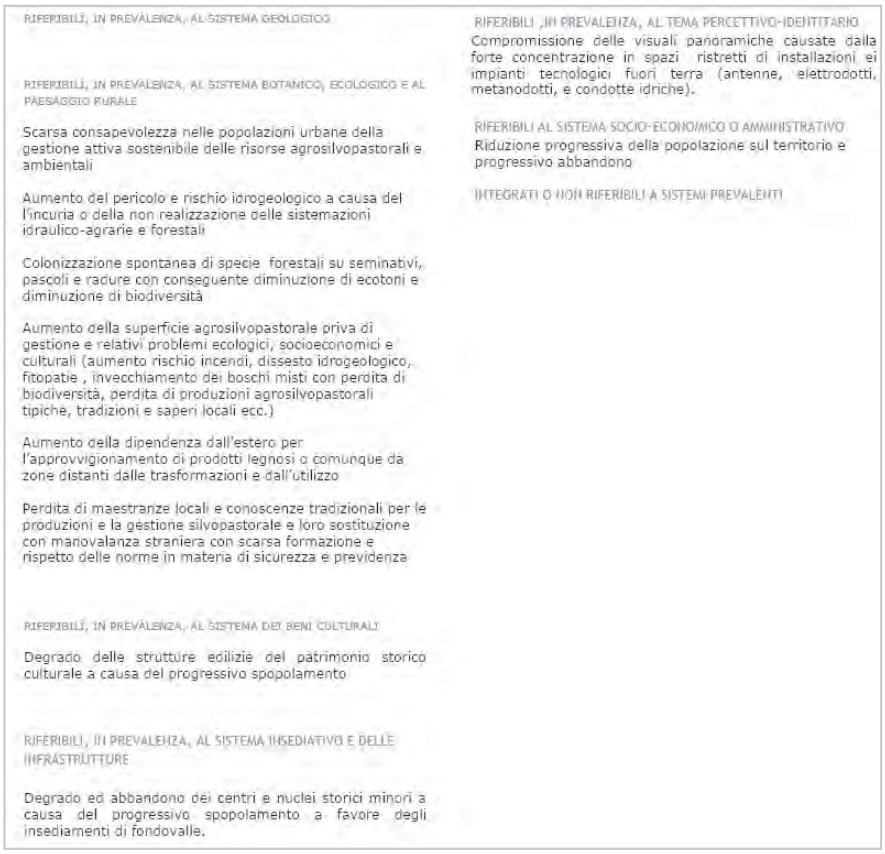


FIGURA 25 – MINACCE DEFINITE PER L'AMBITO G02 DAL PIANO PAESISTICO DELLA REGIONE MARCHE.

3.3.3 Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto

"Lo strumento d'azione principale dell'Autorità di bacino è il piano di bacino il cui processo di formazione, regolato dalla legge 183/89 che costituisce il riferimento fondamentale per la difesa del suolo, deve prevedere una pianificazione generale strategica ma deve anche definire strumenti di intervento flessibili in grado di adattarsi alle specifiche esigenze dei diversi ambiti territoriali e modalità graduali di intervento. *Il valore strategico di un piano è tanto più elevato quanto più esso incide sulle cause che determinano i rischi e i dissesti riducendo la probabilità di rischi e dissesti nuovi avviando la politica territoriale verso interventi ordinari superando la fase di straordinarietà…"*

L'Autorità di Bacino interregionale del fiume Tronto ha adottato il nuovo Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del Fiume Tronto redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6-ter della legge n. 183/89. Esso è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

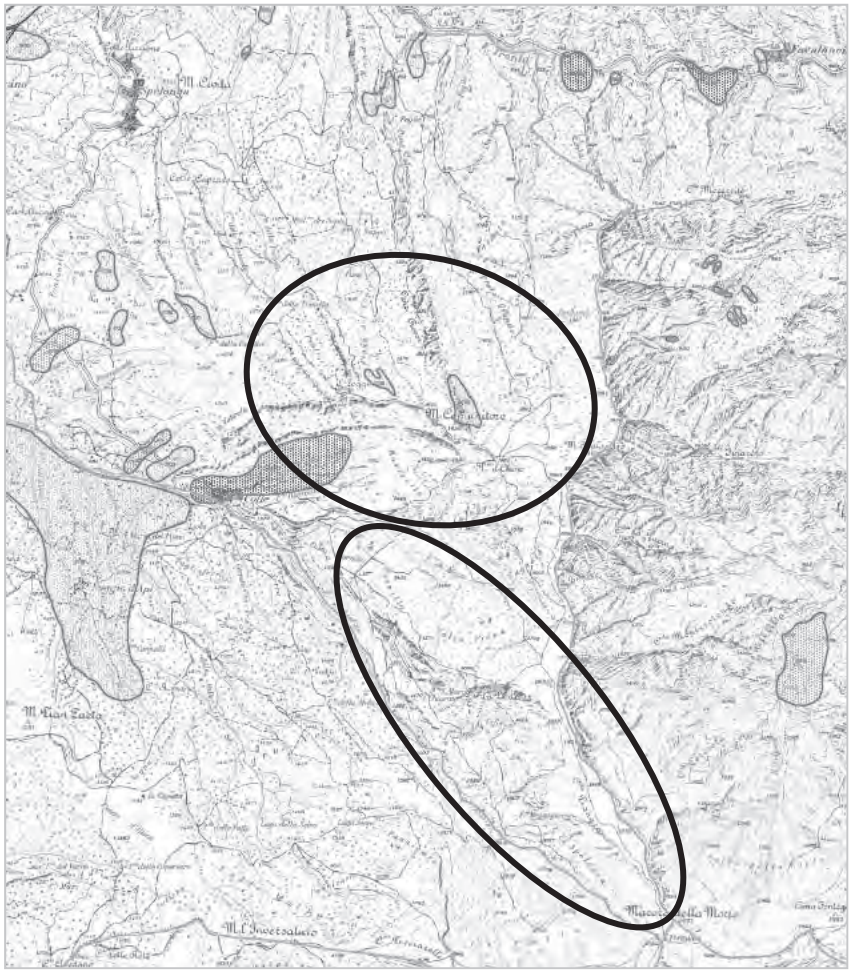


FIGURA 26 – STRALCIO DELLA CARTA DEL DISSESTO E DELLE AREE ESONDABILI DEL PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO VIGENTE

Come da cartografia allegata (Tavola 9-05) al presente Piano, l'Autorità di Bacino prevede per il territorio del SIC "Monte Comunitore", delle **aree a rischio frana** (AREE A RISCHIO MEDIO – R2, AREE A RISCHIO MOLTO ELEVATO – R4), mentre non vi sono **aree a rischio esondazione.**

Per il territorio del SIC “Macera della Morte”, non sono previste dal Piano, **aree a rischio frana** o **aree a rischio esondazione.**

Al fine di consentire la pianificazione dell’assetto fisico dei corsi d’acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l’uso del suolo ai fini antropici e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali, fatto salvo quanto disposto più restrittivamente da altre normative, sono state istituite fasce fluviali di tutela integrale, in relazione alla classe del corso d’acqua ed al ruolo nel bacino idrografico suddiviso nelle fasce appenninica, pedappenninica e subappenninica.

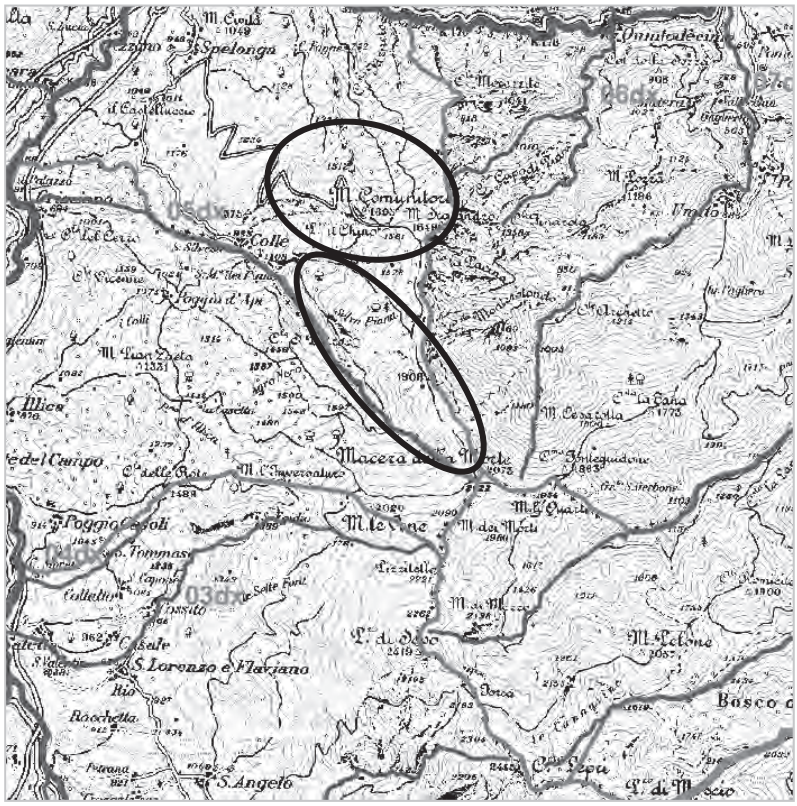


FIGURA 27 – STRALCIO DELLA CARTA “INDIVIDUAZIONE FASCIE FLUVIALI DI TUTELA INTEGRALE E CLASSIFICAZIONE CORSI D’ACQUA DEL PIANO STRALCIO DI BACINO DEL FIUME TRONTO”.

I SIC “Macera della Morte” e “Monte Comunicatore” ricadono nella fascia appenninica (A) di tutela integrale.

Nelle fasce di tutela integrale sono vietati le nuove costruzioni e gli ampliamenti degli edifici, nonché l'accumulo o lo smaltimento di rifiuti e/o di qualsiasi tipo di materiali che possano compromettere la sicurezza idraulica in caso di piena.

Sono inoltre vietati:

- l'apertura di nuove cave;
- l'estrazione di inerti non strettamente necessari ai lavori di sistemazione idraulica;
- l'apertura di nuove discariche pubbliche e private, con esclusione degli interventi necessari alla bonifica di quelle esistenti che non è possibile trasferire;
- la realizzazione di impianti tecnologici fuori terra attinenti al trattamento delle acque reflue, con esclusione degli adeguamenti e la messa in sicurezza di quelli esistenti.

3.3.4 Il piano di tutela delle acque

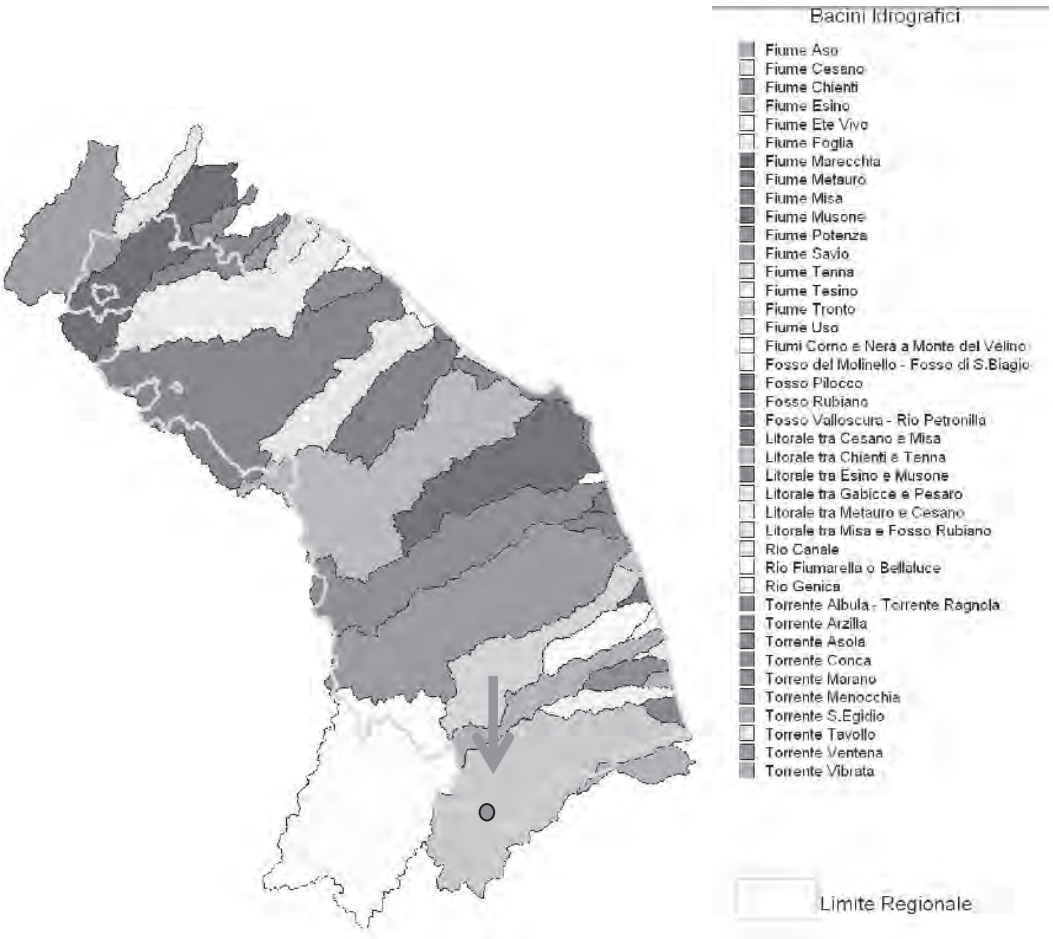


FIGURA 28 – BACINI IDROGRAFICI DELLA REGIONE MARCHE CON UBICAZIONE DEI SIC “MACERA DELLA MORTE” E “MONTE COMUNITORE”.

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche rappresenta lo strumento di pianificazione regionale finalizzato a conseguire gli obiettivi di qualità previsti dalla normativa vigente e a tutelare, attraverso un impianto normativo, l'intero sistema idrico sia superficiale, sia sotterraneo. Il Piano definisce gli interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e l'uso sostenibile dell'acqua, individuando le misure integrate di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica, che garantiscano anche la naturale autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate secondo principi di autoctonia.

Il Piano regolamenta gli usi in atto e futuri, che devono avvenire secondo i principi di conservazione, risparmio e riutilizzo dell'acqua per non compromettere l'entità del patrimonio idrico e consentirne l'uso, con priorità per l'utilizzo idropotabile, nel rispetto del minimo deflusso vitale in alveo.

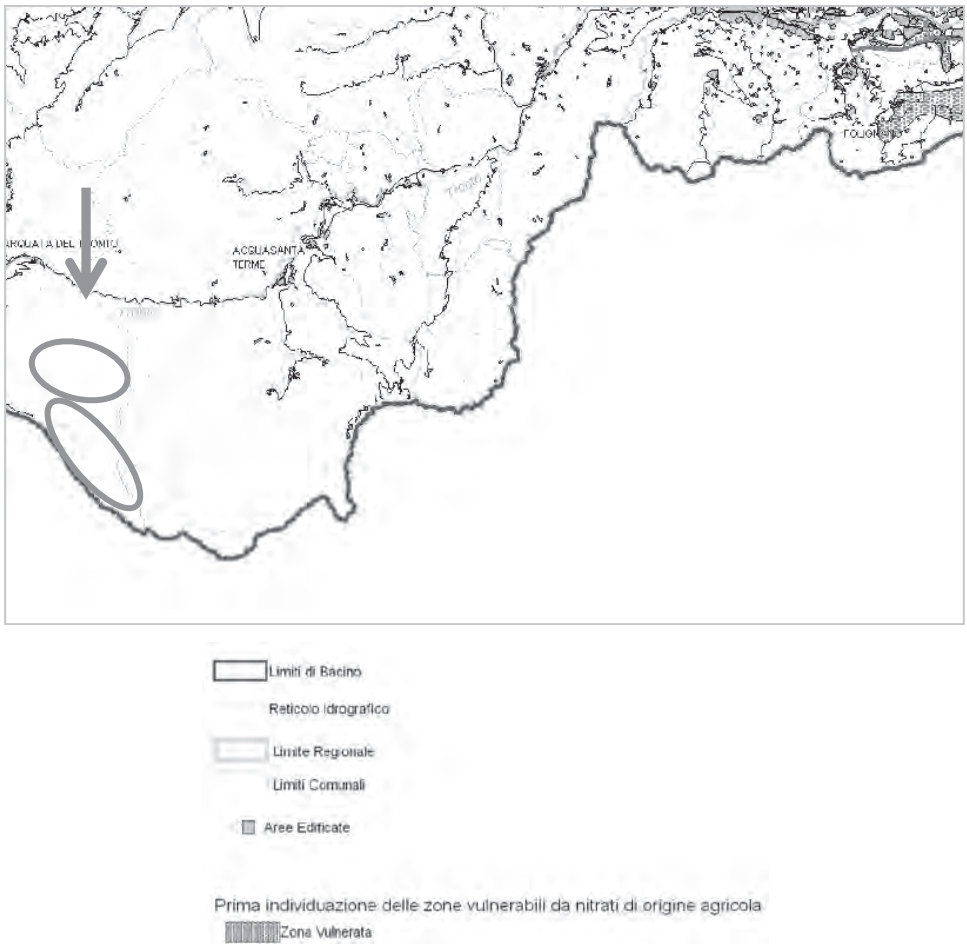


FIGURA 29 – STRALCIO DELLA CARTA DELLE AREE VULNERABILI DA NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA DEL PTA DELLA REGIONE MARCHE.

Il Piano non prevede tutele specifiche per le zone che ricadono all'interno dei SIC in esame, in quanto non comprende aree di particolare pregio per la presenza di acque, considerate dal piano di **"alto valore ecologico".**

L'area dei SIC non presenta zone con vulnerabilità delle acque dovuta ai nitrati di origine agricola che però sono notevolmente diffuse sul territorio marchigiano e in particolare, per quanto riguarda il bacino del Tronto, nella parte sud-est.

3.3.5 Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga

Il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga è definibile nel modo più generale come "area protetta", nel senso *di territorio destinato alla protezione e al mantenimento della diversità biologica, delle risorse naturali e delle risorse culturali ad esse connesse.*

E' stato istituito nel 1991, con l'emanazione della Legge Quadro sulle aree protette (L. n. 6 dicembre 1991, n. 394) per preservare e valorizzare le risorse naturali e storico-culturali presenti nel suo vasto e complesso territorio, ed è divenuto operante nel 1996.

In particolare il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga può essere considerato un "Parco nazionale", non solo per motivi istituzionali, ma in base alla classificazione delle aree protette proposta dalla Unione Internazionale per la Conservazione della Natura anche come un *territorio 'naturale' destinato a proteggere l'integrità ecologica di uno o più ecosistemi, e a fornire le basi per lo opportunità compatibili di uso spirituale, scientifico, educativo, ricreativo e turistico, tenendo conto delle esigenze delle popolazioni insediate, comprese quelle relative all'uso delle risorse per scopi di sostentamento.*

Considerato che il Parco nazionale è un'area protetta la cui gestione è rivolta anche all'uso turistico-ricreativo da parte di fruitori residenti e non ed al sostentamento delle comunità insediate, il Piano del Parco costituisce inoltre lo strumento per favorire la migliore integrazione tra finalità di tutela e le suddette forme di fruizione e di utilizzo, in vista degli obiettivi di miglioramento della condizioni di vita della popolazione residente, perseguiti anche con il Piano pluriennale economico e sociale. L'iter di formazione del piano del Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga ha avuto inizio nel 1997 e attualmente è ancora in fase di istruttoria.

L'articolazione in zone del territorio del Parco si basa sugli obiettivi di gestione principali che si perseguono in ciascuna area ed implica come previsto dalla L. 394/91, una graduazione di intervento umano progressivamente decrescente secondo l'ordine che dalle aree di promozione economica e sociale passa prima per le aree di protezione e poi per le riserve orientate, arrivando infine alle riserve integrali, a cui corrisponde un ordine inverso di intensità di tutela dei territori protetti.

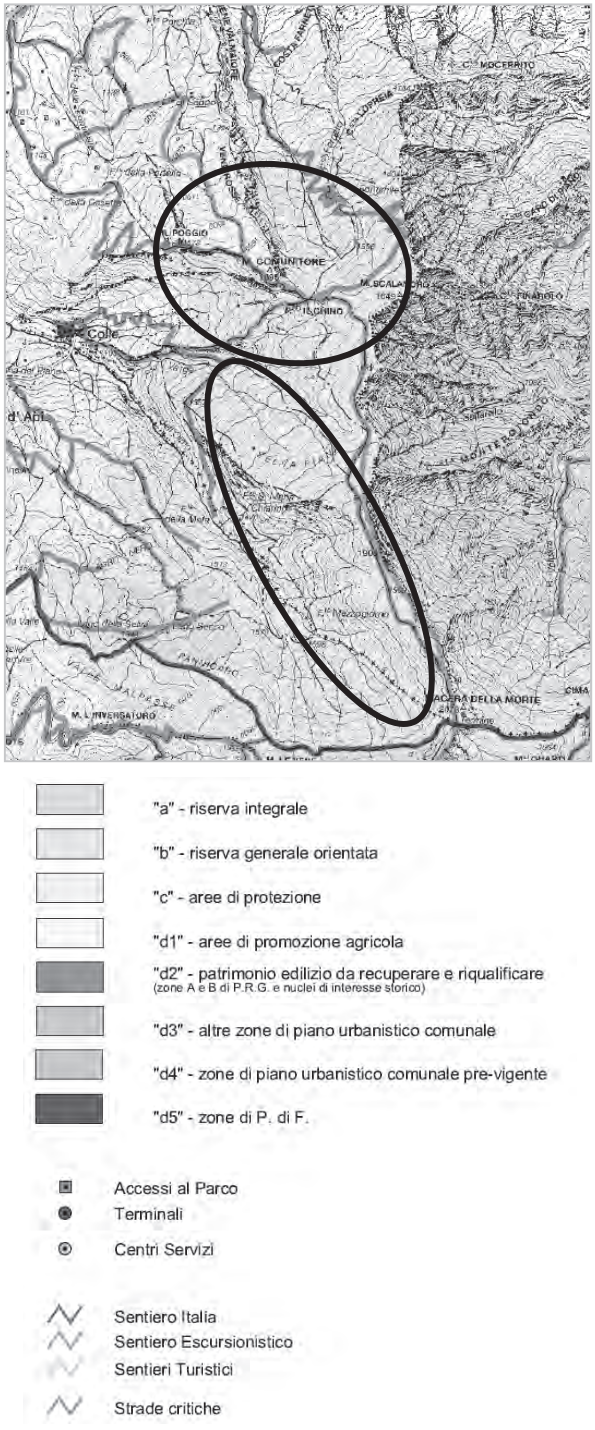


FIGURA 30 – STRALCIO DELLA CARTA DELLA ZONAZIONE DEL PIANO DEL PARCO NAZIONALE DEL GRAN SASSO E MONTI DELLA LAGA.

I SIC “Macera della Morte” e “Monte Comunitore” sono compresi nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga; l’area “Macera della Morte” comprende nella parte inferiore boschi di faggio, nella località detta la "Selva Piana" e pascoli a nardo (nardeti) in quella sommitale; è un’area di eccezionale interesse vegetazionale, trattandosi della sola zona di alta montagna delle Marche, formata di roccie arenacee che condizionano l'esistenza di associazioni vegetali

specializzate ed è inoltre di rilevante importanza per la presenza del lupo e dell'aquila. Mentre nell'area "Monte Comunitore" la vegetazione è rappresentata da boschi di faggio, con una ricca flora nemorale nel sottobosco, tra cui il mirtillo nero, e da radure pascolive con la vegetazione dei nardeti; area ricca di specie endemiche ed a distribuzione limitata. In base alla zonazione indicata dall'Ente Parco, questi territori appartengono alla ZONA b – DI RISERVA GENERALE ORIENTATA. Sono definibili come *i territori scarsamente modificati, privi di significativo insediamento umano permanente, destinati alla preservazione delle condizioni naturali esistenti. Nelle zone b) sono conservate le caratteristiche naturali, nello stato più indisturbato possibile dall'azione umana. La 'naturalità' è mantenuta tramite la semplice protezione, l'intervento attivo dell'Ente e tramite il mantenimento dei soli usi ricreativi e agro-silvo-pastorali e tradizionali, compatibili con la conservazione delle caratteristiche di massima naturalità.*

Una piccola parte di questi territori appartiene inoltre alla ZONA c – DI PROTEZIONE -. Sono definibili come i *territori interessati dalla presenza di interi ecosistemi non significativamente alterati dall'insediamento e dagli usi umani storicamente presenti, destinati alla conservazione e all'uso ricreativo, educativo e turistico, nonché di sostentamento delle comunità insediate*.

Nelle zone c) sono conservati i suddetti ecosistemi, escludendo le forme di utilizzo che possano comprometterli. La 'naturalità' è mantenuta tramite la semplice protezione, l'intervento attivo dell'Ente e tramite la limitazione delle utilizzazioni ricreative e agro-silvo-pastorali tradizionali alle sole forme compatibili con la conservazione degli ecosistemi.

3.3.6 Il piano forestale regionale

Il piano forestale regionale recepisce anche le direttive del piano agricolo regionale e del piano di sviluppo rurale (PSR) 2007-2013. Le misure forestali e di forestazione attivate nell'ambito del PSR costituiscono un supporto ed uno strumento finanziario di primaria importanza per la realizzazione degli obiettivi e delle azioni chiave del piano forestale, che infatti ricalca in gran parte le scelte programmatiche della parte forestale del Piano di Sviluppo Rurale (PSR).

Il piano definisce le funzioni dei boschi mediterranei, mediterraneo-montani ed appenninici, come quelli presenti nelle Marche e in questo caso si traducono nel concetto multifunzionalità degli ecosistemi forestali; tali fuzioni sono di seguito elencate, proponendone altresì il seguente ordine di priorità:

- Funzione protettiva (difesa del suolo, ritenzione e regimazione delle acque, lotta alla desertificazione);
- Funzione naturalistica e Funzione culturale e paesaggistica (biodiversità, ambiente, cultura, paesaggio, lotta alla desertificazione);
- Funzione produttiva (economica, prodotti legnosi e non legnosi, biomasse energetiche rinnovabili) e Funzione turistico-ricreativa (fruizione);
- Funzione igienico-sanitaria (depurazione suolo, aria e acqua, cura della salute psico-fisica);

- Funzione didattico-scientifica (visite guidate o a tema, studi e ricerche).

L'ordine di priorità proposto tiene conto delle destinazioni funzionali prevalenti individuate dalla carta forestale regionale.

Il piano pone degli obiettivi generali per attuare una gestione attiva sostenibile delle foreste e del comparto forestale per garantire la rinnovazione naturale e la tutela degli ecosistemi forestali, lo sviluppo socio-economico dello stesso comparto per dare continuità e certezza occupazionale nel settore.

Per tale motivo il piano definisce la necessità di:

- individuare ed incentivare razionali e moderne azioni che prevedano interventi forestali, sostenuti anche da risorse pubbliche, per l'attivazione e l'attuazione di una GESTIONE ATTIVA SOSTENIBILE, delle foreste da parte dei proprietari, degli imprenditori e dei gestori delle risorse forestali, pubblici, privati o pubblico-privati, privilegiando coloro che si associano per gestire unitariamente significative estensioni forestali;
- effettuare una gestione delle foreste funzionale alla riduzione dei gas serra;
- sviluppare gli strumenti di conoscenza, quali inventari e piani forestali di dettaglio, per attuare la gestione consapevole dei valori della risorsa foreste;
- attuare piani ed interventi in coerenza e in conformità con i protocolli, le risoluzioni, le conferenze, le indicazioni, le direttive, le norme, i regolamenti e le linee guida regionali e sovraregionali di settore;
- attuare piani ed interventi finalizzati alla salvaguardia e valorizzazione del paesaggio quale insieme dei valori naturali, culturali e i segni derivanti dagli interventi antropici e al mantenimento e all'incremento della biodiversità;
- rendere condivisi i valori della risorsa forestale, compresa la componente paesaggistica;
- prevedere il massimo livello di sviluppo della multifunzionalità e della rilevanza pubblica del ruolo delle foreste, comprendente quindi la tutela del suolo, dell'acqua e del paesaggio, l'attivazione della filiera legno-energia, degli altri prodotti, anche non legnosi, ottenibili dai boschi e dagli imboschimenti, il turismo, la fruizione pubblica, l'educazione ambientale ecc..

Per realizzare tali obiettivi vengono dal piano formulate 10 azioni chiave:

Azione chiave 1: interventi selvicolturali di miglioramento della struttura, della composizione, di aumento della provvigione e del turno, della resilienza, della biodiversità e del valore paesistico-ambientale dei soprassuoli forestali, anche con funzione di prevenzione dei dissesti e degli incendi boschivi.

Azione chiave 2: interventi di difesa del suolo e delle acque (sistemazioni idraulico-forestali, ingegneria naturalistica, fasce tampone, ripuliture del reticolo idrografico), delle strutture ed infrastrutture di servizio forestale, ambientale e di protezione civile, anche con funzione di prevenzione degli incendi boschivi.

Azione chiave 3: interventi di prevenzione degli incendi boschivi e di ricostituzione del potenziale silvicolo danneggiato da incendi, dissesti, fitopatie, altri danni di origine abiotica e biotica.

Azione chiave 4: interventi di pianificazione forestale, sviluppo degli strumenti di conoscenza forestale e della certificazione forestale.

Azione chiave 5: ricerca, formazione, informazione, animazione e divulgazione nel settore forestale (azione trasversale, che interessa tutte le altre e che deve coordinarsi con queste).

Azione chiave 6: modernizzazione delle fasi di cantiere, della viabilità di servizio forestale e delle attrezzature del cantiere forestale per la diminuzione degli impatti ed il contestuale aumento degli standard di sicurezza nei cantieri forestali e di difesa del suolo.

Azione chiave 7: interventi per la fruizione pubblica delle superfici boscate per lo sviluppo di sistemi e pacchetti turistici integrati, per l'accesso in alcune foreste attrezzate ad hoc ai diversamente abili e per chi soffre in genere di disturbi fisici e psichici che necessitano di terapie riabilitative a contatto con la natura.

Azione chiave 8: interventi di afforestazione, riforestazione ed agroforestazione e di diffusione di sistemi agroforestali per la ricostituzione degli elementi diffusi del paesaggio agrario, per la produzione di legno fuori foresta ad uso energetico (filiera paesaggio-ambiente-energia), per la difesa del suolo, la tutela delle acque e per lo sviluppo di altre produzioni (tartufi, castagne, nocciole, altri frutti forestali, miele).

Azione chiave 9: sostegno all'associazionismo forestale e priorità per la concessione di taluni finanziamenti ad organismi di gestione associata di significativi complessi forestali pianificati.

Azione chiave 10: monitoraggio dell'attuazione del Piano, del suo obiettivo e delle sue azioni chiave, del mercato del legno prodotto dai boschi e dagli impianti legnosi delle Marche, vigilanza, controllo e sanzioni in materia forestale e sull'attuazione del presente Piano forestale regionale.

Di seguito si riporta, nello specifico, la carta forestale delle destinazioni funzionali per l'area dei SIC "Macera della Morte" e "Monte Comunitore": per questa parte di territorio la carta prevede una destinazione d'uso di tipo naturalistica.



NA NATURALISTICA

Soprassuoli compresi nelle aree protette (Parchi naturali Nazionali, Parchi Regionali, Riserve naturali), nelle aree della rete "Bioitaly" o nelle aree floristiche. Si tratta di aree che rivestono particolare rilevanza pubblica per composizione, estensione, ubicazione, nonche' per la presenza di fauna anche rara e la completezza o la fragilita' ecosistemica, anche se solo a livello regionale; fasce boscate collinari in aree agricole con funzione di corridoi ecologici, zone rifugio della fauna e valenza paesaggistica.

OBIETTIVI

Valorizzazione delle aree forestali di primario interesse naturalistico-ambientale. Razionale gestione delle fasce boscate lineari attraverso miglioramento ecosistemico e strutturale del soprassuolo attuale, senza escludere interventi selvicolturali ed utilizzazioni compatibili con le finalita' dell'area, da realizzarsi con idonee tecniche che agevolino la naturale evoluzione della vegetazione.

FIGURA 31 – DESTINAZIONE FUNZIONALE PREVISTA DAL PIANO FORESTALE PER L'AREA DEI SIC "MACERA DELLA MORTE" E "MONTE COMUNITORE".

3.3.7 Il piano territoriale della Provincia di Ascoli Piceno

La provincia di Ascoli Piceno recentemente ha redatto un "nuovo Piano Territoriale di Coordinamento"(PTCP), adottato con delibera di consiglio provinciale n°90 del 06/09/2007 allo scopo di introdurre specifiche azioni per la tutela e la valorizzazione del vasto patrimonio

ambientale e storico culturale dei luoghi piceni e per la razionalizzazione e lo sviluppo delle rete infrastrutturale, riferite ai cinque ambiti geografici provinciali, la fascia costiera, la montagna, la valle del Tronto, la valle dell'Aso e la Valle del Tenna. La proposta di piano assegna un ruolo centrale alle politiche di riqualificazione del patrimonio ambientale e culturale esistente, con l'obiettivo del mantenimento e del ripristino dell'integrità fisica dei luoghi.

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Ascoli Piceno costituisce strumento d'indirizzo e di riferimento per i piani territoriali, urbanistici e paesistico-ambientali che s'intendono attuare a livello comunale o sovracomunale sul territorio provinciale. Esso costituisce, inoltre, il quadro di riferimento per gli interventi previsti dai piani della Regione, quali il programma regionale di sviluppo, il P.P.A.R. ed il P.I.T., e dai piani generali e di settore di altri enti a rilevanza sovraprovinciale interessanti il territorio provinciale, dai progetti e programmi dell'Unione Europea ai piani e programmi degli enti parco, dai piani in materia di risorse idriche, ai piani di difesa del suolo e di bonifica.

Il P.T.C. determina gli indirizzi generali di assetto del territorio provinciale e si propone quindi, il perseguimento di obiettivi strategici differenziati in base alle diverse destinazioni del territorio.

In relazione alle caratteristiche di ciascun ambito geografico provinciale, il P.T.C. indica gli obiettivi strategici, le azioni da intraprendere, gli strumenti e i progetti per l'attuazione di obiettivi ed azioni. Per l'Area Montana, ambito geografico provinciale in cui rientra il SIC oggetto di studio, vengono indicati i seguenti obiettivi:

1. Valorizzazione e tutela delle risorse ambientali, controllo delle cause di rischio, degrado ed inquinamento,

da perseguire attraverso due azioni:

- valorizzazione di risorse locali specifiche (Terme, acque sulfuree e sorgenti, itinerari storico-culturali, ecc.),
- controllo della localizzazione degli impianti produttivi e verifica dell'inquinamento paesaggistico e ambientale;

2. Riequilibrio demografico e rivitalizzazione del sistema economico e razionalizzazione della rete dei servizi,

da perseguire attraverso due azioni:

- organizzazione e qualificazione del settore turistico (attrezzature ricettive, agriturismo, artigianato, ecc.)
- riorganizzazione, riqualificazione e sviluppo delle aree di industrializzazione recente;

3. Razionalizzazione e integrazione rete di mobilità ai diversi livelli e valorizzazione deicentri e nuclei storici, del patrimonio storico, culturale ed ambientale diffuso,

da persegiure attraveso due azioni:

- verifica del sistema della pianificazione (supporto ai piani regolatori e ai piani di recupero dei centri minori),
- sviluppo dei collegamenti con altre Regioni e Province.

Inoltre, secondo l'Art.16 delle NTA del seguente Piano, la rete ecologica provinciale "*comprende l'insieme delle unità ambientali o paranaturali e le aree con diverso tipo di protezione stabilita da normative europee, nazionali e regionali (Parchi, Riserve, SIC, ZPS, Rete Natura 2000, P.P.A.R., ecc.) tra loro connesse in modo da creare sinergie positive per garantire la continuità degli habitat e favorire un riequilibrio degli ambienti provinciali e quindi il loro funzionamento"* e il P.T.C. al fine di fornire uno scenario per il riequilibrio dell'ecosistema ed un modello di sviluppo sostenibile e di gestione integrato dell'ambiente e del territorio, definisce gli obiettivi generali della programmazione e pianificazione provinciale e comunale dei Piani Regolatori Generali:

1. *promuovere un miglioramento della qualità ambientale nel suo complesso;*
2. *favorire l'equilibrio tra sviluppo economico e conservazione dell'ambiente attraverso l'integrità dell'ecosistema, il perseguimento dell'efficienza economica, il raggiungimento di una maggiore equità sociale, sia intragenerazionale, sia intergenerazionale; ecc.*

e obiettivi specifici di programmazione provinciale:

a) *messa a punto di un quadro organico, forse incompleto ma comunque in evoluzione e facilmente aggiornabile, dell'attuale sistema di competenze gestionali operanti sul territorio provinciale;*
b) *individuazione delle strategie e delle azioni in corso da parte dei diversi Assessorati della Provincia e degli altri Enti territoriali, relativamente ai temi della riqualificazione ambientale, la protezione e il miglioramento naturalistico; ecc.)*

3.3.8 Piano Regolatore del Comune di Arquata del Tronto

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Arquata del Tronto è stato adeguato alle prescrizioni del P.P.A.R. della Regione Marche e adottato con deliberazione di consiglio comunale n. 35 del 19.01.2009.

Il P.R.G. attua le prescrizioni del P.P.A.R., ai sensi dell'art. 27 bis delle N.T.A. del P.P.A.R., distinguendo vari ambiti di tutela così come definiti dalle Norme Tecniche di Attuazione del P.P.A.R. I vincoli contenuti nel PRG adeguato al P.P.A.R. sono vincoli di rispetto paesistico, sia che siano stati semplicemente perimetrali come "ambiti definitivi di tutela (orientata e/o integrale)", sia che invece siano stati trasformati in vere e proprie zone e sottozone urbanistiche.

L'intero territorio comunale di Arquata del Tronto è diviso, secondo quanto è riportato nelle planimetrie del P.R.G. in zone, ambiti ed aree.

3.4 Analisi socio-economica

3.4.1 La dinamica e le principali caratteristiche strutturali della popolazione

Nel macroambito G, il sistema insediativo è in funzione degli elementi fisici. Infatti si riconoscono insediamenti lineari di fondovalle, ma anche centri e nuclei storici di sommità, che ancora oggi conservano le loro caratteristiche naturalistiche e storico-architettoniche, costituendo così il naturale proseguimento dei due Parchi Nazionali contigui.
Nei Monti della Laga sono ancora presenti piccoli nuclei abitativi che si sono sviluppati e ancora vivono in maniera autonoma rispetto a quelli di maggiore dimensione presenti nelle valli sottostanti (Acquasanta Terme, Arquata del Tronto) a causa di un maggiore isolamento dovuto alle più aspre condizioni fisiche dei territori.
I SIC “Macera della Morte” e “Monte Comunicatore risultano essere privi di nuclei abitativi importanti.

3.5 Principali attività antropiche all’interno del sito

3.5.1 Sistema insediativo

Nel periodo successivo all’entrata in vigore del PPAR la gestione amministrativa del territorio marchigiano ha visto il progressivo passaggio di funzioni dal centro alla periferia. La mancanza di un disegno regionale unitario conseguente al trasferimento di competenze (in materia di paesaggio e urbanistica) alle Province e ai Comuni ha prodotto infatti una rilevante frammentazione (disomogeneità) dei sistemi insediativi sia per quanto riguarda la loro collocazione spaziale, sia per quanto riguarda l’organizzazione funzionale delle attività.
Ad una prima lettura del territorio appare un sistema insediativo cresciuto e sviluppato in stretta connessione con gli elementi naturali.
La porzione di territorio interessata dal SIC oggetto di studio è la più selvaggia e meno accessibile dell’intera regione e mostra angoli e anfratti ancora quasi del tutto incontaminati.
Le architetture presenti in questo territorio sembrano a loro volta parte integrante della natura che li circonda, sia che si tratti di fortificazioni, sia che si tratti di edifici religiosi.
La porzione di territorio interessata dal SIC oggetto di studio è la più selvaggia e meno accessibile dell’intera regione e mostra angoli e anfratti ancora quasi del tutto incontaminati.
L’area comprende le zone sommitali dei Monti della Laga, il Monte Comunitore (1695 m) e Macera della Morte (2073 m), quest’ultimo caratterizzato da versanti scoscesi e dirupati.

3.5.2 Fruizione turistica

Si riportano di seguito i dati rilevati dall Osservatorio Turismo della Regione Marche riguardanti il movimento di clienti nelle strutture ricettive della Provincia di Ascoli Piceno, durante gli anni 2012, 2013 e 2014. Si registra una progressiva diminuzione della presenza di turisti dal 2012 al 2014.

MESE	PROVINCIA	ARRIVI	PRESENZE
gennaio	Ascoli Piceno	8504	31311
febbraio	Ascoli Piceno	8766	28487
marzo	Ascoli Piceno	12662	35533
aprile	Ascoli Piceno	17322	47920
maggio	Ascoli Piceno	19919	59778
giugno	Ascoli Piceno	54435	266842
luglio	Ascoli Piceno	69761	492040
agosto	Ascoli Piceno	74998	555326
settembre	Ascoli Piceno	28224	144921
ottobre	Ascoli Piceno	14005	42343
novembre	Ascoli Piceno	11483	33658
dicembre	Ascoli Piceno	102870	1762777
	TOTALE PER PROVINCIA	**422949**	**3500936**
	TOTALE GENERALE:	422949	3500936

TABELLA 1 – MOVIMENTO CLIENTI STRUTTURE RICETTIVE ANNO 2012 (FONTE: OSSERVATORIO TURISMO REGIONE MARCHE).

MESE	PROVINCIA	ARRIVI	PRESENZE
gennaio	Ascoli Piceno	8504	27461
febbraio	Ascoli Piceno	7665	23587
marzo	Ascoli Piceno	12489	36231
aprile	Ascoli Piceno	17025	45118
maggio	Ascoli Piceno	22787	65769
giugno	Ascoli Piceno	51434	252219
luglio	Ascoli Piceno	67999	495712
agosto	Ascoli Piceno	78413	567827
settembre	Ascoli Piceno	30513	153739
ottobre	Ascoli Piceno	15361	45522
novembre	Ascoli Piceno	11104	36847
dicembre	Ascoli Piceno	106896	1389700
	TOTALE PER PROVINCIA	**430190**	**3139732**
	TOTALE GENERALE:	430190	3139732

TABELLA 2 – MOVIMENTO CLIENTI STRUTTURE RICETTIVE ANNO 2013 (FONTE: OSSERVATORIO TURISMO REGIONE MARCHE).

MESE	PROVINCIA	ARRIVI	PRESENZE
gennaio	Ascoli Piceno	9172	37413
febbraio	Ascoli Piceno	8930	34909
marzo	Ascoli Piceno	11393	43480
aprile	Ascoli Piceno	20969	66115
maggio	Ascoli Piceno	23431	72705
giugno	Ascoli Piceno	52167	270149
luglio	Ascoli Piceno	68420	513614
agosto	Ascoli Piceno	82089	587404
settembre	Ascoli Piceno	24800	140631
ottobre	Ascoli Piceno	12259	41533
	TOTALE PER PROVINCIA	**313630**	**1807953**
	TOTALE GENERALE:	313630	1807953

TABELLA 3 – MOVIMENTO CLIENTI STRUTTURE RICETTIVE ANNO 2014 (FONTE OSSERVATORIO TURISMO REGIONE MARCHE).

L'area è raggiungibile da una strada carrozzabile che induce una notevole presenza antropica in quasi tutte le stagioni dell'anno, in particolar modo nei mesi estivi.

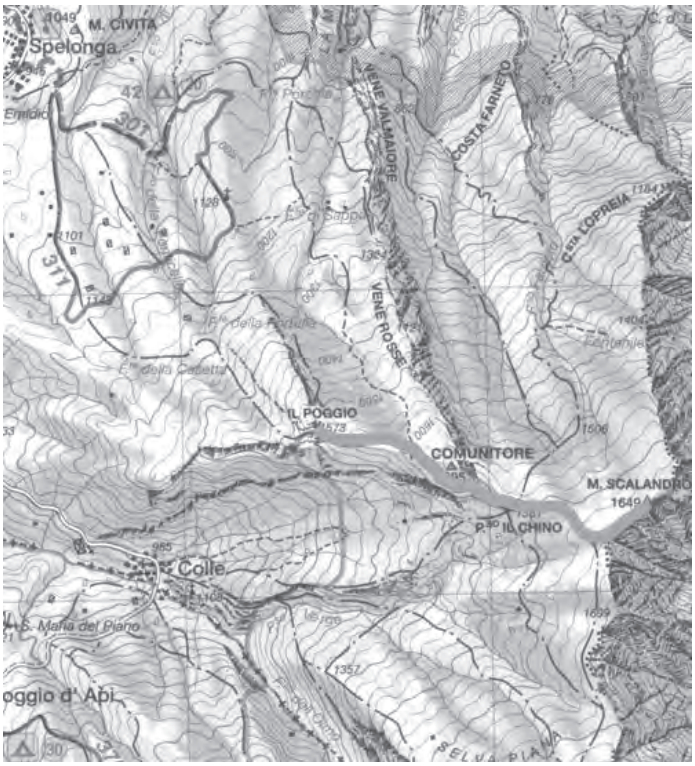


FIGURA 32 – DA SPELONGA AL MONTE COMUNITORE - ITINERARIO N° 4 (FONTE: HTTP://WWW.GRANSASSOLAGAPARK.IT).



FIGURA 33 – DA SPELONGA ALLA MACERA DELLA MORTE - ITINERARIO N° 5 (FONTE: HTTP://WWW.GRANSASSOLAGAPARK.IT).

I siti sono attraversati da due itinerari del Parco Nazionale: da Spelonga al Monte Comunitore (itinerario n. 4) e da Spelonga alla Macera della Morte (itinerario n. 5).

3.5.3 Gestione forestale

Nella frazione di Colle di Arquata del Tronto si produce ancora il carbone vegetale con l'antico metodo della carbonaia appenninica.

3.6 Regime proprietario

Si riporta di seguito la metodologia implementata per la realizzazione dell'analisi sulla ripartizione delle superfici (pubbliche e private) del SIC esaminato.

La procedura ha previsto l'uso dei seguenti strumenti:

- Software GIS;
- Interrogazione via web sulla piattaforma SISTER per i dati catastali.

Dati utilizzati:

- shapefile delle particelle catastali del Comune nel quale ricade il SIC;
- shapefile dei SIC presenti nel territorio provinciale;
- shapefile delle proprietà pubbliche e demaniali (demanio fluviale, demanio dello stato, proprietà regionali, proprietà collettive comunali).

Procedura implementata:

1. Attraverso l'uso del software GIS sono state isolate le particelle catastali ricadenti nel SIC in questione, estraendone le informazioni (foglio, particella ecc.).
2. Tali dati sono stati messi a confronto con le informazioni reperite dalla piattaforma SISTER relative alle proprietà pubbliche presenti nel territorio di ognuno dei Comuni coinvolti, ottenendo come risultato l'elenco delle particelle catastali di proprietà pubblica ricadenti nel SIC.
3. Per ognuno dei tematismi (shapefile) relativo alle proprietà pubbliche (demanio dello Stato ecc.), è stato effettuato un confronto del territorio ivi ricompreso con le particelle catastali selezionate nella fase precedente, integrando il tematismo in esame con le particelle ad esso relative in caso di informazione mancante nel tematismo stesso.
4. Il risultato finale è costituito dai tematismi delle proprietà pubbliche eventualmente modificati a seguito delle verifiche svolte e dal tematismo delle proprietà private (per il SIC in questione) ottenuto per "differenza" tra il territorio su cui si estende il SIC ed i tematismi delle proprietà pubbliche.

Si riporta di seguito la situazione relativa ai SIC in esame in merito all'assetto proprietario: sia per il sito Macera della Morte che per il sito Monte Comunitore le superfici sono completamente pubbliche.

3.7 Uso del suolo

L'uso attuale del suolo all'interno del sito è descritto sulla base delle tipologie vegetazionali trattate in precedenza, cui sono state aggiunte le tipologie a maggiore determinismo antropico quali le colture agricole, i fabbricati, le infrastrutture viarie ecc..
La legenda della carta dei tipi di habitat segue quella della carta regionale che, a sua volta, è modellata sulla base della legenda CORINE Land Cover (Livello IV/V) secondo le norme del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Corine Land Cover (V livello)	Ettari	%
1121 - Case sparse	0,04	0,01
1222 - Viabilità stradale e sue pertinenze	2,43	0,52
12224 - Altre strade a sfondo sterrato	0,86	0,19
31154 - Faggete ad agrifoglio	342,03	73,63
3213 - Praterie alpine e subalpine	112,36	24,19
3221 - Arbusteti montani	6,65	1,43
3222 - Arbusteti termofili	0,17	0,04
	465	100

TABELLA 4 – USO DEL SUOLO DEL SIC MACERA DELLA MORTE.

La prevalenza dei territori boscati e degli ambienti seminaturali è particolarmente evidente, dato che occupano circa il 99% della superficie totale. Il resto del territorio presente è strettamente antropizzato e/o legato alla presenza dell'uomo.

Corine Land Cover (V livello)	Ettari	%
1121 - Case sparse	0,02	0,00
1222 - Viabilità stradale e sue pertinenze	4,82	0,69
31134 - Boschi misti a dominanza di carpino nero	6,53	0,94
31141 - Castagneti con querce	22,79	3,27
3115 - Boschi di faggio	2,246	0,32
31154 - Faggete ad agrifoglio	533,13	76,58
31221 - Rimboschimenti di pino nero	6,16	0,89
3211 - Praterie aride calcaree	81,58	11,72
3213 - Praterie alpine e subalpine	33,37	4,79
3221 - Arbusteti montani	2,23	0,32
3331 - Vegetazione rupicola a potentille	3,33	0,48
	696	100

TABELLA 5 – USO DEL SUOLO DEL SIC MONTE COMUNITORE.

La prevalenza dei territori boscati e degli ambienti seminaturali è particolarmente evidente, dato che occupano circa il 98% della superficie totale. Il resto del territorio presente è strettamente antropizzato e/o legato alla presenza dell'uomo.

4 QUADRO NATURALISTICO

4.1 Flora

4.1.1 Metodologia di indagine

L'indagine floristica è consistita nell'aggiornamento e nell'approfondimento delle conoscenze sulla flora vascolare (*Pteridophyta*, *Gymnospermae*, *Angiospermae*) del sito finalizzati alla individuazione di idonei interventi volti alla gestione e alla conservazione degli elementi di maggiore interesse botanico. La conoscenza floristica di base è costituita dalla check-list floristica, cioè dall'elenco di specie vegetali rinvenute all'interno del territorio indagato attraverso mirati sopralluoghi di campagna uniti alle conoscenze botaniche derivanti dall'analisi bibliografica delle ricerche floristiche eseguite precedentemente nella stessa area.

4.1.2 Inquadramento floristico

Le entità presenti nel territorio del due siti ammontano rispettivamente a 85 unità per il SIC IT5340009 "Macera della Morte" e a 94 unità per il SIC IT5340010 "Monte Comunitore". Sulla base dell'elenco floristico sono stati ricavati gli spettri biologico e corologico. Tali spettri mettono in evidenza, rispettivamente, la frequenza percentuale delle varie forme biologiche e dei corotipi.

4.1.3 Spettri corologici

4.1.3.1 SIC IT5340009 "Macera della Morte"

Un'idea generale delle caratteristiche fitogeografiche della flora dell'area in esame rilevata può essere data calcolando gli spettri corologici.

Gli elementi corologici proposti da Pignatti (1982) e utilizzati per la realizzazione dello spettro sono stati raggruppati in categorie fitogeografiche più ampie comprendenti quegli elementi tra loro omogenei. In dettaglio al fine di rendere meglio interpretabile la composizione floristica in termini corologici, sono state messe in evidenza determinate categorie con l'obiettivo di fornire utili informazioni di carattere ecologico e fitogeografico dell'area.

Dall'analisi dello spettro corologico si evince come la flora vascolare dell'area in esame sia caratterizzata da un nutrito contingente di elementi montani. L'elemento orofitico rappresenta infatti il 34% della flora ed è correlabile con l'altitudine dell'area.

Segue la componente endemica italiana (24%), che testimonia l'estremo pregio della flora del sito.

Seguono gli elementi eurosiberiani in senso lato (Eurosiberiane s.str., Europeo-Caucasiche, Eurasiatiche, Europee e SE-Europee) (20%), che nel loro insieme descrivono il loro legame con le regioni biogeografiche continentali.

L'elemento mediterraneo (stenomediterraneo e eurimediterraneo), invece, risulta poco rappresentato (4%), in accordo con le quote elevate del sito.

Particolarmente interessante, ai fini dell'interpretazione del significato ecologico di questa flora, è la presenza delle specie ad ampia distribuzione. Esse denotano in genere lo scarso valore di un territorio, essendo comprese in questa categoria specie ad ampia diffusione, legate ad ambienti a forte determinismo antropico. Le specie cosmopolite e avventizie, che rientrano in questa tipologia corologica, sono poco presenti nel territorio indagato (2%) e la componente alloctona è completamente assente.

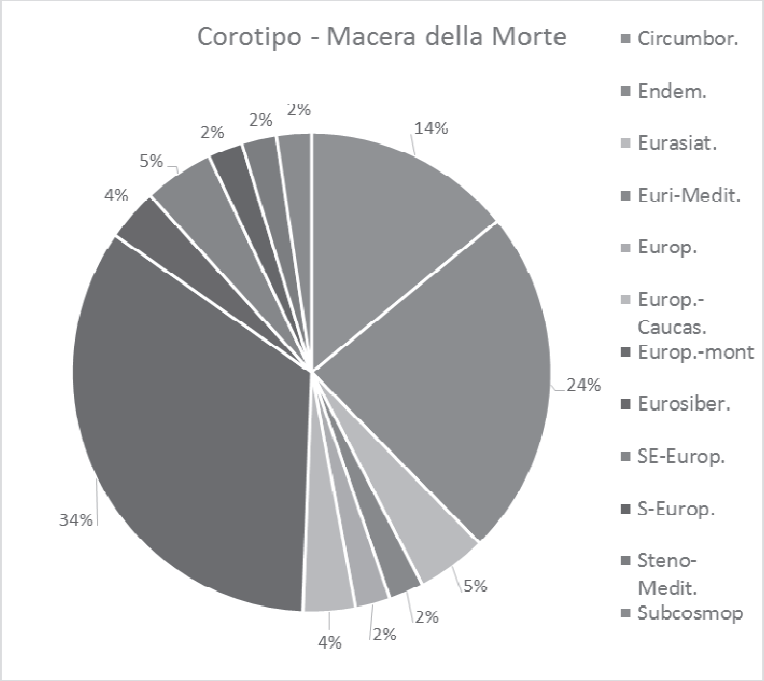


FIGURA 34 – SPETTRO COROLOGICO DELLA FLORA DEL SIC IT5340009 "MACERA DELLA MORTE".

4.1.3.2 SIC IT5340010 "Monte Comunitore"

Dall'analisi dello spettro corologico si evince come la flora vascolare dell'area in esame sia caratterizzata da un nutrito contingente di elementi montani. L'elemento orofitico rappresenta infatti il 30% della flora ed è correlabile con l'altitudine dell'area.

Seguono gli elementi eurosiberiani in senso lato (Eurosiberiane s.str., Europeo-Caucasiche, Eurasiatiche, Europee e SE-Europee) (25%), che nel loro insieme descrivono il loro legame con le regioni biogeografiche continentali.

Molto elevata è la componente endemica italiana (20%), che testimonia l'estremo pregio della flora del sito.

L'elemento mediterraneo (stenomediterraneo e eurimediterraneo), invece, risulta poco rappresentato (9%), in accordo con le quote elevate del sito.

Particolarmente interessante, ai fini dell'interpretazione del significato ecologico di questa flora, è la presenza delle specie ad ampia distribuzione. Esse denotano in genere lo scarso valore di un territorio, essendo comprese in questa categoria specie ad ampia diffusione, legate ad ambienti a forte determinismo antropico. Le specie cosmopolite e avventizie, che rientrano in questa tipologia corologica, sono poco presenti nel territorio indagato (4%) e la componente alloctona è completamente assente.

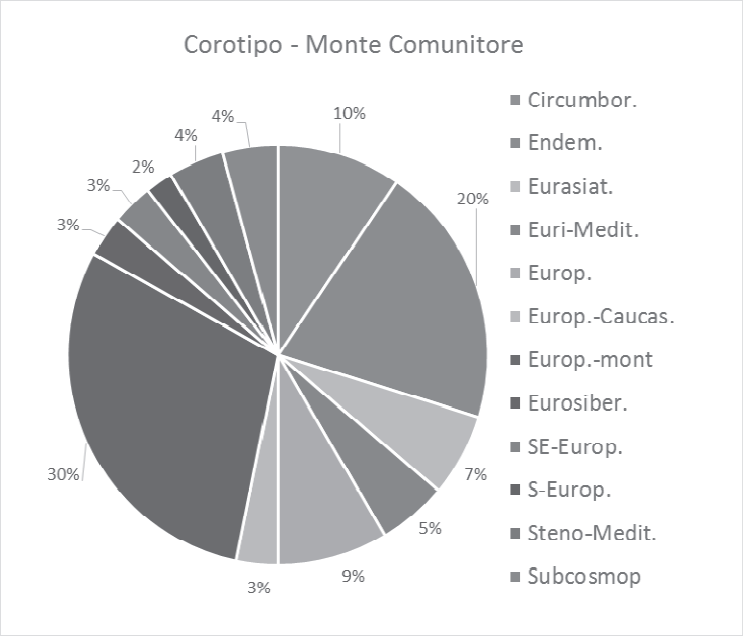


FIGURA 35 – SPETTRO COROLOGICO DELLA FLORA DEL SIC IT5340010 "MONTE COMUNITORE".

4.1.4 Spettri biologici

4.1.4.1 SIC IT5340009 "Macera della Morte"

L'analisi dello spettro biologico pone in evidenza l'impronta montano-continentale con influssi mediterraneo-temperati della flora.

Gli elevatissimi valori percentuali raggiunti dalle emicriptofite (66%), che rappresentano dunque di gran lunga la forma biologica dominante, sono correlabili al bioclima temperato oceanico dell'area e alla presenza di estese superfici pascolive. Seguono in percentuale le geofite (14%) e le camefite (14%).

Il valore percentuale delle nanofanerofite (4%) descrive una presenza non elevata di arbusteti e mantelli che nell'area si sviluppano soprattutto nel piano montano in situazioni di abbandono del pascolo e nelle radure boschive.

Bassissimi sono infine i valori delle fanerofite (1%), a testimonianza dell'omogeneità delle aree boscate legata alla quota elevata, e delle terofite (1%), che testimoniano lo scarso grado di disturbo del territorio legato alle attività antropiche legate all'agricoltura, all'uso dei boschi, principalmente governati a ceduo, e al pascolamento.

L'elevato rapporto emicriptofite/terofite è indice di un ambito temperato e/o delle fasce altitudinali montana e subalpina.

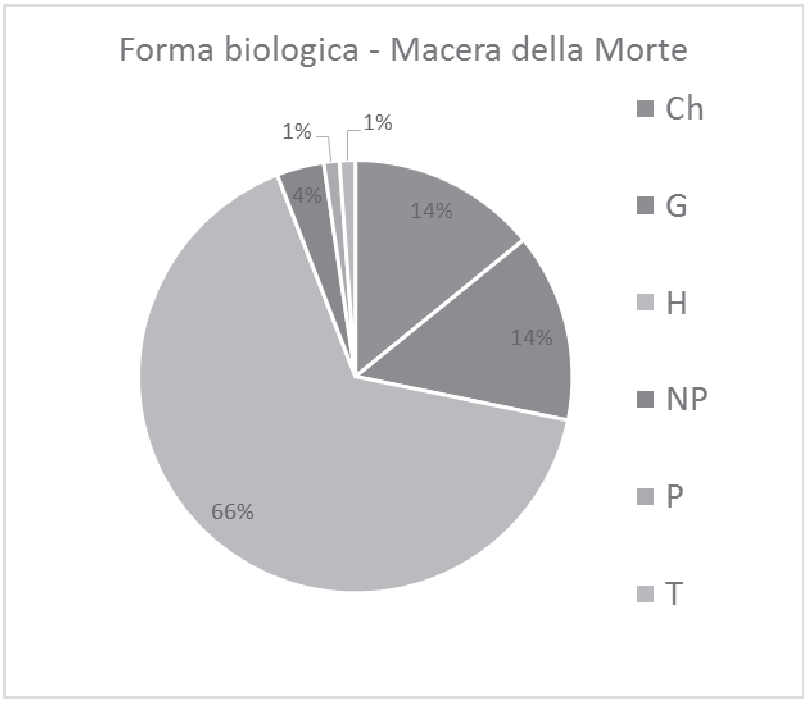


FIGURA 36 – SPETTRO BIOLOGICO DELLA FLORA DEL SIC IT5340009 "MACERA DELLA MORTE".

4.1.4.2 SIC IT5340010 "Monte Comunitore"

L'analisi dello spettro biologico, pone in evidenza l'impronta montano-continentale con influssi mediterraneo-temperati della flora.

Gli elevatissimi valori percentuali raggiunti dalle emicriptofite (61%), che rappresentano dunque di gran lunga la forma biologica dominante, sono correlabili al bioclima temperato oceanico dell'area e alla presenza di estese superfici pascolive. Seguono in percentuale le camefite (17%) e le geofite (13%).

Il valore percentuale delle nanofanerofite (4%) descrive una presenza non elevata di arbusteti e mantelli che nell'area si sviluppano soprattutto nel piano montano in situazioni di abbandono del pascolo e nelle radure boschive.

Bassissimi sono infine i valori delle fanerofite (3%), a testimonianza dell'omogeneità delle aree boscate legata alla quota elevata, e delle terofite (2%), che testimoniano lo scarso grado di

disturbo del territorio legato alle attività antropiche legate all'agricoltura, all'uso dei boschi, principalmente governati a ceduo, e al pascolamento.
L'elevato rapporto emicriptofite/terofite è indice di un ambito temperato e/o delle fasce altitudinali montana e subalpina.

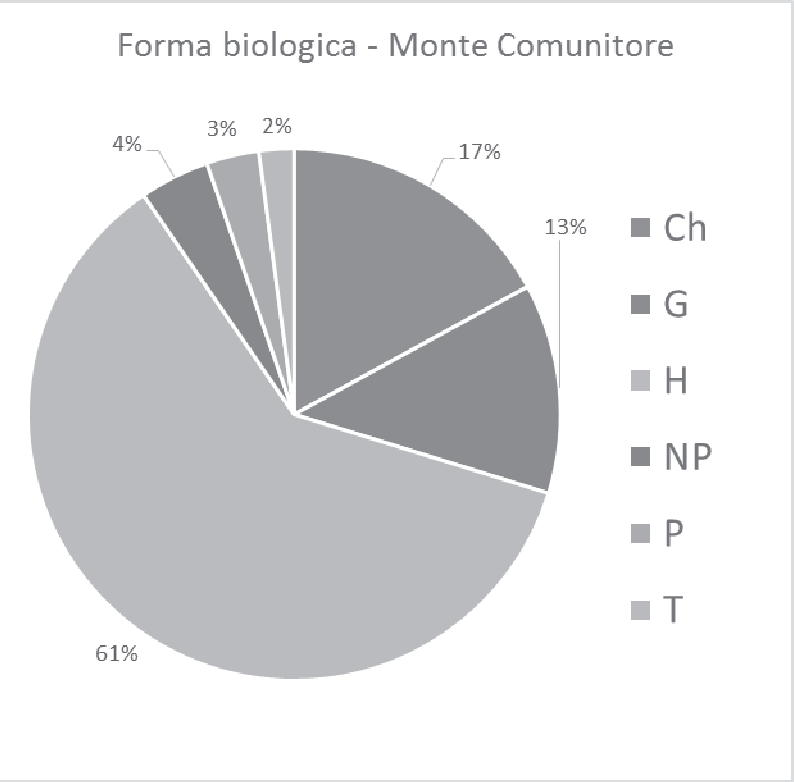


FIGURA 37 – SPETTRO BIOLOGICO DELLA FLORA DEL SIC IT5340010 "MONTE COMUNITORE".

4.1.5 Elenchi floristici

Nelle tabelle seguenti si riportano gli elenchi floristici delle specie vegetali presenti nei siti, desunti in via principale dall' aggiornamento ed integrazione con rilievi in campo e riordino della bibliografia esistente (Hruska, 1988; Tondi & Plini, 1995; Allegrezza, Ballelli & Giammarchi, 2007; Di Pietro et al., 2008; Gubellini & Pinzi, 2010; Pirone et al., 2010; Gubellini et al., 2014).
Per la nomenclatura delle specie ci si è attenuti alla recente Checklist della Flora Vascolare Italiana (Conti et al., 2005) e "IPFI: Index Plantarum". Disponibile on line (data di consultazione: 29/07/2014): http:/www.flora/flora.php.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Amaryllidaceae	*Allium sphaerocephalon* L.	G bulb	Paleotemp./ Steno-Medit.
Apiaceae	*Laserpitium siler* subsp. *siculum* (Spreng.) Santang., F. Conti & Gubellini	H bienn	Endem. Ital.
Asteraceae	*Antennaria dioica* (L.) Gaertn.	Ch rept	Circumbor.
Asteraceae	*Carduus carlinifolius* Lam.	H scap	Orof. S-Europ./ Orof. SW-Europ.
Asteraceae	*Centaurea ambigua* Guss.	H bienn/ H scap	Endem. Ital.
Asteraceae	*Cirsium lobelii* Ten.	H bienn	Endem. Ital.
Asteraceae	*Crepis aurea* subsp. *glabrescens* (Caruel) Arcang.	H ros	Orof. S – Europ.
Asteraceae	*Pilosella cymosa* (L.) F.W. Schultz & Sch. Bip.	H scap	Europ.
Asteraceae	*Pilosella officinarum* Vaill.	H ros	Europ.-Caucas./ Eurosiber./ Subatl.
Asteraceae	*Prenanthes purpurea* L.	H scap	Europ./ Europ.-Caucas.
Asteraceae	*Scorzonera aristata* Ramond ex DC.	H scap	Orof. SW-Europ.
Asteraceae	*Scorzoneroides cichoriacea* (Ten.) Greuter	H ros	Medit./ Medit.-Mont./ Orof. S-Europ.
Blechnaceae	*Blechnum spicant* (L.) Roth	H ros	Circumbor.
Boraginaceae	*Myosotis alpestris* F.W. Schmidt	H scap	Orof. S – Europ.
Brassicaceae	*Draba aizoides* L.	H ros	Orof. Centroeurop./ Orof. S-Europ.
Campanulaceae	*Campanula scheuchzeri* subsp. *pseudostenocodon* (Lacaita) Bernardo, Gargano & Peruzzi	H scap	Endem. Ital.
Campanulaceae	*Edraianthus graminifolius* (L.) A. DC.	Ch suffr	E-Medit.
Caryophyllaceae	*Drypis spinosa* L. subsp. *spinosa*	Ch suffr	Anfiadriat.
Caryophyllaceae	*Paronychia kapela* (Hacq.) A. Kern.	H caesp	Medit.-Mont.
Caryophyllaceae	*Silene acaulis* subsp. *bryoides* (Jord.) Nyman	Ch pulv	Circum – Artico – Alp./ Orof. S – Europ.
Celastraceae	*Parnassia palustris* L.	H scap	Eurosiber.
Cistaceae	*Helianthemum nummularium* subsp. *grandiflorum* (Scop.) Schinz & Thell.	Ch suffr	Orof. S-Europ.
Cistaceae	*Helianthemum oelandicum* subsp. *incanum* (Willk.) G. López	Ch suffr	Europ.-Caucas.
Crassulaceae	*Sedum atratum* L. subsp. *atratum*	T scap	Orof. S – Europ.
Cyperaceae	*Carex ericetorum* Pollich	G rhiz/ H scap	Eurosiber.
Cyperaceae	*Carex kitaibeliana* Degen ex Bech.	H caesp	Orof. SE – Europ.
Cyperaceae	*Carex macrolepis* DC.	H caesp	Subendem.
Cyperaceae	*Carex sylvatica* Huds.	H caesp	Eurasiat.
Cyperaceae	*Kobresia myosuroides* (Vill.) Fiori	H caesp	Circum – Artico – Alp.
Dryopteridaceae	*Polystichum aculeatum* (L.) Roth	G rhiz/ H ros	Eurasiat.
Dryopteridaceae	*Polystichum lonchitis* (L.) Roth	G rhiz/ H ros	Circumbor.
Fabaceae	*Anthyllis vulneraria* subsp. *pulchella* (Vis.) Bornm.	H caesp	SE-Europ.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Fabaceae	*Anthyllis vulneraria* subsp. *rubriflora* (DC.) Arcang.	H scap/ T scap	Euri – Medit.
Fabaceae	*Astragalus sempervirens* Lam.	Ch frut	Endem. Alp.
Fabaceae	*Lathyrus apenninus* F. Conti	G rhiz	Endem. Ital.
Fabaceae	*Trifolium thalii* Vill.	H caesp	Orof. S-Europ./ Orof. SW-Europ.
Fagaceae	*Fagus sylvatica* L.	P scap	Centroeurop./ Europ.
Gentianaceae	*Gentiana dinarica* Beck	H ros	SE-Europ.
Gentianaceae	*Gentiana lutea* L. subsp. *lutea*	H scap	Orof. S – Europ.
Gentianaceae	*Gentianella columnae* (Ten.) Holub	H bienn	Endem. Ital.
Gentianaceae	*Gentianopsis ciliata* (L.) Ma	H bienn/ T scap	Europ. – Caucas./ Orof. S – Europ.
Geraniaceae	*Geranium nodosum* L.	G rhiz	Medit.-Mont./ Orof. S-Europ.
Geraniaceae	*Geranium reflexum* L.	G rhiz/ H scap	Anfiadriat./ NE-Medit.
Juncaceae	*Juncus trifidus* subsp. *monanthos* (Jacq.) Asch. & Graebn.	G rhiz	Artico-Alp.(Euro-Amer.)
Juncaceae	*Luzula spicata* subsp. *bulgarica* (Chrtek & Křísa) Gamisans	H caesp	Orof. SE – Europ.
Lamiaceae	*Clinopodium alpinum* (L.) Kuntze subsp. *alpinum*	Ch suffr	Orof. S-Europ.
Lamiaceae	*Lamium garganicum* subsp. *laevigatum* Arcang.	H scap	Medit.-Mont.
Lamiaceae	*Teucrium montanum* L.	Ch suffr	Orof. S-Europ./ S-Europ.
Lamiaceae	*Thymus praecox* subsp. *polytrichus* (Borbás) Jalas	Ch rept	Orof. S – Europ.
Ophioglossaceae	*Botrychium lunaria* (L.) Sw.	G rhiz	Cosmop./ Subcosmop
Oxalidaceae	*Oxalis acetosella* L.	G rhiz	Circumbor./ Eurosiber.
Plantaginaceae	*Globularia meridionalis* (Podp.) O. Schwarz	Ch rept	Anfiadriat.
Plantaginaceae	*Linaria purpurea* (L.) Mill.	H scap	Endem. Ital.
Plantaginaceae	*Plantago atrata* Hoppe	H ros	Orof. S-Europ.
Plantaginaceae	*Veronica orsiniana* Ten.	Ch suffr/ H caesp	Orof. S-Europ.
Plumbaginaceae	*Armeria majellensis* Boiss.	H ros	Endem. Ital.
Poaceae	*Brachypodium genuense* (DC.) Roem. & Schult.	H caesp	Endem. Ital.
Poaceae	*Festuca circummediterranea* Patzke	H caesp	Euri-Medit.
Poaceae	*Festuca inops* De Not.	H caesp	Subendem.
Poaceae	*Festuca paniculata* (L.) Schinz & Thell.	H caesp	Medit. – Mont.
Poaceae	*Festuca violacea* subsp. *italica* Foggi, Gr. Rossi & Signorini	H caesp	Endem. Ital.
Poaceae	*Helictochloa praetutiana* (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi	H caesp	Appenn.
Poaceae	*Nardus stricta* L.	H caesp	Eurosiber.
Poaceae	*Phleum rhaeticum* (Humphries) Rauschert	H scap	S – Europ.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Poaceae	*Poa alpina* L.	H caesp	Circumbor.
Poaceae	*Sesleria juncifolia* Suffren	H caesp	Anfiadriat.
Poaceae	*Sesleria nitida* Ten.	H caesp	Endem. Ital.
Polygonaceae	*Bistorta vivipara* (L.) Delarbre	G rhiz	Artico – Alp. (Europ.)/ Circum – Artico – Alp.
Ranunculaceae	*Ranunculus apenninus* (Chiov.) Pignatti	H scap	Endem. Ital.
Ranunculaceae	*Ranunculus breyninus* Crantz	G rhiz/ H scap	Europ.-Caucas./ Orof. S-Europ.
Ranunculaceae	*Ranunculus pollinensis* (N. Terracc.) Chiov.	H scap	Endem. Ital.
Ranunculaceae	*Trollius europaeus* L.	H scap	Artico-Alp.(Euro-Amer.)
Rosaceae	*Cotoneaster tomentosus* (Aiton) Lindl.	NP	Pontica/ S-Europ.
Rosaceae	*Potentilla crantzii* (Crantz) Beck ex Fritsch	H scap	Circum-Artico-Alp./ Orof. S-Europ.
Rosaceae	*Potentilla rigoana* Th. Wolf	H scap	Endem. Ital.
Rosaceae	*Rubus idaeus* L.	NP/ P caesp	Circumbor./ Eurosiber.
Rubiaceae	*Galium corrudifolium* Vill.	H scap	Steno-Medit.
Rubiaceae	*Galium magellense* Ten.	H scap	Endem. Ital.
Saxifragaceae	*Saxifraga paniculata* Mill.	Ch pulv/ H ros	Artico – Alp. (Euro – Amer.)
Scrophulariaceae	*Verbascum longifolium* Ten.	H bienn/ H scap	Anfiadriat./ SE-Europ.
Thymelaeaceae	*Daphne mezereum* L.	NP/ P caesp	Eurasiat./ Eurosiber.
Thymelaeaceae	*Daphne oleoides* Schreb.	Ch frut/ NP	Eurasiat./ Orof. Eurasiat.
Urticaceae	*Urtica dioica* L.	H scap	Subcosmop.
Violaceae	*Viola eugeniae* Parl.	H scap	Endem. Ital.
Woodsiaceae	*Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman	G rhiz	Circumbor.

TABELLA 6 – ELENCO FLORISTICO DEL SIC IT5340009 "MACERA DELLA MORTE".

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Amaryllidaceae	*Allium sphaerocephalon* L.	G bulb	Paleotemp./ Steno-Medit.
Apiaceae	*Daucus carota* L.	H bienn/ T scap	Paleotemp./ Subcosmop.
Apiaceae	*Eryngium amethystinum* L.	H scap	NE-Medit./ Steno-Medit.
Apiaceae	*Laserpitium siler* subsp. *siculum* (Spreng.) Santang., F. Conti & Gubellini	H bienn	Endem. Ital.
Asteraceae	*Antennaria dioica* (L.) Gaertn.	Ch rept	Circumbor.
Asteraceae	*Carduus carlinifolius* Lam.	H scap	Orof. S-Europ./ Orof. SW-Europ.
Asteraceae	*Carlina acaulis* subsp. *caulescens* (Lam.) Schübl. & G. Martens	H ros	Orof. S-Europ.
Asteraceae	*Centaurea ambigua* Guss.	H bienn/ H scap	Endem. Ital.
Asteraceae	*Cirsium lobelii* Ten.	H bienn	Endem. Ital.
Asteraceae	*Crepis aurea* subsp. *glabrescens* (Caruel) Arcang.	H ros	Orof. S – Europ.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Asteraceae	*Pilosella cymosa* (L.) F.W. Schultz & Sch. Bip.	H scap	Europ.
Asteraceae	*Pilosella officinarum* Vaill.	H ros	Europ.-Caucas./ Eurosiber./ Subatl.
Asteraceae	*Prenanthes purpurea* L.	H scap	Europ./ Europ.-Caucas.
Boraginaceae	*Myosotis alpestris* F.W. Schmidt	H scap	Orof. S – Europ.
Brassicaceae	*Draba aizoides* L.	H ros	Orof. Centroeurop./ Orof. S-Europ.
Campanulaceae	*Campanula scheuchzeri* Vill.	H scap	Orof. S-Europ.
Campanulaceae	*Edraianthus graminifolius* (L.) A. DC.	Ch suffr	E-Medit.
Caryophyllaceae	*Dianthus longicaulis* Ten.	H scap	Steno-Medit.
Caryophyllaceae	*Paronychia kapela* (Hacq.) A. Kern. *subsp. kapela*	H caesp	Medit.-Mont.
Caryophyllaceae	*Silene acaulis* subsp. *bryoides* (Jord.) Nyman	Ch pulv	Circum – Artico – Alp./ Orof. S – Europ.
Celastraceae	*Parnassia palustris* L.	H scap	Eurosiber.
Cistaceae	*Helianthemum nummularium* subsp. *grandiflorum* (Scop.) Schinz & Thell.	Ch suffr	Orof. S-Europ.
Cistaceae	*Helianthemum oelandicum* subsp. *incanum* (Willk.) G. López	Ch suffr	Europ.-Caucas.
Crassulaceae	*Sedum atratum* L. subsp. *atratum*	T scap	Orof. S – Europ.
Cupressaceae	*Juniperus communis* L.	P caesp/ P scap	Circumbor./ Eurasiat./ Eurosiber./ Medit.-Mont.
Cyperaceae	*Carex ericetorum* Pollich	G rhiz/ H scap	Eurosiber.
Cyperaceae	*Carex kitaibeliana* Degen ex Bech.	H caesp	Orof. SE – Europ.
Cyperaceae	*Carex macrolepis* DC.	H caesp	Subendem.
Cyperaceae	*Carex sylvatica* Huds.	H caesp	Eurasiat.
Dennstaedtiaceae	*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn	G rhiz	Cosmop.
Dryopteridaceae	*Polystichum aculeatum* (L.) Roth	G rhiz/ H ros	Eurasiat.
Dryopteridaceae	*Polystichum lonchitis* (L.) Roth	G rhiz/ H ros	Circumbor.
Ericaceae	*Vaccinium myrtillus* L.	Ch frut	Circumbor./ Eurosiber.
Fabaceae	*Anthyllis vulneraria* subsp. *pulchella* (Vis.) Bornm.	H caesp	SE-Europ.
Fabaceae	*Anthyllis vulneraria* subsp. *rubriflora* (DC.) Arcang.	H scap/ T scap	Euri – Medit.
Fabaceae	*Astragalus sempervirens* Lam.	Ch frut	Endem. Alp.
Fabaceae	*Coronilla minima* L. subsp. *minima*	Ch suffr	Steno-Medit.-Occid.
Fabaceae	*Cytisus hirsutus* L. subsp. *hirsutus*	Ch suffr	Eurasiat.
Fabaceae	*Cytisus scoparius* (L.) Link	P caesp	Europ./ Subatl./ W-Europ.
Fabaceae	*Lotus hirsutus* L.	Ch suffr	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Fabaceae	*Oxytropis pilosa* subsp. *caputoi* (Moraldo & La Valva) Brilli-Catt., Di Massimo & Gubellini	H scap	Endem. Ital.
Fabaceae	*Trifolium montanum* subsp. *rupestre* (Ten.) Nyman	H scap	Medit.-Mont.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Fagaceae	*Fagus sylvatica* L.	P scap	Centroeurop./ Europ.
Gentianaceae	*Gentiana lutea* L. subsp. *lutea*	H scap	Orof. S – Europ.
Gentianaceae	*Gentianella columnae* (Ten.) Holub	H bienn	Endem. Ital.
Gentianaceae	*Gentianopsis ciliata* (L.) Ma	H bienn/ T scap	Europ. – Caucas./ Orof. S – Europ.
Geraniaceae	*Geranium nodosum* L.	G rhiz	Medit.-Mont./ Orof. S-Europ.
Geraniaceae	*Geranium reflexum* L.	G rhiz/ H scap	Anfiadriat./ NE-Medit.
Juncaceae	*Luzula spicata* subsp. *bulgarica* (Chrtek & Křísa) Gamisans	H caesp	Orof. SE – Europ.
Lamiaceae	*Clinopodium alpinum* (L.) Kuntze subsp. *alpinum*	Ch suffr	Orof. S-Europ.
Lamiaceae	*Lamium garganicum* subsp. *laevigatum* Arcang.	H scap	Medit.-Mont.
Lamiaceae	*Teucrium montanum* L.	Ch suffr	Orof. S-Europ./ S-Europ.
Lamiaceae	*Thymus praecox* subsp. *polytrichus* (Borbás) Jalas	Ch rept	Orof. S – Europ.
Linaceae	*Linum tenuifolium* L.	Ch suffr	Pontica/ Steno-Medit./ Submedit.
Ophioglossaceae	*Botrychium lunaria* (L.) Sw.	G rhiz	Cosmop./ Subcosmop
Orobanchaceae	*Orobanche reticulata* Wallr.	T par/ T scap	Centroeurop./ Eurosiber.
Orobanchaceae	*Pedicularis comosa* L.	H scap	Orof. S-Europ./ Orof. SE-Europ.
Oxalidaceae	*Oxalis acetosella* L.	G rhiz	Circumbor./ Eurosiber.
Plantaginaceae	*Globularia meridionalis* (Podp.) O. Schwarz	Ch rept	Anfiadriat.
Plantaginaceae	*Linaria purpurea* (L.) Mill.	H scap	Endem. Ital.
Plantaginaceae	*Plantago atrata* Hoppe	H ros	Orof. S-Europ.
Plumbaginaceae	*Armeria majellensis* Boiss.	H ros	Endem. Ital.
Poaceae	*Brachypodium genuense* (DC.) Roem. & Schult.	H caesp	Endem. Ital.
Poaceae	*Bromopsis erecta* (Huds.) Fourr.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	*Dactylis glomerata* L.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	*Festuca circummediterranea* Patzke	H caesp	Euri-Medit.
Poaceae	*Festuca inops* De Not.	H caesp	Subendem.
Poaceae	*Festuca paniculata* (L.) Schinz & Thell.	H caesp	Medit. – Mont.
Poaceae	*Festuca violacea* subsp. *italica* Foggi, Gr. Rossi & Signorini	H caesp	Endem. Ital.
Poaceae	*Helictochloa praetutiana* (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi	H caesp	Appenn.
Poaceae	*Nardus stricta* L.	H caesp	Eurosiber.
Poaceae	*Phleum hirsutum* subsp. *ambiguum* (Ten.) Tzvelev	G rhiz	Centroeurop.
Poaceae	*Phleum rhaeticum* (Humphries) Rauschert	H scap	S – Europ.
Poaceae	*Poa alpina* L.	H caesp	Circumbor.
Poaceae	*Sesleria juncifolia* Suffren	H caesp	Anfiadriat.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Poaceae	*Sesleria nitida* Ten.	H caesp	Endem. Ital.
Poaceae	*Trisetaria villosa* (Bertol.) Banfi & Soldano	H caesp	Endem. Ital.
Polygonaceae	*Bistorta vivipara* (L.) Delarbre	G rhiz	Artico – Alp. (Europ.)/ Circum – Artico – Alp.
Ranunculaceae	*Ranunculus apenninus* (Chiov.) Pignatti	H scap	Endem. Ital.
Ranunculaceae	*Ranunculus breyninus* Crantz	G rhiz/ H scap	Europ.-Caucas./ Orof. S-Europ.
Ranunculaceae	*Ranunculus pollinensis* (N. Terracc.) Chiov.	H scap	Endem. Ital.
Rosaceae	*Cotoneaster tomentosus* (Aiton) Lindl.	NP	Pontica/ S-Europ.
Rosaceae	*Potentilla crantzii* (Crantz) Beck ex Fritsch	H scap	Circum-Artico-Alp./ Orof. S-Europ.
Rosaceae	*Potentilla rigoana* Th. Wolf	H scap	Endem. Ital.
Rosaceae	*Rubus idaeus* L.	NP/ P caesp	Circumbor./ Eurosiber.
Rosaceae	*Rubus ulmifolius* Schott	NP/ P caesp	Euri-Medit./ Europ.
Rubiaceae	*Galium corrudifolium* Vill.	H scap	Steno-Medit.
Saxifragaceae	*Saxifraga paniculata* Mill.	Ch pulv/ H ros	Artico – Alp. (Euro – Amer.)
Scrophulariaceae	*Verbascum longifolium* Ten.	H bienn/ H scap	Anfiadriat./ SE-Europ.
Thymelaeaceae	*Daphne mezereum* L.	NP/ P caesp	Eurasiat./ Eurosiber.
Thymelaeaceae	*Daphne oleoides* Schreb.	Ch frut/ NP	Eurasiat./ Orof. Eurasiat.
Urticaceae	*Urtica dioica* L.	H scap	Subcosmop.
Violaceae	*Viola eugeniae* Parl.	H scap	Endem. Ital.
Woodsiaceae	*Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman	G rhiz	Circumbor.

TABELLA 7 – ELENCO FLORISTICO DEL SIC IT5340010 "MONTE COMUNITORE".

4.1.6 Specie vegetali di interesse conservazionistico

In relazione agli aspetti generali della conservazione di alcune entità considerabili di elevato pregio, nelle Tabelle 6 e 7 viene riportato l'elenco delle entità protette a diverso titolo:

- Convenzione CITES;
- Direttiva Habitat (Allegati 2, 4 e 5);
- Specie endemiche;
- Lista Rossa della flora italiana;
- Liste Rosse regionali della flora italiana (Conti et al., 1997);
- Libro Rosso delle piante d'Italia (Conti et al., 1992) e specie botaniche a protezione assoluta (ex art. 15 della L.R. 32/1982);

Si rammenta che la classificazione IUCN prevede 9 categorie differenziate a causa del rischio di estinzione più o meno grave come riportato di seguito:

EX = Estinto

EW = Estinto in natura

CR = Gravemente minacciato

EN = Minacciato

VU = Vulnerabile

NT = Quasi minacciato

LC = Abbondante e diffuso

DD = Dati insufficienti

NE = Non valutato

Si tratta di 41 entità tra specie e sottospecie per il SIC IT5340009 “Macera della Morte” e 38 per il SIC IT5340010 “Monte Comunitore”.

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	IUCN	L.R. 52/1974	Liste Rosse Regione Marche
Apiaceae	***Laserpitium siler* subsp. *siculum* (Spreng.) Santang., F. Conti & Gubellini**	Laserpizio sermontano, Laserpizio surmontano, Laserpizio del Meridione									X			
Asteraceae	***Antennaria dioica* (L.) Gaertn.**	Sempiterni di montagna, Antennaria, Zampa di gatto											X	
Asteraceae	***Centaurea ambigua* Guss. subsp. *ambigua***	Fiordaliso d'Abruzzo									X			
Asteraceae	***Cirsium lobelii* Ten.**	Cardo di L'Obel									X			
Asteraceae	***Prenanthes purpurea* L.**	Lattuga montana											X	
Blechnaceae	***Blechnum spicant* (L.) Roth**	Lonchite minore											X	LR
Campanulaceae	***Campanula scheuchzeri* Vill.**	Campanula di Scheuchzer											X	
Campanulaceae	***Edraianthus graminifolius* (L.) A. DC.**	Campanula graminifolia											X	
Caryophyllaceae	***Drypis spinosa* L.**	Dripide comune, Dripide di Jacquin											X	
Caryophyllaceae	***Paronychia kapela* (Hacq.) A. Kern.**	Paronichia della Kapela, Paronychia della Kapela											X	
Caryophyllaceae	***Silene acaulis* subsp. *bryoides* (Jord.) Nyman**	Ocimoide muscoso, Silene a cuscinetto, Silene acaule											X	
Celastraceae	***Parnassia palustris* L.**	Parnassia,											X	
Crassulaceae	***Sedum atratum* L. subsp. *atratum***	Borracina verde scura											X	
Cyperaceae	***Carex macrolepis* DC.**	Carice apennina									X			
Fabaceae	***Astragalus sempervirens* Lam.**	Astragalo spinoso, Astragalo sempreverde									X			
Fabaceae	***Lathyrus apenninus* F. Conti**	Cicerchia dell'Appennino									X			

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	IUCN	L.R. 52/1974	Liste Rosse Regione Marche
Gentianaceae	***Gentiana dinarica* Beck**	Genziana appeninica											X	
Gentianaceae	***Gentiana lutea* L.**	Genziana maggiore				X			X				X	
Gentianaceae	***Gentianella columnae* (Ten.) Holub**	Genzianella napoletana									X		X	
Gentianaceae	***Gentianopsis ciliata* (L.) Ma**	Genziana sfrangiata, Genziana ciliata											X	
Geraniaceae	***Geranium reflexum* L.**	Geranio a petali riflessi											X	
Juncaceae	***Juncus trifidus* subsp. *monanthos* (Jacq.) Asch. & Graebn.**	Giunco trifido											X	
Lamiaceae	***Lamium garganicum* subsp. *laevigatum* Arcang.**	Lamio del Gargano											X	
Plantaginaceae	***Linaria purpurea* (L.) Mill.**	Linajola purpurea									X			
Poaceae	***Festuca inops* De Not.**	Festuca debole									X			
Poaceae	***Festuca paniculata* (L.) Schinz & Thell.**	Festuca panicolata											X	LR
Poaceae	***Festuca violacea* subsp. *italica* Foggi, Gr. Rossi & Signorini**	Festuca a resta lunga									X			
Poaceae	***Helictochloa praetutiana* (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi subsp. *praetutiana***	Avena abruzzese									X			
Poaceae	***Sesleria juncifolia* Suffren**	Sesleria tenuifolia									X			
Poaceae	***Sesleria nitida* Ten.**	Sesleria italiana, Sesleria dei macereti									X			

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	IUCN	L.R. 52/1974	Liste Rosse Regione Marche
Polygonaceae	***Bistorta vivipara* (L.) Delarbre**	Poligono viviparo, Bistorta minore, Serpentina.											X	
Ranunculaceae	***Ranunculus apenninus* (Chiov.) Pignatti**	Ranuncolo d'Appennino, Ranuncolo degli Appennini									X			
Ranunculaceae	***Ranunculus pollinensis* (N. Terracc.) Chiov.**	Ranuncolo di Pollino									X			
Ranunculaceae	***Trollius europaeus* L.**	Botton d'oro											X	DD
Rosaceae	***Potentilla rigoana* Th. Wolf**	Cinquefoglia del Trentino									X			
Rubiaceae	***Galium magellense* Ten.**	Caglio della Majella									X		X	
Saxifragaceae	***Saxifraga paniculata* Mill.**	Sassifraga delle rocce, Sassifraga alpina											X	
Thymelaeaceae	***Daphne mezereum* L.**	Fior di stecco, Dafne fior di stecco											X	
Thymelaeaceae	***Daphne oleoides* Schreb.**	Dafne spatolata											X	
Violaceae	*Viola eugeniae* Parl.	Viola di Eugenia									X		X	
Woodsiaceae	***Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman**	Felce delle Querce											X	LR

TABELLA 8 – EMERGENZE FLORISTICHE PRESENTI NEL SIC IT5340009 "MACERA DELLA MORTE" (IN **GRASSETTO** LE SPECIE DA AGGIUNGERE AL FORMULARIO NATURA 2000 DEL SITO NELLA SEZIONE ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA E FAUNA).

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	IUCN	L.R. 52/1974	Liste Rosse Regione Marche
Apiaceae	***Laserpitium siler* subsp. *siculum* (Spreng.) Santang., F. Conti & Gubellini**	Laserpizio sermontano, Laserpizio surmontano, Laserpizio del Meridione									X			
Asteraceae	***Antennaria dioica* (L.) Gaertn.**	Sempitemi di montagna, Antennaria, Zampa di gatto											X	
Asteraceae	***Carlina acaulis* subsp. *caulescens* (Lam.) Schübl. & G. Martens**	Carlina bianca, Carlina											X	
Asteraceae	***Centaurea ambigua* Guss. subsp. *ambigua***	Fiordaliso d'Abruzzo									X			
Asteraceae	***Cirsium lobelii* Ten.**	Cardo di L'Obel									X			
Asteraceae	***Prenanthes purpurea* L.**	Lattuga montana											X	
Campanulaceae	***Campanula scheuchzeri* Vill.**	Campanula di Scheuchzer											X	
Campanulaceae	***Edraianthus graminifolius* (L.) A. DC.**	Campanula graminifolia											X	
Caryophyllaceae	***Paronychia kapela* (Hacq.) A. Kern.**	Paronichia della Kapela, Paronychia della Kapela											X	
Caryophyllaceae	***Silene acaulis* subsp. *bryoides* (Jord.) Nyman**	Ocimoide muscoso, Silene a cuscinetto, Silene acaule											X	
Celastraceae	***Parnassia palustris* L.**	Parnassia,											X	
Crassulaceae	***Sedum atratum* L. subsp. *atratum***	Borracina verde scura											X	
Cyperaceae	***Carex macrolepis* DC.**	Carice apennina									X			
Ericaceae	***Vaccinium myrtillus* L.**	Mirtillo nero											X	

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	IUCN	L.R. 52/1974	Liste Rosse Regione Marche
Fabaceae	***Astragalus sempervirens* Lam.**	Astragalo spinoso, Astragalo sempreverde									X			
Fabaceae	***Oxytropis pilosa* subsp. *caputoi* (Moraldo & La Valva) Brilli-Catt., Di Massimo & Gubellini**	Astragalo di Caputo									X		X	
Gentianaceae	*Gentiana lutea* L.	Genziana maggiore				X			X				X	
Gentianaceae	***Gentianella columnae* (Ten.) Holub**	Genzianella napoletana									X		X	
Gentianaceae	***Gentianopsis ciliata* (L.) Ma**	Genziana sfrangiata, Genziana ciliata											X	
Geraniaceae	***Geranium reflexum* L.**	Geranio a petali riflessi											X	
Lamiaceae	***Lamium garganicum* subsp. *laevigatum* Arcang.**	Lamio del Gargano											X	
Plantaginaceae	***Linaria purpurea* (L.) Mill.**	Linajola purpurea									X			
Poaceae	***Festuca inops* De Not.**	Festuca debole									X			
Poaceae	***Festuca paniculata* (L.) Schinz & Thell.**	Festuca panicolata											X	LR
Poaceae	***Festuca violacea* subsp. *italica* Foggi, Gr. Rossi & Signorini**	Festuca a resta lunga									X			
Poaceae	***Helictochloa praetutiana* (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi subsp. *praetutiana***	Avena abruzzese									X			
Poaceae	***Sesleria juncifolia* Suffren**	Sesleria tenuifolia									X			

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	IUCN	L.R. 52/1974	Liste Rosse Regione Marche
Poaceae	***Sesleria nitida* Ten.**	Sesleria italiana, Sesleria dei macereti									X			
Poaceae	***Trisetaria villosa* (Bertol.) Banfi & Soldano**	Gramigna dell'Appennino									X		X	
Polygonaceae	***Bistorta vivipara* (L.) Delarbre**	Poligono viviparo, Bistorta minore, Serpentina.											X	
Ranunculaceae	***Ranunculus apenninus* (Chiov.) Pignatti**	Ranuncolo d'Appennino, Ranuncolo degli Appennini									X			
Ranunculaceae	***Ranunculus pollinensis* (N. Terracc.) Chiov.**	Ranuncolo di Pollino									X			
Rosaceae	***Potentilla rigoana* Th. Wolf**	Cinquefoglia del Trentino									X			
Saxifragaceae	***Saxifraga paniculata* Mill.**	Sassifraga delle rocce, Sassifraga alpina											X	
Thymelaeaceae	***Daphne mezereum* L.**	Fior di stecco, Dafne fior di stecco											X	
Thymelaeaceae	***Daphne oleoides* Schreb.**	Dafne spatolata											X	
Violaceae	*Viola eugeniae* Parl.	Viola di Eugenia									X		X	
Woodsiaceae	***Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman**	Felce delle Querce											X	LR

TABELLA 9 – EMERGENZE FLORISTICHE PRESENTI NEL SIC IT5340010 "MONTE COMUNITORE" (IN **GRASSETTO** LE SPECIE DA AGGIUNGERE AL FORMULARIO NATURA 2000 DEL SITO NELLA SEZIONE ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA E FAUNA).

4.2 Vegetazione

4.2.1 Metodologia di indagine

Lo studio delle fitocenosi eseguito è finalizzato all'aggiornamento e all'incremento le conoscenze del patrimonio vegetazionale del sito, nonché alla caratterizzazione degli habitat di interesse comunitario e di habitat di interesse regionale, sulla base delle carte fitosociologiche e degli habitat realizzate dalla Regione Marche nel 2006, nell'ambito del progetto REM (Rete Ecologica delle Marche).
I manuali di interpretazione pubblicati dalla Comunità Europea (European Commission - DG Environment, 2013), quello valido per il territorio nazionale (Biondi et al., 2009) ed i manuali regionali, consentono di individuare, sulla base delle caratteristiche ecologiche, della presenza di alcune specie e della loro capacità di associarsi, a quali codici habitat Natura 2000 sono ricondurre i contesti ambientali rilevati nel territorio.

4.2.2 Vegetazione potenziale

I SIC IT535340009 "Macera della Morte" e IT535340010 "Monte Comunitore" sono interessati principalmente dalla serie centro-appenninica acidofila del faggio (*Solidagini virgaureae-Fago sylvaticae sigmetum*) i cui stadi intermedi o di degradazione sono costituiti da arbusteti a *Sarothamnus scoparius* e stadi a *Pteridium aquilinum*, praterie a *Poa violacea*, *Nardus stricta, Polygala alpestris*, *Antennaria dioica*, *Luzula multiflora*, *Agrostis tenuis* (*Poo violaceae-Nardetum*).
In ambito suprasilvatico, a quote superiori ai 1.800 m, la serie di riferimento è quella centro-appenninica acidofila degli arbusteti a mirtillo nero (*Vaccinio-Hyperico richeri sigmetum*). La vegetazione erbacea di sostituzione è data prevalentemente da praterie acidofile a *Nardus stricta* e *Poa violacea* (ass. *Poo violaceae- Nardetum*) con *Polygala alpestris*, *Dianthus deltoides*, *Antennaria dioica*, *Poa alpina*, *Bistorta vivipara*, *Luzula italica* e *Trifolium thalii*.

4.2.3 Vegetazione reale

4.2.3.1 Vegetazione casmofitica

La vegetazione rupestre è costituita da cenosi generalmente paucispecifiche caratterizzate dalla presenza di entità fortemente specializzate a vivere in condizioni ecologiche estreme.
La cenosi individuata nel SIC IT535340010 "Monte Comunitore" viene riferita all'ordine *Potentilletalia caulescentis* ed all'alleanza *Saxifragion australis* che riunisce la vegetazione diffusa nei complessi calcarei e dolomitici dell'Appennino centrale e meridionale, sino alle Madonie (Sicilia), arricchita di elementi endemici ad areale circoscritto o puntiforme.

Nel territorio indagato la vegetazione rupicola riferibile all'alleanza citata, è presente in diverse stazioni su pareti di molassa verticali e subverticali in prossimità del Monte Comunitore.
Specie caratteristiche sono *Saxifraga paniculata*, *Sempervivum montanum, Sium siler*.
Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 8210 "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica".



FIGURA 38 – VEGETAZIONE RUPESTRE.

4.2.3.2 Vegetazione erbacea perenne dei bordi igrofili

Gli orli forestali, generalmente costituiti da piante perenni o annuali, rappresentano la fascia di vegetazione che definisce la transizione tra le formazioni di mantello e di prateria. Nel sito, su suoli profondi ricchi di nitrati al margine dei boschi di faggio si costituiscono orli nitrofili che vengono riferiti alla classe *Galio-Urticetea*. Si tratta in particolare di vegetazione composta da megaforbie quali *Petasites hybridus* ed *Eupatorium cannabinum* e riconducibile all'habitat di interesse comunitario 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile".

4.2.3.3 Praterie primarie cacuminali

Le praterie primarie sono presenti nelle Marche solo in corrispondenza delle più alte cime, al di sopra del limite potenziale del bosco (1850 metri) nei piani bioclimatici oro e crioro temperato.

Tale vegetazione è stata indagata per i Monti della Laga (Pedrotti 1981a, 1982a, 1982b; Allegrezza et al., 2007) ed inquadrata nelle seguenti associazioni:

- *Poo violaceae-Nardetum strictae,* che si sviluppa su suoli acidi poco acclivi sia nel piano criorotemperato, sia come tappa di sostituzione delle faggete alte e delle brughiere a mirtilli nei piani supra e oro temperato;
- *Festuco-Luzuletum italicae,* presente nel piano crio-oro temperato che scende però anche nel piano sottostante;
- *Potentillo rigoanae-Festucetum paniculatae* (=*Brachypodio-Festucetum spadiceae*), già indicata da Pedrotti per i Monti della Laga (op. c.), che si rinviene al di sopra del limite superiore del bosco chiuso;
- *Trifolio thalii-Alopecuretum gerardii* e *Taraxaco-Trifolietum thalii,* presenti nelle vallette nivali del piano crio-orotemperato dei settori cacuminali;
- *Leontopodio nivalis-Elynetum myosuroidis* (=*Carici-Elynetum bellardii*), rara nel territorio marchigiano dei Monti della Laga e diffusa in numerose settori dell'Appennino abruzzese (Biondi *et al.* 1999a).

La prateria dell'associazione *Poo violaceae-Nardetum strictae*, di cui l'aspetto tipico si rileva ad una quota media di 1400 m, è la fitocenosi erbacea più diffusa. Le specie caratteristiche sono *Nardus stricta*, *Festuca paniculata*, *Genista tinctoria*, *Cynosurus cristatus*, *Briza media*, *Anthoxanthum odoratum*, *Dianthus deltoides*, *Pseudorchis albida*, *Trifolium montanum*, *Gentiana lutea*, *Chamaespartium sagittale* e *Narcissus poëticus.*

Nei siti è presente anche una variante del *Poo violaceae-Nardetum strictae* che si estende al di sopra del limite superiore attuale del bosco chiuso, dove si differenzia per la presenza di specie circumboreali e orofite dell'Europa meridionale provenienti dal Piano bioclimatico orotemperato quali *Luzula spicata* subsp*. italica, Phleum rhaeticum* e *Bistorta vivipara*.

I festuceti a *Festuca paniculata* subsp. *paniculata* dell'associazione *Potentillo rigoanae-Festucetum paniculatae* (= *Brachypodio-Festucetum spadiceae* Pedrotti 1981), già indicata da Pedrotti per i Monti della Laga (op. c.), si rinvengono al di sopra del limite superiore del bosco chiuso. Si tratta di una fitocenosi densa, povera di specie, che si sviluppa sui versanti acclivi dei rilievi su suolo profondo. L'abbandono dell'attività pastorale determina la progressiva colonizzazione di *Brachypodium genuense*.



FIGURA 39 – *POO VIOLACEAE-NARDETUM STRICTAE*.



FIGURA 40 – *POTENTILLO RIGOANAE-FESTUCETUM PANICULATAE*.

Tutte le cenosi sopra descritte possono essere ricondotte all'habitat di interesse comunitario 6230* "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)".

4.2.3.4 Praterie aride submediterranee

Alla classe *Festuco-Brometea* vengono riferite le formazioni pascolive mesoxerofile formate in prevalenza da emicriptofite che si sviluppano sui suoli ricchi in basi dell'Europa temperata e mediterranea.

Si tratta di vegetazione neutro-basofila rappresentata da praterie o da praterie più o meno arbustate, diffuse su suoli carbonatici e argillosi e distinta in base allo stadio evolutivo.

Le praterie più mature e diversificate, corrispondenti a stadi postcolturali relativamente avanzati, sono caratterizzate dalla presenza di *Bromopsis erecta, Centaurea jacea* subsp. *gaudinii, Artemisia alba, Brachypodium rupestre* e altre specie dell'ordine *Brometalia erecti* quali *Ononis spinosa, Hippocrepis comosa, Eryngium amethystinum* ecc. Queste formazioni sono riconducibili all'associazione *Centaureo bracteatae-Brometum erecti*.

Nei siti è presente la variante a *Brachypodium rupestre*.



FIGURA 41 – PRATERIA ARIDA A GRAMINACEE.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 6210* "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)".

4.2.3.5 Brughiere a mirtillo nero

il *Vaccino-Hypericetum richeri* rappresenta la serie climacica diffusa sui rilievi arenacei dei Monti della Laga a quote superiori a 1800 metri. Attualmente si rinvengono nel SIC IT535340009 "Macera della Morte" solo alcuni frammenti di tale vegetazione, prevalentemente diffusa sui versanti ad esposizione settentrionale. Si tratta di brughiere a *Vaccinium myrtillus* con *Vaccinium gaultherioides*, *Hypericum richeri*, *Poa alpina* e *Nardus stricta.*

4.2.3.6 Mantelli ed arbusteti

Gli arbusteti sono delle formazioni che derivano dalla diffusione degli arbusti sui campi e pascoli abbandonati, rappresentando uno stadio avanzato del processo dinamico di recupero della vegetazione che determina la formazione di cenosi più complesse.



FIGURA 42 – MANTELLI A *CYTISUS SCOPARIUS*.

Nelle radure della faggeta, alle quote più basse, specialmente in corrispondenza di crinali ed anfiteatri arenacei si trovano comunità con entità xerofile, come *Juniperus communis, Erica arborea, Quercus pubescens, Cytisus hirsutus*, *Rosa canina*, che afferiscono all'alleanza *Cytision sessilifolii* (Biondi 1988), ed in particolare all'associazione *Junipero communis-Ericetum arboreae*.

Le radure al di sopra dei 1.450 m, non più pascolate, sono colonizzate da mantelli di vegetazione a dominanza di *Cytisus scoparius*.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 4030 "Lande secche europee".

4.2.3.7 Boschi di carpino nero

Nel SIC IT5340010 "Monte Comunitore" sono presenti anche boschi a netta dominanza di *Ostrya carpinifolia*, con *Quercus pubescens* e *Fraxinus ornus*, riferibili all'associazione *Hieracio murori-Ostryetum carpinifoliae*, che definisce i boschi a dominanza di *Ostrya carpinifolia*, diffusi su versanti con esposizione settentrionale (da est a nord-ovest) e acclività compresa tra 20 a 40°.

La fisionomia è caratterizzata da *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus, Quercus pubescens* (s.l.) e *Acer obtusatum* nello strato arboreo; *Carpinus orientalis, Laburnum anagyroides* e *Acer campestre* fra gli arbusti; *Hieracium racemosum, Luzula forsteri, Viola alba* subsp. *dehnhardtii, Cyclamen hederifolium, Brachypodium sylvaticum* e *Hedera helix* negli strati erbaceo e lianoso.

4.2.3.8 Boschi di castagno

Il bosco di castagno (*Castanea sativa*) è molto diffuso sui Monti della Laga, nella sezione nord-occidentale (dintorni di Acquasanta, Valle Castellana, Favalanciata ecc.), su substrati geologici formati da marne ed arenarie del Miocene, in una fascia altitudinale compresa tra i 600 ed i 1000 m s.l.m. circa.

È molto probabile che sulla Laga il castagno sia autoctono e che, quindi, il castagneto rappresenti un tipo di vegetazione originaria, adattatasi strutturalmente durante i secoli allo sfruttamento da parte dell'uomo.

I boschi di castagno presenti nel SIC IT5340010 "Monte Comunitore" sono riferibili all'associazione mesofila subacidofila *Cardamino kitaibelii-Castaneetum sativae,* descritta da Taffetani (2000) per il rilievo più settentrionale di Monte dell'Ascensione, che può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 9260 "Boschi di *Castanea sativa*".

4.2.3.9 Boschi di faggio



FIGURA 43 – FAGGETA.

Nei siti, su depositi arenacei e arenacei-conglomeratici a quote superiori a 1.000 m, si trovano faggete a dominanza di *Fagus sylvatica,* accompagnato da *Ilex aquifolium, Taxus baccata* (rarissimo)*, Laburnum anagyroides, Euonymus latifolius*, talvolta con *Ruscus hypoglossum,* e *Vaccinium myrtillus* fra gli arbusti. Lo strato erbaceo è caratterizzato dalla presenza di *Viola reichenbachiana, Galium odoratum*, *Lactuca muralis, Sanicula europea, Veronica urticifolia*, *Epipactis helleborine*, *Prenanthes purpurea*, *Hieracium sylvaticum*, *Adenostyles australis* e *Geranium nodosum.* Tali boschi sono riferibili all'associazione *Solidagini-Fagetum sylvaticae.*

La vegetazione della Selva Piana è costituita da una vasta faggeta monospecifica a struttura compatta ed omogenea, sviluppata in un'ampia superficie, a lieve acclività. Il bosco, governato a ceduo matricinato, presenta qua e là anche qualche faggio secolare che conferisce una fisionomia particolarmente suggestiva alla zona.

La faggeta microterma, del Piano supratemperato superiore, che nei siti occupa una fascia compresa tra 1.500 e 1.900 m, risulta pressoché monospecifica e contraddistinta da numerose specie circumboreali, eurosiberiane e orofite sud-europee. Le condizioni topografiche, microclimatiche e litologiche favoriscono nel sottobosco la presenza di numerose felci, tra cui *Polystichum aculeatum, P. lonchitis, P. setiferum, Dryopteris filix-mas, Athyrium filix-femina,* che, unitamente ad altre specie nemorali acidofile rare o poco diffuse nelle faggete

dell'Appennino centrale quali *Oxalis acetosella, Pyrola minor, Daphne mezereum, Vaccinium myrtillus, Prenanthes purpurea, Corallorhiza trifida*, *Orthilia secunda* ecc., ne fanno sicuramente un habitat di elevato valore. Tali boschi sono riferibili alla subassassociazione tipica *Solidagini-Fagetum sylvaticae moehringietosum trinerviae* che predilige esposizioni decisamente settentrionali (Ubaldi, 1988) e inclinazione compresa fra 15 e 40°.

Nel Piano bioclimatico supratemperato inferiore, dai 950 sino a circa 1.300 m, con l'optimum intorno ai 1.100 m, è presente la faggeta macroterma con *Ilex aquifolium, Taxus baccata* e *Castanea sativa,* caratterizzata da una modesta diminuzione degli elementi dei *Fagetalia sylvaticae* nello strato erbaceo e dall'ingressione di specie dell'ordine *Quercetalia pubescentis-petraeae* tra cui *Acer opalus* subsp*. obtusatum, Ostrya carpinifolia, Lathyrus venetus, Cyclamen hederifolium* subsp. *hederifolium* ecc..

Questa particolare connotazione floristico-ecologica ha permesso di descrivere a Catorci et al. (2008) la nuova subassociazione *Solidagini-Fagetum sylvaticae luzuletosum sylvaticae* differenziata da *Luzula sylvatica* subsp. *sylvatica, L. forsteri* ed *Hepatica nobilis.*

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 9210* "Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*".

4.2.4 Schema sintassonomico

Lo schema sintassonomico segue la classificazione dettata dal "Prodromo della Vegetazione d'Italia", in corso di realizzazione da parte della Società Botanica Italiana (http://www.prodromo-vegetazione-italia.org).

ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977

Potentilletalia caulescentis Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

***Saxifragion australis* Biondi & Ballelli ex Brullo 1983**

GALIO APARINES-URTICETEA DIOICAE Passarge ex Kopecký 1969

Galio aparines-Alliarietalia petiolatae Oberdorfer ex Görs & Müller 1969

***Geo-Alliarion* Lohmeyer & Oberdorfer ex Görs & Müller 1969**

LOISELEURIO PROCUMBENTIS-VACCINIETEA MICROPHYLLI Eggler ex Schubert 1960

Rhododendro ferruginei-Vaccinietalia microphylli Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

Rhododendro ferruginei-Vaccinion myrtilli A.Schnyd. 1930

***Vaccinio-Hypericetum richeri* Pirola et Corbetta 1971**

FESTUCO VALESIACAE-BROMETEA ERECTI Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949

Brometalia erecti Koch 1926

Leucanthemo vulgaris-Bromenalia erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995

Bromion erecti Koch 1926

Centaureo bracteatae-Brometum erecti* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986 var. a *Brachypodium rupestre

NARDETEA STRICTAE Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963

Nardetalia strictae Oberdorfer ex Preising 1949

Ranunculo pollinensis-Nardion strictae Bonin 1972

***Poo violaceae-Nardetum strictae* Pedrotti 1982**

Aggr. a *Nardus stricta, Luzula italica, Polygonum viviparum*

CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI Rivas-Martínez 1975

Cytisetalia scopario-striati Rivas-Martínez 1975

Sarothamnion scoparii Tüxen ex Oberdorfer 1957

Aggr. a *Cytisus scoparius*

RHAMNO CATHARTICAE-PRUNETEA SPINOSAE Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962

Prunetalia spinosae Tüxen 1952

Cytision sessilifolii Biondi 1988 in Biondi, Allegrezza & Guitian 1988

***Junipero communis-Ericetum arboreae* Allegrezza 2003**

QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937

Fagetalia sylvaticae Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928

Aremonio-Fagion sylvaticae (Horvat 1938) Torok, Podani et Borhidi 1989

Cardamino kitaibelii-Fagenion sylvaticae Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza et Baldoni 2002

***Solidagini-Fagetum sylvaticae* (Longhitano & Ronsisvalle 1974) ex Ubaldi & al. Ubaldi 1995**

subass. *moheringietosum trinerviae* Ubaldi & al. 1987

subass. *luzuletosum sylvaticae* subass. nova

Erytronio dens-canis - Carpinion betuli (Horvat 1958) Marincek in Wallnöfer, Mucina & Grass 1993

Pulmonario apenninae-Carpinenion betuli Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002

***Cardamino kitaibelii-Castaneetum sativae* Taffetani 2000**

Quercetalia pubescenti-petraeae Klika 1933

Carpinion orientalis Horvat 1958

4.3 Habitat

4.3.1 Habitat di interesse comunitario presenti nei siti

Codice	Habitat di interesse comunitario presenti nel SIC IT5340009 "Macera della Morte"	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
4030	**Lande secche europee**	6,65	1,43%
4060	Lande alpine e boreali	Non cartografabile	
6230*	Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	112,37	24,17%
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	Non cartografabile	
9210*	Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*	342,03	73,55%
	TOTALE	**461,05**	**99,15%**

TABELLA 10 – HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI NEL SIC IT5340009 "MACERA DELLA MORTE" (IN GRASSETTO GLI HABITAT DA AGGIUNGERE AL FORMULARIO NATURA 2000).

Codice	Habitat di interesse comunitario presenti nel SIC IT5340010 "Monte Comunitore"	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
4030	**Lande secche europee**	2,23	0,32%
6210*	**Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco Brometalia*)(*stupenda fioritura di orchidee)**	78,87	11,33%
6230*	Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	33,37	4,79%
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	Non cartografabile	

Codice	Habitat di interesse comunitario presenti nel SIC IT5340010 "Monte Comunitore"	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
8210	**Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica**	3,33	0,48%
9210*	Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*	533,13	76,60%
9260	Boschi di *Castanea sativa*	22,78	3,27%
	TOTALE	**673,71**	**96,80%**

Da sottolineare la presenza degli habitat 4030, 6210* e 8210, mai segnalati in precedenza.

4.3.2 4030 - Lande secche europee

SINTASSONOMIA
Aggr. a *Cytisus scoparius*

SPECIE CARATTERISTICHE
Calluna vulgaris, Genista germanica, Genista pilosa, Vaccinium myrtillus, Cytisus scoparius scoparius, Erica arborea, Danthonia decumbens decumbens, Molinia caerulea caerulea, Agrostis capillaris (A. tenuis), Lembotropis nigricans (Cytisus nigricans nigricans), Carex pilulifera, Hieracium umbellatum, Luzula campestris, Potentilla erecta, Teucrium scorodonia, Melampyrum pratense pratense, Veronica officinalis, Viola canina canina, Cistus salvifolius, Potentilla erecta, Pteridium aquilinum aquilinum.

DESCRIZIONE
Vegetazione basso-arbustiva acidofila generalmente dominata da *Calluna vulgaris* (brughiera), spesso ricca in specie dei generi *Vaccinium, Genista, Erica* e/o di *Ulex europaeus*, presente nella Pianura Padana e nelle regioni centro-settentrionali del versante occidentale della Penisola, dal piano basale a quello submontano-montano. Si tratta di comunità tipiche di praterie e pascoli abbandonati e radure dei boschi di faggio.
Il tipo presente nel sito è costituito da mantelli di *Cytisus scoparius* (sarotamneti), tipici di pascoli abbandonati e radure forestali della faggeta, presenti a quote comprese tra 1.300 e 1.500 m in località Cornillo.

4.3.3 4060 - Lande alpine e boreali

SINTASSONOMIA

Vaccinio-Hypericetum richeri Pirola et Corbetta 1971

SPECIE CARATTERISTICHE

Vaccinium myrtillus, Vaccinium uliginosum microphyllum (sy. Vaccinium gaultheroides), Empetrum hermaphroditum, Hypericum richeri, Juniperus nana, Genista radiata, Avenella flexuosa, Rosa pendulina, Homogyne alpina, Daphne oleoides, Potentilla erecta, Brachypodium genuense.

DESCRIZIONE

Formazioni arbustive costituite da arbusti piccoli, bassi, nani o prostrati delle fasce alpina e subalpina dei rilievi montuosi eurasiatici dominate da ericacee e ginepri nani.

Sono brughiere acidofile dominate da *Vaccinium myrtillus*, e subordinatamente *Vaccinium uliginosum* subsp. *microphyllum* (syn. *Vaccinium gaultheroides*), inquadrabili nel *Vaccinio-Hypericetum richeri,* presente generalmente in stazioni stabili con suolo relativamente profondo e lunga permanenza della neve.

Attualmente si rinvengono solo alcuni frammenti di tale vegetazione, prevalentemente diffusa sui versanti ad esposizione settentrionale di Macera della Morte.

4.3.4 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee)*

SINTASSONOMIA

Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986 var. a *Brachypodium rupestre*

SPECIE CARATTERISTICHE

Bromus erectus, Brachypodium rupestre, Carex flacca, Dorycnium pentaphyllum, Polygala nicaeensis, Carlina vulgaris, Orchis purpurea, Orchis morio, Orchis mascula, Anacamptis pyramidalis, Knautia purpurea, Dorycnium hirsutum, Hypericum perforatum, Arabis hirsuta, Sanguisorba minor, Lotus corniculatus, Ophrys apifera, Ophrys bertolonii, Ophrys fuciflora, Ophrys fusca, Ophrys sphegodes, Gymnadenia conopsea.

DESCRIZIONE

Praterie secondarie polispecifiche perenni da aride a semimesofile, a dominanza di graminacee emicriptofitiche, con una componente camefitica più o meno consistente, sviluppate su substrati calcarei e calcareo-marnosi, nei piani collinare e montano.

Sono formazioni relativamente stabilizzate in cui la presenza di specie arbustive (es. *Juniperus communis, Rosa canina, Crataegus monogyna*) e spesso l'elevata abbondanza e copertura di brachipodio denotano una più prolungata sospensione delle attività pascolive ed una tendenza evolutiva verso formazioni preforestali.

Nei siti l'habitat e corrisponde a brachipodieti a *Brachypodium rupestre* che si insediano nelle radure della faggeta su substrato superficiale e/o roccioso, in mosaico con gli habitat 4030 e 8210.

4.3.5 6230 - Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*

SINTASSONOMIA

Poo violaceae-Nardetum strictae Pedrotti 1982

Aggr. a *Nardus stricta, Luzula italica, Polygonum viviparum*

SPECIE CARATTERISTICHE

Nardus stricta (fisionomicamente dominante)*, Geum montanum, Festuca nigrescens, Carex pallescens, Festuca trichophylla subsp. asperifolia, Centaurea uniflora* subsp. *nervosa, Antennaria dioica, Scorzoneroides helvetica (= Leontodon helveticus), Potentilla aurea, Potentilla erecta, Carex sempervirens, Anthoxanthum alpinum, Veronica officinalis, Gentiana acaulis, Festuca halleri, Leucorchis albida, Polygala vulgaris, Avenula versicolor, Plantago alpina, Juncus trifidus, Trifolium alpinum, Phyteuma hemisphaericum, Euphrasia minima, Luzula lutea*.

DESCRIZIONE

Praterie chiuse mesofile, perenni, a prevalenza o con importante presenza di *Nardus stricta*, aride o mesofile, sviluppate su suoli acidi, derivanti da substrati a matrice silicatica, nella zona suprasilvatica. Generalmente diffuse in condizioni stazionali di moderata pendenza o subpianeggianti, nel sito su substrati arenacei.

Si tratta di pascoli magri, localmente spesso caratterizzati da una notevole povertà floristica, conseguenza di un eccessivo pascolo pregresso. Il corredo floristico comunque in generale ospitato è notevolmente ricco. Habitat di significativa importanza biogeografica in quanto si tratta di aree marginali rispetto all'areale distributivo, a gravitazione atlantico-montana.

È presente in ambiente infrasilvatico sopra i 1.500 m s.l.m. e, al di sopra del limite superiore attuale del bosco chiuso, dai 1.700 m a oltre 2.000 m di quota.

4.3.6 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

SINTASSONOMIA

Geo-Alliarion Lohmeyer & Oberdorfer ex Görs & Müller 1969

SPECIE CARATTERISTICHE

Glechoma hederacea, G. hirsuta, Epilobium hirsutum, Filipendula ulmaria, Petasites hybridus, Cirsium oleraceum, Chaerophyllum hirsutum, C. temulum, C. aureum, Aegopodium podagraria, Alliaria petiolata, Geranium robertianum, Silene dioica, Lamium album, Lysimachia punctata, Lythrum salicaria, Crepis paludosa

DESCRIZIONE

L'habitat comprende comunità di alte erbe igro-nitrofile di margini di corsi d'acqua e di boschi planiziali (inclusi i canali di irrigazione, e margini di zone umide d'acqua dolce), collinari e submontani appartenenti agli ordini *Glechometalia hederaceae* e *Convolvuletalia sepium*.
L'habitat è diffuso sporadicamente all'interno della faggeta.

4.3.7 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

SINTASSONOMIA

Saxifragion australis Biondi & Ballelli ex Brullo 1983

SPECIE CARATTERISTICHE

Achillea barrelieri subsp. *mucronulata, Campanula tanfanii, Edraianthus graminifolius* subsp. *siculus, Minuartia graminifolia* subsp. *graminifolia, Potentilla apennina, P. caulescens, S. callosa* subsp. *callosa, S. latina, S. porophylla, S. stabiana.*

DESCRIZIONE

Comunità casmofitiche, per lo più sciafile, delle rocce calcaree e dolomitiche dell'Appennino centrale e meridionale e della Sicilia orientale, nel macrobioclima temperato e mediterraneo, nei piani bioclimatici supra- e oromediterraneo.
Tale vegetazione è stata osservata soprattutto sulle rupi del Monte Comunitore.

4.3.8 9210 - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*

SINTASSONOMIA

Solidagini-Fagetum sylvaticae (Longhitano & Ronsisvalle 1974) ex Ubaldi & al. Ubaldi 1995 subass. *moheringietosum trinerviae* Ubaldi & al. 1987

subass. *luzuletosum sylvaticae* subass. nova

SPECIE CARATTERISTICHE
Taxus baccata, Ilex aquifolium, Fagus sylvatica.

DESCRIZIONE
Faggete termofile con tasso e con agrifoglio nello strato alto-arbustivo e arbustivo del piano bioclimatico supratemperato ed ingressioni nel mesotemperato superiore, sia su substrati calcarei sia silicei o marnosi distribuite lungo tutta la catena Appenninica e parte delle Alpi Marittime riferite alle alleanze *Geranio nodosi-Fagion* e *Geranio striati-Fagion*. Sono generalmente ricche floristicamente, con partecipazione di specie arboree, arbustive ed erbacee mesofile dei piani bioclimatici sottostanti, prevalentemente elementi sud-est europei (appenninico-balcanici), sud-europei e mediterranei.
L'habitat occupa gran parte dei siti e corrisponde alla faggeta acidofila dell'orizzonte supratemperato inferiore, nelle due subassociazioni *moheringietosum trinerviae* e *luzuletosum sylvaticae*, differenziate in base alla quota: tra 1.450 e 1.800 m la prima, tra 1.000 e 1.450 m la seconda.

4.3.9 9260 – Boschi di Castanea sativa

SINTASSONOMIA
Cardamino kitaibelii-Castaneetum sativae Taffetani 2000

SPECIE CARATTERISTICHE
Castanea sativa.

DESCRIZIONE
Boschi (e anche coltivazioni) dominati da *Castanea* sativa con sottobosco seminaturale, supramediterranei e submediterranei di origine antropogena, frequenti nell'area collinare e basso-montana. Si tratta di cenosi governate a ceduo semplice o matricinato, talora derivate dal rimboschimento spontaneo di castagneti da frutto abbandonati. La composizione del sottobosco varia a seconda delle caratteristiche del substrato, ma è composta per lo più da specie acidofile e subacidofile.

4.4 Fauna

4.4.1 Invertebratofauna terrestre

4.4.1.1 Metodologia di indagine

Per l'indagine degli insetti terrestri, in particolare per le specie di interesse comunitario e conservazionistico, sono state impiegate varie tecniche: ricerca a vista lungo percorsi e transetti con l'ausilio di diversi strumenti (retino entomologico, retino da sfalcio, ombrello entomologico ecc.), ricerca all'interno del legno morto a terra e in piedi, ricerca con trappole luminose di notte. L'indagine è stata svolta sia in ambienti aperti (praterie, praterie cespugliate, radure, lungo corsi d'acqua ma anche lungo carraie e margini strade bianche), sia in ambienti boscati o con alberi (lecceta, bosco misto, macchie boscate, filari di alberi, alberi isolati). La presenza delle specie di insetti è stata accertata attraverso la presenza di esemplari adulti, immaturi, larve, resti e tracce di adulti e stadi preimmaginali, gallerie di alimentazione, fori di uscita ecc..

4.4.1.2 Specie di interesse comunitario del SIC IT5340009 Macera della Morte

Il Formulario Standard attuale non riporta alcuna specie di invertebrato di importanza comunitaria.

Durante i sopralluoghi nel Settembre 2014 sono stati osservati habitat potenzialmente idonei alla presenza di alcune specie di insetti di interesse comunitario: *Parnassius apollo*, *Parnassius mnemosyne* (Allegato IV Dir. Habitat), *Melanargia arge* (Allegati II e IV Dir. Habitat e endemismo italiano) e *Rosalia alpina* (Allegati IIe IV Dir. Habitat e specie prioritaria). Esse saranno ricercate nel 2015. Per *Saga pedo* (Allegato IV Dir. Habitat) sono stati osservati anche in questo caso habitat idonei ed è stata ricercata attivamente senza esito positivo; sarà investigata anche nel 2015; la località più vicina risulta alquanto distante (Valle Peligna (AQ), Ruffo & Stoch (2005)).

		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO		
CODICE	Nome	Stanziale - Residente	Riproduzione - Nidificazione	Svernamento	Tappa - Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1087	*Rosalia alpina*	?							
1062	*Melanargia arge*	?							

TABELLA 11 – INVERTEBRATI POTENZIALMENTE PRESENTI ELENCATI NELL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000).



FIGURA 44 – PRATERIE IN QUOTA NELLA MACERA DELLA MORTE CON CAVALLI AL PASCOLO (A SX) E CON CINGHIALI (AL CENTRO); GRANDI FAGGI NELLA MACERA (A DX) IN CUI POTREBBE ESSERE INSEDIATA *ROSALIA ALPINA*.

4.4.1.3 Specie di interesse comunitario del SIC IT5340010 Monte Comunitore

Il Formulario Standard attuale non riporta alcuna specie di invertebrato di importanza comunitaria.

Durante i sopralluoghi nel Settembre 2014 sono stati osservati habitat potenzialmente idonei alla presenza di alcune specie di insetti di interesse comunitario: *Rosalia alpina* (Allegati IIe IV Dir. Habitat e specie prioritaria), *Parnassius mnemosyne* (Allegato IV Dir. Habitat) e *Melanargia arge* (Allegati II e IV Dir. Habitat e endemismo italiano). Esse saranno ricercate nel 2015. Per *Saga pedo* (Allegato IV Dir. Habitat) sono stati osservati anche in questo caso habitat idonei ed è stata ricercata attivamente senza esito positivo; sarà investigata anche nel 2015; la località più vicina risulta alquanto distante (Valle Peligna (AQ), Ruffo & Stoch (2005)).

		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO		
CODICE	Nome	Stanziale - Residente	Riproduzione - Nidificazione	Svernamento	Tappa - Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1087	*Rosalia alpina*	?							
1062	*Melanargia arge*	?							

TABELLA 12 – INVERTEBRATI POTENZIALMENTE PRESENTI ELENCATI NELL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000).



FIGURA 45 – PRATERIA CESPUGLIATA (A SX) E RICERCA DI *SAGA PEDO* NEL MONTE COMUNITORE (AL CENTRO); GRANDE FAGGIO NEL M. COMUNITORE (A DX) IN CUI POTREBBE ESSERE INSEDIATA *ROSALIA ALPINA*.

4.4.1.4 Specie di interesse conservazionistico del SIC IT5340009 Macera della Morte

Species					Population in the site				Motivation					
Group	Code	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
I		*Saga pedo*						?	X					
I		*Parnassius apollo*						?	X					
I		*Parnassius mnemosyne*						?	X					
I		*Podisma goidanichi*						R			X	X		

TABELLA 13 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI INVERTEBRATI (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000).

Nella Tab. 3.3 del Formulario Standard non sono segnalate altre specie di invertebrati di interesse conservazionistico (specie endemiche, elencate in categorie di minaccia delle liste rosse nazionali o internazionali, convenzioni internazionali, particolare interesse locale).

È possibile aggiungere, oltre alle specie dell'Allegato IV della Direttiva Habitat riportate nella tabella precedente, l'Ortottero *Podisma goidanichi*, endemita dei Monti della Laga, già segnalato alla Macera della Morte, lato NE, 1700-1950 m, 1997 (CKmap: Ruffo & Stoch, 2005) e confermata durante i sopralluoghi del Settembre 2014.

La specie sembra relegata ad una fascia di pochi metri in prossimità delle creste (in parte corrispondente all'habitat 4060), dov'è presente con densità non elevate (rilevati 2 ♂♂ e 4 ♀♀ lungo un transetto lineare di circa 350 metri, 10.IX.2014, oss. R. Sindaco e R. Fabbri).



FIGURA 46 – *PODISMA GOIDANICHI*, ORTOTTERO ENDEMITA DEI MONTI DELLA LAGA, IL 10 SETTEMBRE 2014 SULLA MACERA DELLA MORTE: MASCHIO (A SX), FEMMINA (AL CENTRO E A DX).



FIGURA 47 – *PRATERIA IN ALTA QUOTA NELLA MACERA DELLA MORTE E RICERCA DI PODISMA GOIDANICHI (A DX).*

4.4.1.5 Specie di interesse conservazionistico del SIC IT5340010 Monte Comunitore

Species					Population in the site				Motivation					
Group	Code	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
I		*Saga pedo*						?	X					
I		*Parnassius mnemosyne*						?	X					

TABELLA 14 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI INVERTEBRATI (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000).

Data la quasi completa assenza di dati sull'entomofauna, non è al momento possibile segnalare specie di interesse conservazionistico ai sensi del Formulario Standard (specie endemiche, elencate in categorie di minaccia delle liste rosse nazionali o internazionali, convenzioni internazionali, di particolare interesse locale), oltre le specie dell'Allegato IV della Direttiva Habitat riportate nella tabella precedente.

4.4.1.6 Altre specie di insetti del SIC IT5340009 Macera della Morte

Scarsissimi sono i dati bibliografici sugli invertebrati di questo Sito Natura 2000.

Sul database CKmap (Ruffo & Stoch, 2005), per il sito Macera della Morte, sono citati solo i Coleotteri Curculionidi *Otiorhynchus* (*Pendragon*) *desertus, Leiosoma oblongulum* e *Leiosoma scrobiferum baudii* e il Carabide *Carabus* (*Megodontus*) *violaceus picenus.* Riportata anche *Erebia euryale*, Macera della Morte (AP), 1700-2000 m, Teobaldelli, 1978 in CKmap (Ruffo & Stoch, 2005) (Lepidoptera, Nymphalidae, Satyrinae).

Durante i sopralluoghi del Settembre 2014 sono stati osservati in ambiente di prateria il Coleottero *Cicindela campestris* e i Lepidotteri *Erebia aethiops* e *Erebia cassioides*, nonché gli Ortotteri *Pholidoptera fallax*, *Myrmeleotettix maculatus, Aeropus sibiricus*, *Stenobothrus* sp. e *Chorthippus* (*Glyptobothrus*) *apricarius*.

4.4.1.7 Altre specie di insetti del SIC IT5340010 Monte Comunitore

Scarsissimi sono i dati bibliografici sugli invertebrati di questo Siti Natura 2000.

Sul database CKmap, per la stazione Monte Comunitore, sono citati *Eupolybothrus fasciatus* e *Lithobius castaneus* (Chilopoda), *Mantis religiosa religiosa* (Mantodea), *Percus dejeani* e *Trechus obtusus lucanus* (Coleoptera Carabidae), i Coleotteri Elateridae *Agrypnus murinus, Prosternon tessellatum, Cidnopus pseudopilosus, Limonius minutus, Nothodes parvulus, Athous (Athous) limoniiformis, Hemicrepidius hirtus,*

Agriotes acuminatus; i Coleotteri Nitidulidae *Pocadius ferrugineus, Meligethes aeneus, M. atratus, M. bidens, M. brevis, M. carinulatus, M. caudatus, M. erysimicola, M. lugubris, M. nigrescens, M. oreophilus, M. punctatus, M. ruficornis, M. subaeneus, M. Viridescens*; il Coleottero Attelabidae *Neocoenorrhinus aequatus*.

Durante i sopralluoghi del Settembre 2014 sono stati osservati: in ambiente di faggeta i Coleotteri *Geptrupes stercorosus*, *Limodromus assimilis* e *Pterostichus micans*, in prateria i Lepidotteri *Iphiclides podalirius, Hiponephele semele, Erebia aethiops, Polyommatus dolus, Colias alfacariensis, Polyommatus icarus, Aricia agestis;* i Coleotteri *Harpalus dimidiatus, Ophonus* sp.*, Calathus fracassii* e *Amara* sp.*;* gli Ortotteri *Tettigonia cantans, Gryllus campestris, Platycleis grisea, P. intermedia, Euchorthippus declivus, Glyptobothrus sp., Omocestus ventralis (= rufipes), Pholidoptera fallax* e *Gomphocerippus rufus* (a bassa quota) e *Decticus verrucivorus, Chorthippus parallelus, Stauroderus scalaris, Stenobothrus* cf. *nigromaculatus, Glyptobothrus* gr. *biguttulus* e *Dirshius haemorrhoidalis*.

4.4.2 Invertebratofauna acquatica

4.4.2.1 Metodologia di indagine

Per indagare l'invertobratofauna si è applicato, come previsto da capitolato, la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.) sia per ricavare una lista faunistica da cui poter eventualmente evidenziare particolari endemismi sia per ottenere la mappa della qualità biologica dei principali corpi idrici dell'area indagata.

4.4.2.2 Indice Biotico Esteso (I.B.E.)

I metodi per la definizione della qualità delle acque possono essere molteplici (chimici, chimico-fisici, microbiologici e biologici) ed ognuno di essi fornisce un contributo importante nella definizione dello stato di salute del corpo idrico. In particolare l'analisi di parametri chimici, chimico-fisici e microbiologici ha importanza per svelare le cause e la natura degli inquinamenti presenti nelle acque, mentre l'analisi biologica consente di definire gli effetti globali sull'ecosistema acquatico dell'azione, spesso sinergica, dei vari elementi presenti nelle acque.

La capacità di fornire una tale informazione di sintesi da parte dell'analisi biologica è legata al fatto che questa si basa sullo studio di organismi animali costantemente presenti all'interno del corso d'acqua, con scarsa tendenza allo spostamento, che vivono preferibilmente ancorati al substrato e dotati di sensibilità nei confronti delle variazioni qualitative dell'ambiente. Il metodo utilizzato per l'esecuzione della presente indagine è l'I.B.E., acronimo del termine inglese E.B.I. (Extended Biotic Index), nella sua formulazione più recente ed aggiornata (IRSA-CNR, 2003), protocollo ufficiale d'indagine per le acque correnti previsto dal D. Lgs. 152/99. Il protocollo d'indagine I.B.E. prevede l'analisi della comunità a macroinvertebrati bentonici, organismi costantemente presenti nel corso d'acqua la cui taglia, alla fine dello stadio larvale, supera in genere la dimensione minima di 1 mm; ad essi appartengono i seguenti gruppi zoologici: Insetti (in particolare taxa appartenenti agli ordini dei Plecotteri, Efemerotteri, Coleotteri, Odonati, Eterotteri e Ditteri), Crostacei (Anfipodi, Isopodi e Decapodi), Molluschi (Gasteropodi e Bivalvi), Irudinei, Tricladi, Oligocheti ed altri gruppi più rari come i Nematomorfi.

Il campionamento si effettua generalmente mediante l'utilizzo di un retino immanicato standard dotato di rete con maglia da 21 fili/cm; l'utilizzo di questo strumento garantisce una elevata efficienza di cattura degli organismi animali bentonici.

Ogni prelievo è stato effettuato lungo un transetto tra le due sponde del corso d'acqua provvedendo a campionare tutti i microhabitat.

In ogni stazione è stato inoltre eseguito un accurato prelievo manuale con l'ausilio di pinzette metalliche da entomologo; questa laboriosa operazione, se fatta da mano esperta, permette di reperire unità sistematiche di difficile cattura operando esclusivamente a mezzo del retino in controcorrente. Il materiale raccolto è stato poi separato direttamente sul campo, dove è stata

effettuata una prima valutazione della struttura macrozoobentonica presente, in modo da procedere, se il caso lo richiedeva, ad ulteriori verifiche con altri prelievi.
Per ogni sito di campionamento si è compilata la scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo prevista dal protocollo di campionamento.
Subito dopo il campionamento il materiale raccolto è stato fissato in alcool 90° addizionato di glicerina; successivamente, in laboratorio, tutti gli organismi raccolti sono stati analizzati e classificati, sino al livello richiesto (Tabella 15) con l'utilizzo dello stereo-microscopio ottico (10*50 ingrandimenti) e del microscopio ottico (50*400 ingrandimenti), utilizzato per l'analisi di particolari strutture anatomiche (lamelle branchiali, palpi, antenne, mandibole ect.).

Gruppi faunistici	**Livelli di determinazione tassonomica per la definizione delle "unità sistematiche"**
Plecotteri	genere
Efemerotteri	genere
Tricotteri	famiglia
Coleotteri	famiglia
Odonati	genere
Ditteri	famiglia
Eterotteri	famiglia
Crostacei	famiglia
Gasteropodi	famiglia
Bivalvi	famiglia
Tricladi	genere
Irudinei	genere
Oligocheti	famiglia
Altri taxa da considerare nel calcolo dell'I.B.E.	
Megalotteri	famiglia
Planipenni	famiglia
Nematomorfi	famiglia
Nemertini	famiglia

TABELLA 15 – LIMITI OBBLIGATI PER LA DEFINIZIONE DELLE UNITÀ SISTEMATICHE (IRSA-CNR, 2003).

Una volta ultimate le determinazioni tassonomiche e definita con precisione la struttura delle comunità a macroinvertebrati bentonici si è proceduto al calcolo del valore di I.B.E. mediante l'utilizzo di una tabella di calcolo dotata di due entrate di cui una orizzontale, determinata dal gradoni sensibilità degli organismi rinvenuti, ed una verticale, determinata invece dal numero totale di Unità Sistematiche (U.S.) presenti nel campione (Tabella 16). Il valore di indice biotico

ricavato è stato quindi trasformato in classi di qualità sulla base dei valori di riferimento riportati in una seconda tabella, che permette di ricondurre tutta la scala dei valori di I.B.E. (0 -12) entro 5 classi di qualità, ad ognuna delle quali viene assegnato un colore di riferimento che permette di riportare sinteticamente in cartografia tutti i risultati raccolti (Tabella 17).

L'abbondanza relativa dei macroinvertebrati presenti nella stazione in modo significativo è stata espressa sulla base di una discretizzazione in 3 classi di abbondanza semiquantitative dove: I = presente, L= comune, U = dominante, * = drift. I taxa segnalati come drift (*) non vengono conteggiati per l'entrata verticale in quanto rinvenuti in numero non significativo per il loro computo all'interno della comunità macrobentonica.

Il confronto tra i vari campioni è reso possibile mediante l'applicazione in tutte le situazioni del medesimo sforzo di cattura (campionamento di un singolo transetto per stazione di indagine).

Gruppi faunistici che determinano con la loro presenza l'ingresso orizzontale in tabella		**Numero totale delle Unità Sistematiche costituenti la comunità (SECONDO INGRESSO)**								
PRIMO INGRESSO		0-1	2-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-...
Plecotteri presenti (*Leuctra*°)	Più di una sola U.S.	-	-	8	9	10	11	12	13*	14*
	Una sola U.S.	-	-	7	8	9	10	11	12	13*
Efemerotteri presenti °° (escludere Baetidae, Caenidae)	Più di una sola U.S.	-	-	7	8	9	10	11	12	-
	Una sola U.S.	-	-	6	7	8	9	10	11	-
Tricotteri presenti (comprendere Baetidae, Caenidae)	Più di una sola U.S.	-	5	6	7	8	9	10	11	-
	Una sola U.S.	-	4	5	6	7	8	9	10	-
Gammaridi, Atidi e Palemonidi presenti	Tutte le U.S. sopra assenti	-	4	5	6	7	8	9	10	-
Asellidi presenti	Tutte le U.S. sopra assenti	-	3	4	5	6	7	8	9	-
Oligocheti e Chironomidi	Tutte le U.S. sopra assenti	1	2	3	4	5	-	-	-	-
Altri organismi	Tutte le U.S. sopra assenti	0	1	2	3	-	-	-	-	-

TABELLA 16 – TABELLA PER IL CALCOLO DEL VALORE DI I.B.E. (IRSA-CNR, 2003).

°: nelle comunità in cui Leuctra è presente come unico taxon di plecotteri e sono contemporaneamente assenti gli efemerotteri (tranne Baetidae e Caenidae), Leuctra deve essere considerata a livello dei tricotteri al fine dell'entrata orizzontale in tabella;

°°: nelle comunità in cui sono assenti i plecotteri (tranne eventualmente Leuctra) e fra gli efemerotteri sono presenti solo BAETIDAE e CAENIDAE l'ingresso orizzontale avviene a livello dei tricotteri;

-: giudizio dubbio per errore di campionamento, per presenza di organismi di drift, erroneamente considerati nel computo, per ambiente non colonizzato adeguatamente, per tipologie non valutabili con l'I.B.E. (se acque di scioglimento di nevai, acque ferme, zone deltizie, zone salmastre);

**: questi valori di indice vengono raggiunti raramente nelle acque correnti italianeper cui bisogna prestare attenzione, sia nell'evitare la somma di biotipologie (incremento artificioso del numero dei*

taxa), che nel valutare eventuali effetti prodotti dall'inquinamento, trattandosi di ambienti con elevata ricchezza di taxa.

Classi di qualità	Valore di I.B.E.	Giudizio di qualità	Colore di riferimento
Classe I	10-11-12	Ambiente non alterato in modo sensibile	
Classe II	8-9	Ambiente con moderati sintomi di alterazione	
Classe III	6-7	Ambiente alterato	
Classe IV	4-5	Ambiente molto alterato	
Classe V	0-1-2-3	Ambiente fortemente degradato	

TABELLA 17 – TABELLA DI CONVERSIONE DEI VALORI DI I.B.E. IN CLASSI DI QUALITÀ (IRSA-CNR, 2003).

4.4.2.3 Risultati della qualità biologica

Torrente Chiarino in località Colle d'Arquata

La stazione si trova sull'asta principale del Torrente Chiarino, affluente di sinistra idrografica del Fiume Tronto, in località Colle d'Arquata.



FIGURA 48 – TORRENTE CHIARINO – STAZIONE DI COLLE D'ARQUATA.

Nel tratto indagato, il Torrente Chiarino, scorre con media velocità e limitata turbolenza su un alveo composto da roccia (50%), massi (30%), ciottoli (10%) e ghiaia (10%). I substrati sono ricoperti da un sottile feltro perifitico. A livello morfologico si intervallano pozze (50%) e raschi (50%). La profondità massima del fiume raggiunge i 100 cm e quella media si attesta intorno ai 20 cm. La ritenzione della materia organica, presente sotto forma di strutture grossolane, è

sostenuta. Il tratto indagato si inserisce in un bosco di latifoglie. Lungo entrambe le sponde è presente della vegetazione arborea di tipo ripario, con andamento continuo.

Il giudizio biologico è di ambiente non alterato in modo sensibile, pari ad una I classe con valore di I.B.E. 10.

La comunità macrobentonica si compone di 17 unità sistematiche, 11 delle quali appartengono ai gruppi tassonomici più sensibili alle alterazioni ambientali, cioè Efemerotteri, Plecotteri e Tricotteri (EPT-taxa).

A livello di abbondanza relativa, i Tricotteri della famiglia Hydropsychidae, dominano la comunità, mentre in subordine risultano comuni gli Oligocheti Lumbriculidae.

Di seguito si riportano i risultati delle indagini biologiche eseguite secondo la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), in data 5 novembre 2014.

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
PLECOTTERI (genere)	*Leuctra*	I
	Dinocras	I
	Isoperla	I
	Nemoura	I
	Protonemura	I
EFEMEROTTERI (genere)	*Baëtis*	I
	Epeorus	I
	Ecdyonurus	I
TRICOTTERI (famiglia)	ODONTOCERIDAE	I
	RHYACOPHILIDAE	I
	HYDROPSYCHIDAE	U
	PHILOPOTAMIDAE	I
COLEOTTERI (famiglia)	HYDRAEINIDAE	I
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	I
	SIMULIIDAE	I
	DIXIDAE	I
	THAUMALEIDAE	*
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICULIDAE	L

PERIODO	U.S. VALIDE	IBE	C.Q.	GIUDIZIO
05 -11-2014	17	10	I	Ambiente non alterato in modo sensibile

TABELLA 18 – RISULTATI DELLE INDAGINI BIOLOGICHE (I.B.E.) DEL TORRENTE CHIARINO – STAZIONE DI COLLE D'ARQUATA.

4.4.3 Ittiofauna

La fauna ittica è stata studiata al fine di definirne la composizione in termini semiquantitativi e per valutare la struttura e l'abbondanza delle popolazioni presenti.
Le indagini ittiche sono state esclusivamente di tipo conservativo ed eseguite mediante censimento diretto di tipo semiquantitativo operato con elettrostorditore (electrofishing).

4.4.3.1 Specifiche tassonomiche

La nomenclatura della fauna ittica d'acqua dolce della penisola italiana è stata sottoposta nell'ultimo decennio a innumerevoli revisioni, ed è tuttora ancora in fase di discussione, anche in base all'applicazione di analisi di tipo genetico di recente introduzione.
Per la nomenclatura delle specie rilevate o di quelle la cui presenza è stata desunta da letteratura, ci si è attenuti a quella utilizzata da Zerunian (2004) in "*Pesci delle acque interne d'Italia*", in quanto la si è ritenuta la più attinente con la nomenclatura utilizzata nella Direttiva Habitat 92/43/CEE.
Nella tabella successiva, si riporta, per ogni specie rinvenuta nel corso delle indagini 2014 o da dati bibliografici, la nomenclatura secondo Zerunian (2004), e di seguito quella sinonima utilizzata nella lista rossa dei vertebrati italiani (I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013) e nella Direttiva Habitat, se la specie vi è inserita.

FAMIGLIA	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO (ZERUNIAN, 2004)	NOME SCIENTIFICO I.U.C.N., 2013	NOME SCIENTIFICO DIR. 92/43/CEE
SALMONIDAE	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	*Salmo trutta*	*n.p.*

TABELLA 19 – ELENCO DELLE SPECIE DEI SIC IT5340009 "MACERA DELLA MORTE" E SIC IT5340010 "MONTE COMUNITORE"E RAPPORTI DI SINONIMIA NOMENCLATURALE (*N.P.*: NON PRESENTE).

La Trota Fario, pur essendo stata rinvenuta con popolazioni rustiche e ben acclimatate, in seguito ad analisi genetiche per noi effettuate dall'Università di Parma su una selezione degli esemplari censiti, è da considerarsi prevalentemente appartenente al ceppo di *Salmo (trutta) trutta* di origine atlantica e quindi alloctono. Tuttavia, in pochi individui sono state individuate delle caratteristiche geniche aplotipiche riconducibili a *Salmo (trutta) trutta* di tipo adriatico, facendo ipotizzare la presenza relitta di individui di Trota Fario indigena, pur se ibridati. Dal punto di vista della nomenclatura la trota con aplotipo adriatico rinvenute in corpi idrici del versante adriatico italico potrebbe essere classificata, a seconda degli autori con i sinonimi di *Salmo ghigii (A.I.I.A.D., 2013), Salmo cenerinus (Kottelat, 1997) o Salmo farioides (Bianco, 2014).*
Da ultimo si segnala che nella Carta Ittica regionale delle Marche (Lorenzoni *et al., 2012*) gli autori consigliano di assimilare ai fini conservazionistici la trota fario adriatica, in attesa di più approfonditi studi, alla Trota macrostigma *Salmo (trutta) macrostigma* (classificata anchei con i

sinonimi di *Salmo cettii A.I.I.A.D., 2013, Bianco, 2014);* in questo lavoro pur condividendo la scelta degli autori della Carta Ittica in termini conservazionistici per i motivi esposti in precedenza la trota fario adriatica verrà comunque indicata come Salmo (trutta) trutta pur specificando, quando trattasi, se di ceppo indigeno o di ceppo atlatico.

4.4.3.2 Metodologia dei censimenti ittici

I monitoraggi della fauna ittica sono stati effettuati mediante utilizzo un elettrostorditore fisso a corrente continua pulsata e voltaggio modulabile (0,3-3 Ampere, 150-600 Volt, 2.500 W) ed un elettrostorditore spallabile a corrente continua pulsata e voltaggio modulabile (3,8-7 Ampere, 300-500 Volt, 1.300 W) a seconda della migliore efficacia di campionamento. Le indagini hanno consentito la definizione dell'elenco delle specie presenti con l'espressione dei risultati in termini di indice di abbondanza (I.A.), effettuando quindi una stima relativa delle abbondanze specifiche, e di indice di struttura di popolazione.

Le analisi sono state sempre di tipo semiquantitativo ed a guado. Le operazioni di campionamento ed analisi dell'ittiofauna eseguite sul campo sono state sempre di tipo conservativo. Per l'attribuzione dell'indice di abbondanza specifica è stato utilizzato l'indice di abbondanza semiquantitativo (I.A.) secondo Moyle e Nichols (1973), definito come segue:

- 1 - scarso (1 - 2 individui in 50 m lineari);
- 2 - presente (3 - 10 individui in 50 m lineari);
- 3 - frequente (11 - 20 individui in 50 m lineari);
- 4 - abbondante (21-50 individui in 50 m lineari);
- 5 - dominante (>50 individui in 50 m lineari).

Si è provveduto inoltre ad attribuire un indice relativo alla struttura delle popolazioni di ogni singola specie campionata per caratterizzare la struttura di popolazione secondo lo schema seguente (Turin *et al.*, 1999):

- 1 = popolazione strutturata
- 2 = popolazione non strutturata: assenza di adulti
- 3 = popolazione non strutturata: assenza di giovani.

4.4.3.3 Risultati delle indagini ittiche

<u>Torrente Chiarino in località Colle d'Arquata</u>

La stazione si trova sull'asta principale del Torrente Chiarino, affluente di sinistra idrografica del fiume Tronto, in località Colle d'Arquata ed è collocata nel medesimo sito in cui è stata eseguita la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.). L'indagine ittica è stata eseguita il 5 novembre 2014.



FIGURA 49 – TORRENTE CHIARINO – STAZIONE ITTICA DI COLLE D'ARQUATA.

La comunità ittica, rilevata in un tratto di campionamento di 50 m di lunghezza è costituita da un'unica specie: Trota fario *Salmo (trutta) trutta*. La popolazione di Trota fario risulta ben strutturata e frequente secondo l'indice di abbondanza.

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	INDICE DI ABBONDANZA	INDICE DI STRUTTURA	DIR. 92/43/CEE ALL. II	DIR. 92/43/CEE ALL. V
Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	3	1		

TABELLA 20 – INDICE DI ABBONDANZA (MOYLE & NICHOLS, 1973), INDICE DI STRUTTURA (TURIN *ET AL.*, 1999) E RAPPORTO CON DIRETTIVA HABITAT DELLE SPECIE RILEVATE NELLA STAZIONE DI INDAGINE.

L'unica specie censita la Trota fario non è inserita nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.
Tra gli individui di trota fario censiti, ne è stato scelto un subcampione su base morfotipica per l'effettuazione di indagini genetiche presso l'Università di Parma. Gli esiti hanno dato come riscontro la presenza di soli esemplari di ceppo atlantico.
Di seguito si riporta la documentazione fotografica effettuata durante il censimento della fauna ittica.



FIGURA 50 – TORRENTE CHIARINO – ESEMPLARE ADULTO DI TROTA FARIO RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.



FIGURA 51 – TORRENTE CHIARINO – FASI DEL CENSIMENTO ITTICO.

Nella mappa successiva si riporta l'inquadramento geografico della stazione indagata che si trova a confine con la ZPS IT7110128, "Parco nazionale Gran Sasso – Monti della Laga" e ad una distanza di circa 400 m dal SIC IT5340009, "Macera della Morte". La stazione si trova circa a 700 m dal SIC IT5340010, "Monte Comunitore".



FIGURA 52 – LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI INDAGINE (BASE: WWW.PCN.MINAMBIENTE.IT).

4.4.3.4 Elenco delle specie ittiche presenti nei Siti SIC IT5340009 e SIC IT5340010

Nella taballa successiva si riporta l'elenco ittiofaunistico delle specie presenti nel sito, desunto dalle indagini effettuate nel corso del presente progetto; nella tabella e nelle trattazioni successive non sono inserite le eventuali specie alloctone rilevate.

Sebbene gli esemplari di Trota fario rinvenuti nei siti di indagine siano da considerarsi in massima parte appartenenti a *Salmo (trutta) trutta* di ceppo atlantico; tuttavia, in alcuni individui ibridi sono state rilevate caratteristiche geniche aplotipiche riconducibili al ceppo adriatico, facendo ipotizzare la presenza di residui di popolazioni di Trota fario indigena.

Per tale ragione *Salmo (trutta) trutta* di tipo indigeno viene considerata tra le specie di interesse conservazionistico elencate nei paragrafi successivi.

FAMIGLIA	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO (ZERUNIAN, 2004)
SALMONIDAE	Trota fario*	*Salmo (trutta) trutta* Linnaeus, 1758*

TABELLA 21 – ELENCO DELLE SPECIE PRESENTI DEI SIC IT5340009 "MACERA DELLA MORTE" E SIC IT5340010 "MONTE COMUNITORE". NOTA * = POPOLAZIONE DI CEPPO INDIGENO (FONTE: INDAGINI BIOPROGRAMM 2014).

In relazione agli aspetti generali della conservazione delle entità considerabili di elevato pregio, nella successiva viene riportato l'elenco delle entità protette a diverso titolo:

- Convenzione CITES;
- Convenzione di Berna 1982;
- Direttiva Habitat 92/43/CEE (Allegati 2, 4 e 5);
- Specie endemiche (Zerunian, 2004);
- Convenzione di Bonn (Legge 25 gennaio 1983, n. 42);
- Lista Rossa dei pesci italiani (Zerunian, 2002);
- Lista rossa dei vertebrati italiani (I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013).

Si rammenta che la classificazione IUCN prevede 9 categorie differenziate a causa del rischio di estinzione più o meno grave come riportato di seguito:

EX = Estinto; EW = Estinto in natura; CR = Gravemente minacciato; EN = Minacciato; VU = Vulnerabile; NT = Quasi minacciato; LC = Abbondante e diffuso; DD = Dati insufficienti; NE = Non valutato.

La Trota fario di ceppo atlantico viene considerata introdotta nei corpi idrici italiani e pertanto non è considerata nella Categoria delle popolazioni italiane della Lista Rossa dei Vertebrati (I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013), né di interesse conservazionistico.

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Cites A	Cites B	Cites D	Berna Ap. 2	Berna Ap. 3	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Endemica	Bonn Ap. 1	Bonn Ap. 2	Lista Rossa Pesci	Lista Rossa Vert. Categ. pop. italiana	Lista Rossa Vert. Categ. globale
SALMONIDAE	*Salmo (trutta) trutta*	Trota fario												**EN***		**LC**

TABELLA 22 – ELENCO DELLE SPECIE PRESENTI NEI SIC IT5340009 E IT5340010 CON RIFERIMENTO AI LIVELLI DI PROTEZIONI ESISTENTI A DIVERSO TITOLO (* SOLO POPOLAZIONI INDIGENE).

4.4.3.5 Specie di interesse comunitario

Nel sito dai rilievi e dalla letteratura non sono state riscontrate specie di interesse comunitario, da inserire nel Formulario Standard del sito.

4.4.3.6 Specie di interesse conservazionistico

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
Pesci	***Salmo (trutta) trutta***	V	D

TABELLA 23 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FAUNA ITTICA. IN GRASSETTO SONO EVIDENZIATE LE MODIFICHE PROPOSTE AL FORMULARIO NATURA 2000).

Per quanto riguarda le altre specie di pesci di interesse conservazionistico, *Salmo (trutta) trutta* di ceppo adriatico indigeno, è da considerarsi precauzionalmente presente all'interno del sito, in quanto sono stati rinvenuti degli esemplari ibridi geneticamente riferibili a tale ceppo.

4.4.4 Vertebratofauna

4.4.4.1 Metodologia di indagine

Sono stati ricercati segni certi di presenza dei diversi gruppi di vertebrati ed in particolare si è posta l'attenzione alle specie di interesse comunitario e conservazionistico. Diverse sono state le tecniche impiegate: ascolto del canto, osservazione diretta per gli uccelli, osservazione diretta per anfibi e rettili, osservazione diretta, verifica di segni indiretti, tracce fatte, sfregoni, rifugi per i mammiferi e per i chirotteri in particolare anche l'ascolto e la trasduzione nonché analisi computerizzata dei segnali ultrasonici.

L'indagine è stata svolta sia in ambienti aperti (praterie, praterie cespugliate, radure, lungo corsi d'acqua ma anche lungo carraie e margini strade bianche) sia in ambienti boscati o con alberi (lecceta, bosco misto, macchie boscate, filari di alberi, alberi isolati). Sono stati visitati edifici, ponti, ipogei e altri rifugi probabili per i diversi mammiferi.

4.4.4.2 Specie di interesse comunitario per il SIC IT5340009 "Macera della Morte"

Il Formulario Standard attuale riporta 3 specie di vertebrati di importanza comunitaria da Allegato II come da tabella, tutte riconfermate.

Group	Code	Scientific Name	S	NP	Type	Size	Unit	Cat.	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max			Pop-	Cons.	Iso.	Glo.
B	A091	*Aquila chrysaetos*			p	2	2		G	C	A	C	B
M	1352	*Canis lupus*			p			C	DD	B	B	B	A
B	A346	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*			p			R	DD	C	B	C	A
B	A338	*Lanius collurio*											
B	A321	*Ficedula albicollis*			r			C	DD	C	B	C	B
B	A255	*Anthus campestris*			r			C	DD	C	B	C	B
B	A103	*Falco peregrinus*			r			C	DD	C	B	C	B
B	A224	*Caprimulgus europaeus*			p			R	DD	C	B	C	A
B	A246	*Lullula arborea*			p			R	DD	C	B	C	A

TABELLA 24 – VERTEBRATI ELENCATI NELL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000).

4.4.4.3 Specie di interesse conservazionistico per il SIC IT5340009 “Macera della Morte”

I rilievi effettuati hanno portato all’individuazione di una serie di specie di interesse locale o generale tra i vertebrati.

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO
R	*Podarcis muralis*
R	*Lacerta bilineata*
M	*Hystrix cristata*
M	*Pipistrellus pygmaeus*
M	*Pipistrellus pipistrellus*
M	*Hypsugo savii*
M	*Nyctalus leisleri*
M	*Tadarida teniotis*
B	*Falco tinnunculus*
B	*Prunella collaris*
B	*Alectoris graeca*

TABELLA 25 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI VERTEBRATI.

4.4.4.4 Specie di interesse comunitario per il SIC IT5340010 “Monte Comunitore”

Il Formulario Standard attuale non riporta specie di vertebrati di importanza comunitaria. Le indagini hanno accertato la presenza del Lupo.

Group	**Code**	**Scientific Name**	**S**	**NP**	**Type**	**Size**	**Unit**	**Cat.**	**Data quality**	**A|B|C|D**	**A|B|C**		
						Min	**Max**			**Pop-**	**Cons.**	Iso.	Glo.
M	1352	*Canis lupus*			p			C	DD	B	B	B	A

TABELLA 26 – VERTEBRATI ELENCATI NELL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000).

4.4.4.5 Specie di interesse conservazionistico per il SIC IT5340010 “Monte Comunitore”

I rilievi effettuati hanno portato all’individuazione di una serie di specie di interesse locale o generale tra i vertebrati.

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO
B	*Buteo buteo*
A	*Rana italica*
A	*Bufo bufo*
R	*Podarcis muralis*
M	*Meles meles*
M	*Hystrix cristata*
M	*Pipistrellus pipistrellus*
M	*Hypsugo savii*
M	*Nyctalus leisleri*

TABELLA 27 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI VERTEBRATI.

4.4.4.6 Avifauna nidificante

Per l'avifauna dei Monti della Laga è stato recentemente pubblicato on-line sul sito del Parco (http://www.gransassolagapark.it) l'Atlante degli Uccelli nidificanti (Striglioni & Artese, 2013), dove è riportato un quadro distributivo preciso ed esauriente degli uccelli nidificanti nell'area protetta.

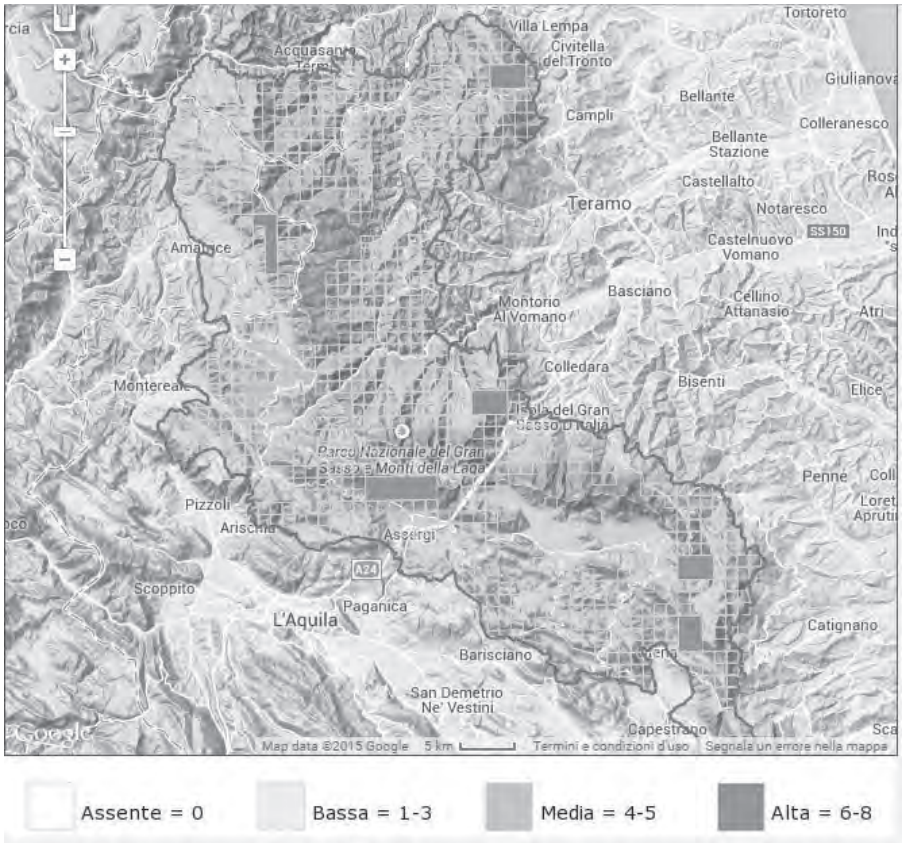


FIGURA 53 – AQUILA REALE *AQUILA CHRYSAETOS*.

L'Aquila reale concentra la sua presenza nella zona considerata presso le zone cacuminali di Macera della Morte.

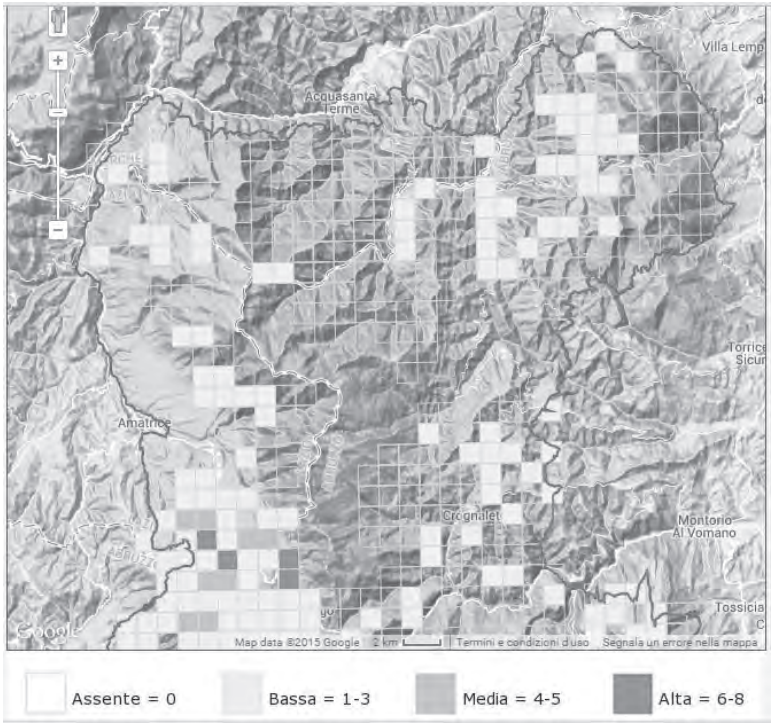


FIGURA 54 – AVERLA PICCOLA *LANIUS COLLURIO*.

L'Averla piccola *Lanius collurio,* sebbene in diminuzione in modo globale è nel Parco ancora piuttosto diffusa negli habitat a lei congeniali, e pare presente in tutti i SIC considerati.

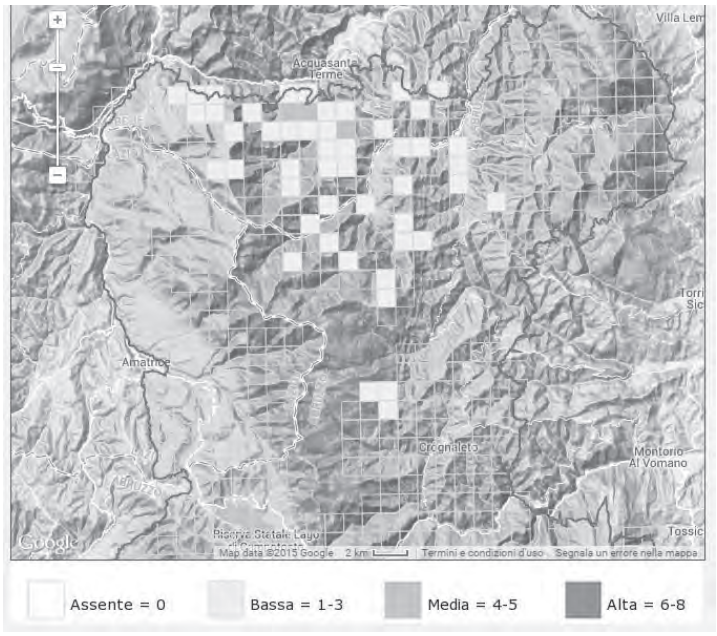


FIGURA 55 – BALIA DAL COLLARE *FICEDULA ALBICOLLIS*.

La Balia dal collare *Ficedula albicollis* è presente nelle valli fresche e con alto fusto ben conservato o nei boschi senescenti, appare presente nei SIC Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta, Valle della Corte, Monte Comunitore e San Gerbone.

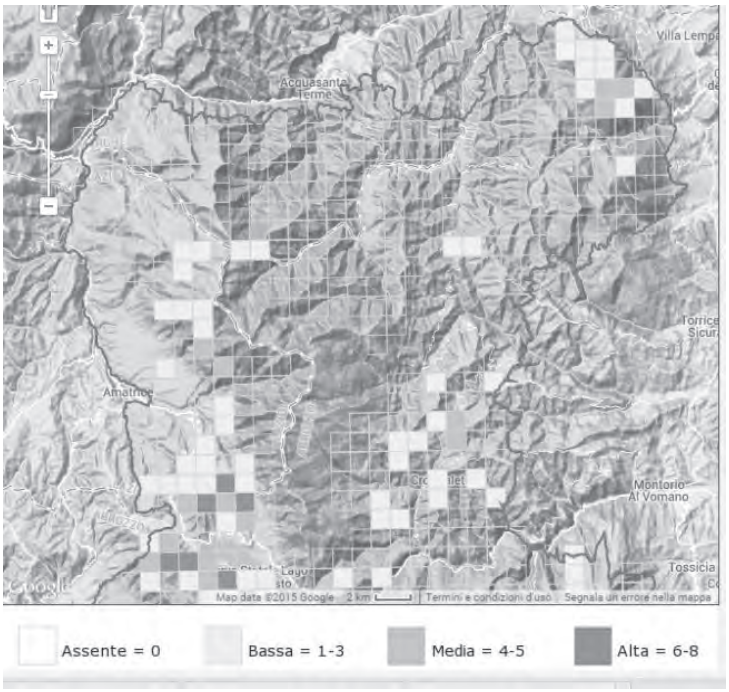


FIGURA 56 – CALANDRO *ANTHUS CAMPESTRIS*.

Il Calandro *Anthus campestris* si concentra nelle zone aperte di quota o nei cespuglieti xerici.

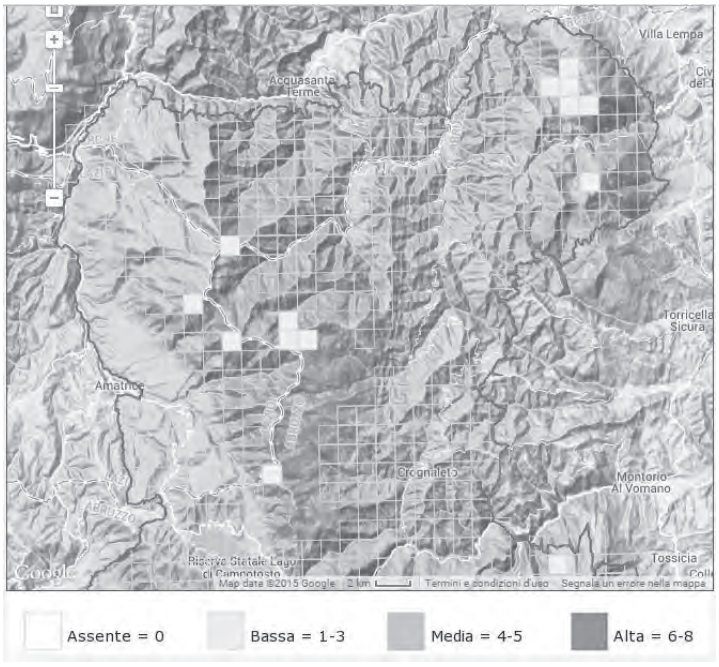


FIGURA 57 – COTURNICE *ALECTORIS GRAECA*.

Le unità presenti di Coturnice *Alectoris graeca* sono localizzate in piccole popolazioni in varie zone del parco e presso Macera della Morte vi sono brigate di grande interesse per la conservazione.

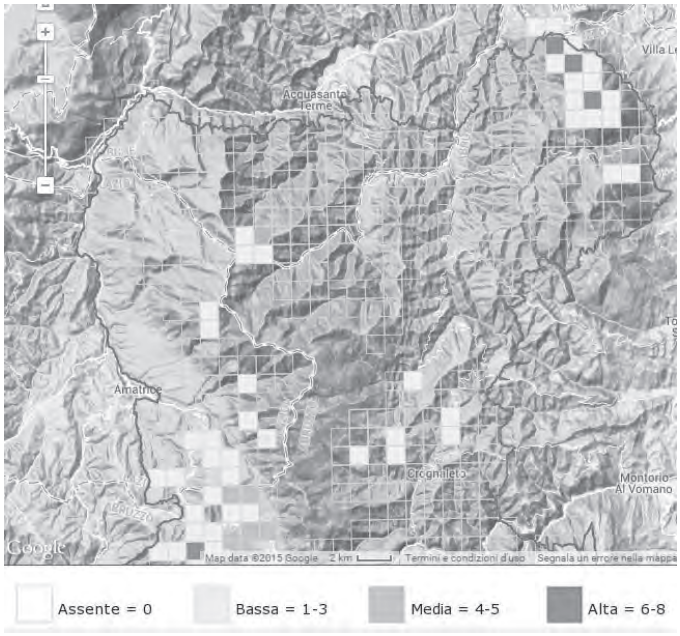


FIGURA 58 – CULBIANCO *OENANTHE OENANTHE*.

Vi sono indicazioni per la presenza del Culbianco *Oenanthe oenanthe* anche nelle zone più alte di questo SIC.

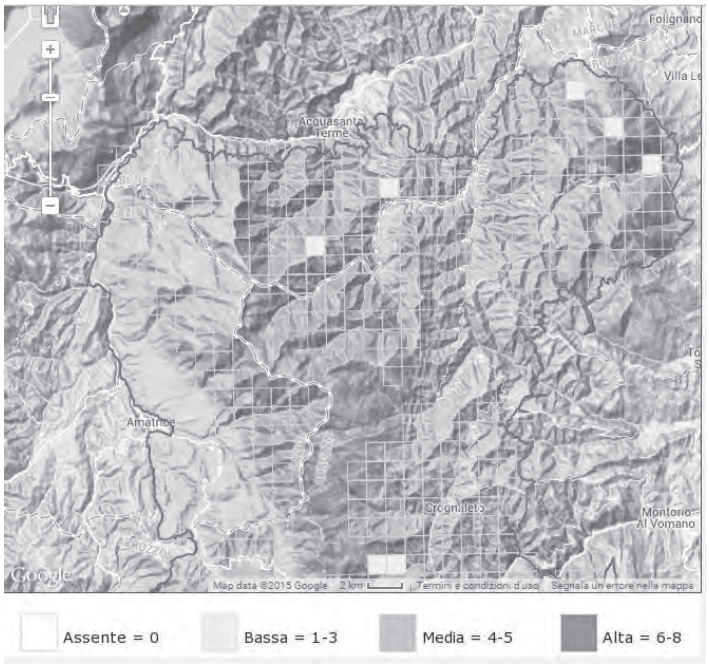


FIGURA 59 – FALCO PELLEGRINO *FALCO PEREGRINUS*.

Il Falco pellegrino *Falco peregrinus* è diffuso nel parco ma con pochi individui. Da confermare la sua presenza tra Valle della Corte e Monte Comunitore.

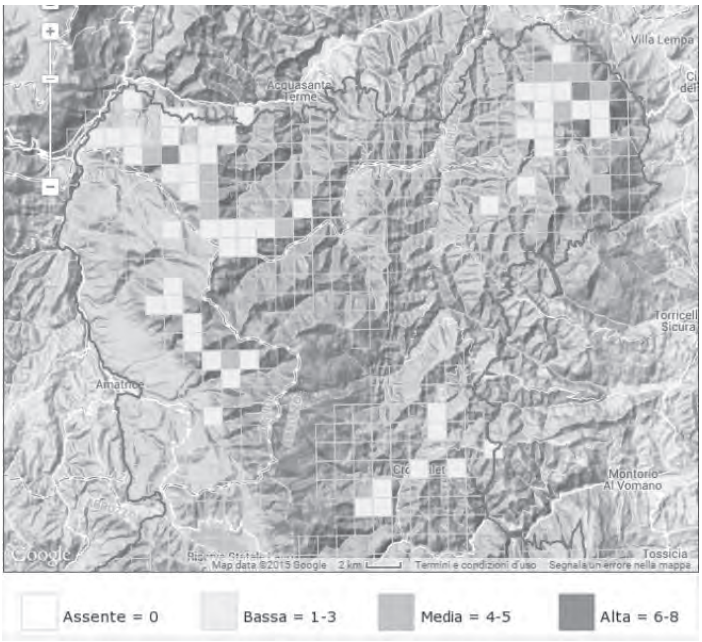


FIGURA 60 – GRACCHIO CORALLINO *PYRRHOCORAX PYRRHOCORAX*.

Il Gracchio corallino *Pyrrhocorax pyrrhocorax* è principalmente infeudato nelle zone aperte cacuminali, ma si spinge anche nei fondovalle.

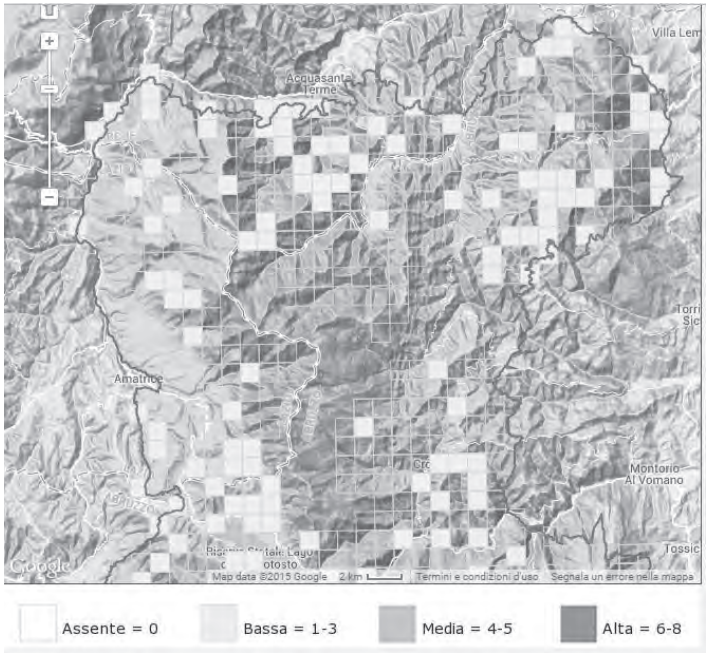


FIGURA 61 – POIANA *BUTEO BUTEO*.

La Poiana *Buteo buteo* è il rapace diurno maggiormente diffuso nel parco, ove nidifica in ambienti differenti, quasi sempre forestali.

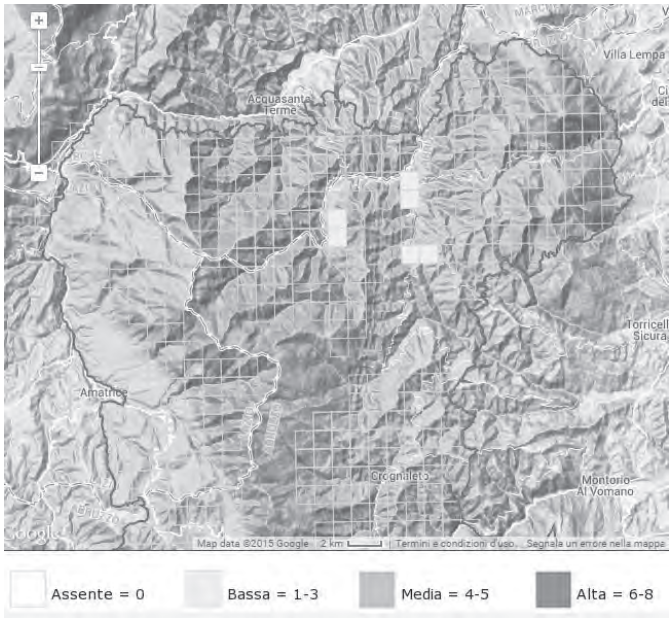


FIGURA 62 – SUCCIACAPRE *CAPRIMULGUS EUROPAEUS*.

Il Succiacapre *Caprimulgus europaeus* è localizzato in aree aperte, macchie e cespuglieti, soprattutto dell'area settentrionale del parco, abbisogna di specifici momenti per l'ascolto dei canti, essendo ad abitudini notturne.

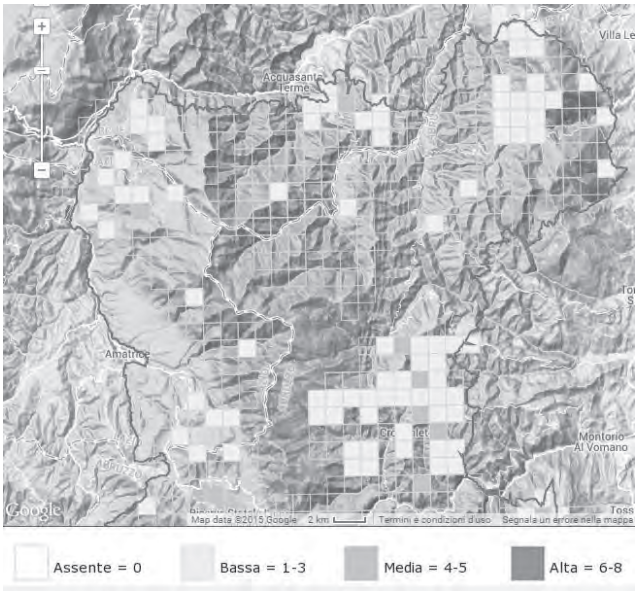


FIGURA 63 – TOTTAVILLA *LULLULA ARBOREA*.

Sono poche le coppie di Tottavilla *Lullula arborea* presenti nelle aree più aperte di questo SIC prevalentemente boscato.

5 PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE: PRESSIONI E MINACCE

5.1 Generalità

Realizzato il quadro conoscitivo del sito, occorre mettere a fuoco le esigenze ecologiche delle specie e delle biocenosi degli habitat di interesse comunitario, lo stato di conservazione e l'evoluzione della biocenosi, oltre che individuare i fattori di maggiore impatto e quindi i problemi verso cui saranno rivolti gli obiettivi gestionali generali e di dettaglio di Piano.
Per ogni habitat e specie di interesse comunitario sono state considerate come esigenze ecologiche "…tutte le esigenze dei fattori biotici ed abiotici necessari per garantire lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l'ambiente (aria, acqua, suolo, vegetazione ecc.)", secondo la definizione derivata dalla Guida all'interpretazione dell'art.6 della Direttiva Habitat.

5.2 Habitat naturali di interesse comunitario

5.2.1 4030 - Lande secche europee

ESIGENZE ECOLOGICHE

La distribuzione dell'habitat è atlantico-medioeuropea. E' infatti una vegetazione tipica delle zone con condizioni climatiche di stampo oceanico, cioè con precipitazioni abbastanza elevate ed elevata umidità atmosferica.

STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat in stato di conservazione buono, per la buona presenza di specie tipiche e per la presenza di condizioni favorevoli di substrato e morfologiche.
Alle quote superiori del sito, nelle zone intrasilvatiche, ma sempre in fascia prossima ai limiti superiori del bosco, a contatto con la faggeta, può essere in competizione con l'espansione lenta della stessa faggeta.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

I tipi presenti in area suprasilvatica o intrasilvatica ma sempre in fascia prossima ai limiti superiori del bosco, a contatto con le formazioni di faggio, nelle aree meno impervie e meno pendenti derivano presumibilmente da vegetazione di successione in seguito ad antica modificazione anche antropica del bosco di faggio.

MINACCE

La principale minaccia è data dell'espansione di nuclei arborei a partire dai boschi circostanti all'habitat, e quindi dall'evoluzione verso formazioni forestali nelle praterie non più pascolate e debolmente pascolate. Un secondo fattore limitante è dato dalla modesta estensione.

5.2.2 4060 - Lande alpine e boreali

ESIGENZE ECOLOGICHE

Arbusteti bassi dominati da mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus*) della fascia montana superiore e subalpina dell'Appennino centro-settentrionale, su versanti poco acclivi e su forme concave del rilievo, dove la neve permane lungamente.

STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat in stato di conservazione mediocre, per l'estrema frammentarierà delle superfici presenti.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Al di sopra del limite della faggeta, l'evoluzione di queste formazioni è in generale molto limitata, soprattutto nelle stazioni più esposte ai fattori limitanti (venti, basse temperature, lungo innevamento ecc.) e in assenza di perturbazioni sono destinate a non subire modificazioni.

MINACCE

Le minacce nel sito sono riconducibili sostanzialmente a fattori naturali quali erosione del suolo (idrica incanalata). Il pascolo ovino sempre più raramente esercitato nei pascoli fortemente pendenti e distanti dai centri aziendali delle quote inferiori non costituisce un fattore di minaccia.

5.2.3 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee)*

ESIGENZE ECOLOGICHE

L'habitat cresce su suoli neutro-basici o leggermente acidi, asciutti, generalmente ben drenati; si tratta in prevalenza di formazioni secondarie, mantenute da sfalcio e/o pascolo estensivi, ma possono includere anche aggruppamenti pionieri (primari o durevoli) su suoli acclivi o pietrosi.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta in generale discreto: la struttura in parte degradata (invasione di brachipodio) concorre a peggiorarlo.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'habitat risulta stabile fintanto che viene estensivamente pascolato o sfalciato; l'abbandono di tali pratiche, evidenziata dall'ingresso di specie arbustive, innesca processi dinamici verso formazioni preforestali e poi forestali.

MINACCE

Il dinamismo naturale dell'habitat verso formazioni arbustive e boscaglie aperte tende a modificare la composizione floristica e funzionale delle comunità.

5.2.4 6230 - Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*

STATO DI CONSERVAZIONE

Per le praterie del *Poo violaceae-Nardetum strictae* e del *Potentillo rigoanae-Festucetum paniculatae* lo stato di conservazione risulta attualmente a rischio per l'abbandono dell'utilizzazione a pascolo che ha interessato vaste aree del limite superiore.

In queste condizioni si assiste al graduale ingresso di *Brachypodium genuense*, che tende a costituire comunità pressoché paucispecifiche.

TENDENZE EVOLUTIVE

Su suoli con buona o discreta capacità di ritenzione idrica sono formazioni sostitutive di vegetazione di zone di torbiera o sortumose, nel caso di lento e progressivo interramento e/o riduzione di umidità al suolo.

In zone intrasilvatiche o immediatamente suprasilvatiche sono interpretabili come comunità sostitutive delle faggete acidofile su silice riferibili all'habitat 9210*. Se i prelievi da pascolo e il carico animale, anche selvatico, sono squilibrati la prateria tende ad evolvere verso forme di insediamento della vegetazione arbustiva (es. habitat 4060, 4030) e arborea (es. 9210*) con carico ridotto o assente, viceversa con carico eccessivo si riduce la ricchezza delle specie diverse dal nardo o si favorisce la introduzione di specie nitrofile. La stabilità dei nardeti è quindi elevata se il prelievo erbaceo da pascolo avviene regolarmente e in modo non intensivo.

MINACCE

Nei siti i principali fattori di minaccia sono dati dalla riduzione o abbandono delle attività di pascolo, con innesco delle dinamiche di espansione degli arbusteti e della faggeta.

Inoltre, i fattori di vulnerabilità per gli ambienti prativi cacuminali sono individuati nella facilità di accesso veicolare sui pascoli e nei boschi sopra i 1500 metri di quota anche per motivi ricreativi come la ricerca di funghi ed erbe. L'accesso alla strada comunale denominata "Passo del Chino" non è regolamentato e, tranne che nel periodo invernale, l'afflusso con autoveicoli è quotidiano con punte di intensità maggiore nei giorni festivi. Ciò si ripercuote, nei confronti della conservazione dei pascoli, con l'innesco di processi erosivi del cotico erboso.

5.2.5 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

ESIGENZE ECOLOGICHE

Si tratta di comunità di alte erbe (megaforbie) igro-nitrofile di margini di boschi e di corsi d'acqua (inclusi i canali di irrigazione e margini di zone umide d'acqua dolce).

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta soddisfacente, essendo caratterizzato da una discreta ricchezza floristica, ma nel contesto del sito occupa una superficie molto ridotta..

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Tali fitocenosi possono derivare dall'abbandono di prati umidi falciati, ma costituiscono più spesso comunità naturali di orlo boschivo o, alle quote più elevate, possono essere estranee alla dinamica nemorale. Nel caso si sviluppino nell'ambito della potenzialità del bosco, si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali.

MINACCE

Nessuna.

5.2.6 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

ESIGENZE ECOLOGICHE

Comunità casmofitiche legate alle rupi calcarenitiche, gessose, conglomeratiche e calcareo-marnose di svariata origine e natura, comunque di tipo calcicolo.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in ragione della generale inaccessibilità dello stesso.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Le comunità casmofitiche, espressione azonale, sono pioniere, ma hanno scarsissima probabilità evolutiva.

MINACCE

Potenziale disturbo antropico (asportazione di fiori, vandalismo).

5.2.7 9210 - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*

ESIGENZE ECOLOGICHE

Faggete termofile con tasso e con agrifoglio nello strato alto-arbustivo e arbustivo del piano bioclimatico supratemperato, sia su substrati calcarei sia silicei o marnosi.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta mediamente buono, in ragione della presenza in specie tipiche e della struttura coetaneiforme, ma generalmente invecchiata. Le faggete di Selva Piana sono state utilizzate a ceduo per la carbonificazione in loco fino al secondo dopoguerra, poi in parte avviate a fustaia coetanea sin dalla metà degli anni '70 o abbandonate all'evoluzione naturale soprattutto nelle aree di limite superiore.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'habitat, in condizioni di maturità ecosistemica e in condizioni ecologiche e stazionali ottimali, costituisce lo stadio terminale della propria serie vegetazionale, quindi risulta stabile nel tempo. E' quindi cenosi che dal punto di vista evolutivo può essere considerata stabile e corrispondente alla vegetazione naturale potenziale, valorizzata dalla presenza dell'agrifoglio e/o del tasso, specie sempreverdi non mediterranee, relitte dell'era terziaria.

L'agrifoglio ed altre specie laurofille come il tasso, l'alloro e il pungitopo, sono sopravvissuti ai mutamenti climatici millenari andando a localizzarsi in ambienti a clima decisamente atlantico (ridotte escursioni termiche giornaliere e annuali ed elevata umidità atmosferica) o grazie alla capacità di tollerare l'ombra (specie sciafile) costituendo il sottobosco di popolamenti arborei, come le faggete già di per sé localizzate in ambienti a maggiore oceanicità, in grado di esercitare una copertura tale da assicurare delle condizioni di maggiore atlantismo (clima livellato).

All'origine della riduzione progressiva della diffusione di *Taxus baccata* e anche *Ilex aquifolium* vi sono essenzialmente cause di origine antropica che nel corso dei secoli hanno gradualmente alterato struttura e composizione della foresta originaria. I tagli realizzati in tempi passati, anche remoti, con ceduazioni o tagli a raso, provocando improvvise scoperture del suolo, hanno

fortemente danneggiato la presenza e la diffusione della specie che si avvale di un certo grado di copertura e di protezione laterale. Tali forme di utilizzazione del bosco hanno progressivamente teso ad una successiva coetaneizzazione della faggeta sfavorendo ulteriormente tasso e agrifoglio cui giovano invece strutture disetaneiformi, proprie di soprassuoli forestali dotati di un certo grado di articolazione e disformità sia nella struttura verticale che nella copertura orizzontale. I prelievi legnosi hanno inoltre direttamente interessato gli individui di tasso il cui legno è da sempre considerato pregiato sotto diversi aspetti: forte, pesante ed elastico (anticamente usato per fabbricazione di archi), a grana molto fine; duraturo; suscettibile di bel pulimento, ricercato per lavori di ebanisteria e anche per scultura, privo di canali resiniferi.

Anche le attività di pascolo in bosco, esercitate in passato in maniera più intensa di quanto avviene attualmente, hanno rappresentato un'azione di disturbo a detrimento della diffusione del tasso. Si ritiene che fosse pratica diffusa in passato l'eliminazione degli individui di tasso dalle zone di pascolo per evitare che gli animali venissero intossicati dal contenuto in tassina delle foglie; oltre a ciò si è recentemente appurato che vari animali domestici, soprattutto ruminanti, sono in grado di nutrirsi di foglie di tasso senza riportare sintomi di avvelenamento, così come è stato riscontrato nelle faggete con tasso in Abruzzo (Morino, AQ)[1]. Se ne deduce che anche gli ungulati ruminanti (cervo, capriolo, daino) sono in grado di produrre gravi danni ai giovani individui di *Taxus*.

I disturbi e le modifiche provocate sugli ecosistemi forestali originari hanno nel tempo relegato la partecipazione del tasso e dell'agrifoglio alla composizione dendrologica all'ambito residuale attuale. Per la conservazione di tasso e agrifoglio all'interno della faggeta la questione principale da affrontare riguarda le difficoltà di rinnovazione della specie. Le capacità di rinnovazione rappresentano un importante indicatore dello stato di salute dell'habitat con riferimento diretto alla specie sempreverde che lo caratterizza. La rinnovazione per seme è ostacolata da diversi fattori. In primo luogo vi è un fattore limitante rappresentato dal fatto che sia *Taxus baccata* che *Ilex aquifolium* sono specie dioiche, con fiori maschili e femminili che si trovano su piante separate, per cui vi è un prerequisito alla propagazione definito dalla necessaria compresenza di individui maschili e femminili. Scarsa produzione di seme: carenza di individui di grandi dimensioni con buon sviluppo delle chiome, cioè dotate di buone capacità nella produzione di fiori e di seme; illuminazione delle chiome non ottimale su parte degli individui presenti. Ambiente di riproduzione non propriamente favorevole all'affermazione dei semenzali: all'interno della faggeta lo spesso strato di lettiera di foglie di faggio ostacola fortemente la germinazione del seme e la buona radicazione del semenzale; la rinnovazione osservata in altre aree appenniniche riguarda zone limitate di punti più aperti, ove la lettiera è rapidamente mineralizzata, e/o accidentati, in prossimità di rocce o piccole rupi in condizioni di

1 G.Piovesan, B.Schirone, L.Hermanin, G.Lozupone – *Considerazioni ecologico-selvicolturali sulla ricomposizione e la riabilitazione delle tassete: il caso della faggeta di Morino*, in "Il Tasso – un albero da conoscere e conservare", Cocecstre Edizioni, Pescara 2003.

lettiera scarsa o assente e di suolo minerale o a buona mineralizzazione. Possibile predazione del seme da parte di roditori. Le attività che in passato hanno negativamente agito sulla diffusione di *Taxus* e *Ilex* , come i tagli a raso nella faggeta, il taglio delle piante di tasso, le ceduazioni, e il pascolo intenso in bosco, all'attualità rappresentano un rischio assai limitato o nullo. Le minacce attuali sono sostanzialmente rappresentate dalle difficoltà di rinnovazione sopradescritte, dalla regolarità della struttura della faggeta (zone coetaneiformi con copertura del suolo elevata), e da eventuali danneggiamenti possibili nelle parti di faggeta soggette a selvicoltura attiva.

La bassa densità o rarità degli individui di Tasso e/o Agrifoglio e la scarsa capacità di rinnovazione possono essere sintomi di una tendenza lentamente regressiva della comunità con le caratteristiche fisionomiche dell'habitat.

MINACCE

- Modificazioni delle condizioni di substrato o di umidità, tendono a modificare queste comunità forestali nella loro composizione floristica verso gli ostrieti mesofili. I cambiamenti climatici in atto potrebbero effettivamente dar luogo a tali modificazioni.
- Gestione selvicolturale non rispettosa dell'ecologia delle specie edificatrici (es. trattamento a ceduo matricinato con ampie ed improvvise scoperture degli individui di *Taxus* e/o *Ilex*).
- Modesta o scadente capacità rigenerativa delle specie *Taxus* ed *Ilex* dovuta alla rarità degli individui, alla possibile carenza di individui di entrambi i sessi e di compresenza degli stessi.

5.2.8 9260 - Boschi di Castanea sativa

ESIGENZE ECOLOGICHE

Boschi supramediterranei e submediterranei di origine antropogena, frequenti nell'area collinare e basso-montana, nell'ambito dei querceti termofili e mesofili. La composizione del sottobosco varia a seconda delle caratteristiche del substrato, che può essere carbonatico o siliceo, ma è composto per lo più da specie acidofile e subacidofile.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta mediocre, in ragione soprattutto dello scarso stato fitosanitario dei boschi di castagno e della difficoltà di rinnovazione degli stessi. L'elevata diversità specifica che contraddistingue la cenosi e la secolarità delle matricine di castagno ne fanno comunque un habitat di elevato valore.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

I boschi di castagno che si rinvengono nella porzione basale, nel piano supratemperato inferiore, sono rappresentati da vecchi impianti da frutto e porzioni di ceduo, inseriti su terreni con potenzialità per la faggeta macroterma dell'associazione *Dactylorhizo fuchsii-Fagetum sylvaticae* e in misura minore per l'ornoostrieto meso-acidofilo della suballeanza *Laburno-Ostryenion* alleanza *Ostryo-Carpinion orientalis*.

MINACCE

- Attacco di patogeni di varia natura.
- Gestione selvicolturale non improntata alla conservazione dell'habitat (es. interventi di ceduazione non rispettosi di turni sufficientemente prolungati).
- Eccessiva presenza di ungulati che impediscono la rinnovazione naturale.

5.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico

5.3.1 Specie vegetali di interesse comunitario

Nei due siti non sono state rinvenute specie di interesse comunitario presenti in Allegato II alla Direttiva 92/43/CEE.

5.3.2 Altre specie vegetali di interesse conservazionistico

Specie	*Laserpitium siler* subsp. *siculum* (Spreng.) Santang., F. Conti & Gubellini
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia manca in VDA, LIG, PIE, LOM, TAA, VEN, FVG, EMR, PUG, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pendii aridi rupestri, scoscesi e sassosi, prati aridi montani, luoghi a mezz'ombra, da 200 a 2.400 m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Antennaria dioica* (L.) Gaertn.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Circumbor. - Zone fredde e temperato-fredde dell'Europa, Asia e Nordamerica. In Italia manca in MOL, CAM, BAS, PUG, CAL, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli, prati secchi, ma anche sassosi e asciutti, boschi radi e secchi; predilige substrato lievemente acido o siliceo. 100÷3.100 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Agosto

Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Carlina acaulis* subsp. *caulescens* (Lam.) Schübl. & G. Martens
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Centroeurop. - Europa temperata dalla Francia all'Ucraina. In Italia manca in SIC e SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Vegeta nei pascoli, negli ambienti rocciosi e nei prati secchi, predilige terreni silicei e calcarei, generalmente da 0÷2.100 m, raramente sino a 2.600 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Settembre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Centaurea ambigua* Guss. subsp*. ambigua*
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia è presente in MAR, UMB, LAZ, ABR, MOL, CAM.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Vegeta nei pascoli, negli ambienti rocciosi e nei prati secchi, predilige terreni silicei e calcarei, generalmente da 1000 a 2500 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Cirsium lobelii* Ten.
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia è presente in MAR, UMB, LAZ, ABR, MOL, CAM, BAS.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pianta sinantropica che vegeta lungo sentieri, terreni abbandonati e pascoli da 1000 a 2000 m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Settembre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Prenanthes purpurea* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Europ. - Areale europeo. Europ.-Caucas. - Europa e Caucaso. In Italia manca in CAL, SIC E SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Soprattutto nelle faggete, più raramente in boschi di conifere e querceti d'alta quota. Dai 100 ai 2000 m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Settembre

Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Blechnum spicant* (L.) Roth
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974; Categoria LR Lista rossa Regione Marche
Distribuzione, consistenza, tendenza	Circumbor. - Zone fredde e temperato-fredde dell'Europa, Asia e Nordamerica. In Italia manca in VDA, UMB, PUG, BAS.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi umidi, sponde di ruscelli, pendii umidi, su substrato siliceo o acidificato, da 50 a 1900 m s.l.m. Specie igrosciafila.
Riproduzione	Sporifica da Giugno a Settembre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Legname; Estrazione di acqua di falda; Cambio nelle dinamica di vegetazione

Specie	*Campanula scheuchzeri* Vill.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Orof. S-Europ. - Orofita sud-europea (catene dell'Europa meridionale, dalla Penisola Iberica, Alpi, ai Balcani ed eventualmente Caucaso o Anatolia). In Italia manca in PUG e SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli pietrosi e rupi calcaree in ambiente alpino e subalpino da 900 a 2650 m slm.
Riproduzione	Fiorisce da Luglio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Edraianthus graminifolius* (L.) A. DC.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	E-Medit. - Mediterraneo centrale. In Italia manca in PUG, SAR, EMR, TOS, LIG, PIE, VDA, LOM, TAA, VEN, FVG.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli pietrosi e rupi calcaree in ambiente alpino e subalpino da 900 a 2650 m slm.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Drypis spinosa* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Anfiadriat. - Presente sulle due sponde dell'Adriatico. In Italia è presente in FVG, MAR, UMB, LAZ, ABR, BAS, CAL.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Brecciai e ghiaioni, dagli 800 fino ai 2500m.

Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Paronychia kapela* (Hacq.) A. Kern.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Medit.-Mont. - Specie con areale simile a quello delle Steno-mediterranee oppure delle Euri-mediterranee, ma limitatamente alle zone montane. In Italia manca in VDA, LOM, TAA, VEN, EMR, TOS, SAR, PUG, SIC.
Habitat ed esigenze ecologiche:	In luoghi montani, aridi e soleggiati su roccia calcarea affiorante, da 1300 a a 2400m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Silene acaulis* subsp. *bryoides* (Jord.) Nyman
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Circum-Artico-Alp. - Zone artiche dell'Eurasia e Nordamerica e alte montagne della zona temperata. Orof. S-Europ. - Orofita sud-europea (catene dell'Europa meridionale, dalla Penisola Iberica, Alpi, ai Balcani ed eventualmente Caucaso o Anatolia. In Italia manca in CAM, PUG, BAS, CAL, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Rupi, rocce, ghiaioni, nacereti, detriti; preferibilmente su substrato calcareo; 1.600÷3.700 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Parnassia palustris* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurosiber. - Zone fredde e temperato-fredde dell'Eurasia. In Italia manca in MOL, PUG, BAS, CAL, SIC.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Ambienti acquitrinosi, paludi e prati torbosi, sorgenti, ruscelli, pascoli alpini con scorrimento d'acqua da 300 a 1.900 m (raramente da 0 a 2.600 m)
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Sedum atratum* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Orof. S-Europ. - Orofita sud-europea (catene dell'Europa meridionale, dalla Penisola Iberica, Alpi, ai Balcani ed eventualmente Caucaso o Anatolia).

Habitat ed esigenze ecologiche:	Rupi, pietraie, ghiaie consolidate da 1400 fino a 2700 metri.
Riproduzione	Fiorisce da Luglio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Carex macrolepis* DC.
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Subendem. - Entità presente soprattutto nell'area italiana, ma con limitati sconfinamenti in territori vicini. In Italia manca in VDA, PIE, LIG, LOM, TAA, VEN, FVG, PUG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pendii aridi montani e subalpini, da 1400 a 2700 m di quota
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Vaccinium myrtillus* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Circumbor. - Zone fredde e temperato-fredde dell'Europa, Asia e Nordamerica. Eurosiber. - Zone fredde e temperato-fredde dell'Eurasia. In Italia manca in CAM, BAS, PUG, CAL, SIC, SAR
Habitat ed esigenze ecologiche:	Rupi, rocce, ghiaioni, nacereti, detriti; preferibilmente su substrato calcareo; 1.600÷3.700 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Astragalus sempervirens* Lam.
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Alp. - Endemica alpica presente lungo tutta la catena alpina. In Italia manca in LOM, TAA, FVG, PUG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Prati aridi su calcare, pendii rocciosi, rocce calcicole da 600-2700 m di altitudine.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Lathyrus apenninus* F. Conti
Protezione	Endemica

Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia è presente solo in MAR, UMB, LAZ, ABR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Margini di faggete e boscaglie in prossimità di ruscelli, dai 1200 m fino a quasi 1800 m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Oxytropis pilosa* subsp. *caputoi* (Moraldo & La Valva) Brilli-Catt., Di Massimo & Gubellini
Protezione	Endemica; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia è presenta in MAR, UMB, LAZ, ABR, CAM, BAS, CAL.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Prati aridi e pascoli sassosi, dal piano collinare al subalpino da 600 ai 1800 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Gentiana dinarica* Beck
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	SE-Europ. - Soprattutto nella regione Carpatico-Danubiana. In Italia è presente in LIG, MAR, UMB, LAZ, ABR, MOL,
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli aridi e rupestri, dai 1600 fino ai 2300 m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Gentiana lutea* L.
Protezione	All. V Dir. Habitat 92/43; CITES D; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Orof. S-Europ. - Orofita sud-europea (catene dell'Europa meridionale, dalla Penisola Iberica, Alpi, ai Balcani ed eventualmente Caucaso o Anatolia). In Italia manca in PUG e SIC.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli soleggiati e sassosi, boscaglie montane, rocce e megaforbieti sub-alpini ricchi in sostanza organica; da 500 a 2200 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Gentianella columnae* (Ten.) Holub
Protezione	Endemica; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia manca in VDA, PIE, LIG, LOM, TAA, VEN, FVG, EMR, TOS, PUG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli aridi subalpini, dai 1500 ai 2200 m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Settembre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Gentianopsis ciliata* (L.) Ma
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Europ.-Caucas. - Europa e Caucaso. Orof. S-Europ. - Orofita sud-europea (catene dell'Europa meridionale, dalla Penisola Iberica, Alpi, ai Balcani ed eventualmente Caucaso o Anatolia). In Italia manca in CAM, PUG, BAS, CAL, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli aridi dai 200 ai 2700 m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Novembre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Geranium reflexum* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Anfiadriat. - Presente sulle due sponde dell'Adriatico. NE-Medit. - Mediterraneo nord-orientale. In Italia è presente nelle MAR, UMB, ABR, LAZ, MOL, CAM.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi di latifoglie e prati dai 1500 fino ai 1900 m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Juncus trifidus* subsp. *monanthos* (Jacq.) Asch. & Graebn.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Artico-Alp.(Euro-Amer.) - Scandinavia, Nordamerica ed alte montagne delle zone temperate. In Italia manca in EMR, TOS, CAM, BAS, PUG, CAL, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli alpini e subalpini, sempre su calcare, dai 1800 ai 2600 m.
Riproduzione	Fiorisce da Luglio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Lamium garganicum* subsp. *laevigatum* Arcang.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Medit.-Mont. - Specie con areale simile a quello delle Steno-mediterranee oppure delle Euri-mediterranee, ma limitatamente alle zone montane. In Italia manca in VDA, LOM, TAA, VEN, FVG, EMR, SIC e SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Generalmente su pietraie o luoghi rocciosi scoperti, preferibilmente su terreno calcareo, da 0 a 1900 m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Linaria purpurea* (L.) Mill.
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia manca in VDA, LIG, PIE, LOM, TAA, FVG, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Rupi, pietraie, margini dei boschi, incolti, dalle aree litoranee fino ale vette appenniniche e quindi dal piano fino ai 1900m, occasionalmente anche fino a 2500m (Gran Sasso).
Riproduzione	Fiorisce da Aprile a Ottobre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Festuca inops* De Not.
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Subendem. - Entità presente soprattutto nell'area italiana, ma con limitati sconfinamenti in territori vicini. In Italia manca in TAA, VEN, FVG, PUG, BAS, CAL, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pendii aridi, da 0 a 1400 m di quota
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Giugno
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Festuca paniculata* (L.) Schinz & Thell.
Protezione	Categoria LR Lista rossa Regione Marche; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Medit.-Mont. - Specie con areale simile a quello delle Steno-mediterranee oppure delle Euri-mediterranee, ma limitatamente alle zone montane. In Italia manca in MOL, CAM, PUG, SIC, SAR
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pendii aridi montani e subalpini, da 800 a 2300 m di quota
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Festuca violacea* subsp. *italica* Foggi, Gr. Rossi & Signorini
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia manca in VDA, PIE, LOM, TAA, VEN, FVG, LIG, EMR, TOS, PUG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pendii aridi, da 1400 a 2500 m di quota
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Helictochloa praetutiana* (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi subsp. *praetutiana*
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia manca in VDA, LIG, PIE, TAA, LOM, VEN, FVG, PUG, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli aridi da 1000 a 2000 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Sesleria juncifolia* Suffren
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Anfiadriat. - Presente sulle due sponde dell'Adriatico.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli d’altitudine, zolle pioniere, creste (calc.) da 30 a 2600 metri
Riproduzione	Fiorisce da Marzo a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Sesleria nitida* Ten.
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In italia manca in VDA, PIE, LIG, EMR, LOM, TAA, VEN, FVG, TOS, PUG, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Macereti, pietraie consolidate (calc.) da 60 a 2000 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Trisetaria villosa* (Bertol.) Banfi & Soldano
Protezione	Endemica; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia è presente solo in MAR, UMB, LAZ, ABR, MOL.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pendii sassosi e brecciai su calcare, dai 600 ai 1600 m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Giugno
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Bistorta vivipara* (L.) Delarbre
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Artico-Alp.(Europ.) - Europa artica, Alpi ed alte montagne S-europee. Circum-Artico-Alp. - Zone artiche dell'Eurasia e Nordamerica e alte montagne della zona temperata. In Italia manca in CAM, BAS, PUG, CAL, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli alpini, vallette nivali, arbusteti e saliceti subalpini, talvolta pinete; indifferente al substrato, ma piuttosto igrofila. Da (700)1500 a 2800 m.
Riproduzione	Fiorisce da (Giugno) Luglio a Settembre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Ranunculus apenninus* (Chiov.) Pignatti
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. In Italia manca VDA, TAA, VEN, FVG, PUG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli d'altitudine dai 1800 ai 2500 m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Ranunculus pollinensis* (N. Terracc.) Chiov.
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. In Italia manca VDA, PIE, LIG, LOM, TAA, VEN, FVG, PUG, SIC, SAR..
Habitat ed esigenze ecologiche:	Macereti calcarei soleggiati dai 1800 ai 2400 m.
Riproduzione	Fiorisce da Luglio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Trollius europaeus* L.
Protezione	Categoria DD Lista rossa Regione Marche; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Artico-Alp.(Euro-Amer.) - Scandinavia, Nordamerica ed alte montagne delle zone temperate. In Italia manca in CAM, BAS, PUG, CAL, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Prati e nei boschi a mezz'ombra, su suolo argilloso e ricco di humus, predilige prati umidi e acquitrinosi, dove spesso forma vaste colonie, 500÷2.900 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Potentilla rigoana* Th. Wolf
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia è presente in MAR, LAZ, UMB, ABR, MOL, CAM, BAS, CAL.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Luoghi sassosi del piano montano da 0 a 1000 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Aprile a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Galium magellense* Ten.
Protezione	Endemica; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia è presente in MAR, UMB, LAZ, ABR, MOL, CAM, CAL.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Macereti, brecciai, ghiaie calcaree, dai 1800 fino ai 2600m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Saxifraga paniculata* Mill.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Artico-Alp.(Euro-Amer.) - Scandinavia, Nordamerica ed alte montagne delle zone temperate. In Italia manca in PUG, SIC E SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Fessure delle rupi, rocce e pietraie, ghiaie consolidate, pascoli pietrosi; su calcari, ofioliti e arenarie da 400 a 3000 m
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Daphne mezereum* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurasiat. - Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone. Eurosiber. - Zone fredde e temperato-fredde dell'Eurasia. In Italia manca in PUG, SIC e SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Faggete, castagneti, boschi montani e brughiere subalpine, dai 500 m ai 1800 m. Predilige i terreni un pò umidi, ben drenati, ricchi di humus e di sostanze nutritive, su substrati tendenzialmente basici.
Riproduzione	Fiorisce da Marzo a Giugno
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Daphne oleoides* Schreb.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurasiat. - Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone. Orof. Eurasiat. - Orofita dei rilievi montani dell'Europa e dell'Asia. In Italia manca in VDA, PIE, LOM, TAA, VEN, FVG.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Rupi e pascoli rocciosi, su substrati calcarei, dai 300 fino ai 1700 m.
Riproduzione	Fiorisce da Aprile a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Viola eugeniae* Parl.
Protezione	Endemica; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia è presente in EMR, TOS, UMB, MAR, ABR, LAZ, MOL, CAM.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli sassosi d'altitudine da 200 a 1100 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Aprile a Giugno
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974; Categoria LR Lista rossa Regione Marche
Distribuzione, consistenza, tendenza	Circumbor. - Zone fredde e temperato-fredde dell'Europa, Asia e Nordamerica. In Italia manca in LAZ, CAM, BAS, CAL, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi, pietraie ombrose, fessure rupestri, ruscelli, su substrato siliceo o acidificato, da 250 a 2500 m s.l.m.
Riproduzione	Sporifica da Giugno a Settembre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

5.4 Specie animali di interesse conservazionistico

5.4.1 Specie di invertebrati di interesse comunitario

Nel Sito non sono note con certezza insetti di interesse comunitario.
Una specie, *Parnassius mnemosyne*, è molto probabilmente presente, essendo segnalato a soli 3 Km in linea d'aria. Due specie, *Parnassius apollo* e *Melanargia arge*, sono note a una quindicina di Km di distanza e potrebbero essere presenti anche nel sito, così come *Rosalia alpina*, segnalata nel vicino Bosco di San Gerbone. *Saga pedo* è stata segnalata a distanza maggiore, ma potrebbe essere presente perché ha un'areale complessivo che comprende l'area in studio e perché nei due siti alle quote minori vi sono habitat potenzialmente idonei alla sua presenza.

5.4.1.1 Saga pedo (Stregona dentellata)

Stato di conservazione nei due Siti: presenza solo potenziale, in quanto la località più vicina con segnalata la specie risulta alquanto distante (Valle Peligna (AQ)). È specie legata a praterie cespugliate anche aride e steppiche.
È minacciata dall'alterazione delle praterie di media quota a causa del sovrapascolamento, dell'erosione e dell'imboschimento naturale.

5.4.1.2 Rosalia alpina (Rosalia alpina)

Stato di conservazione nei due Siti: presenza possibile, attualmente potenziale, in quanto la specie è segnalata nel Sito Natura 2000 di San Gerbone. È specie legata alle faggete con grandi alberi deperenti o morti. Si considera a rischio per la diminuzione dei grandi faggi morenti, morti in piedi o a terra.

5.4.1.3 Melanargia arge (Galatea italica)

Stato di conservazione nei due Siti: presenza possibile ma da verificare, in quanto l'areale noto si ferma a Cortino (TE), a una quindicina di Km di distanza. È una farfalla dei gramineti aridi dal livello del mare a 1200 (1500) metri di quota, i cui bruchi si nutrono di *Brachypodium* e *Stipa*.
È minacciata dall'alterazione delle praterie di media quota a causa del sovrapascolamento, dell'erosione e dell'imboschimento naturale.

5.4.1.4 Parnassius apollo (Apollo)

Stato di conservazione nei due Siti: presenza da verificare, in quanto segnalata sul Monte Vettore (a 15 Km in linea d'aria). È specie orofila che si incontra in praterie con affioramenti

rocciosi, macereti e prato-pascoli ben esposti. Il bruco si sviluppa prevalentemente a spese di *Sedum album*.

È minacciata dall'alterazione delle praterie di media e alta quota a causa del sovrapascolamento, dell'erosione e dell'imboschimento naturale. Minaccia secondaria potrebbe essere dovuta alla raccolta per scopi collezionistici.

5.4.1.5 Parnassius mnemosyne (Mnemosine)

Stato di conservazione nei due Siti: presenza probabile, in quanto segnalata in aree appenniniche prossime (Pizzo di Sevo, a 4 Km in linea d'aria). È una farfalla delle radure e dei margini dei boschi di latifoglie in ambiente montano. Le larve si sviluppano su piante del genere *Corydalis*.

È minacciata dall'alterazione delle radure e praterie di media e alta quota a causa del sovrapascolamento, dell'erosione e dell'imboschimento naturale. Minaccia secondaria potrebbe essere dovuta alla raccolta per scopi collezionistici.

5.4.1.6 Minacce per l'invertebratofauna

- Riduzione della disponibilità di faggi maturi, deperenti, morti in piedi e di legno morto al suolo;
- Alterazione delle praterie di media e alta quota a causa del sovrapascolamento e dell'erosione;
- Incendi della vegetazione delle praterie steppiche;
- Evoluzione delle biocenosi, in particolare delle praterie, per imboschimento naturale verso cespuglieti e bosco.
- Collezionismo: raccolta di esemplari per scopi collezionistici.

5.4.2 *Altre Specie di invertebrati di interesse conservazionistico*

5.4.1.7 Podisma goidanichi

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Si considera a rischio per l'alterazione delle praterie di alta quota a causa del sovrapascolamento e dell'erosione.

5.4.2 Specie ittiofaunistiche di interesse comunitario

Nel sito non sono state riscontrate specie di interesse comunitario.

5.4.3 Altre specie ittiofaunistiche di interesse conservazionistico

5.4.1.8 Salmo (trutta) trutta (Trota Fario)

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza di pochi ibridi con caratteristiche genetiche riferibili alla Trota Fario indigena. In conseguenza alle semine per la pesca sportiva di individui appartenenti a *Salmo trutta* di ceppo atlantico si determina un grave problema di "inquinamento genetico" dei ceppi indigeni residui.

5.4.4 Minacce per le specie ittiofaunistiche

- Inquinamento dei corpi idrici e alterazioni dell'habitat tramite rettificazioni, risagomature dell'alveo, prelievo di sedimenti, cementificazione delle sponde e/o del fondo.
- Manomissione ed interruzione degli alvei fluviali tramite briglie, traverse, dighe, ecc.
- Alterazione della fascia di vegetazione riparia con riduzione delle ampiezze e della naturalità.
- Prelievi idrici che causano sottrazione e riduzione delle portate idriche negli alvei.
- Introduzione di specie ittiche alloctone.
- Introduzione di ceppi alloctoni di *Salmo (trutta) trutta* ed "inquinamento genetico" delle residue popolazioni di *Salmo (trutta) trutta* indigena con tendenza alla perdita delle stesse.
- Prelievo da pesca.

5.4.5 Specie di vertebrati di interesse comunitario

5.4.1.9 Canis lupus

Stato di conservazione nei due siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Gli individui presenti fanno parte delle consistenti popolazioni locali. Si considerano principalmente i rischi dovuti al bracconaggio e all'uso dei bocconi avvelenati.

5.4.1.10 Aquila chrysaetos

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie foraggia saltuariamente sulla parte sommitale, portandosi anche a veleggiare sopra i fondovalle. Per la specie i pericoli vengono dalla scarsità di prede e dalla possibile contaminazione con bocconi avvelenati durante l'attività di *scavenger*.

5.4.1.11 Pyrrhocorax pyrrhocorax

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra nei luoghi in quota a prevalenza xerica, aperti. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Sensibile al disturbo presso i luoghi di nidificazioni su pareti e negli anfratti. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.1.12 Caprimulgus europaeus

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra nei luoghi secchi e aperti. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.1.13 Lanius collurio

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra nei luoghi secchi e aperti e appare in diminuzione in modo globale. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.1.14 Anthus campestris

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra in aree aperte e nel mosaico dell'agricoltura tradizionale, margine di pascoli. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.1.15 Falco peregrinus

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie nidifica su falesie e su edifici, cacciando in spazi aperti. In netta ripresa a livello nazionale, risente del disturbo sui siti di nidificazione, anche in zone limitrofe al nido stesso, e della presenza di contaminanti nelle prede, da accumulatore di vertice. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.1.16 Lullula arborea

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra in aree aperte e nel mosaico dell'agricoltura tradizionale, margine di pascoli. Risente dei

cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.1.17 Ficedula albicollis

Stato di conservazione nei due Siti: sconosciuto, rilevata solo presenza. Nidifica in un certo numero, ancora sconosciuto, nei boschi maturi di questa valle. È specie sensibile strettamente correlata alle foreste mature del parco. Risente dei cambiamenti di uso forestale e della modificazione strutturale della foresta. Risulta a rischio qualsiasi operazione forestale.

5.4.1.18 Minacce nel sito per la fauna vertebrata

- Cambiamenti dell'uso del suolo
- Perdita dei pascoli
- Chiusura delle zona aperte cespugliate
- Bocconi avvelenati e bracconaggio
- Riduzione del numero di alberi grandi deperenti.

5.5 Sintesi dello stato di conservazione di habitat e specie

Denominazione habitat o specie	HABITAT					SPECIE				
	FV	U1	U2	XX	NA	FV	U1	U2	XX	NA
4030	X									
4060			X							
6210*		X								
6230*		X								
6430				X						
8210	X									
9210*		X								
9260			X							
Blechnum spicant									X	
Saga pedo									X	
Rosalia alpina									X	
Parnassius apollo									X	
Parnassius mnemosyne									X	
Melanargia arge									X	
Podisma goidanichi						X				
Canis lupus									X	
Aquila chrysaetos									X	
Pyrrhocorax pyrrhocorax									X	
Lanius collurio									X	
Ficedula albicollis									X	

Anthus campestris									X	
Falco peregrinus									X	
Caprimulgus europaeus									X	
Lullula arborea									X	

TABELLA 28 – STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE NEI DUE SITI. LEGENDA: FV = FAVOREVOLE; U1 = NON FAVOREVOLE/INADEGUATO; U2 = NON FAVOREVOLE/CATTIVO; XX = SCONOSCIUTO; NA = NON RIPORTATO.

5.6 Sintesi delle pressioni e minacce su habitat e specie

Habitat/Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
4030				K02	Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)
4060			M01.02		Siccità e diminuzione delle precipitazioni
6210*				K01.01	Erosione
				K02	Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)
6230*		D01.01			Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate)
9210*, 9260				B02	Gestione e uso di foreste e piantagioni
9210*		K05.02			Riduzione della fertilità/depressione genetica nelle piante (inclusa endogamia)
			M01.02		Siccità e diminuzione delle precipitazioni
9260		K04.03			Introduzione di malattie
		K04.05			Danni da erbivori (incluse specie cacciabili)
Blechnum spicant		B02.06			Sfoltimento degli strati arborei
			K02.01		Modifica della successione delle specie (successione)
				J02.06	Prelievo di acque superficiali

TABELLA 29 – SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SU HABITAT E SPECIE VEGETALI.

Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
Rosalia alpina	B02.02				Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)
		B02.04			Rimozione dì alberi morti e deperienti
		B07			Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione)
				J01.01	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)
Parnassius mnemosyne			A04.01 – Pascolo	K02 – Evoluzione biocenosi (imboschimento)	Sovrapascolo, Rimboschimento pascoli

				F03.02.01 - Collezionismo	abbandonati
Parnassius apollo			A04.01 – Pascolo	F03.02.01 – Collezionismo	Sovrapascolo, Rimboschimento pascoli abbandonati
Melanargia arge			A04.01 – Pascolo J01.01 - Incendi	K02 – Evoluzione biocenosi (imboschimento)	Sovrapascolo, Rimboschimento pascoli abbandonati
Saga pedo			A04.01 – Pascolo J01.01 - Incendi	K02 – Evoluzione biocenosi (imboschimento)	Sovrapascolo, Rimboschimento pascoli abbandonati
Podisma goidanichi			J03.01		Alterazione dell'habitat (erosione indotta da pascolamento, calpestio, fuoristrada)

TABELLA 30 – SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SULL'ENTOMOFAUNA.

Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
Aquila chrysaetos		A04.03 F03.02.03 J03.01.01		H07	Perdita superfici a pascolo tradizionale Presenza bocconi avvelenati Diminuzione disponibilità prede
Lanius collurio		A04.03		x	Perdita superfici a pascolo tradizionale
Ficedula albicollis		B02.02		A04.03	Tagli a raso
Anthus campestris		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
Falco peregrinus			F03.02.03	F03.02.02	Presenza contaminanti nelle prede
Prunella collaris		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
Pyrrocorax pyrrocorax		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
Caprimulgus europaeus		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
Lullula arborea		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
Canis lupus	F03.02.03	B02.02 J03.01.01		x	Bracconaggio, Avvelenamenti Disponibilità di prede

TABELLA 31 – SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SULLA VERTEBRATOFAUNA.

5.7 Altre problematiche

I due siti sono interamente ricompresi nell'Unità Ecologico Funzionale (UEF) n. 72 "Monti della Laga", così come individuata nella REM. L'UEF è caratterizzata da una matrice naturale (>75 %) con presenza scarsa o nulla di praterie (<10%) e di superfici coltivate (<5%).

L'UEF comprende la parte marchigiana dei Monti della Laga, il più meridionale dei complessi montani regionali, la cui parte più ampia è tuttavia in Abruzzo e Lazio. Le quote arrivano oltre i 2000 m ma la natura geologica, marnoso arenacea, determina un paesaggio completamente differente da quello dei Sibillini con una copertura forestale pressoché continua sino al limite della vegetazione arborea. L'area ha un grande valore ecologico e contiene sicuramente i migliori sistemi forestali presenti nelle Marche; per il suo valore è stata inserita quasi interamente nel Parco Nazionale Gran Sasso – Monti della Laga. Nell'ambito della REM svolge un ruolo di estrema importanza perché da un lato garantisce i contatti con gli altri grandi massicci dell'Appennino centrale, di cui i Sibillini sono l'estremità settentrionale, dall'altro sono il potenziale serbatoio per le specie forestali più sensibili che da qui potrebbero diffondersi verso nord, contribuendo a mitigare l'unico vero punto debole dei sistemi ecologici dei Sibillini.

L'obiettivo gestionale per questa UEF è quindi il potenziamento della qualità delle unità ecosistemiche presenti garantendo nel contempo le connessioni ecologiche con le aree a settentrione.

6 QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE

6.1 Obiettivi generali

Dal punto di vista generale lo scopo della predisposizione di misure conservative in un sito Natura 2000, secondo quando disposto dalla Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e dalla Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, è rappresentato dalla conservazione della stessa *ragion d'essere del sito*, e si sostanzia nel salvaguardare la struttura e la funzione degli habitat e/o garantire la persistenza a lungo termine delle specie alle quali ciascun sito è "dedicato" (cfr. artt. 6 e 7 Direttiva 92/43/CEE).

Il concetto di conservazione figura nel sesto "considerando" della premessa alla Direttiva "Habitat" 92/43/CEE che recita: «*considerando che, per assicurare il ripristino o il mantenimento degli habitat naturali e delle specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente, occorre designare zone speciali di conservazione per realizzare una rete ecologica europea coerente, secondo uno scadenzario definito*»; e nell'ottavo "considerando": «*considerando che, in ciascuna zona designata, occorre attuare le misure necessarie in relazione agli obiettivi di conservazione previsti*».

All'articolo 1, lettera a), della direttiva figura poi la definizione seguente: «*a) conservazione: un complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e flora selvatiche in uno stato soddisfacente ai sensi delle lettere e) ed i)*».

L'articolo 2, paragrafo 2 in particolare, specifica l'obiettivo delle misure da adottare a norma della direttiva: «*Le misure adottate (…) sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e della specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario*».

In riferimento al sito in esame la definizione di obiettivi e misure di conservazione costituisce una sintesi complessa risultante da una analisi condotta in merito alla verifica della presenza di habitat e specie, al loro stato conservativo, alle minacce rilevate o potenziali.

Gli obiettivi generali possono quindi essere sintetizzati in:

- favorire, attraverso specifiche misure gestionali, il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico presenti nel sito;
- promuovere la gestione razionale degli habitat presenti, assicurando al contempo la corretta fruizione del patrimonio naturale da parte dei cittadini.

6.2 Obiettivi specifici

6.2.1 Generalità

La tutela degli habitat e delle specie di importanza comunitaria è possibile contrastando le minacce gravanti sull'ecosistema, attraverso una serie di azioni organizzate nell'ambito dei seguenti obiettivi specifici:

1) mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato designato;
2) mantenere e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici ed evolutivi);
3) ridurre le cause di declino delle specie rare o minacciate ed i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno del sito e nelle zone adiacenti;
4) tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema;
5) individuare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area (es. regolamentazione delle attività produttive);
6) promuovere l'attività di ricerca scientifica attraverso la definizione di campagne di indagine mirate alla caratterizzazione di componenti specifiche del sistema;
7) attivare meccanismi socio – politico - amministrativi in grado di garantire una gestione attiva ed omogenea del sito.

6.2.2 Habitat

6.2.2.1 Formazioni erbose aride e sassose (8210)

Si tratta di habitat che non mostrano particolari tendenze evolutive, essendo in genere bloccati dalle estreme condizioni edafiche in cui si sviluppano. La conservazione degli habitat rupestri dipende in primo luogo dalla regolamentazione della fruizione antropica e quindi dal contenimento dei fenomeni di calpestio e raccolta.

Nonostante la loro stabilità, non si può però escludere che tali habitat possano evolvere verso la formazione di fitocenosi arbustive. Occorre pertanto sottoporre tali habitat a continuo e attento monitoraggio per individuare tempestivamente l'innesco di dinamiche indesiderate o l'ingresso di specie esotiche. Ciò consentirà di prendere gli opportuni provvedimenti per evitare l'alterazione o la scomparsa di questi ambienti.

6.2.2.2 Praterie aride più o meno cespugliate (6210)

Il principale obiettivo per l'habitat è evitare la sua alterazione o la sua scomparsa a causa dell'eccessiva crescita di vegetazione arbustiva che precede l'affermazione di fitocenosi forestali. Tale obiettivo potrà essere conseguito attraverso l'esecuzione di sfalci mirati ed eventualmente attraverso interventi di trinciatura di aree particolarmente invase da arbusti.

Occorre inoltre limitare i danneggiamenti provocati da cinghiali e caprioli. Oltre al contenimento del numero dei cinghiali, in via sperimentale si potrà eventualmente prevedere la protezione di alcune porzioni di prateria con la realizzazione di apposite recinzioni.

6.2.2.3 Praterie primarie cacuminali (6230*)

Lo stato di conservazione è condizionato dalla riduzione o abbandono delle attività di pascolo, con innesco delle dinamiche di espansione degli arbusteti e della faggeta

In generale è consigliata l'astensione da qualsiasi forma di azione o intervento che possa anche indirettamente modificare gli equilibri esistenti (es. innesco di fenomeni erosivi per apertura strade, sentieri ecc.).

Per garantire un buono stato conservativo è necessario:

- monitorare le aree con condizioni stazionali suscettibili di fenomeni erosivi e/o i processi di erosione eventualmente presenti;
- garantire l'habitat da forme di disturbo alteranti gli equilibri ed in caso di necessità di azioni anche solo localmente fortemente alteranti è necessario intervenire con azioni stabilizzanti (es. interventi di ingegneria naturalistica);
- monitorare i processi di diffusione invasiva di specie forestali e l'espansione dei margini delle faggete limitrofe;
- ove si verifichino condizioni di compatibilità e convenienza per l'esercizio del pascolo perseguire attività di gestione dinamica di basso impatto attraverso il prelievo delle produzioni erbacee con l'esercizio del pascolo con carichi equilibrati ed in forme estensive.

6.2.2.4 Arbusteti e vegetazioni di mantello (4030)

Lo stato di conservazione è condizionato dall'espansione di nuclei arborei a partire dai boschi circostanti all'habitat, e quindi dall'evoluzione verso il bosco di faggio.

Per mantenere un buono stato conservativo è necessario:

- monitorare i processi di diffusione invasiva di specie forestali e l'espansione dei margini delle faggete limitrofe;
- monitorare nel lungo periodo la capacità di rigenerazione delle specie caratteristiche dell'habitat;

- ove si verifichino condizioni di compatibilità e convenienza per l'esercizio del pascolo mantenere una certa percentuale di spazi aperti a prateria attraverso il pascolo con carichi deboli ed estensivi.

6.2.2.5 Vaccinieti (4060)

Sono in generale comunità vegetali che svolgono importanti funzioni di protezione del suolo e difesa idrogeologica. Se si verificano per cause naturali (es. frane, piccoli smottamenti) discontinuità di coperture, scoperture del suolo o erosioni localizzate, salvo situazioni molto estese, è opportuno affidare il ripristino alla ricolonizzazione spontanea della vegetazione. In condizioni di erosione progressiva in atto e verificatane la progressione espansiva può essere opportuno e necessario, in zone accessibili, intervenire con piccole opere di ingegneria naturalistica e/o, se del caso, con protezioni dalla eventuale frequentazione localizzata (calpestio) del bestiame selvatico o al pascolo.

6.2.2.6 Boschi montani o basso montani (9260)

Lo stato di conservazione dei castagneti è condizionato dalla gestione selvicolturale (es. interventi di ceduazione non rispettosi di turni sufficientemente prolungati), dallo stato fitosanitario e dalla difficoltà di rinnovazione della specie prevalente.

Per un buono stato conservativo è necessaria la gestione attiva del soprassuolo con l'obiettivo di evitare il progressivo deperimento per abbandono; sarà necessario, a seconda dei casi, intervenire con tecniche selvicolturali adeguate (taglio a ceduo matricinato) con lo scopo di evitare l'eccessivo invecchiamento, favorire l'ingresso di altre latifoglie (es. rovere, ciliegio ecc.) e l'evoluzione verso formazioni più stabili, migliorare le condizioni fitosanitarie del soprassuolo (soprattutto per quanto riguarda la lotta alla vespa cinese).

6.2.2.7 Boschi montani (9210*)

La gestione forestale attiva è perfettamente compatibile contestualizzata in una selvicoltura di stampo naturalistico, con un'accezione di tipo sistemico.

Si ricordano alcuni fattori limitanti i potenziali qualitativi e di stabilità ecologica e strutturale degli habitat come: l'eccessiva e diffusa omogeneità delle strutture; la scarsità o rarità di rinnovazione; l'elevata o eccessiva densità e copertura.

In ragione di ciò la gestione forestale deve essere volta al perseguimento di una maggiore complessità e diversificazione strutturale.

Si propone l'individuazione, in soprassuoli con differenziate tipologie strutturali, di una o più aree su cui eseguire interventi a carattere dimostrativo e/o sperimentale finalizzati al monitoraggio degli effetti di diverse forme di trattamento e/o d'intervento e/o alla realizzazione di

interventi finalizzati alla rinnovazione da seme delle specie arboree caratteristiche (per 9210 faggio, tasso e agrifoglio) le cui dinamiche sono poco conosciute; le aree saranno delimitate in forma permanente con rilievi dendro-auxometrici di dettaglio ante e post intervento e oggetto di monitoraggi successivi dendro-auxometrici e floristico vegetazionali.

Per l'habitat 9210 la conservazione della presenza di tasso e agrifoglio è un aspetto delicato. Ad esempio il trattamento a ceduo matricinato con distribuzione omogenea delle matricine e con improvvise scoperture al momento del taglio di fine turno non favoriscono l'agrifoglio e/o il tasso; in questo caso si ritiene opportuna l'esecuzione di interventi diversamente modulati che nelle zone di presenza dell'agrifoglio riducano l'effetto dell'improvvisa scopertura realizzando matricinature per gruppi, rilascio di intere ceppaie, sterzatura su alcune ceppaie.

Per l'habitat 9210 lo stato di conservazione è condizionato dall'antico passato colturale di questi boschi che può aver provocato la scadente vigoria e capacità rigenerativa degli individui di *Taxus* e *Ilex* dovuta alla rarità degli individui, alla carenza di individui di entrambi i sessi e di compresenza ravvicinata di individui di entrambi i sessi, alla presenza di strutture coetaneiformi non propriamente adeguate alle esigenze ecologiche delle due specie sempreverdi. Da esperienze condotte in altre aree appenniniche (Monti Reatini) e da alcune informazioni da letteratura specialistica, è stato evidenziato come le faggete con strutture disetaneiformi e irregolari, e con densità disformi o irregolari, sono quelli che consentono una più efficace presenza e conservazione di *Taxus baccata* e/o *Ilex aquifolium*.

Per la migliore conservazione dell'habitat può essere opportuno un percorso progettuale complesso che di seguito si propone in prima istanza in forma sintetica ed esemplificativa:

- eseguire uno studio approfondito sui siti di presenza con individuazione e descrizione degli individui e/o gruppi di *Taxus* e *Ilex* presenti;
- analisi delle tipologie strutturali delle faggete in relazione alla presenza di individui e/o gruppi di *Taxus* e *Ilex* (transect strutturali, rilievi fitosociologici, rilievi dendrocronoauxometrici su faggeta);
- progettazione e realizzazione di interventi sperimentali e dimostrativi di tutela ed espansione dell'habitat 9210;

Gli interventi vanno preceduti e/o accompagnati da una approfondita fase analitica:

- analisi di dettaglio sulla produzione del seme (2-3 anni): quantità e qualità (vitalità);
- analisi della presenza e distribuzione degli individui di ambo i sessi funzionale alla produzione del seme;
- analisi di dettaglio sul novellame e sulle giovani piante presenti: stato di sviluppo, stato vegetativo e fitosanitario, correlazioni con le condizioni di luminosità, correlazioni con le condizioni del substrato;
- analisi della struttura, densità e copertura della fustaia di faggio nell'area di diffusione del tasso e/o dell'agrifoglio e nell'immediato intorno.

Successivamente si potrà procedere alla realizzazione di tre diverse tipologie di azione:

1) Progettazione e realizzazione di interventi selvicolturali sperimentali finalizzati a perseguire una struttura disetaneiforme più favorevole a *Taxus* e *Ilex*;
2) Propagazione di materiale vegetale autoctono di *Taxus baccata* e/o *Ilex aquifolium*;
3) Messa a dimora degli individui di *Taxus baccata* e/o *Ilex aquifolium* propagati ed allevati nelle aree di faggeta interessate dagli interventi selvicolturali.

Gli interventi selvicolturali sono particolarmente delicati esistendo inoltre in Italia limitate esperienze in merito; richiedono quindi uno studio ed una pianificazione attenta e ponderata prevedendo le seguenti fasi:

- individuazione dell'area/e d'intervento da localizzare indicativamente nelle aree marginali a quella di attuale presenza del tasso e all'interno della faggeta nelle immediate vicinanze dell'area con tasso;
- delimitazione permanente della/e area/e o di parte di essa;
- realizzazione di uno o più transect strutturali ante intervento;
- scelta delle piante da abbattere (martellata);
- realizzazione di uno o più transect strutturali post intervento;
- predisposizione di documentazione di progetto esecutivo (relazione tecnica, rilievi dendrometrici, elaborazione dati transect, prospetto di martellata ecc.);
- realizzazione degli interventi di taglio, abbattimento, esbosco.

Taxus baccata e *Ilex aquifolium* sono specie in grado di propagarsi sia per seme che per talea; è noto come le specie siano in grado di emettere ricacci da ceppaia e polloni radicali. Ai fini della riproduzione del fenotipo e del genotipo locali la propagazione per seme è quella che dà le migliori garanzie per gli aspetti genetici; la ridotta consistenza numerica delle popolazioni presenti e la scarsa presenza di piante di buon sviluppo rappresenta un forte limite alla propagazione gamica con materiale autoctono. Previa opportuna verifica della produzione del seme e della sua vitalità si potrà procedere sia con la propagazione per seme che con la propagazione per talea.

In ultima istanza, in alternativa alla propagazione di materiale vegetale autoctono, in caso di eventuali insormontabili problematiche di propagazione, potrà considerarsi l'opportunità di procurarsi semi o semenzali da altri habitat simili in ambiente appenninico.

Di seguito si illustrano le principali fasi operative per le attività di propagazione:

a) Predisposizione di progetto esecutivo per la propagazione, allevamento, e messa a dimora di individui di *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*;
b) Raccolta del seme (settembre-novembre) e prelievo di talee (ottobre-gennaio);
c) Conservazione e trattamento (scarificazione e vernalizzazione) dei semi; conservazione e trattamento delle talee;
d) Semina e radicazione del seme in contenitore; interramento e radicazione delle talee;
e) Allevamento piantine (produzione di semenzali di due anni 1-2s)

La messa a dimora del materiale vegetale propagato e allevato (1-2s) dovrà interessare in maniera privilegiata le aree in cui sono stati realizzati gli interventi selvicolturali sperimentali, e i margini delle aree di attuale presenza di tasso e agrifoglio.

L'intervento nel suo complesso potrebbe essere impostato secondo il seguente schema, eventualmente riproducendolo su più siti e differenziandolo per le due specie.

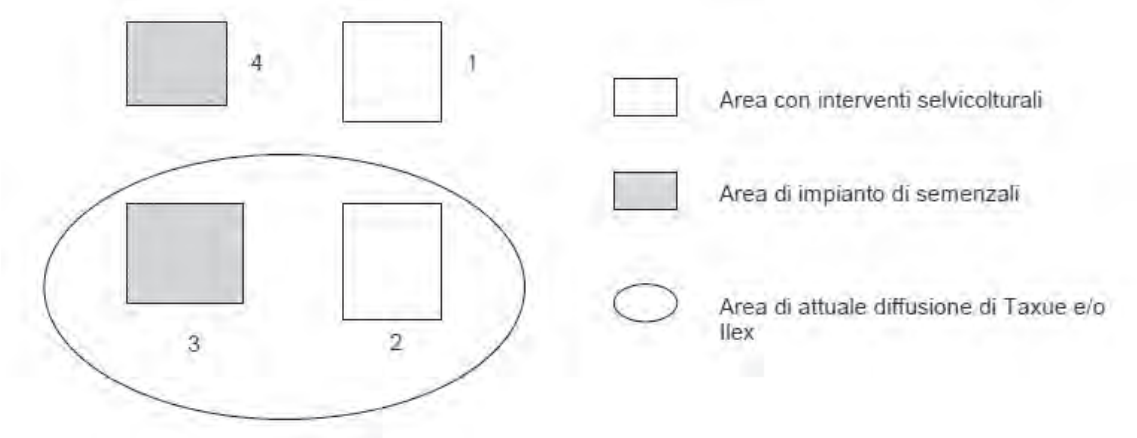


FIGURA 64 – SCHEMA DI INTERVENTO.

Potrebbero così monitorarsi successivamente 4 situazioni tra loro diverse per ogni sito d'intervento.

Principalmente cause antropiche sono all'origine della riduzione della superficie dell'habitat in passato certamente più esteso; attività antropiche che nel corso dei secoli hanno gradualmente alterato struttura e composizione della foresta originaria. Tagli a raso in fustaie e cedui, con improvvise scoperture del suolo, hanno fortemente danneggiato la presenza e la diffusione di *Taxus* e *Ilex* che si avvalgono di un certo grado di copertura e di protezione laterale; queste forme di utilizzazione hanno progressivamente creato strutture coetaneiformi non propriamente favorevoli al tasso. I prelievi legnosi hanno inoltre direttamente interessato gli individui di tasso il cui legno è da sempre considerato pregiato.

Le criticità attuali sono rappresentate dalla rarità degli individui, dalle condizioni vegetative e stato fitosanitario non ottimali, e dalla assenza e difficoltà di rinnovazione.

Le difficoltà di rinnovazione sono da mettere in relazione ai seguenti fattori:

- condizioni di luce e copertura in cui il seme radica ed il novellame si afferma;
- propagazione agamica e condizioni in cui si verifica;
- contenuta o assente produzione di seme (limitatezza di grossi individui adulti con capacità di fruttificazione; essendo specie dioica necessita inoltre della compresenza di individui di ambedue i sessi).

6.2.3 Specie vegetali

Non essendo presenti specie di interesse comunitario nel sito, viene considerato esclusivamente l'obiettivo di conservazione delle specie definite Beni Ambientali Individui (BAI) di classe di protezione A, per le quali risulta necessario:

1. Divieto di utilizzi forestali di qualsiasi tipo che potrebbero esercitare un impatto, anche indiretto, sui popolamenti di *Blechnum spicant*.
2. Divieto di alterazione del regime idrico del suolo: es. *Blechnum spicant.*
3. Informazione e sensibilizzazione per le specie oggetto di forme di raccolta: es. *Gentiana lutea.*
4. Monitoraggio flora di interesse conservazionistico.
5. Monitorare gli habitat di prateria al fine di prevenirne l'inarbustamento.

6.2.4 Specie animali

6.2.4.1 Entomofauna

Gli obiettivi specifici sono riconducibili essenzialmente alla conservazione dell'entomofauna legata alla faggeta (9210) e alle praterie d'alta quota (4060 e 6230), gli habitat più rappresentativi dei due siti, nonché dell'entomofauna presente negli ambienti erbacei xerici (incluse le lande a ginepri, presenti a bassa quota ma non segnalati come habitat N2000 nel Formulario).

Rosalia alpina, potenzialmente presente nelle faggete, è una tipica specie-ombrello per l'entomofauna di ambienti forestali caratterizzati da un certo grado di maturazione, e quindi con presenza di grandi alberi, tra cui esemplari senescenti e/o morti in piedi: La sua conservazione (e di conseguenza quella di altre specie xilofaghe o saproxiliche) può essere garantita nel tempo solo dalla corretta gestione del loro habitat in generale, e dei singoli grandi alberi in particolare.

I due *Parnassius*, anch'essi potenzialmente presenti, sono legati ad habitat meno vulnerabili (prati rocciosi *P. apollo* e margini di boschi e radure *P. mnemosyne*) ma essendo popolazioni isolate o al limite dell'areale possono in qualche misura essere minacciate dalla raccolta a scopo collezionistico.

Importante la tutela dell'habitat di *Podisma goidanichi* (praterie d'alta quota), soprattutto in prossimità delle creste, parzialmente alterate per il calpestio (escursionisti, soprattutto in cresta), il pascolo e l'erosione da esso indotta, e la grave erosione causata dall'utilizzo di mezzi fuoristrada (a cui si sta ponendo parziale rimedio con risemine). Anche se *P. goidanichi* non è inserita negli allegati della Direttiva Habitat, la sua tutela avvantaggerebbe anche le specie presenti che ne condividono l'habitat, a tutt'oggi non studiate.

Tra le altre specie della Direttiva potenzialmente presenti, *Saga pedo* e *Melanargia arge* sono specie di habitat erbacei xerici, probabilmente presenti alle basse quote del sito.

Poiché l'Art. 17 della Direttiva Habitat stabilisce che lo stato di conservazione delle specie dev'essere periodicamente rendicontato, si rileva come le conoscenze sulle specie entomologiche all'interno del SIC siano del tutto insufficienti, essendo fondamentalmente basate su segnalazioni estemporanee e non su studi specialistici più approfonditi.
Per conseguire gli obiettivi prefissati è pertanto prioritario condurre una ricerca mirata delle specie di insetti di interesse comunitario potenzialmente presenti.
In fase transitoria, poiché lo stato di conservazione di queste specie è in stretta dipendenza allo stato di conservazione del loro habitat (nell'ambito del SIC la faggeta e le praterie d'alta quota) e del loro microhabitat (faggi di grandi dimensioni, senescenti, deperenti o morti in piedi per *Rosalia alpina*, praterie rocciose per *P. apollo*, margini erbosi di boschi e radure per *P. mnemosyne*) dovranno essere adottate tutte le misure di conservazione (regolamentazioni, incentivi, azioni dirette, educazione ambientale) necessarie al mantenimento (e dove necessario all'incremento) di detti micro-habitat.

6.2.4.2 Ittiofauna

Per le specie ittiofaunistiche di interesse conservazionistico gli obiettivi specifici sono riconducibili essenzialmente ai seguenti:

- Monitoraggio quantitativo dell'ittiofauna del reticolo idrico;
- specifico programma di recupero delle specie più minacciate*;*
- contenimento e/o eradicazione degli alloctoni;
- rispetto degli obblighi previsti dagli enti competenti in materia di rilascio del minimo deflusso vitale al fine di garantire garantire ai corpi idrici delle adeguate portate idriche;
- miglioramento della qualità delle acque tramite l'effettuazione di interventi per migliorare lo stato ecologico ed ambientale dei tratti dei corpi idrici dove sono presenti alterazioni;
- miglioramento della possibilità di circolazione della fauna ittica rendendo sormontabili gli sbarramenti trasversali presenti lungo i corsi d'acqua;
- recupero della naturalità delle rive e riqualificazione vegetazione perifluviale, tramite l'effettuazione di interventi di riqualificazione; recupero delle aree perifluviali, con il divieto di esecuzione di interventi in alveo nei periodi di frega delle specie ittiche di interesse comunitario;
- miglioramento della gestione della pesca nelle aree SIC con adeguamento della Carta Ittica e del Regolamento Provinciale;
- per quanto riguarda il recupero e la diffusione dei ceppi indigeni di *Salmo (trutta) trutta* dovranno essere previsti specifici piani di monitoraggio al fine di individuare e localizzare con precisione le residue popolazioni indigene presenti nel SIC; successivamente di dovrà dare avvio a specifici programmi di recupero e diffusione dei ceppi autoctoni mediante riproduzione degli stessi in incubatoio di valle e parallelamente procedere alla progressiva

riduzione e/o divieto delle immissioni di materiale salmonicolo da ripopolamento di origine commerciale in accordo con le previsioni della Carta Ittica regionale.

6.2.4.3 Vertebrati tetrapodi

Gli obiettivi specifici sono riconducibili essenzialmente alla conservazione della fauna vertebrata legata agli habitat più rilevanti del sito, rappresentati dai castagneti, faggete e altre tipologie di boschi.

La presenza di grandi alberi è fondamentale come rifugio e per sostenere i nidi delle specie forestali così come fornire importanti fondi di cibo in termini soprattutto di grandi insetti forestali e ragni che rappresentano la dieta delle specie a maggior interesse di conservazione.

Per il lupo la copertura forestale è di importanza strategica rappresentando rifugio sicuro e fonte di terrene di caccia adeguati.

Poiché l'Art. 17 della Direttiva Habitat stabilisce che lo stato di conservazione delle specie deve essere periodicamente rendicontato, si rileva come le conoscenze sui vertebrati all'interno del SIC siano ancora lacunose, essendo fondamentalmente basate su segnalazioni estemporanee e non su studi specialistici più approfonditi. Per conseguire gli obiettivi prefissati sono pertanto da considerarsi fondamentali gli studi finalizzati al monitoraggio di specie ombrello di vertebrati, in quanto ci possono fornire dati estremamente importanti relativi alla presenza e alla distribuzione dei diversi taxa nell'ambito del SIC.

6.3 Scelta degli indicatori utili per la valutazione dello stato di conservazione ed il monitoraggio delle attività di gestione

6.3.1 Generalità

L'individuazione di alcuni elementi indicatori è indispensabile e funzionale alla costruzione di un sistema di monitoraggio e controllo dello stato di conservazione dell'intero sito in relazione alle attività di gestione e al perseguimento degli obiettivi del Piano di gestione. Tali indicatori devono consentire il rilevamento e la valutazione delle variazioni ecologiche divenendo strumento importante per indirizzare o modulare le azioni e gli interventi di gestione.

Il sistema di indicatori deve fare riferimento specifico alla diversa complessità e organizzazione del mosaico territoriale, agli assetti floristico, vegetazionale, forestale, faunistico e idrobiologico, oltre che ai fattori di disturbo e alterazione ambientale. Il quadro informativo deve essere integrato da indicatori relativi al settore socioeconomico, che devono rispondere a una duplice valenza: quella diretta, di rilevazione e misura degli andamenti dei fenomeni socioeconomici, a livello della comunità locale del territorio in cui è ubicato il sito (tendenze demografiche, tassi di attività e disoccupazione, tassi di scolarità, flussi turistici), e quella indiretta, di segnalazione della presenza di fattori di pressione antropica sull'ambiente.

Si tratta quindi di elementi, gli indicatori, che devono fornire risposte ad esigenze gestionali e al contempo rispondere a criteri di sintesi e semplicità di rilevamento e di lettura.

Lo stato di conservazione per un habitat è da considerare soddisfacente quando:

- la sua area di ripartizione naturale e la superficie occupata è stabile o in estensione;
- la struttura, le condizioni e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento nel lungo periodo esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile.

Andranno monitorati con continuità nel tempo l'estensione complessiva dei diversi habitat con particolare riferimento a quelli prioritari e lo stato di conservazione delle specie tipiche e/o guida e dei fattori caratteristici o intrinseci (es. struttura verticale, densità ecc.).

Lo stato di conservazione per una specie animale o vegetale è soddisfacente quando:

l'andamento della popolazione della specie indica che la stessa specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale presente negli habitat del sito;

la presenza quantitativa ed areale di tale specie non è minacciata né rischia la riduzione o il declino in un futuro prevedibile.

La scelta degli indicatori deve rispondere a determinati requisiti e criteri; devono cioè essere:

- di riconosciuta significatività ecologica;
- sensibili ai fini di un monitoraggio precoce dei cambiamenti;
- di vasta applicabilità a scala nazionale;
- di rilevamento relativamente semplice ed economico;
- chiari e non generici;
- ripetibili, indipendentemente dal rilevatore;
- confrontabili nel tempo, e quindi standardizzati;
- coerenti con le finalità istitutive del sito;
- uno strumento concreto in mano all'Ente Gestore, con i quali esso sappia tenere sotto controllo l'evoluzione dei popolamenti e l'influenza su di essi degli interventi gestionali.

In ragione degli studi e ricerche condotti sul sito in tempi diversi, del risultato dei monitoraggi recentemente eseguiti e sulla base delle considerazioni sopradescritte sono stati definiti i seguenti indicatori.

6.3.2 Habitat

Il monitoraggio degli habitat e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- superficie occupata dall'habitat e dai poligoni dell'habitat, e variazione nel tempo di tali parametri;
- struttura dell'habitat necessaria al mantenimento a lungo termine, e prevedibilità della sua presenza in futuro (di particolare rilevanza per gli habitat forestali);

- funzionalità e funzioni specifiche dell'habitat (stato fitosanitario e fisico-vegetativo, processi di rigenerazione e stato di vitalità delle specie tipiche, presenza di specie rare);
- presenza di specie tipiche (quantità specie e copertura).

L'analisi strutturale è particolarmente rilevante per gli habitat forestali; questi devono essere dotati di una diversità strutturale (verticale e orizzontale) sufficiente alla diversificazione della nicchia ecologica (spaziale e trofica) delle specie tipiche dell'habitat (vegetali e animali).

È possibile riconoscere, nei diversi tipi di habitat forestali, una struttura nella distribuzione orizzontale e verticale degli individui che tende a crearsi per dinamiche naturali, legate alle modalità e ai tempi d'insediamento della rinnovazione naturale delle specie caratteristiche dell'habitat, e legate ai rapporti di competizione intraspecifici e interspecifici (Del Favero et al., 2000).

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Dimensione della tessera più estesa dell'habitat	Tutti gli habitat	Ettari e frazioni fino al m^2	Superficie territoriale, misurata in ettari e frazioni fino al m^2, della tessera di maggiori dimensioni occupata dall'habitat	Carta habitat e DB associato con superfici e successivi aggiornamenti	Drastica riduzione della dimensione delle tessere occupate dall'habitat	
Estensione dell'habitat	Tutti gli habitat	Ettari e frazioni fino al m^2	Superficie territoriale, misurata in ettari e frazioni fino al m^2, occupata dall'habitat	Carta habitat e DB associato con superfici e successivi aggiornamenti	Riduzione eccessiva della copertura, inferiore ad 1/5 della superficie attuale	Rossi & Parolo, 2009
Presenza di specie caratteristiche	Tutti gli habitat	Numero di specie e copertura 50 m^2	Numero di specie e copertura del *Festuco-Brometalia* 50 m^2	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del *Festuco-Brometalia*	
Presenza di specie di orchidee nell'habitat 6210	Habitat 6210	Numero di specie e copertura 50 m^2	Numero di specie e copertura tra le *Orchidaceae*	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri : (a) presenza di un ricco contingente di specie di orchidee; (b) presenza di un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale; (c)) presenza di una o più specie di orchidee ritenute rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.	
Struttura verticale dell'habitat	Tutti gli habitat forestali	Numero	Numero di strati in cui è articolata la vegetazione	Rilevamenti floristici / fitosociologici		DM 3 settembre 2002
Superficie forestale gestita a ceduo	Tutti gli habitat forestali	Ettari e %	Ettari e % di superficie forestale gestita a ceduo	Carta Forestale, Progetti e/o Pianificazione di settore, rilievi forestali		

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di alberi morti in piedi	Tutti gli habitat forestali	Numero alberi/ettaro	Numero alberi morti in piedi per ettaro	Rilievi forestali		
Presenza di necromassa	Tutti gli habitat forestali	m^3/ettaro	Metri cubi di necromassa per ettaro	Stime/rilevamenti forestali	Meno di 10 m^3 /ettaro viene qui indicata come una situazione non favorevole	Mason & Cavalli, 2003
Incendi	Tutti gli habitat forestali	Densità dei punti di innesco e superficie percorsa	Verifica della Presenza/assenza dei punti di innesco e della tipologia di incendio (es: di chioma, al suolo)	Osservazioni e misurazioni in campo		
Presenza di specie alloctone (es. *Robinia pseudoacacia*)	Tutti gli habitat forestali	Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha)	Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha)	Rilevamenti floristici / fitosociologici e/o forestali	Oltre 40% viene considerata una situazione non favorevole	
Indice di rinnovazione (IR)	Tutti gli habitat forestali	Numero di semenzali affermati/ettaro di specie forestali tipiche dell'habitat	Numero di semenzali affermati/ettaro specie forestali tipiche dell'habitat	Rilevamenti forestali	Assenza di semenzali affermati	

TABELLA 32 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DEGLI HABITAT.

6.3.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico

Il monitoraggio delle specie vegetali di interesse conservazionistico e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- Stima della popolazione.
- Numero e distribuzione aree e siti di presenza.

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di specie di aree aperte e praterie	*Gentiana lutea*	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	Aggiornamenti bibliografici e osservazioni sul campo	drastica riduzione delle stazioni note, drastica riduzione della superficie occupata, estinzione	Bartolucci F., Stinca A., Tinti D., Conti F., 2014. I Beni Ambientali Individui del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. La Flora. Relazione finale.
Presenza di specie ambiente forestale	*Blechnum spicant*	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	Aggiornamenti bibliografici e osservazioni sul campo	drastica riduzione delle stazioni note, drastica riduzione della superficie occupata, estinzione	Bartolucci F., Stinca A., Tinti D., Conti F., 2014. I Beni Ambientali Individui del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. La Flora. Relazione finale.

TABELLA 33 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELLA FLORA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO.

6.3.4 Fauna

Il monitoraggio delle specie animali di interesse conservazionistico e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- Processi informativi di base.
- Status delle zoocenosi.
- Composizione di zoocenosi guida.
- Presenza di specie animali alloctone.

6.3.4.1 Invertebrati

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di habitat di Coleotteri legati ai grandi alberi vetusti	*Rosalia alpina*	Numero	Faggi vetusti, senescenti, deperenti o morti in piedi per unità di superficie	Rilievo su campo		
Mantenimento necromassa in piedi e al suolo	*Rosalia alpina*	Numero	Mantenimento necromassa in piedi o al suolo		20 - 30 m3 /ha	Lachat & Bütler Sauvain, 2008
Mantenimento e creazione di habitat per Coleotteri legati ai grandi alberi vetusti	*Rosalia alpina*	Numero	Individuazione di isole di invecchiamento di *Fagus sylvatica* a tempo indefinito		Minimo un isolotto di invecchiamento di 0,5-1 ha ogni 10 ettari.	Noblecourt, 1996
Individuazione e mantenimento fino a deperimento finale di grandi alberi favorevoli allo sviluppo della specie	*Rosalia alpina*	Numero	Identificazione e marcatura di grandi faggi da mantenere in piedi fino a completo deperimento			Bensettiti F., Gaudillat V. (eds), 2002
Analisi del popolamento di Coleotteri legati ai grandi alberi vetusti	*Valutazione stato di conservazione dell'Habitat 9260 attraverso le specie caratteristiche: Rosalia alpina* e altri Coleotteri saproxilici	Qualitativo / Semiquantitativo	Verifica della presenza di *Rosalia alpina* nel sito e valutazione del popolamento di Coleotteri saproxilici	Rilievo su campo	Presenza – assenza / Abbondanze relative	Kaila, 1993; Siitonen, 1994; Trizzino et al., 2013
Analisi del popolamento di Lepidotteri Ropaloceri delle praterie	*Valutazione stato di conservazione dell'Habitat 6230 e 6430 attraverso le specie caratteristiche* *Lepidotteri relegati alle*	Qualitativo / Semiquantitativo	Verifica della presenza di *P. apollo* nel sito e valutazione del popolamento di Lepidotteri Ropaloceri	Rilievo su campo	Presenza – assenza / Abbondanze relative	Jaulin & Baillet, 2007; Trizzino et al., 2013; AA.VV., 2013

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
	praterie d'alta quota, tra cui P. apollo, P. mnemosyne					
Analisi del popolamento di Ortotteri delle praterie	*Valutazione stato di conservazione dell'Habitat 6230 e 4060 attraverso le specie caratteristiche: Saga pedo, Podisma goidanichi e altre*	Qualitativo / Semiquantitativo	Ricerca di *Saga pedo* nel sito e valutazione del popolamento di Ortotteri	Rilievo su campo	Presenza – assenza / Abbondanze relative	Jaulin & Baillet, 2007; Trizzino et al., 2013

TABELLA 34 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELL'INVERTEBRATOFAUNA.

6.3.4.2 Vertebrati tetrapodi

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di habitat di adatti alla caccia del Lupo	*Canis lupus*	Numero	Habitat a basso disturbo e ricchi di potenziali prede	Rilievo su campo mediante transetti	Riscontro di almeno un segno di presenza ogni 3 km di transetto	
Consistenza popolazioni di Aquila reale	*Aquila crhisaetos*	Numero	Riscontro presenze in serie di giorni di controllo	Punti di controllo visivo	Diminuzione del 20% dei passaggi	
Consistenza popolazioni di Gracchio	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	Numero	Riscontro presenze in serie di giorni di controllo	Punti di controllo visivo	Diminuzione del 20% dei passaggi	
Consistenza popolazioni di Sordone	*Prunella collaris*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Averla minore	*Lanius collurio*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Balia dal collare	*Ficedula albicollis*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Calandro	*Anthus campestris*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni	*Falco peregrinus*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle	

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
di Falco pellegrino					presenze	
Consistenza popolazioni di Succiacapre	*Caprimulgus europaeus*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Tottavillla	*Lullula arborea*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	

TABELLA 35 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI FAUNA VERTEBRATA.

7 QUADRO DELLA STRATEGIA DI CONSERVAZIONE

7.1 Misure di conservazione

7.1.1 Misure regolamentari

Sono misure regolamentari gli interventi di tipo normativo o regolativo riguardanti lo stato di conservazione degli habitat e delle specie per i quali sono stati individuati i siti. Essi consistono in disposizioni generali e astratte riferite alle attività ammesse o vietate all'interno dei siti. Sono misure regolamentari, inoltre, gli interventi di natura pianificatoria o programmatoria a contenuto generale.

7.1.2 Misure amministrative

Sono misure amministrative gli interventi provenienti da autorità amministrative e gli interventi a contenuto provvedimentale (cioè concreto e puntuale) riguardanti lo stato di conservazione degli habitat e delle specie per i quali sono stati individuati i siti.

Esse comprendono ordini, autorizzazioni, divieti e prescrizioni riferite, non in termini generali, ma puntuali, a singole aree o a singoli elementi interni alle aree.

7.1.3 Misure contrattuali

Sono misure contrattuali gli interventi previsti in accordi tra più soggetti, riguardanti lo stato di conservazione degli habitat e delle specie per i quali sono stati individuati i siti.

Tali accordi possono essere stipulati tra soggetti privati o tra autorità pubbliche e soggetti privati, al fine di conservare gli habitat o le specie in questione.

Tra le misure contrattuali possono essere compresi anche gli strumenti della cosiddetta "programmazione negoziata", come gli Accordi di programma, i Contratti d'area e i Patti territoriali.

7.1.4 Misure di conservazione generali comuni a tutti i siti Natura 2000

1. Ai Siti Natura 2000 (SIC, ZPS e ZSC), o parti di essi, ricadenti all'interno del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga si applicano le presenti misure di conservazione nonché quelle previste dalla normativa vigente, ai sensi dell'art. 4, comma 3, del D.P.R. n. 357/1997 e s.m.i.;
2. In particolare, oltre alle misure di cui ai successivi punti, formano parte integrante del sistema di misure di conservazione degli habitat e delle specie di cui alle direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE, la legge n. 394/1991 e s.m.i. e le seguenti norme del Parco:

- D.P.R.5-6-1995 Istituzione dell'Ente Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.
- Disciplinare per le attività di campeggio nel Parco, approvato con DCD n. 15 del 26 maggio 1998.
- Disciplinare di indennizzo per mancato taglio approvato con DCD n. 55 del 22 dicembre 1998.
- Disciplinare per le attività alpinistiche nel territorio del Parco approvato con DCD n.56 del 28 dicembre 2006.
- Disciplinare per l'introduzione, da parte dei privati, di armi, esplosivi, e qualsiasi mezzo distruttivo e di cattura faunistica nel territorio del Parco, approvato con Delibera Presidenziale n. 16 del 25/09/2012.
- Disciplinare per la realizzazione di recinzioni a protezione dei danni da specie di fauna selvatica, approvato con Delibera Presidenziale n.4 del 25/03/2014.
- Disciplinare per la gestione della popolazione del cinghiale (*Sus scrofa*) tramite cattura, abbattimento selettivo e girata approvato con Delibera Presidenziale n. 13 del 05.06.2012.
- Disciplinare per la ricerca scientifica e biosanitaria approvato con DCD n.30 del 28 agosto 1997.
- Disciplinare per le riprese foto video cinematografiche approvato con DCD n. 26 del 20 dicembre 2000.
- Disciplinare per il reperimento lavorazione e riutilizzo del materiale lapideo approvato con DCD n. 4 del 05 aprile 2000.
- Disciplinare per l'indennizzo e la prevenzione dei danni arrecati al patrimonio zootecnico dalla fauna selvatica nel territorio del Parco, approvato con Delibera Presidenziale n.15 del 15/07/2014.
- Disciplinare per l'indennizzo dei danni riconducibili a fauna selvatica cinghiale, capriolo e cervo, arrecati al patrimonio agricolo nel territorio del Parco.
- Linee guida per la disciplina delle attività di pascolo nel Parco Nazionale Gran Sasso Monti della Laga - Delibera Presidenziale n. 21 del 30.10.2012 Progetto LIFE11NAT/IT/234 PRATERIE.
- Piano antincendio boschivo del PNGSL 2013-2017 approvato con Delibera presidenziale n. 24 del 23 luglio 2013.

3. Ai Siti Natura 2000, o parti di essi, ricadenti nel territorio marchigiano del Parco si applicano, oltre alle misure di cui ai precedenti punti 1 e 2, le misure di conservazione di cui agli allegati 1 (misure minime di conservazione per i Siti di Importanza Comunitaria), 2 (misure minime di conservazione per le Zone di Protezione Speciale), e 4 (misure minime di conservazione per le Zone di Protezione Speciale sulla base delle tipologie ambientali di riferimento), alla DGR Marche n. 1471 del 27/10/2008 e s.m.i..

4. Ai Siti Natura 2000, o parti di essi, ricadenti nel territorio marchigiano del Parco si applicano, altresì, le linee guida previste all'art. 23 comma 1 lettera c della L.R. n. 6/2007 adottate con DGR 220/2010 successivamente modificata dalle DGR 23/2015 e 57/2015.

7.1.5 Misure per gli ecosistemi forestali

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

9210* - Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

9260 – Boschi di *Castanea sativa*

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Invertebrati	Rosalia alpina (*Rosalia alpina*)
Uccelli	Balia dal collare (*Ficedula albicollis*)
Uccelli	Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)
Mammiferi	Lupo (*Canis lupus*)

Misure regolamentari:

1. È vietato il taglio raso nelle fustaie, salvo il taglio raso a buche di ampiezza non superiore al doppio dell'altezza delle piante dominanti[2], previa autorizzazione dell'Ente Parco. MISURA INDENNIZZABILE
2. Sono escluse dal taglio le fasce boschive per una larghezza di 100 metri[3] dal limite superiore della vegetazione arborea; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla sicurezza ed incolumità di cose e persone e alla tutela dello stato fitosanitario, previa autorizzazione dell'Ente Parco. MISURA INDENNIZZABILE
3. Nei boschi è vietata la realizzazione di nuove piste o strade, se non per eccezionali e motivate esigenze e previa autorizzazione paesaggistica ai sensi del Dlgs 42/2004 e s.m.i. , nulla osta per il vincolo idrogeologico in merito al movimento terra ed estirpazione di ceppaie ed eventuale compensazione ambientale di cui all'art. 12 della L.R. n. 6/2005. Sono fatte salve le eventuali "infrastrutture strettamente necessarie" per le "utilizzazioni produttive tradizionali" di cui all'art. 12, co. 2, lett. b) della L. 394/91, che sono ammesse in ZONA B del Parco, solo se identificate tipologicamente e disciplinate nelle loro modalità di realizzazione dal Regolamento del Parco.

---

[2] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 19 comma 1.

[3] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 14 comma 1.

4. È vietato il transito con veicoli a motore al di fuori della viabilità esistente. Sono fatti salvi gli interventi forestali autorizzati dall'Ente Parco e quelli da effettuare per motivi di sicurezza ed incolumità di cose e persone
5. È vietato il taglio della vegetazione adiacente ai corsi d'acqua perenni e temporanei, così come individuati nella cartografia allegata al piano di gestione, per una fascia della profondità di 10 metri per lato dalla linea di impluvio, qualora non si ravvisino problemi legati alla prevenzione del dissesto idrogeologico e dei danni legati ad eventi meteorologici eccezionali; è inoltre vietato il taglio in prossimità di sorgenti e pozze d'acqua per un raggio di 10 metri dalle sponde. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione e miglioramento strutturale degli habitat quali ripuliture dalla vegetazione infestante, diradamenti, tagli fitosanitari, rinfoltimenti ecc..
6. É vietato il concentramento e l'avvallamento nel letto dei corsi d'acqua e nei fossi, salvo motivi di sicurezza ed incolumità di cose e persone, previa autorizzazione dell'Ente Parco.
7. Al termine delle utilizzazioni dovranno essere allontanati nel più breve tempo possibile i residui delle lavorazioni di qualsiasi dimensione dagli alvei di corsi d'acqua, canali, strade, piste, mulattiere, sentieri e fasce antincendio[4].
8. In presenza di habitat prioritari (91AA*, 9210*), nelle operazioni di utilizzazione sono adottati accorgimenti consistenti nella adeguata segnalazione e/o delimitazione di piccole aree in cui sono presenti gruppi di piante o singole piante da tutelare e nella scelta della direzione di abbattimento dei fusti arborei e conseguente localizzazione dei lavori di sramatura, depezzatura ed individuazione accurata dei percorsi di concentramento del materiale tagliato, in modo da arrecare il minor disturbo possibile ai gruppi di piante o singole piante da tutelare.
9. Sono vietate le modificazioni di destinazione d'uso del suolo dei boschi.
10. È vietata la nuova edificazione nei boschi, anche con strutture temporanee e/o a fini agro-silvo-pastorali.
11. Nell'esecuzione di tagli boschivi di fine turno dei cedui su superfici superiori a 3 ettari devono essere rilasciate superfici forestali destinate all'invecchiamento indefinito, denominate "isole di biodiversità". Le isole di biodiversità sono rappresentative delle formazioni forestali presenti nell'area e interessano le zone, del lotto boschivo al taglio, più rilevanti dal punto di vista ambientale, da individuare prioritariamente in presenza di nuclei di formazioni caratterizzanti habitat prioritari (ai sensi della Direttiva 92/43/CEE) o in presenza di siti dove è segnalata la presenza di specie di interesse conservazionistico e/o siti di riproduzione, nidificazione, alimentazione e svernamento per tali specie.

    L'estensione delle isole di biodiversità ammonta al 3% della superficie al taglio.

---

[4]Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 11 comma 3.

Ciascuna isola ha estensione non inferiore a 500 metri quadrati.

In fase di progettazione le isole di biodiversità sono rappresentate in cartografia e i dati relativi sono informatizzati e georiferiti nel sistema UTM 33 INT1909 ED50 e WGS84 e forniti all'Ente Parco e al Coordinamento territoriale per l'Ambiente del Corpo Forestale dello Stato in formato shapefile.

Gli alberi interni alle isole non concorrono alla determinazione del numero di matricine da rilasciare a dote del bosco.

All'interno delle isole di biodiversità possono essere effettuati interventi di tipo fitosanitario, previo parere positivo del servizio fitosanitario regionale e autorizzazione da parte dell'Ente Parco, e quelli finalizzati alla tutela della salvaguardia idrogeologica del territorio, previa autorizzazione da parte dell'Ente Parco. MISURA INDENNIZZABILE

12. Il legno morto, di diametro superiore a 25 cm, deve essere rilasciato integralmente per la sua importante funzionalità ecologica. Nell'esecuzione degli interventi selvicolturali nei boschi governati a fustaia, il legno morto in piedi o a terra, di diametro superiore a 25 cm, deve essere rilasciato integralmente a meno che ciò non arrechi comprovati problemi di sicurezza per l'incolumità delle persone (limitatamente a quello in piedi), in relazione alla contiguità con vie d'accesso (strade forestali, piste, sentieri). Nell'esecuzione degli interventi selvicolturali nei boschi cedui che hanno superato il turno consuetudinario e che vengono avviati ad alto fusto, devono essere rilasciati, se presenti, tutti i fusti arborei morti in piedi, stroncati o marcescenti con diametro a petto d'uomo superiore a 15 cm, a meno che ciò non arrechi comprovati problemi di sicurezza per l'incolumità delle persone, in relazione alla contiguità con vie d'accesso (strade forestali, piste, sentieri). Qualora ricorrano circostanze speciali quali morie diffuse per agenti patogeni o atmosferici, con correlato aumentato rischio di incendio o per la pubblica incolumità, sono consentiti interventi straordinari per la messa in sicurezza delle aree boschive che possono prescindere dalle limitazioni sopra indicate, previa motivata autorizzazione da parte dell'Ente Parco, con la quale sono rideterminati i limiti ammissibili.MISURA INDENNIZZABILE
13. Al fine di diversificare la struttura forestale e conservare i siti di nidificazione, di rifugio, di alimentazione, riproduzione e di sviluppo larvale delle zoocenosi specie faunistiche forestali, sono preservati dal taglio boschivo, salvo motivata autorizzazione da parte dell'Ente Parco:
    - i fusti arborei delle seguenti specie forestali e con le dimensioni di seguito indicate:
        a) diametro del fusto a petto d'uomo superiore a 40 cm (acero campestre, acero minore, leccio);
        b) diametro del fusto a petto d'uomo superiore a 50 cm (acero riccio, acero di monte, ontano nero, ontano bianco, carpino bianco, ciliegio, frassino maggiore, noce, pioppo nero, pioppo bianco, pioppo tremolo, salice bianco, salicone, sorbi, olmo campestre); sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle specie,

al miglioramento della struttura del bosco e alla sicurezza ed incolumità di cose e persone;

- tutti i fusti arborei delle seguenti specie forestali: abete bianco (popolamenti naturali), agrifoglio, betulla, bosso, farnia, frassino meridionale, melo selvatico, olmo montano, pero selvatico, tasso, tigli; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle speci, al miglioramento della struttura del bosco ed alla sicurezza ed incolumità di cose e persone;
- gli alberi che presentano nidi o cavità evidenti; intorno a questi alberi è inoltre interdetto il taglio su un'area circolare di almeno 10 m di raggio; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla sicurezza ed incolumità di cose e persone;
- gli alberi su cui sono presenti nidi di rapaci; intorno a questi alberi è, inoltre, interdetto il taglio su un'area circolare di almeno 200 m di raggio; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle specie, al miglioramento della struttura del bosco e alla sicurezza ed incolumità di cose e persone, da eseguirsi al di fuori dei periodi di nidificazione;
- gli alberi su cui sono presenti nidi di Picchio dorsobianco; intorno a questi alberi è, inoltre, interdetto il taglio su un'area circolare di almeno 200 m di raggio;sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle specie, al miglioramento della struttura del bosco e alla sicurezza ed incolumità di cose e persone, da eseguirsi al di fuori del periodo di nidificazione;
- le aree, di almeno 200 m di raggio, in cui è accertata la presenza in periodo di nidificazione del Picchio dorsobianco;
- aree circolari di 500 m di raggio circostanti nidi di Aquila reale; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle specie, al miglioramento della struttura del bosco e alla sicurezza ed incolumità di cose e persone, da eseguirsi al di fuori del periodo di nidificazione.

  In relazione alle specie interessate, l'Ente Parco potrà richiedere superficie di rispetto diverse, in relazione alla presenza di nidi di specie di particolare interesse conservazionistico.
- almeno due individui arborei ad ettaro, se presenti, il cui fusto sia ricoperto da edera, per garantire protezione alle specie di uccelli svernanti o che nidificano all'inizio della primavera. MISURA INDENNIZZABILE

14. Gli interventi forestali e le modalità tecniche di loro attuazione sono orientati al prioritario rispetto della rinnovazione naturale e della vegetazione spontanea arbustiva ed erbacea. È fatto espresso divieto di ripulire il sottobosco, salvo quanto disposto per il recupero dei castagneti da frutto o a seguito di motivata disposizione da parte dell'Ente Parco e di altre amministrazioni competenti per specifiche esigenze legate alla prevenzione degli incendi boschivi. È consentita l'asportazione della sola ramaglia residua del taglio boschivo e del

legno morto in piedi e a terra di diametro inferiore a 25 cm. Non è consentita l'asportazione della lettiera.

15. Nei boschi governati a ceduo, sono consentite, previa autorizzazione, le tagliate di utilizzazione finale che, da sole o in continuità con le tagliate effettuate nei precedenti due anni, rilasciano scoperta un'area inferiore a 2 ettari[5]. Due o più aree boscate contigue da sottoporre al taglio ceduo, nel caso siano appartenenti alla medesima proprietà e a unica formazione forestale omogenea per classe età, struttura e fisionomia, anche se separate da una fascia superiore a 20 metri, costituiscono un unico intervento da sottoporre a valutazione di incidenza secondo la normativa regionale vigente, qualora la superficie complessiva ecceda i limiti di cui sopra.
16. Nei boschi cedui semplici o matricinati il turno dei tagli non può essere inferiore a:
    - 30 anni per i cedui di faggio;
    - 25 anni per i cedui di querce, carpini, aceri, frassini ed altre latifoglie;
    - 15 anni per i cedui di castagno;
    - 10 anni per i cedui di robinia, nocciolo, salici, pioppi, ontani. MISURA INDENNIZZABILE
17. I boschi cedui di età superiore a 1,5 volte il turno, qualora le condizioni pedoclimatiche, i parametri stazionali e selvicolturali, l'assetto evolutivo - colturale e la potenzialità del bosco lo consentano, dovranno essere obbligatoriamente avviati all'altofusto[6]. Nel caso dei cedui di faggio, in alternativa all'avviamento all'alto fusto, potrà essere previsto il trattamento a sterzo. MISURA INDENNIZZABILE
18. Nei boschi governati a ceduo, al momento dell'esecuzione dei tagli di fine turno, il numero di matricine, da riservare per ogni ettaro di superficie sottoposta ad utilizzazione forestale, è non inferiore a:
    - 100 nei boschi a prevalenza di faggio, querce, carpini, aceri, frassini ed altre latifoglie;
    - 50 nei boschi a prevalenza di castagno, robinia, nocciolo, salici, pioppi, ontani[7].
19. Almeno un terzo del numero di matricine da riservare è di età multipla del turno e tra queste sono destinate all'invecchiamento indefinito almeno dieci matricine ad ettaro, e in

---

[5] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 8 comma 1 e 4 e Delib. G.R. 26 gennaio 2015, n. 23 "DPR 8 settembre 1997, n. 357.- Legge regionale 12 giugno 2007. n. 6. Linee guida regionali per la Valutazione di incidenza di piani ed interventi. Modifica della DGR n. 220/2010.

[6] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 29.

[7] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 27, comma 2.

proporzione per frazione di bosco soggetta ad utilizzazione, scelte tra quelle con diametro maggiore a petto d'uomo. MISURA INDENNIZZABILENella scelta delle matricine prevale un criterio di tipo qualitativo, in modo da rilasciare per il turno successivo matricine con fusti vigorosi. Le matricine sono scelte fra gli alberi da seme, o in mancanza fra i polloni, di migliore portamento e più sviluppati.

20. Le matricine sono distribuite in modo uniforme oppure a gruppi su tutta la superficie della tagliata.
21. Nel caso di rilascio di matricine per gruppi, i gruppi hanno larghezza minima, misurata al piede degli alberi posti al margine del gruppo, non inferiore a cinque metri. La distanza fra i singoli gruppi, non può essere superiore a 40 metri.
22. Nei boschi ad alto fusto le operazioni di taglio intercalare devono essere finalizzate alla disetaneizzazione delle strutture boschive e, nei tratti a bassa acclività ed assenza di radure, all'interruzione della copertura arborea, con interventi di diradamento ed apertura di buche. I prelievi non possono superare, a seconda della densità arborea di partenza, il 30% della massa legnosa complessiva.
23. Nella progettazione e nella realizzazione degli interventi selvicolturali in boschi con presenza di tasso e agrifoglio (habitat 9210*), la selezione dei fusti arborei da tagliare dovrà evitare la creazione di condizioni di piena luce e il danneggiamento dei fusti di tasso, agrifoglio e abete bianco.
24. Il recupero dei castagneti da frutto abbandonati a castagneti coltivati, da eseguire mediante il taglio della vegetazione insediatasi spontaneamente, la potatura od il taglio delle vecchie piante di castagno, l'innesto di nuovi soggetti, è soggetto a preventiva autorizzazione. Le vecchie piante di castagno, morte in piedi, qualora non comportanti rischi per la sicurezza di cose e persone dovuti alla loro instabilità o perché attaccate da fitopatie fungine (cancro corticale, mal dell'inchiostro) devono essere rilasciate in misura minima di 4 esemplari ad ettaro. MISURA INDENNIZZABILE
25. Al fine di non interferire con il periodo riproduttivo delle specie animali soggette a tutela, la stagione di taglio in relazione ai tagli di fine turno, sia per i cedui, sia per le fustaie, è sospesa:
    - nel periodo compreso fra il 1 aprile e il 30 giugno fino a 1.300 metri di quota;
    - nel periodo compreso fra il 1 aprile e il 15 luglio per le quote superiori a 1.300 metri, allo scopo di salvaguardare la riproduzione di specie tardive come la balia dal collare (*Ficedula albicollis*);
    - nel periodo compreso fra il 1 marzo e il 15 luglio, per le aree di accertata presenza e per le aree maggiormente idonee, opportunamente individuate e cartografate dall'Ente Parco, per le specie precoci come i picchi (*Dendrocopos* sp. pl.) e per specie di insetti saproxilici (*Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina*, *Cerambyx cerdo*).
    - nel periodo compreso fra il 15 febbraio e il 31 luglio entro 500 m dai nidi occupati di aquila reale.

Nei periodi indicati è altresì vietato svolgere le operazioni di concentramento, esbosco e sezionatura del materiale abbattuto mediante strumenti a motore. L'Ente Parco, per accertate e motivate esigenze di protezione della fauna e della flora e in generale di tutela dell'ambiente, può modificare i termini temporali di cui sopra. Qualora ricorrano circostanze speciali quali morie diffuse per agenti patogeni o atmosferici, con correlato aumentato rischio di incendio o per la pubblica incolumità, sono consentiti interventi straordinari ed urgenti per la messa in sicurezza delle stesse aree boschive, previa autorizzazione dell'Ente Parco. MISURA INDENNIZZABILE

26. Al fine di incrementare la presenza di Chirotteri fitofili, un ambiente forestale deve fornire permanentemente 15-20 rifugi arborei per ettaro, condizione che si realizza con la presenza media di 3-7 alberi idonei (con cavità e fessure ecc.) per ettaro da rilasciare ad invecchiamento indefinito, qualora non comportanti rischi per la sicurezza di cose e persone dovuti alla loro instabilità o perché attaccati da fitopatie fungine (cancro corticale, mal dell'inchiostro ecc.). MISURA INDENNIZZABILE

Misure contrattuali:

1. Il concentramento deve essere preferibilmente eseguito manualmente o attraverso l'utilizzo di strutture non fisse come canalette e gru a cavo o con animali da soma (cavalli e muli).
2. Nell'esecuzione dei tagli di diradamento dei soprassuoli coetanei devono essere eliminati preferibilmente i fusti arborei del piano dominato, rilasciando quelli di migliore sviluppo e conformazione.
3. Nei soprassuoli di conifere costituenti habitat di specie, così come individuati e cartografati dall'Ente Parco, l'obiettivo nel medio e lungo periodo è la conservazione dei soprassuoli allo scopo di mantenerne per quanto possibile inalterate le condizioni ecologiche. Nei soprassuoli di conifere da trasformare in habitat di interesse comunitario, così come individuati e cartografati dall'Ente Parco, l'obiettivo nel medio e lungo periodo è la rinaturalizzazione dei soprassuoli, da perseguire con interventi volti a favorire il graduale inserimento, per via autonoma spontanea, delle latifoglie autoctone e l'affermazione di quelle già presenti. Il tipo e l'intensità degli interventi da realizzare sono in funzione delle condizioni del soprassuolo di origine artificiale: nei rimboschimenti sono effettuati interventi di diradamento con intensità di prelievo non superiore al 30% della massa legnosa viva in piedi prima dell'intervento; nei rimboschimenti caratterizzati dalla presenza di nuclei di rinnovazione di specie autoctone, è consentita l'apertura di buche di superficie non superiore 300 m^2 intorno a tali nuclei, rispettando in ogni caso i limiti di prelievo di massa legnosa sopra indicati. In zona C, laddove le condizioni stazionali lo consentano, gli interventi possono avere intensità maggiore, previa motivata autorizzazione dell'Ente Parco.
4. Per favorire la diversificazione strutturale e l'insediamento della rinnovazione naturale di specie pioniere quali sorbi (*Sorbus* spp.), aceri (*Acer* spp.), salicone (*Salix caprea*) e pioppo tremulo (*Populus tremula*), permettendo al contempo lo sviluppo di specie del sottobosco

come lampone (*Rubus idaeus*) e fragola (*Fragaria vesca*), nelle fustaie coetanee potranno essere aperte piccole buche di ampiezza unitaria non superiore a 300 m^2, distribuite a macchia di leopardo.

5. Propagazione in situ ed/o ex-situ delle specie *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*, caratterizzanti l'habitat 9210*, per garantire la conservazione dei genotipi e fenotipi locali e la produzione di materiale vegetale da utilizzarsi per rinfoltimenti e/o sottopiantagioni nei siti e/o in altri siti della Rete Natura 2000 in Regione Marche, anche mediante accordo di programma/convenzione con ASSAM.
6. Progettazione e messa in opera di protezioni individuali o per piccoli gruppi a tutela della rinnovazione e/o di giovani individui in via di affermazione e/o affermati di *Taxus baccata*.
7. Realizzazione di recinzioni dei castagneti da frutto per impedire l'ingresso ai cinghiali e per evitare la diffusione di patologie come il mal dell'inchiostro e la perdita del prodotto dovuto all'attività trofica dei cinghiali.
8. Nei pressi dei siti riproduttivi Anfibi, dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo, in funzione delle deboli pendenze, è auspicabile limitare l'accesso ai cinghiali, attraverso la realizzazione di staccionate o recinzioni elettrificate.
9. Posizionamento di rifugi artificiali per Chirotteri (bat box in cemento segatura, "batboard" o adatte strutture o creazione di rifugi in alberi esistenti mediante sagomature, scavi o fessurazioni ad hoc).
10. Al fine di incrementare la presenza di Chirotteri fitofili è incentivata la creazione di specchi d'acqua di superficie minima di 10-20 m^2. Lungo i torrenti esistenti, oltre a facilitare il ristagno in zone a minima pendenza, se le sponde sono coperte da vegetazione è necessario procedere periodicamente al diradamento della stessa solo nei punti in cui la corrente è bassa o assente.

Monitoraggi e ricerche:

1. Monitoraggio della consistenza e dello stato vegetativo della rinnovazione di tasso.
2. Realizzazione di aree sperimentali dimostrative per definire protocolli di intervento per valutare nel medio-lungo termine gli effetti di diversi modelli selvicolturali.
3. Realizzazione di piani di monitoraggio a lunga scadenza per la valutazione dello status delle popolazioni animali di particolare riguardo per la conservazione utili anche a valutare l'efficacia per la conservazione delle azioni di mitigazione negli interventi selvicolturali.
4. Realizzazione di aree sperimentali dimostrative con apposizione di rifugi artificiali per uccelli, chirotteri e artropodi che fungano da punti focali per il monitoraggio e possibili punti di osservazione (a distanza) in punti specifici di percorsi didattici.
5. Individuazione e cartografia di aree di accertata presenza e di aree maggiormente idonee all'insediamento dei picchi (*Dendrocopos* sp. pl.) e delle specie di insetti saproxilici (*Osmoderma eremita*, *Rosalia alpina*, *Cerambyx cerdo*), in cui il taglio è sospeso dal 1 marzo al 15 luglio.

6. Individuazione e cartografia dei soprassuoli di conifere da conservare.

7.1.6 Misure per gli ecosistemi delle praterie

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)

6230*- Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Invertebrati	Stregona dentellata (*Saga pedo*)
Invertebrati	Apollo (*Parnassius apollo*)
Invertebrati	Mnemosine (*Parnassius mnemosyne*)
Invertebrati	Aurinia (*Euphydyas aurinia*)
Invertebrati	Galatea italica (*Melanargia arge*)
Uccelli	Succiacapre(*Caprimulgus europaeus*)
Uccelli	Averla piccola (*Lanius collurio*)
Uccelli	Tottavilla (*Lullula arborea*)
Uccelli	Calandro (*Anthus campestris*)
Mammiferi	Lupo (*Canis lupus*)

Misure regolamentari:

1. Divieto di eliminare gli elementi naturali e seminaturali ad alta valenza ecologica caratteristici dell'ambiente rurale (siepi, filari, alberi isolati, fasce boscate ecc.), così come individuati e cartografati a cura dell'Ente Parco, salvo motivata autorizzazione da parte dell'Ente Parco.
2. Nel caso di utilizzo a pascolo delle praterie, è obbligatorio garantire un carico minimo non inferiore a 0,5 UBA ha^{-1} e non superiore a 2,0 UBA ha^{-1}.
3. Divieto di transito con veicoli a motore di qualsiasi tipo sulle superfici coperte da praterie, fatta eccezione per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, nonché ai fini dell'accesso al fondo e all'azienda da parte degli aventi diritto in qualità di proprietari, lavoratori e gestori e altri da loro autorizzati.
4. Al fine di assicurare un livello minimo di mantenimento dei terreni ed evitare il deterioramento dell'habitat, tutte le superfici a pascolo permanente sono soggette ai seguenti impegni:
   - divieto di riduzione della superficie a pascolo permanente;

- divieto di conversione della superficie a pascolo permanente ad altri usi salvo diverse prescrizioni definite dall'Ente Parco;
- esclusione di lavorazioni del terreno fatte salve quelle connesse al rinnovo e/o infittimento del cotico erboso e alla gestione dello sgrondo delle acque.

5. Divieto di rimboschimento delle aree di pascolo interessate da habitat di interesse comunitario di prateria e di arbusteto, salvo motivi di somma urgenza, di sicurezza idraulica, di pubblica incolumità e in base a prescrizioni diverse definite per motivi specifici dall'Ente Parco.
6. Al fine di favorire l'utilizzo dei fontanili da parte di specie quali l'ululone appenninico, il tritone crestato e il tritone italiano, tutti i fontanili devono essere ristrutturati realizzando all'interno degli stessi una rampa di uscita a debole pendenza e all'esterno, almeno su un lato, un cumulo di terra o roccia che consenta agli animali di entrare facilmente in acqua. É comunque vietata la pavimentazione delle aree perimetrali ai fontanili.
7. Per assicurare il giusto apporto di acqua durante l'arco dell'anno, in particolare durante il periodo riproduttivo, si dovrà sorvegliare periodicamente i fontanili ritenuti di maggiore interesse per gli anfibi verificandone l'integrità delle condutture e la capacità di trattenere l'acqua. Gli stessi fontanili, oggetto di ripulitura da parte degli allevatori dovranno essere oggetto di uno specifico piano di manutenzione, che preveda in particolare il divieto assoluto di ripulitura attraverso prodotti chimici e l'asportazione della vegetazione acquatica (alghe e idrofite) da febbraio a ottobre. Durante l'inverno e solo quando la vasca si presenta particolarmente piena di vegetazione, sarà possibile rimuovere circa l'80% della stessa, mantenendola per alcuni giorni al margine del fontanile, consentendo così agli anfibi e alle larve di invertebrati acquatici eventualmente presenti di rientrare in acqua.
8. È vietato l'utilizzo di cisterne, vasche da bagno, e pozzi aperti sul piano di campagna, che sono causa di caduta e intrappolamento di molte specie animali tra cui gli anfibi.

Misure contrattuali:

1. Sfalcio annuale della prateria (habitat 6210) e decespugliamento degli arbusti, secondo le indicazioni fornite[8].
2. Interventi per la razionalizzazione e la qualificazione delle attività di pascolo: strutture e dotazioni per la razionalizzazione delle attività di pascolo (recinzioni, recinzioni mobili elettriche con alimentazione a pannello fotovoltaico, realizzazione di pozze o punti d'acqua accoppiati o ripartiti parte per abbeveraggio e parte protetta per habitat e fauna minore).
3. Informazione della collettività locale e dei turisti sul ruolo ecologico degli Anfibi.

[8] Il taglio degli arbusti dovrà essere effettuato al livello del colletto e il materiale di risulta dovrà essere completamente asportato e conferito in discarica. La bruciatura del materiale di risulta è consentita secondo le modalità di legge vigenti. Gli interventi non potranno essere realizzati nel periodo 15 aprile-15 luglio. Non potranno essere tagliati gli alberi d'alto fusto (art. 2 LR 6/2005).

4. Nei pressi degli abbeveratoi dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo, in funzione delle deboli pendenze, va limitato l'accesso al bestiame, per favorire la presenza di specie di particolare interesse conservazionistico e comunitario.
5. Nei pressi dei siti riproduttivi degli Anfibi, dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo o presso le strutture o scavi ad hoc per l'abbeverata del bestiame, è auspicabile limitare l'accesso ai cinghiali e agli ungulati domestici, attraverso la realizzazione di staccionate, separazioni con palificazioni anche verdi o recinzioni elettrificate.
6. Al fine di incrementare la presenza di Chirotteri presso gli stessi ambienti con acque è incentivata la creazione di specchi d'acqua di superficie minima di 10-20 m^2.

Misure amministrative:

1. Realizzazione di accordi di programma per la gestione dell'attività di pascolo (comparti o settori, tipi vegetazionali, valore pastorale, carichi sostenibili e ottimali, strutture e infrastrutture, punti d'acqua e abbeveratoi, recinzioni, dotazioni ecc.) tra Ente Parco, Amministrazioni Comunali, Comunità Montane, Comunanze Agrarie e i servizi veterinari delle ASL competenti per zona.
2. Definizione di accordo tra Ente Parco e associazioni di categoria per l'attivazione di incentivi alla monticazione di bestiame al pascolo.

Monitoraggi e ricerche:

1. Individuazione e cartografia degli elementi naturali e seminaturali ad alta valenza ecologica caratteristici dell'ambiente rurale (siepi, filari, alberi isolati, fasce boscate ecc.).
2. Individuazione delle aree di maggior presenza delle specie nutrici di Lepidotteri e mantenimento di fasce non utilizzate a rotazione.

7.1.7 Misure per gli ecosistemi degli ambienti ripariali e delle acque correnti

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Uccelli	Succiacapre(*Caprimulgus europaeus*)

Misure regolamentari:

1. È vietato il taglio della vegetazione adiacente ai corsi d'acqua perenni e temporanei, così come individuati nella cartografia allegata al piano di gestione, per una fascia della profondità di 10 metri per lato dalla linea di impluvio, qualora non si ravvisino problemi legati

alla prevenzione del dissesto idrogeologico e dei danni legati ad eventi meteorologici eccezionali; è inoltre vietato il taglio in prossimità di sorgenti e pozze d'acqua per un raggio di 10 metri dalle sponde. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione e miglioramento strutturale degli habitat quali ripuliture dalla vegetazione infestante, diradamenti, tagli fitosanitari, rinfoltimenti ecc..

2. È vietato il transito con qualsiasi mezzo nei corpi idrici perenni e temporanei, puntuali, lineari, areali, e negli impluvi, salvo eventuali guadi sulla viabilità esistente, se non per comprovate esigenze produttive e di servizio.
3. Divieto di canalizzazione, di tombamento e di copertura dei corsi d'acqua, ai sensi dell'art. 115 del D.Lgs. 152/2006, fatte salve le azioni necessarie per comprovati motivi di sicurezza idraulica e idrogeologica, nonché per ragioni connesse alla pubblica incolumità, le quali rimangono comunque soggette alla Valutazione di Incidenza ai sensi della normativa vigente.
4. Divieto di autorizzazione di nuove derivazioni idriche.
5. Divieto di costruzione di nuove opere fluviali trasversali non superabili dalla fauna ittica.
6. Divieto di apportare modifiche agli alvei e alle sponde dei corsi d'acqua naturali ed artificiali, ad eccezione di interventi inerenti la sicurezza idraulica e la salvaguardia dell'incolumità di cose e persone.

Misure contrattuali:

1. Gli interventi di ripristino e/o continuità ambientale, rivolti ad argini e sponde di corsi d'acqua, devono essere realizzati, ove possibile, adottando tecniche di ingegneria naturalistica.
2. Nei pressi dei siti riproduttivi di Anfibi, dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo o pozze e, lanche e rami morti, è auspicabile limitare l'accesso ai cinghiali e agli ungulati domestici per almeno 1/3 della superficie, attraverso la realizzazione di staccionate, separazioni con palificazioni anche verdi o recinzioni elettrificate.
3. Controllo e verifica periodico del rispetto degli obblighi di rilascio del Deflusso Minimo Vitale a valle di ogni derivazione assentita.

Misure amministrative:

1. Realizzazione di accordi di programma per la gestione dell'attività della pesca all'interno dei SIC tra Ente Gestore, Amministrazione Provinciale, Associazioni di pescatori in accordo con le indicazioni della Carta Ittica della Regione Marche (Lorenzoni *et al.*, 2012) e la DGR n. 1471 del 27/10/2008, successivamente aggiornata dalla DGR n. 1036 del 22/06/2009.
2. Realizzazione di accordi di programma tra Ente Gestore dei SIC, Amministrazione Provinciale e Associazioni di pescatori per la gestione di incubatoi di valle atti al recupero di specie autoctone di interesse comunitario o conservazionistico, in accordo con le

indicazioni della Carta Ittica della Regione Marche (Lorenzoni *et al.*, 2012) e la DGR n. 1471 del 27/10/2008, successivamente aggiornata dalla DGR n. 1036 del 22/06/2009.

3. Realizzazione di accordi tra Ente Gestore dei SIC, Amministrazione Provinciale, Autorità di Bacino, regione Marche e Gestori delle derivazioni per un adeguamento della regolamentazione del Deflusso Minimo Vitale sui corpi idrici dei SIC in funzione di una migliore conservazione delle specie di interesse comunitario in accordo con le indicazioni della DGR n. 1471 del 27/10/2008
4. Realizzazione di accordi tra Ente Gestore dei SIC, Amministrazione Provinciale, Autorità di Bacino, Regione Marche per l'identificazione delle interruzioni al *continuum fluviale* in cui prevedere la costruzione di idonei passaggi per la fauna ittica.

7.1.8 Misure per gli ecosistemi rupestri

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

8210 – Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Uccelli	Aquila reale (*Aquila chrysaetos*)
Uccelli	Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)

Misure regolamentari:

1. Divieto di sorvolo a bassa quota, inferiore a 500 m AGL (Above Ground Level), dal 1 gennaio al 10 agosto in prossimità delle pareti rocciose, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna, in quanto potenzialmente utilizzate per la nidificazione da Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), che sono da individuarsi da parte dell'Ente Parco. Il sorvolo a bassa quota nelle zone sopra indicate è vietato con qualunque tipo di mezzo aereo a motore così come deltaplano e parapendio. Il sorvolo a bassa quota nelle zone e nei periodi sopra indicati finalizzato allo svolgimento di attività di studio e di monitoraggio, per lavori e interventi di gestione straordinaria all'interno del sito, deve essere preventivamente autorizzato dall'Ente Parco. La norma non trova applicazione nel caso in cui si tratti di mezzi impiegati nelle operazioni a tutela dell'incolumità di persone e cose quali soccorso, vigilanza ed antincendio.
2. Le attività di arrampicata libera o attrezzata che comportano presenza antropica, regolare o occasionale, nel raggio di 500 m dai siti di nidificazione noti di rapaci rupicoli o rifugi accertati di chirotteri sono vietate nel periodo 1 febbraio - 31 luglio, nel raggio di 500 m dai siti di riproduzione cartografati.
3. Obbligo di segnalazione da parte degli arrampicatori di situazioni a rischio per la fauna e di nuovi siti di nidificazione o rifugio.

4. Divieto di apertura di nuova viabilità (sentieri, strade forestali, strade) entro 500 m da siti di nidificazione di Aquila reale e Grifone.
5. Divieto di realizzazione di impianti eolici, eccettuati quelli per autoconsumo.
6. Divieto di svolgere attività di ripresa video/fotografica dei nidi da distanze inferiori a 500 m, salvo attività autorizzate dall'Ente Parco.
7. Le manutenzioni di linee di trasporto aeree (cavidotti, elettrodotti) localizzate entro 1000 m da siti di nidificazione di Aquila reale e Grifone andranno realizzate dal 30 luglio al 15 novembre, ad esclusione degli interventi di somma urgenza che potranno essere realizzati in qualsiasi momento.

Misure contrattuali:

1. Individuazione delle aree a particolare rischio per i sorvoli da parte dell'Ente Parco e loro mappatura.
2. Individuazione delle aree a particolare rischio per le arrampicate di tutti i tipi da parte dell'Ente Parco, loro mappatura con aggiornamento continuo in relazione ai possibili spostamenti dei siti di nidificazione più importanti.
3. Redazione e sottoscrizione di un codice di autoregolamentazione per le associazioni alpinistiche.

7.1.9 Misure per i centri abitati e le infrastrutture

Misure regolamentari:

1. La realizzazione o la sostituzione di linee elettriche a bassa e media tensione deve obbligatoriamente prevedere il prioritario interramento dei cavi; qualora sia dimostrata l'impossibilità tecnica di procedere in tal senso, devono comunque essere previsti gli interventi di prevenzione del rischio di elettrocuzione/collisione mediante cavi tipo elicord e l'eventuale applicazione di piattaforme di sosta e la posa di spirali di segnalazione.
2. La realizzazione di nuove linee elettriche ad alta tensione è vietata, fatti salvi gli eventuali casi in cui non esistano validi percorsi alternativi esternamente ai confini del sito; in tal caso, la loro realizzazione è subordinata ai risultati della valutazione di incidenza in conformità alla normativa regionale vigente, che devono comunque prevedere la realizzazione di adeguate opere di prevenzione del rischio di collisione e adeguate misure compensative. Linee funzionali all'approvvigionamento energetico locale devono comunque essere sottoposte a verifica preliminare di significatività dell'incidenza.
3. Le manutenzioni di linee di trasporto aeree (cavidotti, elettrodotti) localizzate entro 1000 m da siti di nidificazione di Aquila reale e Grifone andranno realizzate dal 30 luglio al 15 novembre, ad esclusione degli interventi di somma urgenza che potranno essere realizzati in qualsiasi momento.

4. Ai sensi del "Disciplinare per la realizzazione di recinzioni a protezione dei danni da specie di fauna selvatica", approvato con Delibera Presidenziale n.4 del 25/03/2014, le recinzioni amovibili (costruite con pali di castagno e rete elettrosaldata dell'altezza fuori terra di 120 cm) possono essere realizzate esclusivamente lungo i confini di seminativi e frutteti, mentre sono da escludere le recinzioni lungo confini di boschi, pascoli e incolti. Nel caso in cui la recinzione debba proteggere da cervo e capriolo è possibile raggiungere altezze fuori terra di 200 cm. Nel caso di protezione di tartufaie è possibile raggiungere altezze fuori terra di 250 cm ed utilizzare rete con fili zincati elettrificabili. Trattandosi di manutenzione ordinaria dei fondi è possibile installare tali recinzioni con richiesta all'Ente Parco e comunicazione al Comune. L'Ente Parco promuove la realizzazione di recinzioni collettive.

Misure contrattuali:

1. Gli interventi di ripristino e/o continuità ambientale, rivolti a scarpate stradali, aree di risulta, cave dismesse ecc., devono essere realizzati, ove possibile, adottando tecniche di ingegneria naturalistica.
2. La manutenzione della rete viaria esistente deve prevedere, ove possibile ed ecologicamente corretto, l'inserimento di:
   - interventi volti al ripristino o miglioramento della permeabilità biologica dell'infrastruttura, per le specie di fauna selvatica, mediante la realizzazione di sottopassi, sovrapassi ecc.;
   - installazione di dissuasori visivi e sonori per la prevenzione degli incidenti della fauna d'interesse comunitario, con i veicoli circolanti lungo la rete viaria esistente.

7.2 Azioni

7.2.1 Generalità

Per il perseguimento degli obiettivi di gestione secondo le linee guida strategiche descritte sono state individuate le azioni e gli interventi descrivendone le principali caratteristiche tecniche e operative.

Le azioni si caratterizzano e si differenziano in relazione alle modalità di attuazione, agli ambiti, all'incisività degli effetti, alla natura stessa dell'intervento.

Le azioni previste sono riconducibili alle seguenti tipologie: interventi attivi (IA), regolamentazioni (RE), incentivazioni (IN), programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR), programmi didattici (PD).

Gli *interventi attivi* (IA) sono generalmente finalizzati a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a "orientare" una dinamica naturale. Tali interventi spesso possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile e processabile. Nella strategia di gestione individuata per il sito gli interventi attivi hanno frequentemente lo scopo di ottenere

un “recupero” delle dinamiche naturali o di ricercare una maggiore diversificazione strutturale e biologica, cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio; gli interventi attivi, in generale frequentemente del tipo “una tantum”, in ambito forestale possono assumere carattere periodico in relazione al dinamismo degli habitat e dei fattori di minaccia.

Le *regolamentazioni* (RE) sono azioni di gestione i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie, sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscono o raccomandano comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi. I comportamenti possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui le autorità competenti per la gestione del sito attribuiscono alle raccomandazioni significato di norma o di regola. Dalle regolamentazioni possono scaturire indicazioni di gestione con carattere di interventi attivi, programmi di monitoraggio, incentivazioni.

Le *incentivazioni* (IN) hanno la finalità di sollecitare l’introduzione presso le popolazioni locali di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi di conservazione.

I *programmi di monitoraggio e/o ricerca* (MR) hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni di conservazione proposte; tra tali programmi sono stati inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di conservazione e a tarare la strategia individuata.

I *programmi didattici* (PD) sono direttamente orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali nelle loro espressioni sociali, economiche e culturali, alla tutela dei valori del sito.

Di seguito sono riportate le schede delle singole azioni proposte, raggruppate per tipologia.

7.2.2 Interventi attivi (IA)

Scheda Azione IA1	**Titolo dell’azione**	**Interventi per la manutenzione e il miglioramento delle attività di pascolo**
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell’azione	Manutenzione e miglioramento delle condizioni igienico-lavorativo-economiche degli addetti alla pastorizia e delle greggi e miglioramento della conservazione di alcuni habitat. Buone condizioni di lavoro dei pastori favoriscono un utilizzo del territorio e delle sue risorse in forme più sostenibili, contribuendo a creare condizioni operative maggiormente favorevoli ad una migliore gestione del pascolo e conseguentemente con effetti positivi sulla conservazione degli habitat di prateria. Mantenere e incrementare attività e gestione pastorale in aree carenti di supporto per tali attività. Mantenimento dell’attività zootecnica e di presidio. Valorizzazione del sistema di rifugi/ricoveri come elementi	

<table>
<tr><td>Scheda Azione
IA1</td><td>Titolo dell’azione</td><td>Interventi per la manutenzione e il miglioramento delle attività di pascolo</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">attivi per la gestione e manutenzione delle risorse naturali.</td></tr>
<tr><td>Descrizione dello stato attuale</td><td colspan="2">La conduzione delle attività di pascolo sulle praterie montane e subalpine dell’Appennino centrale rappresentano da millenni una importante fonte economica per le popolazioni locali; tale attività rappresenta, peraltro, una economia tipica e sostenibile.
Le praterie (habitat seminaturali) hanno bisogno di un pascolo equilibrato per la loro stessa conservazione.
Negli ultimi decenni tale attività, a causa degli importanti cambiamenti socio-economici e della sua diminuita importanza, ha subito un trend negativo con conseguenti perdite e/o deterioramenti di strutture ed infrastrutture di supporto alle attività di pascolo e pastorizia, come quelle dei fontanili e dei punti di abbeverata e dei rifugi e ricoveri dei pastori in quota.
Tali perdite e deterioramenti determinano una maggiore irrazionalità e disfunzione nelle modalità di pascolo: sovraccarichi e sottocarichi localizzati, rispettivamente a causa di presenza o assenza di punti d’acqua e/o rifugi, nonché di strade o piste di accesso che consentano ad esempio la possibilità di spostamenti con mezzi fuoristrada ed il controllo/sorveglianza del bestiame.
Dal punto di vista vegetazionale, sovraccarichi e sottocarichi determinano alterazione della composizione floristica e delle comunità vegetali frequentemente associabili a stati di conservazione degli habitat insoddisfacenti o a forte degrado degli stessi.
L’abbeverata nelle praterie sommitali avviene in pozze naturali o seminaturali o in abbeveratoi (fontanile della sorgente La Pedata a 1800 m di atitudine).

A monte della faggeta di Selva Piana, nella prateria a ridosso del crinale a nord di Cresta Piangrano, è presente un rifugio/ricovero con il fontanile sopra citato in fase di ristrutturazione.</td></tr>
</table>

Scheda Azione IA1	Titolo dell'azione	Interventi per la manutenzione e il miglioramento delle attività di pascolo



La pista trattorabile che percorre le praterie sommitali risulta fortemente erosa e a tratti non percorribile, con conseguente movimento di trattrici e mezzi sulla prateria limitrofa a sua volta erosa.



Per l'area compresa Passo il Chino e Costa Piangrano l'Ente Parco ha predisposto un progetto per la rinaturalizzazione del tratto terminale della strada Passo il Chino – Costa Piangrano (PAR FAS Marche 2007/2013 – Intervento 5.1.2.3 "Conservazione e valorizzazione della biodiversità attraverso la valorizzazione delle aree naturali protette"

Sono in corso di realizzazione le opere previste dal progetto con ultimazione prevista per il 31/12/2015:

- consolidamento di un tratto in frana lungo la strada imbrecciata con interventi di ingegneria naturalistica;
- posizionamento di una sbarra per la limitazione dell'accesso veicolare e realizzazione di un area parcheggio sotto la cima del Monte Comunitore;
- ristrutturazione di tre abbeveratoi nei pascoli cacuminali;
- manutenzione e miglioramento di un sentiero escursionistico che dalla frazione di Spelonga sale ai pascoli evitando la strada imbrecciata;
- rinaturalizzazione del cotico erboso con interventi di

Scheda Azione IA1	Titolo dell'azione	Interventi per la manutenzione e il miglioramento delle attività di pascolo
	ingegneria naturalistica nel tratto terminale della pista sterrata dal rifugio a quota m. 1800 alla località "Cresta Piangrano" di Macera della Morte.	
Indicatori di stato	Attività di monitoraggio e controllo delle opere realizzate nel progetto sopradescritto. Tipo e quantità di interventi di manutenzione alle opere realizzate. Stato di conservazione di habitat di prateria.	
Descrizione dell'azione	Monitoraggio e controllo delle opere realizzate nel progetto sopradescritto. Interventi di manutenzione alle opere realizzate nel progetto sopradescritto. Censimento analitico delle pozze e dei punti d'acqua naturali con valutazione/monitoraggio dei regimi idrici, qualità acque e processi di interramento. Censimento dei siti idonei alla creazione o recupero di pozze naturali o seminaturali anche in funzione di una più omogenea ripartizione dei carichi di bestiame. Eventuale definizione di un programma-progetto tecnico-operativo che definisca localizzazione precisa e modalità di intervento. Piccole sistemazioni di ingegneria naturalistica nella pozza esistente nella prateria ad est del Passo Il Chino ed eventuali sistemazioni per altre pozze censite; Realizzazione di accorgimenti d'uso e strutture che salvaguardino parte della/ pozza/e per gli anfibi (es. piccole recinzioni in staccionata su porzione di pozza).	
Risultati attesi	Mantenimento e incremento delle attività e gestione pastorale in aree carenti di supporto per tali attività. Miglioramento delle forme di gestione nei siti d'intervento. Mantenimento dell'attività pastorale e di presidio. Migliore distribuzione del carico animale. Miglioramento dell'utilizzazione delle praterie come pascolo. Miglioramento dello stato di conservazione degli habitat di prateria e delle specie di interesse comunitario legate a tali ambienti.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Comunità locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: allevatori operanti nei siti.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 25.000 (nel periodo di validità del PdG) (da verificare nel dettaglio)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+	

Scheda Azione IA2	Titolo dell'azione	**Progetto per la conservazione in situ ed ex situ delle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico**
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Assicurare la conservazione a lungo termine del patrimonio genetico delle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico dei Siti..	
Descrizione dello stato attuale	Nel SIC sono presenti specie floristiche di notevole interesse in parte tutelate dalla Legge Regionale 52/1974 ed altri strumenti conservazionistici (CITES, Liste Rosse, ecc.); si tratta di specie rare, vulnerabili o potenzialmente a rischio di rarefazione o potenziale estinzione locale.	
Indicatori di stato	La rarità o localizzazione di una specie indicano di per sé lo stato di vulnerabilità o di minaccia delle specie sopraindicate, sensibili a raccolte a scopi ornamentali, variazioni di uso del suolo, ecc	
Descrizione dell'azione	L'azione interessa la specie di interesse conservazionistico ascritte alla classe A della lista dei Beni Ambientali Individui presente nei siti: *Blechnum spicant (L.) Roth.* A questa specie devono aggiungersi *Taxus baccata* L. e *Ilex aquifolium* L., specie caratteristiche dell'habitat *9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*. L'azione prevede il rilievo in via preliminare dei siti di presenza delle specie all'interno della faggeta. La propagazione di queste ultime due specie è connessa alle azioni dedicate all'habitat *9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*. Raccolta del germoplasma (semi, spore e/o parti vegetali) delle specie sopraindicate in un numero di popolazioni rappresentativo; pulitura e stoccaggio in banca del germoplasma ed inserimento nel database; prove di germinabilità. L'operazione dovrebbe essere ripetuta dopo alcuni anni, per aumentare le collezioni e diversificare il DNA disponibile. Tempistica: dall'approvazione del PdG; nei primi 5 anni.	
Risultati attesi	Conservazione del germoplasma a scopo preventivo, ricerca delle condizioni idonee per la germinazione nell'ottica di effettuare interventi di rafforzamento o ripristino delle popolazioni del SIC o di aree limitrofe. Si otterranno: protocolli di riproduzione e popolazioni conservate ex-situ presso il Centro Ricerche Floristiche dell'Appennino e presso il Vivaio "Piè delle Vigne" di Barisciano, di proprietà del CFS/UTB dell'Aquila; per *Taxus baccata* L. e *Ilex aquifolium* L. l'allevamento delle piantine è riferibile ad un progetto specifico per un vivaio proposto come attività in azione dedicata nel Piano di Gestione del SIC IT535340007 "San Gerbone" per la quale è prevista attività di raccolta di materiale vegetale anche nel SIC IT535340008 "Valle della Corte".	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Regione Marche, MATTM, EPNGSL, CFS/UTB Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, turisti..	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 20.000,00	

Scheda Azione IA2	Titolo dell'azione	**Progetto per la conservazione in situ ed ex situ delle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico**
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IA3	Titolo dell'azione	**Interventi selvicolturali di miglioramento dell'habitat forestale 9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex**
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Favorire il mantenimento, l'incremento di presenza e la rinnovazione di *Ilex aquifolium* e *Taxus baccata* all'interno della faggeta. Diversificazione strutturale della faggeta per creare condizioni ecologiche più favorevoli alla conservazione e alla diffusione di *Ilex aquifolium* e *Taxus baccata*.	
Descrizione dello stato attuale	La faggeta si presenta nel complesso frequentemente in formazioni ad elevate coperture e densità, a strutture omogenee, coetaneiformi (cedui a regime, cedui invecchiati, fustaie transitorie per azione antropica o per invecchiamento naturale) o tendenzialmente coetaneiformi; con esclusione dei cedui a regime presentano ferquentemente uno spesso strato di lettiera a lenta decomposizione. Sono caratteristiche che per i tratti più densi ed omogenei presentano aspetti di similitudine con il "Fagetum nudum" descritto e studiato più approfonditamente in stazioni centro europee nelle quali la povertà del sottobosco è associata alla monospecificità dello strato arboreo di faggio, a suoli altamente trofici e alti valori di pH e di nutrienti al suolo, e che vengono considerate come la risultante di influenze antropiche secolari (gestione e utilizzazioni dei boschi) mentre le fitocenosi potenziali naturali sarebbero diverse. Più rare sono le strutture irregolari in condizioni limitate di margine, in tratti al limite superiore del bosco, o in stazioni ad elevata pendenza (Monte Comunitore). Le strutture coetaneiformi, le alte densità e l'elevato grado di copertura rappresentano fattori limitanti per la diffusione e la conservazione del tasso e dell'agrifoglio, limitando la penetrazione della luce negli strati inferiori e conseguentemente le capacità di sviluppo e di fioritura degli individui di tasso e agrifoglio e la fruttificazione degli individui femminili. In particolare il tasso risulta la specie maggiormente fragile, con esigenze ecologiche più complesse, e caratterizzata da maggiore precarietà.	
Indicatori di stato	Superfici sottoposte a interventi selvicolturali di gestione forestale, ordinaria e straordinaria, miranti a migliorare la diversificazione strutturale della faggeta. Consistenza della presenza di individui, microcollettivi o gruppi di *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*. Presenza di fauna forestale.	
Descrizione dell'azione	Si intende proporre interventi selvicolturali specifici e al contempo dare supporto alla gestione forestale ordinaria orientando gli interventi alla diversificazione strutturale e a	

Scheda Azione IA3	Titolo dell'azione	Interventi selvicolturali di miglioramento dell'habitat forestale 9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex
	favorire la biodiversità. Le tipologie di intervento dovranno essere rivolti al perseguimento di alcuni obiettivi. diversificazione strutturale verticale e orizzontale; conservazione e/o miglioramento della mescolanza specifica valorizzando quando presenti le specie diverse dal faggio; regolazione dei gradi di copertura per garantire lo stato vegetativo, la riproduzione, la rinnovazione e l'affermazione delle nuove generazioni delle specie caratteristiche *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*. Nelle eventuali porzioni con ceppaie a struttura non eccessivamente invecchiata potranno essere effettuati interventi diversamente modulati alternando, per piccoli gruppi ed in forma ed ampiezza diversificata, diradamenti "a sterzo" sulle ceppaie (asportando 1-3 polloni tra quelli più grossi e sviluppati) a tagli di avviamento; in eventuali tratti di ceduo non invecchiato privilegiare il trattamento a sterzo o in seconda istanza realizzare il taglio del ceduo con sistemi di matricinatura diversificati rispetto agli ordinari: es. matricinatura a gruppi dispersi in modo disomogeneo all'interno della tagliata, matricinatura a "voliera". Per le parti di faggeta a ceduo coetaneo matricinato tale trattamento, quando risultano presenti individui di *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium* nel piano basso arboreo e in quello arbustivo, deve essere eseguito con alcuni accorgimenti che evitino agli individui delle due specie improvvise scoperture ed improvvise esposizioni ai raggi solari, rilasciando in maniera irregolare negli intorni dei siti di presenza nuclei di matricine o di polloni che mantengano un certo grado di copertura e ombrosità. Si tratta di modulare l'intervento zona per zona in funzione delle presenze di individui o gruppi di agrifoglio e tasso eventualmente presenti, diversificando in queste aree la struttura attraverso interventi di diverso tipo come il rilascio di matricina/e in prossimità, l'avviamento all'alto fusto di una o alcune ceppaie, diradando i polloni o applicando lo sterzo su una o alcune ceppaie, ecc. Al fine di diversificare ulteriormente la struttura del bosco e ai fini della conservazione della biodiversità è da prevedersi l'alternanza delle aree soggette a intervento selvicolturale con tratti di soprassuolo lasciati alla libera evoluzione. Nelle formazioni o tratti di bosco a struttura adulta o matura, di età più avanzata, in zone con presenza di specie diverse dal faggio (es. Sorbus spp., Acer spp.) possono prevedersi diradamenti di tipo misto (alti e bassi) di grado forte o aperture di piccole buche di ampiezza unitaria non superiore a 300 m^2 distribuite a macchia di leopardo per cercare di favorire la rinnovazione naturale di queste specie. Gli interventi in ogni caso dovranno prevedere il rilascio di	

Scheda Azione IA3	Titolo dell'azione	Interventi selvicolturali di miglioramento dell'habitat forestale 9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex
	legno morto in piedi e a terra; la letteratura riporta una quota ottimale di necromassa di 20-40 m^3 ha^{-1} o di 5-10 "alberi habitat" per ettaro (Pignatti et al., 2009). Sono da prevedersi anche interventi forestali, in plot di 0,5 ha, volti alla creazione di chablis e legno morto di grossa mole attraverso la realizzazione di due distinte tipologie di interventi forestali: a. Tipologia "fusto spezzato in piedi e fusto spezzato a terra"; b. Tipologia "albero morto in piedi". Negli interventi è prevista l'introduzione localizzata di piantine di tasso e agrifoglio allo scopo di diffondere la specie all'interno dei siti, nell'ambito di un progetto specifico di propagazione e allevamento di piantine di tasso e agrifoglio in vivaio proposto come attività in azione dedicata nel Piano di Gestione del SIC IT535340007 "San Gerbone" per la quale è prevista attività di raccolta di materiale vegetale anche nei SIC IT535340009 "Macera della morte" e IT5340010 "Monte Comunitore". Nel corso della progettazione e realizzazione degli interventi della presente azione deve prevedersi il censimento e la catalogazione degli alberi con DBH >40 cm che presentino cavità idonee alla presenza di fauna saproxilica di interesse comunitario e/o conservazionistico. L'azione prevede la progettazione esecutiva e la realizzazione dell'intervento.	
Risultati attesi	Incremento della biodiversità forestale, conservazione e miglioramento dello stato vegetativo e della presenza di *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*, rivitalizzazione della filiera bosco legno, mantenimento e riqualificazione delle attività selvicolturali	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni forestali, Regione Marche, MATTM, EPNGSL Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Tecnici esperti forestali e naturalisti (zoologi e botanici), Operatori e ditte forestali, Comunità locale.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 7.500,00 ad ettaro per cedui invecchiati e fustaie transitorie Da € 500,00 a e 1.000,00 (da verificare nel dettaglio) per i soprassuoli trattati a ceduo secondo le indicazioni della presente scheda	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IA4	Titolo dell'azione	**Realizzazione di aree dimostrative e/o sperimentali permanenti con applicazione di modelli selvicolturali di riferimento idonei alla conservazione di habitat e specie e alla valorizzazione socio-economica**
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Conoscenza scientifica e quantificata dell'ecologia della rinnovazione degli habitat forestali dei dinamismi, e delle più idonee forme (modello) di intervento e trattamento selvicolturale. Conservazione e miglioramento degli habitat forestali attraverso la sperimentazione di interventi selvicolturali descritti tramite parametri quantitativi e qualitativi i cui effetti siano misurabili e confrontabili nel tempo. Avviare su piccole particelle boschive un protocollo sperimentale per valutare nel medio-lungo termine gli effetti di diversi modelli selvicolturali. Per l'habitat 9210 l'obiettivo primario sarà quello di ottenere efficaci stratificazioni strutturali, garantendo un adeguato habitat al tasso e all'agrifoglio che sono specie tolleranti l'ombra ma che necessitano di posizioni sociali più idonee, in particolare il tasso.	
Descrizione dello stato attuale	L'attuale condizione delle cenosi forestali è sovente differente da condizioni di piena coerenza ecologica. Pertanto l'attuale condizione degli habitat forestali deve essere ritenuta differente rispetto a quella che potrebbe essere osservata a seguito di fenomeni dinamici privi di disturbo e di forme di trattamento passate e recenti, anche se queste ultime sono state modificate rispetto a quelle tradizionalmente adottate. Si ritiene opportuno e funzionale alle attività di gestione forestale connesse alla conservazione degli habitat Natura 2000 procedere ad approfondimenti ed applicazioni pratiche scientificamente analizzate e monitorabili (quantificabili) in merito all'ecologia della rinnovazione e dei dinamismi, nonchè delle forme gestionali e selvicolturali possibili, individuando le migliori modalità di intervento colturale.	
Indicatori di stato	Diversificazione strutturale dell'habitat forestale (raccolta e misurazione dati quantitativi e qualitativi). Mescolanza e diversificazione specifica. Processi di rinnovazione gamica o agamica: affermazione singoli individui o microcollettivi, insediamento nuovo novellame (raccolta e misurazione dati quantitativi e qualitativi), sviluppo degli individui, ecc. Stabilità fisica e vegetativa del popolamento (raccolta e misurazione dati quantitativi e qualitativi). Superficie netta percorsa con l'intervento. Ricchezza e variabilità della vegetazione erbacea e/o arbustiva del sottobosco.	
Descrizione dell'azione	L'azione è localizzata all'interno di tipi fisionomico forestali diversi (per quanto riscontrabile), per struttura, composizione specifica, forma di governo, densità, copertura, evoluzione strutturale. Si prevede di identificare più precisamente i siti in sede di progettazione esecutiva dell'azione, delle esigenze dei	

Scheda Azione IA4	Titolo dell'azione	**Realizzazione di aree dimostrative e/o sperimentali permanenti con applicazione di modelli selvicolturali di riferimento idonei alla conservazione di habitat e specie e alla valorizzazione socio-economica**
	proprietari, nonchè in correlazione funzionale con le azioni IA per gli habitat 9210 e 9260. I criteri per l'individuazione delle aree e per le operazioni successive si fondano sulla rappresentatività in riferimento ad alcuni aspetti ecologici e selvicolturali: tipo fisionomico strutturale più diffuso e/o più significativo per gli aspetti selvicolturali; processi di rinnovazione presenti e/o da attivare; habitat N2000 e relativo stato di conservazione; presenza/frequentazione di specie della fauna obiettivo di conservazione. Si prevede la realizzazione di un numero di 4 aree per una superficie massima indicativa di 4 ha; in fase operativa il numero delle aree potrà essere aumentato in ragione della necessità o convenienza di analizzare diversi aspetti ecologici e selvicolturali in stazioni diverse, mantenendo come indicazione di riferimento la superficie di 4 ha. In fase operativa l'Ente gestore, con personale tecnico interno e/o con assistenza tecnica esterna, promuove presso i proprietari/gestori e coordina l'attivazione dell'azione in concertazione con istituti di ricerca o universitari, i tecnici assestatori, il Corpo Forestale dello Stato, esperti botanici e faunisti. La realizzazione di una singola area prevede indicativamente le seguenti azioni: - individuazione e delimitazione in forma permanente dell'area di studio (superficie di 0,2-1 ha); - rilievi strutturali (transect); - rilievi floristico vegetazionali; - rilievi dendro-crono-auxometrici; - definizione e realizzazione dell'intervento (martellata e rilievi strutturali e dendro-crono-auxometrici post intervento, organizzazione del cantiere); - realizzazione dell'intervento; - relazione tecnica e piano dei monitoraggi successivi; - definizione delle modalità e sistemi per la continuità dei monitoraggi (es. protocolli o convenzioni con enti e/o istituti di ricerca)	
Risultati attesi	Sperimentazione applicata di interventi selvicolturali descritti tramite parametri quantitativi e qualitativi i cui effetti siano misurabili e confrontabili nel tempo. Creazione di modello e dati di riferimento per operatori, tecnici assestatori, ecc. Formazione operatori forestali e ditte forestali su forme d'intervento, allestimento ed esbosco non tradizionali.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni forestali, Comunanza Agraria Monte Acuto, Regione Marche, MATTM, EPNGSL Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Tecnici esperti forestali e naturalisti (zoologi e botanici), Operatori e ditte forestali, Comunità locale, Istituti di ricerca o universitari	

Scheda Azione IA4	Titolo dell'azione	**Realizzazione di aree dimostrative e/o sperimentali permanenti con applicazione di modelli selvicolturali di riferimento idonei alla conservazione di habitat e specie e alla valorizzazione socio-economica**
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 50.000	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IA5	Titolo dell'azione	**Interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di Castanea sativa)**
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Recupero e valorizzazione dei castagneti da frutto e della coltivazione delle selve castanili per la conservazione dell'habitat 9260. Individuare e sperimentare un sistema colturale per la coltivazione di castagneti con cure colturali di bassa intensità che mantengano la funzione produttiva del frutto e caratteristiche di seminaturalità al sottobosco (habitat 9260)	
Descrizione dello stato attuale	Nel sito Monte Comunitore IT5340010 l'habitat 9260 è rappresentato da castagneti prevalentemente in abbandono colturale. Lo stato di conservazione non è buono. Il castagneto è suscettibile di forti danni per patologie come il mal dell'Inchiostro (*Phytophthora cambivora*), il cancro del castagno (*Chryphonectria parasitica*) e il cinipide (*Dryocosmus kuriphilus*). Particolarmente negativo può inoltre essere anche il danneggiamento da parte dei cinghiali che arrecano forti danni al suolo e al piano erbaceo per l'attività di scavo del terreno per la ricerca di cibo, rovesciando e rompendo la superficie del suolo. Specie come il cinghiale che usano fare bagni di fango costituiscono inoltre vettori per il trasporto delle zoospore del mal dell'Inchiostro. I castagneti e i boschi a prevalenza di castagno rappresentano il risultato della secolare opera di sostituzione-trasformazione dell'uomo sui consorzi vegetali naturali. Se non soggetto a cure colturali anche non intense il castagneto da frutto tende ad essere invaso dalle specie della vegetazione potenziale naturale come ad es. carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), ma anche roverella (*Quercus pubescens*) e faggio (*Fagus sylvatica*). Nel tempo l'abbandono del castagneto da frutto porterà alla costituzione di soprassuoli misti di latifoglie includenti il castagno anche in forma stabile. La stabilità della presenza del castagno nel consorzio dipenderà dalla capacità di rinnovazione da seme della specie, che presenta qualche problematica relativamente alla germinazione del seme e anche all'appetibilità del seme da parte della fauna selvatica, dalla forma di governo (che determina il tipo di rinnovazione, gamica o agamica) e di trattamento selvicolturale adottati, dai	

Scheda Azione IA5	Titolo dell'azione	Interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di Castanea sativa)
	rapporti di competitività con le altre specie anch'esse condizionate da forma di governo e trattamento. La longevità del castagno ne garantisce una presenza sufficientemente stabile per tempi lunghi, salvo decadimenti o crolli strutturali di interi popolamenti, ma la perpetuazione della presenza della specie può essere garantita attraverso modalità gestionali che favoriscano, soprattutto e quasi esclusivamente per azione antropica, la rinnovazione da seme.	
Indicatori di stato	Superfici sottoposte a interventi selvicolturali. Superfici protette da ingulati con recinzioni idonee. Presenza di fauna forestale. Presenza di diversità floristica. Qualità e quantità del frutto.	
Descrizione dell'azione	L'azione è localizzata nell'area di presenza dell'habitat 9260 ed eventualmente nelle aree immediatamente limitrofe. Progettazione e realizzazione di: interventi di recupero e/o ripulitura da specie concorrenti, su castagneti in abbandono o in semiabbandono; potature sanitarie e/o di formazione e rimonda; taglio di individui fortemente deperienti e compromessi; riceppatura o taglio di individui (polloni o franchi da seme) allo scopo di innestare con marze di pregio locali i nuovi ricacci; realizzazione di recinzioni idonee (es. in rete metallica elettrosaldata, maglia 10 x 10 cm, e pali di legno) per impedire l'ingresso ai cinghiali e per evitare la diffusione di patologie come il mal dell'inchiostro e la perdita del frutto dovuto all'attività trofica dei cinghiali; interventi di ripulitura e manutenzione anche del sottobosco finalizzati alla messa a punto di un modello colturale di bassa intensità che potrebbe consentire sia la continuità delle cure e quindi garantire nel tempo la conservazione della specie, sia la conservazione di popolamenti seminaturali o dotati di un buon grado di naturalità; sperimentazione di metodiche per cercare di bloccare l'avanzata dell'infezione del mal dell'inchiostro sulle piante colpite e nei castagneti (es. ricostituzione del contenuto di sostanza organica dei suoli tramite l'apporto di pollina pellettata che sembra avere effetto tossico sulla *Phytophtora* dovuto alla liberazione di azoto ammoniacale; sulle piante secolari, più sviluppate e monumentali utilizzo del fosfito di potassio tramite endoterapia; studio e sperimentazione dell'impiego di ectomicorrize, biofumigazione, o di organismi antagonisti presenti nel suolo del genere *Bacillus* sp..	
Risultati attesi	Incremento conservazione della biodiversità forestale. Conservazione habitat 9260. Miglioramento o mantenimento di condizioni favorevoli alla cura dei castagneti e conseguentemente alla conservazione della presenza del castagno.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni forestali, Regione Marche, MATTM, EPNGSL Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Tecnici esperti forestali e naturalisti (zoologi e botanici), Operatori e ditte forestali, Comunità	

Scheda Azione IA5	Titolo dell'azione	Interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di Castanea sativa)
	locale, Titolari/gestori dei boschi castagno, Istituti di ricerca o universitari	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 70.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IA6	Titolo dell'azione	Posizionamento di rifugi artificiali per chirotteri
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la presenza di rifugi idonei per Chirotteri	
Descrizione dello stato attuale	Una delle cause del declino a livello europeo dei Chirotteri è senza dubbio la scarsità di rifugi idonei da poter utilizzare nei diversi periodi dell'anno. Oltre a dare la priorità ad un'oculata gestione del territorio, è possibile intervenire direttamente per la conservazione dei pipistrelli mediante il posizionamento di opportuni rifugi artificiali.	
Indicatori di stato	Posizionamento di rifugi artificiali adeguati. Colonizzazione dei rifugi artificiali.	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede il posizionamento di alcune bat box in cemento segatura o "bat board. Buoni risultati si ottengono installando gruppi di una decina di bat box (distanti tra loro 20-30 m) ogni 2 km circa in ambienti boscati. Nel corso dei futuri monitoraggi dei siti i rifugi così installati potranno fungere inoltre da preziosa fonte di informazione per la conoscenza della chirotterofauna grazie alla loro periodica ispezione.	
Risultati attesi	Colonizzazione dei rifugi con potenziale aumento numerico delle popolazioni presenti. Approfondimento delle conoscenze chirotterologiche del SIC.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	2.500,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione IA7	Titolo dell'azione	Installazione di cassette nido per favorire la nidificazione della Balia dal collare (Ficedula albicollis)
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la presenza di Balia dal collare	
Descrizione dello stato attuale	Una delle cause del declino a della Balia è la scarsa presenza di alberi con idonee caratteristiche per i loro rifugi, soprattutto nelle situazioni ceduate.	

Scheda Azione IA7	Titolo dell'azione	Installazione di cassette nido per favorire la nidificazione della Balia dal collare (Ficedula albicollis)
Indicatori di stato	Posizionamento di rifugi artificiali adeguati. Colonizzazione dei rifugi artificiali.	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede il posizionamento di alcuni nidi specifici per le Balie. In plot sperimentali di 10 Ha potrebbero essere sistemati 10 cassette nido, per un totale di 5 plot nelle diverse tipologie della foresta. Nel corso dei futuri monitoraggi dei siti i rifugi così installati potranno fungere inoltre da preziosa fonte di informazione per lo status della specie.	
Risultati attesi	Colonizzazione dei rifugi con potenziale aumento numerico delle popolazioni presenti.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	2500,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione IA8	Titolo dell'azione	Acquisizione di diritti taglio bosco per il Picchio dorsobianco (Dendrocopos leucotos)
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la presenza di Picchio dorsobianco	
Descrizione dello stato attuale	Una delle cause del declino del Picchio dorsobianco è la scarsa presenza di alberi con idonee caratteristiche per i loro rifugi euna adeguata densità di alberi senescenti	
Indicatori di stato	Numero di coppie riproduttive	
Descrizione dell'azione	Si prevede di acquisire diritti di taglio su "isole" di almeno 10 Ha che possano ospitare nidificazioni del Picchio	
Risultati attesi	Aumento del numero di coppie.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 50,00 ad ettaro all'anno per l'acquisizione dei diritti di taglio su una superficie di 50 ettari per almeno 25 anni con costo complessivo di € 62.500	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione IA9	Titolo dell'azione	Protezione con staccionate o recinzioni elettrificate dei siti riproduttivi degli anfibi di interesse comunitario
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Mantenere in sicurezza per le specie che vi si riproducono le pozze d'alpeggio, i fontanili e altri accumuli d'acqua utilizzati pesantemente dal bestiame e dal cinghiale	

Scheda Azione IA9	Titolo dell'azione	Protezione con staccionate o recinzioni elettrificate dei siti riproduttivi degli anfibi di interesse comunitario
Descrizione dello stato attuale	In questi SIC la presenza di piccole pozze e accumuli d'acqua è piuttosto rara e spesso gli anfibi che vi si riproducono sono pesantemente disturbati da ingenti carichi di bestiame all'abbeverata. Anche gli abbeveratoi e i fontanili spesso sono gestiti senza la minima accortezza per la salvaguardia degli anfibi	
Indicatori di stato	Numero esemplari e successo riproduttivo.	
Descrizione dell'azione	Predisposizione di barriere fisiche o mediante uso di recinzioni elettrificate che precludano una parte del sito all'abbeverata per dare rifugio agli anfibi. Sistemazione pro anfibi di abbeveratoi e prese d'acqua Costituzione di pozze Monitoraggio delle presenze con osservazioni.	
Risultati attesi	Conoscenza della reale consistenza del popolamento e trend di conservazione. Scambio con popolazioni limitrofe	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Specialisti di settore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	12000 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, fondi ad hoc gestione	

7.2.3 Regolamentazioni (RE)

Scheda Azione RE1	Titolo dell'azione	Definizione di accordo tra amministrazioni comunali del comprensorio per una regolamentazione dell'accesso alle strade forestali
Tipologia azione	Regolamentazione (RE)	
Obiettivi dell'azione	Definire criteri e modalità omogenee e condivise tra amministrazioni comunali del comprensorio per una razionalizzazione regolamentata per l'accesso e la fruizione delle strade forestali	
Descrizione dello stato attuale	La fruizione e l'accesso alla viabilità forestale risulta disomogenea e non fondata su obiettivi e criteri precisi ed esaustivi per la migliore integrazione tra diritti e necessità di uso per la gestione e il presidio del territorio, lo svolgimento di attività agro-silvo-pastorali e la fruizione turistico-ricreativa.	
Indicatori di stato	Definizione di criteri e modalità di uso e fruizione delle strade forestali. Stesura di un regolamento condiviso tra le amministrazioni comunali del comprensorio.	
Descrizione dell'azione	Analisi delle attuali forme di uso della viabilità forestale, delle criticità e delle potenzialità migliorative. Analisi degli obiettivi delle funzioni e degli usi dei diversi tracciati di viabilità forestale. Definizione di criteri e modalità di uso e fruizione.	

Scheda Azione RE1	Titolo dell'azione	Definizione di accordo tra amministrazioni comunali del comprensorio per una regolamentazione dell'accesso alle strade forestali
	Stesura di un regolamento condiviso tra le amministrazioni comunali del comprensorio.	
Risultati attesi	Usi e fruizioni della viabilità maggiormente rispettosi e consapevoli sia in riferimento allo stato funzionale e manutentivo dei tracciati sia alla qualità ambientale della fruizione e dei disturbi alle componenti biologiche faunistiche.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL. Ammnistrazione Comunale di Acquasanta e dei Comuni confinanti. Destinatari: pubblico generale nazionale e comunitario. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici locali.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Nell'ambito delle attività istituzionali degli Enti (con eventuale consulenza esterna € 5.000,00)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

7.2.4 Incentivazioni (IN)

Scheda Azione IN1	Titolo dell'azione	Incentivazione della diffusione dei sistemi di certificazione forestale per le attività produttive
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Dotare i boschi dei siti di pianificazione forestale fondata sui criteri della Gestione Forestale Sostenibile. Verificare, garantire e certificare la piena sostenibilità della gestione forestale secondo parametri internazionalmente riconosciuti. Dotarsi di uno strumento e di procedure di controllo della qualità gestionale; Dotarsi di uno strumento di immagine e comunicazione sulla qualità gestionale; Porre le basi per la certificazione di sostenibilità delle possibili filiere legate alle risorse e al territorio su cui insistono i boschi (prodotti legnosi tradizionali, funghi, filiere legno-energia, ecc.). Contribuire in forma accreditata, riconosciuta e quantificabile alle politiche nazionali e internazionali di contenimento dei cambiamenti climatici e riduzione delle emissioni di CO2; ciò avviene attraverso la gestione forestale sostenibile (GFS) sottoposta al processo di certificazione, che viene ammessa tra le attività addizionali supplementari di cui all'art. 3.4 del Protocollo di Kyoto (FM, Forest Management).	
Descrizione dello stato attuale	Per "certificazione della Gestione Forestale Sostenibile" (GFS) si intende una procedura di verifica riconosciuta e collaudata che conduca all'emissione, da parte di un organismo indipendente, di un certificato che attesta che le	

Scheda Azione IN1	Titolo dell'azione	Incentivazione della diffusione dei sistemi di certificazione forestale per le attività produttive
	forme di gestione boschiva rispondono a condivisi requisiti di "sostenibilità" riconosciuti a livello internazionale. I sistemi di certificazione si fondano sulla definizione di criteri e indicatori della "gestione forestale sostenibile", ovvero di parametri quantitativi e qualitativi (descrittivi) che permettano di valutare le performance ambientali e la sostenibilità dei sistemi di gestione forestale, se periodicamente misurati o osservati. Vari sistemi di certificazione identificano i prodotti contenenti legno o derivati (es. cellulosa) proveniente da foreste gestite in maniera corretta e responsabile secondo rigorosi standard ambientali, sociali ed economici. I due sistemi utilizzati in Italia sono quelli del FSC (Forest Stewardship Council) e del PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes). Entrambi i sistemi di certificazione sono volontari e si basano su controlli di parte terza; ciò significa che le verifiche e i controlli per ottenere la certificazione sono effettuati da un'organizzazione indipendente e accreditata.	
Indicatori di stato	Preparazione del "Manuale di Gestione Forestale sostenibile" in conformità allo standard ITA 1000. Presentazione della domanda di Certificazione all'Organismo di Certificazione (OdC) - e successiva accettazione da parte dell'OdC. Verifica Ispettiva presso la proprietà forestale da parte dell'OdC ed emissione del Certificato. Richiesta dell'uso logo (PEFC o FSC).	
Descrizione dell'azione	La premessa o prerequisito fondamentale è dato dalla dotazione di un Piano di Gestione e Assestamento Forestale (non contemplato nella stima dei costi della presente azione). Attività di comunicazione e promozione presso proprietari/gestori dei boschi ed operatori del settore. Preparazione del "Manuale di Gestione Forestale sostenibile" in conformità allo standard ITA 1000, cap. 3.1 "Documenti necessari per la certificazione di GFS", da presentare all'Organismo di certificazione. Presentazione della domanda di Certificazione all'Organismo di Certificazione (OdC) - e successiva accettazione da parte dell'OdC. Verifica Ispettiva presso la proprietà forestale da parte dell'OdC e successivo Rapporto di verifica ispettiva (con segnalazioni di eventuali non conformità, azioni correttive o azioni preventive). Emissione del Certificato da parte dell'OdC a seguito della decisione di certificazione da parte del Comitato di certificazione. Richiesta dell'uso logo PEFC o FSC presentando il certificato. Visite di mantenimento per tutta la durata del certificato (cinque anni).	
Risultati attesi	Certificazione della GFS per i boschi, od una parte di essi, dei siti, anche come premessa alla certificazione della "catena di custodia" dei prodotti diretti o derivati dalla gestione forestale. Per le Pubbliche Amministrazioni e le proprietà collettive vi sono risultanze di carattere etico: infatti la certificazione della gestione forestale permette di "comunicare" al pubblico che i boschi vengono gestiti in maniera sostenibile da un punto di	

Scheda Azione IN1	Titolo dell'azione	Incentivazione della diffusione dei sistemi di certificazione forestale per le attività produttive
	vista sociale e ambientale, adeguandosi a criteri di buona pratica forestale internazionalmente riconosciuti.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL. Ammnistrazione Comunale di Acquasanta. Destinatari: pubblico generale nazionale e comunitario. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici locali.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Da definire nel dettaglio	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione IN2	Titolo dell'azione	Indennizzi agli operatori agricoli e zootecnici per i danni causati dal cinghiale
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Valorizzare e mantenere le attività economiche legate alla gestione dei sistemi naturali. Ridurre i conflitti tra operatori economici locali e cinghiali.	
Descrizione dello stato attuale	Durante le attività partecipative svolte per la redazione del Piano di Gestione è emersa la segnalazione dei gravi danni causati dal cinghiale ai castagneti da frutto ed in generale ai sistemi naturali e seminaturali di praterie, pascoli e prati-pascoli. Particolarmente negativo è il danneggiamento nei castagneti da frutto da parte dei cinghiali che arrecano forti danni al suolo e al piano erbaceo per l'attività di scavo del terreno per la ricerca di cibo, rovesciando e rompendo la superficie del suolo. Inoltre il cinghiale è in grado di divellere anche rami bassi e laterali completamente o parzialmente per trazione e nelle piante più giovani l'intensità del danno può provocarne la morte. Specie come il cinghiale che usano fare bagni di fango costituiscono inoltre vettori per il trasporto delle zoospore del mal dell'Inchiostro.	
Indicatori di stato	Attuazione: attivazione delle procedure di indennizzo; Risultato: numero e importo totale degli indennizzi concessi; Impatto: numero di casi di uccisioni illegali di cinghiali sul territorio. Superfci di castagneto da frutto o eventuali altre colture a regime sodivo e non.	
Descrizione dell'azione	L'azione comprenderà le seguenti attività: Mantenimento del servizio di accertamento dei danni economici causati da Cinghiale già attivo presso l'EPNGSL e delle procedure di concessione degli indennizzi; Comunicazione dell'iniziativa a livello locale.	
Risultati attesi	Riduzione dei conflitti tra allevatori e cinghiale; Mantenimento o incremento delle superfci di castagneto da frutto o eventuali altre colture a regime sodivo e non.	

Scheda Azione IN2	Titolo dell'azione	Indennizzi agli operatori agricoli e zootecnici per i danni causati dal cinghiale
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari, operatori economici, agricoltori. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici locali, turisti.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 10.000,00 all'anno (da verificare)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-	

Scheda Azione IN3	Titolo dell'azione	Incentivazione della creazione di reti degli operatori per la qualificazione e la promozione di prodotti e servizi
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Favorire lo sviluppo economico locale attraverso la qualificazione e la creazione di reti di produzioni e servizi.	
Descrizione dello stato attuale	Un elemento di criticità del contesto socio economico è definito dall'esigenza di un maggior coordinamento tra gli operatori economici locali dei settori produttivi e dei servizi turistici. Infatti le attività di servizio e le produzioni soffrono della difficoltà di collocazione sul mercato, per le limitate dimensioni dei soggetti economici e l'esiguità delle produzioni delle singole aziende.	
Indicatori di stato	Attuazione: numero di attività svolte; Risultato: numero di soggetti coinvolti nelle iniziative avviate; Impatto: incremento di fatturato degli operatori locali.	
Descrizione dell'azione	L'Azione sarà tesa a superare gli elementi di criticità e prevede quindi che l'EPNGSL si faccia promotore (con il supporto di esperti di sviluppo locale, di marketing territoriale ed esperti settoriali), di azioni funzionali alla qualificazione di prodotti e servizi e alla creazione di reti di tipo "orizzontale" all'interno di ciascun settore di attività, e di tipo "verticale" di collegamento tra i diversi settori di attività, a favore dello sviluppo economico locale. L'azione prevede quindi la creazione di un Forum telematico permanente, costituito dai soggetti operanti nei settori delle produzioni eno-gastronomiche e artigianali e dei servizi turistici. A tale Forum, che potrà occasionalmente operare anche con riunioni collegiali, l'EPNGSL dedicherà attività di supporto e sostegno, quali: - informazione sulle opportunità offerte dal territorio (eventi, ecc.); - formazione per ampliare e aggiornare le competenze degli operatori su: - l'ecologia della conservazione e buone pratiche ambientali; - le valenze ambientali che costituiscono l'offerta turistica del territorio; - turismo sostenibile e marketing territoriale; - gli standard internazionali di qualità dei servizi di	

Scheda Azione IN3	Titolo dell'azione	Incentivazione della creazione di reti degli operatori per la qualificazione e la promozione di prodotti e servizi
	accoglienza, ricettivi e di accompagnamento; - i sistemi di certificazione di qualità di produzioni e dei servizi turistici (ad es. ECOLABEL); - le possibilità di sinergia con l'EPNGSL e il Marchio del Parco. - attività di supporto nel reperimento di finanziamenti pubblici (regionali, nazionali, comunitari) per la qualificazione, la diversificazione e il rilancio delle attività, nonché per la creazione di micro-imprese, mediante informative sulle opportunità esistenti e assistenza tecnica per la preparazione delle richieste di contributo. - il coordinamento e lo stimolo per la creazione di "reti" orizzontali e verticali (filiere) per la produzione e commercializzazione di prodotti e servizi integrati a livello locale e a livello nazionale, attraverso: - la stipula di accordi gestionali e commerciali tra i diversi operatori; - il supporto per il reperimento di canali di commercializzazione anche attraverso enti e organizzazioni di settore; - la creazione di itinerari turistici legati alle produzioni eno-gastronomiche e artigianali, per presentare al consumatore l'identità tra prodotti e territorio durante tutto l'anno, coinvolgendo gli operatori per gli aspetti commerciali, ma anche per quelli culturali e didattici; - attività di promozione dei prodotti e servizi locali attraverso i canali di comunicazione del Parco (es. produzione di materiale informativo; organizzazione di eventi, ecc.).	
Risultati attesi	Maggiore competitività sul mercato del sistema economico locale; Aumento del giro d'affari degli operatori economici locali.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche Soggetto gestore: operatori economici e turistici locali. Destinatari: operatori economici e turistici locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, turisti.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Da definire	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri Programmi POR/FESR.	

Scheda Azione IN4	Titolo dell'azione	Incentivazione alla creazione di micro-imprese addette allo svolgimento di attività di manutenzione, controllo e servizi turistici
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Rafforzare le capacità gestionali dell'EPNGSL e rendere la Rete Natura 2000 un'opportunità di sviluppo economico ed occupazionale per la popolazione locale.	
Descrizione dello stato attuale	Le esigenze di gestione identificate dal PdG rendono auspicabile la disponibilità sul territorio di soggetti economici	

Scheda Azione IN4	Titolo dell'azione	Incentivazione alla creazione di micro-imprese addette allo svolgimento di attività di manutenzione, controllo e servizi turistici
	che possano operare per conto dell'EPNGSL svolgendo attività di supporto ed operative per la gestione. Si ritiene quindi opportuno che si favorisca la creazione di microimprese soprattutto giovanili, o si sostengano quelle esistenti, che possano svolgere, sotto il loro diretto controllo dell'EPNGSL, tutte le attività di supporto alla gestione ordinaria dei siti e/o di quelli limitrofi.	
Indicatori di stato	Numero di nuove imprese create. Numero di convenzioni tra nuove imprese e imprese esistenti e l'EPNGSL. Nuovi posti di lavoro creati.	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede l'incentivazione per la creazione di micro imprese, con forma giuridica da definire, che possano divenire riferimento a livello territoriale per tutte le attività di gestione ordinaria dei siti e dei siti limitrofi, sia per gli aspetti naturalistici che per quelli di manutenzione del territorio e di servizi al turismo. Questi soggetti economici, con i quali l'EPNGSL stipulerà apposite convenzioni, dovranno comprendere al loro interno competenze naturalistiche e operative. Le attività che potranno essere svolte da questi soggetti comprenderanno: - controllo diretto del territorio e gestione della fruizione, in relazione alle esigenze di tutela degli habitat e della fauna, e in particolare sorveglianza per scongiurare la raccolta di specie floristiche protette durante le fioriture; - controllo del territorio con funzione di antibracconaggio; - prevenzione incendi (periodo giugno-settembre); - gestione e manutenzione delle infrastrutture turistiche (parcheggi, strade, sentieristica, tabellonistica, recinzioni, ecc.); - gestione dei servizi turistici; - servizi di informazione e sensibilizzazione. I componenti del soggetto economico che verrà attivato potranno essere formati con appositi corsi di formazione.	
Risultati attesi	Rafforzamento della gestione attiva del SIC con conseguente miglioramento dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario; Sviluppo dell'economia locale ecosostenibile.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche Soggetto gestore: abitanti dei comuni interessati in cerca di occupazione, soprattutto giovani, operatori economici locali. Destinatari: abitanti dei comuni interessati in cerca di occupazione, soprattutto giovani, operatori economici locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Da definire	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri Programmi POR/FESR.	

Scheda Azione IN5	Titolo dell'azione	Creazione di filiere di qualità nei siti con la concessione del marchio del Parco
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Perseguire una sempre maggiore coerenza dell'economia locale con le finalità di tutela dei siti rendere questo una risorsa per lo sviluppo.	
Descrizione dello stato attuale	Alla luce degli ottimi risultati raggiunti in altre aree protette con analoghe iniziative, si ritiene che il processo di concessione del Marchio del Parco alle aziende locali costituisca una strategia la cui attuazione può contribuire ad una sempre maggiore sostenibilità della gestione del territorio.	
Indicatori di stato	Attuazione: approvazione del disciplinare per la concessione del marchio di qualità del Parco; Risultato: numero di richieste di concessione del marchio di qualità, numero di aziende concessionarie del marchio del Parco; Impatto: sviluppo dell'economia locale.	
Descrizione dell'azione	Quali settori prioritari per l'avvio del processo si individuano quelli del turismo (servizi di accompagnamento, ristorazione e ricettività) e quello agro-silvo-pastorale. L'azione si articolerà in: - Predisposizione e approvazione di un disciplinare per la concessione del Marchio del Parco; - promozione della concessione del Marchio del Parco presso gli operatori economici; - attivazione di un servizio di valutazione delle richieste e delle procedure di concessione; - promozione dei soggetti concessionari del Marchio del Parco attraverso una apposita sezione del Sito WEB dell'EPNGSL e in occasione degli eventi di promozione e comunicazione.	
Risultati attesi	Miglioramento della qualità di servizi e prodotti con aumento della soddisfazione dei clienti; incremento dei flussi turistici nei Comuni interessati dai Siti; aumento del giro d'affari dei concessionari del Marchio del Parco.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL Destinatari: operatori economici e turistici locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Costo complessivo da definire	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Risorse ordinarie EPNGSL Altri Programmi POR/FESR.	

Scheda Azione IN6	Titolo dell'azione	Indennizzi ai proprietari dei terreni per mancato taglio
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Coinvolgere dall'inizio i proprietari dei terreni forestali al fine di individuare le modalità di indennizzo ritenute più opportune e congrue dal punto di vista economico al fine di mettere a	

Scheda Azione IN6	Titolo dell'azione	Indennizzi ai proprietari dei terreni per mancato taglio
	punto regole/opportunità condivise che consentano, qualora necessario, di poter accedere con soddisfazione all'indennizzo.	
Descrizione dello stato attuale	L'azione si prefigge di prevedere la possibilità di risparmiare dal taglio ambiti forestali, qualora accertate la frequentazione per fini riproduttivi da specie afferenti alla Direttiva Habitat (allegato II o IV) o la presenza siti di nidificazione di specie di interesse comunitario afferenti alla Direttiva Uccelli (allegato I).	
Indicatori di stato	Numero di soggetti proprietari/gestori di boschi coinvolti. Superficie di bosco e volume legnoso corrispondente (provvigione totale e ripresa risparmiata dal taglio)	
Descrizione dell'azione	Il progetto si propone di salvaguardare da attività di taglio ambiti forestali di interesse conservazionistico mediante l'utilizzo di indennizzi da elargire al proprietario del terreno.	
Risultati attesi	Aumento della biodiversità forestale e della biomassa e necromassa forestale.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL Destinatari: comunità locale. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: proprietari/gestori dei terreni forestali.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	Da definire	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020	

Scheda Azione IN7	Titolo dell'azione	Incentivi per interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di Castanea sativa)
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Recupero e valorizzazione dei castagneti da frutto e della coltivazione delle selve castanili per la conservazione dell'habitat 9260. Individuare e sperimentare un sistema colturale per la coltivazione di castagneti con cure colturali di bassa intensità che mantengano la funzione produttiva del frutto e caratteristiche di seminaturalità al sottobosco (habitat 9260)	
Descrizione dello stato attuale	Nel sito SIC Monte Comunitore IT5340010l'habitat 9260 è rappresentato da castagneti prevalentemente in abbandono colturale. Lo stato di conservazione non è buono. Il castagneto è suscettibile di forti danni per patologie come il mal dell'Inchiostro (*Phytophthora cambivora*), il cancro del castagno (*Chryphonectria parasitica*) e il cinipide (*Dryocosmus kuriphilus*). Particolarmente negativo può inoltre essere anche il danneggiamento da parte dei cinghiali che arrecano forti danni al suolo e al piano erbaceo per l'attività di scavo del terreno per la ricerca di cibo, rovesciando e rompendo la	

Scheda Azione IN7	Titolo dell'azione	**Incentivi per interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di Castanea sativa)**
	superficie del suolo. Specie come il cinghiale che usano fare bagni di fango costituiscono inoltre vettori per il trasporto delle zoospore del mal dell'Inchiostro. I castagneti e i boschi a prevalenza di castagno rappresentano il risultato della secolare opera di sostituzione-trasformazione dell'uomo sui consorzi vegetali naturali. Se non soggetto a cure colturali anche non intense il castagneto da frutto tende ad essere invaso dalle specie della vegetazione potenziale naturale come ad es. carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), ma anche roverella (*Quercus pubescens*) e faggio (*Fagus sylvatica*). Nel tempo l'abbandono del castagneto da frutto porterà alla costituzione di soprassuoli misti di latifoglie includenti il castagno anche in forma stabile. La stabilità della presenza del castagno nel consorzio dipenderà dalla capacità di rinnovazione da seme della specie, che presenta qualche problematica relativamente alla germinazione del seme e anche all'appetibilità del seme da parte della fauna selvatica, dalla forma di governo (che determina il tipo di rinnovazione, gamica o agamica) e di trattamento selvicolturale adottati, dai rapporti di competitività con le altre specie anch'esse condizionate da forma di governo e trattamento. La longevità del castagno ne garantisce una presenza sufficientemente stabile per tempi lunghi, salvo decadimenti o crolli strutturali di interi popolamenti, ma la perpetuazione della presenza della specie può essere garantita attraverso modalità gestionali che favoriscano, soprattutto e quasi esclusivamente per azione antropica, la rinnovazione da seme.	
Indicatori di stato	Superfici sottoposte a interventi selvicolturali. Superfici protette da ingulati con recinzioni idonee. Presenza di fauna forestale. Presenza di diversità floristica. Qualità e quantità del frutto.	
Descrizione dell'azione	L'azione è localizzata nell'area di presenza dell'habitat 9260 ed eventualmente nelle aree immediatamente limitrofe. Progettazione e realizzazione di: interventi di recupero e/o ripulitura da specie concorrenti, su castagneti in abbandono o in semiabbandono; potature sanitarie e/o di formazione e rimonda; taglio di individui fortemente deperienti e compromessi; riceppatura o taglio di individui (polloni o franchi da seme) allo scopo di innestare con marze di pregio locali i nuovi ricacci; realizzazione di recinzioni idonee (es. in rete metallica elettrosaldata, maglia 10 x 10 cm, e pali di legno) per impedire l'ingresso ai cinghiali e per evitare la diffusione di patologie come il mal dell'inchiostro e la perdita del frutto dovuto all'attività trofica dei cinghiali; interventi di ripulitura e manutenzione anche del sottobosco finalizzati alla messa a punto di un modello colturale di bassa intensità che potrebbe consentire sia la continuità delle cure e quindi garantire nel tempo la conservazione della specie, sia la conservazione di popolamenti seminaturali o dotati di un buon grado di naturalità; sperimentazione di metodiche per cercare di bloccare	

Scheda Azione IN7	Titolo dell'azione	**Incentivi per interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di Castanea sativa)**
	l'avanzata dell'infezione del mal dell'inchiostro sulle piante colpite e nei castagneti (es. ricostituzione del contenuto di sostanza organica dei suoli tramite l'apporto di pollina pellettata che sembra avere effetto tossico sulla *Phytophtora* dovuto alla liberazione di azoto ammoniacale; sulle piante secolari, più sviluppate e monumentali utilizzo del fosfito di potassio tramite endoterapia; studio e sperimentazione dell'impiego di ectomicorrize, biofumigazione, o di organismi antagonisti presenti nel suolo del genere *Bacillus* sp..	
Risultati attesi	Incremento conservazione della biodiversità forestale. Conservazione habitat 9260. Miglioramento o mantenimento di condizioni favorevoli alla cura dei castagneti e conseguentemente alla conservazione della presenza del castagno.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni forestali, Regione Marche, MATTM, EPNGSL Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Tecnici esperti forestali e naturalisti (zoologi e botanici), Operatori e ditte forestali, Comunità locale, Titolari/gestori dei boschi castagno, Istituti di ricerca o universitari	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 7.500,00 ad ettaro (indicativo, da verificare)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IN8	Titolo dell'azione	**Incentivi per attività di esbosco a basso impatto**
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Incentivare e favorire l'adozione di tecniche e metodologie per l'esbosco a basso impatto come l'impiego di muli, gru a cavo, canalette di esbosco	
Descrizione dello stato attuale	Le modalità di esbosco diffuse sono incentrate sull'avvallamento manuale in discesa dei tronchetti depezzati, mentre è raro l'uso del verricello, mancando inoltre l'approccio anche conoscitivo e mentale alla possibilità di esbosco a legno lungo (pianta intera o solo sramata). L'esbosco all'attualità avviene con trattori e rimorchi, oppure con trattori attrezzati con gabbie portate e montate sui sollevatori della trattrice. Sempre più raro l'impiego dei muli.	
Indicatori di stato	Numero di operatori coinvolti nell'impiego di sistemi di esbosco a basso impatto Numero di interventi, estensione e volume di materiale legnoso esboscato con sistemi a basso impatto.	
Descrizione dell'azione	L'azione è incentrata a supporto dell'adozione di sistemi di esbosco a basso impatto: esbosco: con muli, con gru a cavo a stazione mobile, canalette.	

Scheda Azione IN8	Titolo dell'azione	Incentivi per attività di esbosco a basso impatto
Risultati attesi	Riduzione degli impatti ambientali diretti ed indiretti come erosione del suolo e alla flora erbacea e al novellame per gli avvallamenti a strascico, danni al colletto delle piante in piedi. Incremento della superficie forestale sottoponibile ad interventi selvicolturali per la possibilità di operare a distanze di concentramento ed esbosco elevate rispetto ai sistemi tradizionali (avvallamento manuale o raramente con verricello, esbosco con trattore a rimorchio o gabbia).	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni forestali, Comunanza Agraria Monte Acuto, Operatori e ditte forestali Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori e ditte forestali, Comunità locale, Titolari/gestori dei boschi	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 2,5 al quintale (indicativo, da verificare)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IN9	Titolo dell'azione	**Promuovere il rilascio di alberi maturi, cavi, senescenti e morenti e in genere del legno morto in piedi e a terra di castagno, faggio e altre latifoglie per l'entomofauna saproxilica di pregio**
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Scarsa presenza di faggi vetusti, maturi, cavitati, morenti e di legno morto a terra e in piedi nei boschi e in generale nei siti e di conseguenza minaccia e esigua presenza delle specie più sensibili di insetti saproxilici (in particolare le specie di Coleotteri saproxilofagi di interesse comunitario), soprattutto quelle legate allo stadio larvale alle piante deperenti, con cavità, al legno morto. L'azione soddisfa gli obiettivi del Piano di Gestione.	
Descrizione dello stato attuale	Numero di faggi o altre latifoglie vetusti o deperenti per ettaro. Volume percentuale del legno morto in piedi e a terra prima e dopo l'intervento. Numero di specie e numero di esemplari di insetti saproxilici di interesse conservazionistico insediati nel legno morto.	
Indicatori di stato	Aumento nei boschi e nei margini del numero di faggi o di altre latifoglie vetusti, morenti e cavi e della quantità di legno morto in piedi e a terra per incentivare la presenza e la conservazione dell'entomofauna saproxilica di pregio, in particolare delle specie di insetti saproxilofagi di interesse comunitario e regionale.	
Descrizione dell'azione	Incentivare economicamente la presenza nel bosco e nei suoi margini del numero degli alberi vetusti, morenti e cavi e della quantità di legno morto in piedi e a terra. Anche nel caso di taglio di alberi, nel bosco va rilasciato in loco il cascame come	

Scheda Azione IN9	Titolo dell'azione	**Promuovere il rilascio di alberi maturi, cavi, senescenti e morenti e in genere del legno morto in piedi e a terra di castagno, faggio e altre latifoglie per l'entomofauna saproxilica di pregio**
	pure il legname nel caso di eventi meteorologici avversi. Gli alberi di pregio e il legno morto presenti vanno quantificati, censiti e mappati. Vanno realizzati interventi selvicolturali atti a portare a maggiore maturazione le aree boscate nel minore tempo possibile.	
Risultati attesi	Maggiore presenza degli insetti saproxilici di interesse conservazionistico come conseguenza di un aumentato rilascio di alberi malandati, ceppaie e legno morto nei boschi e lungo i margini e in generale una migliore conservazione dell'entomofauna e dell'intera biocenosi presente nell'area.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Parco, Regione, Operatori del settore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	200,00 € ad ettaro all'anno per legno morto e/o 20 € ad albero all'anno per albero maturo, vetusto, morente, cavitato. Intervento da prevedere di lunga durata, non meno di 10-15 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IN10	Titolo dell'azione	**Promuovere la conversione dei boschi cedui in alto fusto per l'entomofauna saproxilica di pregio**
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PDG	Ampia presenza di boschi cedui di latifoglie e scarsa presenza di alberi vetusti, maturi, cavitati, morenti e di legno morto a terra e in piedi in generale nei boschi dei siti. Di conseguenza minaccia e esigua presenza delle specie più sensibili di insetti saproxilici (in particolare le specie di Coleotteri saproxilofagi di interesse comunitario), soprattutto quelle legate allo stadio larvale alle piante deperenti, con cavità e al legno morto. L'azione soddisfa gli obiettivi del Piano di Gestione.	
Indicatori del raggiungimento degli obiettivi	Numero di piante ad alto fusto nonché vetuste, deperenti, cavitate per ettaro prima e dopo l'intervento. Volume percentuale del legno morto in piedi e a terra prima e dopo l'intervento. Numero di specie e numero di esemplari di insetti saproxilici di interesse conservazionistico insediati nel bosco.	
Finalità dell'azione	Aumento nei boschi del numero degli alberi ad alto fusto nonché vetusti, deperenti e cavi e della quantità di legno morto in piedi e a terra. Questo per incentivare la presenza di alberi habitat e la conservazione dell'entomofauna saproxilica di pregio, in particolare delle specie di insetti saproxilofagi di interesse comunitario e regionale.	

Scheda Azione IN10	Titolo dell'azione	Promuovere la conversione dei boschi cedui in alto fusto per l'entomofauna saproxilica di pregio
Descrizione dell'azione e programma operativo	Incentivare economicamente la conversione dal ceduo verso bosco ad alto fusto. Vanno realizzati interventi selvicolturali atti a portare a maggiore maturazione le aree boscate nel minore tempo possibile. Non vanno asportati dai boschi gli alberi vetusti, morenti e cavi e in genere il legno morto in piedi e a terra. Anche nel caso di diradamenti, nei boschi va rilasciato in loco il cascame e ceppaie come pure il legname nel caso di eventi meteorologici avversi. Gli alberi di pregio e il legno morto presenti vanno quantificati, censiti e mappati.	
Descrizione dei risultati attesi	Maggiore presenza degli insetti saproxilici di interesse conservazionistico come conseguenza di una aumentata maturazione del bosco e quindi presenza numericamente maggiore di alberi malandati e legno morto e in generale una migliore conservazione dell'intera biocenosi presente nell'area.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Parco, Regione, Operatori del settore	
Priorità dell'azione (bassa, media, alta)	Alta	
Stima dei costi	300,00 euro/ettaro/anno per bosco convertito. Intervento da prevedere di lunga durata, non meno di 10-15 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamenti regionali, europei, Piano di Sviluppo Rurale.	

Scheda Azione IN11	Titolo dell'azione	Interventi per il contrasto all'erosione indotta da sovrapascolo e mezzi fuoristrada nelle praterie e lande d'alta quota (habitat 6230 e 6430)
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Contrastare l'ersione delle praterie e delle lande cacuminali (habitat 6230 e 6430) dovuto all'erosione indotta dal sovrapascolamento e al transito di mezzi fuoristrada.	
Descrizione dello stato attuale	Si osservano gravi fenomeni di deterioramento del cotico erboso indotto dalle attività sopra descritte. Sono già in atto interventi di ripristino della copertura erbacea.	
Indicatori di stato	Superficie di habitat 6230 e 6430 deteriorati che vengono ripristinati	
Descrizione dell'azione	Per assicurare la riuscita delle operazioni di ripristino occorrerà adottare misure normative (divieto di pascolo nelle aree ripristinate, regolamentazione del pascolo nelle altre aree, divieto di transito con mezzi motorizzati), accompagnate da incentivi per i pastori (per es. fornitura di recinzioni elettroniche per il controlo del bestiame al pascolo).	
Risultati attesi	Riduzione dell'erosione indotta da attività antropiche e attuazione di migliori pratiche pastorali.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, Proprietari privati	
Priorità	Media	

Scheda Azione IN11	Titolo dell'azione	Interventi per il contrasto all'erosione indotta da sovrapascolo e mezzi fuoristrada nelle praterie e lande d'alta quota (habitat 6230 e 6430)
Stima dei costi	Da 100 fino a 250 € /ha (da verificare nel dettaglio)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020	

7.2.5 Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)

Scheda Azione MR1	Titolo dell'azione	Monitoraggio degli habitat, della vegetazione e della flora di interesse conservazionistico
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Controllo delle dinamiche e dei processi per future azioni di conservazione, miglioramento o mitigazione impatti o effetti. Aggiornamento distribuzione ed ecologia degli habitat Natura 2000, e delle altre cenosi. Monitoraggio stazioni floristiche e popolazioni di specie floristiche di interesse conservazionistico per verificarne lo stato di conservazione, la vitalità ed il trend.	
Descrizione dello stato attuale	La carta degli habitat rappresenta uno strumento importante e fondamentale ma non pienamente esaustivo. La conoscenza sulle specie di interesse conservazionistico presenti sono carenti o comunque non propriamente esaustive. Vi è quindi la necessità di conoscere e monitorare in maniera accurata e scientifica i dinamismi interni agli habitat e tra gli habitat, verificare la presenza delle specie caratteristiche degli habitat e dei taxa fitosociologici, controllare la chek list delle specie d'interesse conservazionistico e monitorare le stazioni floristiche delle specie d'interesse conservazionistico, entità delle popolazioni, stato di conservazione.	
Indicatori di stato	Numero di rilievi floristici, fitosociologici e transect strutturali realizzati. Numero di conferme/modifiche alla cartografia degli habitat e alla carta fitosociologica. Superfici di conferme/modifiche alla cartografia degli habitat e alla carta fitosociologica. Numero specie d'interesse; numero stazioni; entità popolazioni. Integrazione aggiornamento della chek list della flora dei siti	
Descrizione dell'azione	L'azione riguarda l'intero territorio dei siti, ma in particolare gli habitat prioritari. Fasi operative: - analisi documentazione esistente; - stratificazione e pianificazione rilievi di campagna; - rilievi di campagna; - rilievi floristici e fitosociologici; - caratterizzazione e descrizione dei tipi in cui si inseriscono le specie di interesse conservazionistico e delle dinamiche in atto; - controllo caratterizzazione e descrizione degli habitat e delle dinamiche in atto; - creazione di un piccolo SIT dedicato con adeguato DB	

Scheda Azione MR1	Titolo dell'azione	Monitoraggio degli habitat, della vegetazione e della flora di interesse conservazionistico
	associato ai tematismi coerente e interagente con i Database del presente Piano di gestione. Almeno due campagne di monitoraggio su vegetazione e habitat nell'arco di un decennio. Rilievi floristici diffusi come monitoraggio della flora da svolgersi anche tutti gli anni.	
Risultati attesi	Dotazione di uno strumento conoscitivo di dettaglio sulla flora di interesse conservazionistico e subordinatamente sulla flora intera dei siti. Dotazione di uno strumento informatizzato implementabile e aggiornabile, da rendere disponibile a soggetti autorizzati dall'Ente Gestore (Enti, operatori, naturalisti, ecc.). Approfondimento delle basi conoscitive di riferimento (baseline) per monitoraggi successivi ed efficacia azioni di gestione e misure di conservazione. Controllo delle dinamiche e dei processi evolutivi. Aggiornamento distribuzione ed ecologia degli habitat. Acquisizione elementi conoscitivi per l'individuazione delle azioni gestionali migliorative necessarie alla conservazione e delle azioni eventualmente necessarie per la mitigazione di impatti. Monitoraggio stazioni floristiche d'interesse.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: EPNGSL Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	40.000 € (due campagne su habitat; più campagne per flora)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR2	Titolo dell'azione	Ricerche sulle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Miglioramento dello stato delle conoscenze sulla presenza di specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico nei Siti (con particolare riferimento ad alcune aree relativamente meno esplorate) per la definizione di opportune strategie di tutela.	
Descrizione dello stato attuale	La flora dell'Area Protetta comprende circa 2.400 entità; ci sono territori abbastanza ben conosciuti ed altri relativamente poco esplorati. E' necessario cercare di omogeneizzare le conoscenze sull'intero territorio. Attualmente la flora dell'intera Area Protetta è registrata in un Data Base: Sono stati registrati campioni d'erbario, osservazioni, pubblicazioni, ognuna in maniera più o meno precisa a seconda del dato che si possiede (si va dalle coordinate precise al metro al toponimo per le pubblicazioni più datate).	
Indicatori di stato	Numero di rilievi floristici. Numero specie d'interesse; numero stazioni; entità	

Scheda Azione MR2	Titolo dell'azione	Ricerche sulle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico
	popolazioni.	
Descrizione dell'azione	Realizzazione di un'indagine conoscitiva approfondita sulla presenza e distribuzione delle varie specie all'interno dei Siti. L'indagine dovrà portare alla verifica di presenza/assenza delle diverse specie, allo localizzazione tramite GPS delle popolazioni presenti, e alla raccolta di informazioni relative al loro stato di conservazione, facendo riferimento anche alla scheda di monitoraggio Beni Ambientali Individuali elaborata dal Centro Ricerche Floristiche dell'Appennino. Le ricerche riguarderanno alcune entità fra quelle di classe A e B dei Beni Ambientali Individui e in particolare: Conoscenza dettagliata dei popolamenti (localizzazione, perimetrazione e numero di individui) di ciascuna stazione di ritrovamento all'interno dei siti. Conoscenze sull'autoecologia della specie. Valutazione dettagliata degli eventuali rischi reali e potenziali, naturali e/o di origine antropica, che minacciano la sopravvivenza e lo scambio genetico dei popolamenti. Predisposizione di protocolli per la conservazione in situ ed ex situ.	
Risultati attesi	Conoscenza sulla presenza, distribuzione e stato di conservazione delle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico nei siti	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Regione Marche, MATTM, EPNGSL. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale, operatori turistici locali, turisti,	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	30.000 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR3	Titolo dell'azione	Censimento di alberi monumentali e/o rari
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Aggiornare il quadro conoscitivo degli elementi di pregio naturalistico dei siti, attraverso la mappatura digitalizzata della distribuzione degli alberi monumentali, al fine di tutelarli e di valorizzazione del territorio.	
Descrizione dello stato attuale	Le foreste del territorio del Parco comprendono varie tipologie (leccete, querceti a roverella, cerrete, orno-ostrieti, castagneti, faggeti …); alcuni tratti di bosco hanno caratteristiche di Boschi Vetusti (Fonte Novello, Aschiero,). Sono presenti inoltre alberi isolati di dimensioni monumentali. Boschi Vetusti ed Alberi Monumentali rivestono particolare interesse paesaggisticamente ed ecologicamente. Risulta pertanto particolarmente importante e necessario disporre di un censimento degli alberi monumentali che	

Scheda Azione MR3	Titolo dell'azione	Censimento di alberi monumentali e/o rari
	possono costituire una importante risorsa ecologica e di valorizzazione del territorio; essi sono anche l'habitat per numerosi taxa appartenenti a differenti regni (insetti, licheni, funghi …). Tale censimento consentirà di identificare eventuali interventi di tutela e valorizzazione necessari.	
Indicatori di stato	Realizzazione di report e cartografie aggiornate Numero di alberi monumentali censiti; Stato di conservazione e valorizzazione degli alberi monumentali nei siti.	
Descrizione dell'azione	La realizzazione del censimento dovrà avvenire partendo dalle conoscenze disponibili sul patrimonio forestale e dalle informazioni che potranno essere raccolte presso persone con grande conoscenza del territorio montano. Sulla base del quadro conoscitivo ricavato verrà svolta una campagna di indagine che dovrà interessare le diverse zone dei siti per identificare, localizzare e caratterizzare gli alberi monumentali individuati. Per ciascun albero monumentale dovrà essere redatta una scheda descrittiva contenente dati sistematici, dendrometrici e fitosanitari.	
Risultati attesi	Produzione di un report con annesse schede degli alberi monumentali e cartografia.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Regione Marche, MATTM, EPNGSL. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale, operatori turistici locali, turisti,	
Priorità	Bassa	
Stima dei costi	10.000 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR4	Titolo dell'azione	Monitoraggio di anfibi di interesse comunitario
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza di specie di Anfibi di interesse comunitario, locale e nazionale. Individuare diverse aree di studio in relazione a 1) habitat forestale, 2) principali tipologie gestionali degli stessi. Individuare le azioni idonee per favorire la presenza di anfibi e realizzare un database dei principali siti riproduttivi.	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sono praticamente ferme al dato di pura presenza. Mediante lo studio del popolamento degli anfibi vertebrati di interesse conservazionistico sarà possibile valutare lo stato e la qualità degli habitat più rappresentativi e riscontrare eventuali problematiche, soprattutto legate alla gestione. Inoltre il loro ruolo come ottimi bioindicatori ne fanno i portavoce della salute di tutto l'ecosistema.	

Scheda Azione MR4	Titolo dell'azione	Monitoraggio di anfibi di interesse comunitario
Indicatori di stato	Numero di specie e struttura del popolamento delle specie di interesse conservazionistico legate ai diversi tipi di ambienti	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza di siti riproduttivi Specie presenti Consistenza della riproduzione	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del popolamento degli anfibi presenti nei principali habitat dei siti Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione degli ambienti e dei siti riproduttivi in particolare	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, Operatori di settore, entomologi, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	6.500,00 € all'anno per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR5	Titolo dell'azione	Monitoraggio di rettili di interesse comunitario
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza di specie di Rettili di interesse comunitario, locale e nazionale. Individuare diverse aree di studio in relazione a 1) habitat forestale, 2) habitat di spazi aperti, 3) habitat di transizione. Particolare attenzione alla possibile presenza in ambienti cacuminali di Vipera ursini. Individuare le azioni idonee per favorire la presenza di rettili	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sono praticamente ferme al dato di pura presenza. Mediante lo studio del popolamento degli rettili di interesse conservazionistico sarà possibile valutare lo stato e la qualità degli habitat più rappresentativi e riscontrare eventuali problematiche, soprattutto legate alla gestione.	
Indicatori di stato	Numero di specie e struttura del popolamento delle specie di interesse conservazionistico legate ai diversi ambienti	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza Specie presenti Consistenza della riproduzione	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del popolamento dei rettili presenti nei principali habitat dei siti Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione degli ambienti e dei siti riproduttivi in particolare	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	6.500,00 € all'anno per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR6	Titolo dell'azione	Monitoraggio presenza dei chirotteri
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Studio di settore e miglioramento conoscenze a fini conservazionistici per i chirotteri	
Descrizione dello stato attuale	I siti hanno una compagine chirotterologica di interesse ma poche conoscenze relative alla sua conservazione soprattutto in ambito forestale.	
Indicatori di stato	Presenze e numero colonie e individui di chirotteri	
Descrizione dell'azione	Eseguire ricerche approfondite nei siti per rilevare le eventuali colonie riproduttive e studiare in ambito forestale le azioni dirette per la conservazione dei chirotteri presenti.	
Risultati attesi	Presenza stabile di popolazioni, colonizzazione rifugi, densità in aree di foraggiamento nei diversi habitat dei siti	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore, specialisti di settore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	10.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR7	Titolo dell'azione	Monitoraggio del lupo e sue principali prede
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza del lupo nei siti	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sono praticamente ferme al dato di pura presenza. Sarà necessario approfondire la struttura reale del popolamento del lupo nel SIC e ruolo come rifugio, riproduzione o ambito di caccia.	
Indicatori di stato	Numero di esemplari presenti nei diversi momenti dell'anno e struttura del popolamento	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza mediante percorsi campione, transetti, snowtracking, fototrappole e howling	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del numero di esemplari e della fenologia del lupo per i siti. In correlazione alla pressione sul bestiame domestico si potranno quindi organizzare strategie per distogliere da queste predazioni. Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione degli ambienti e dei siti riproduttivi in particolare	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	6.500,00 € all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR8	Titolo dell'azione	Monitoraggio del randagismo
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza di ranfdagi e rinselvatichiti nel SIC	
Descrizione dello stato attuale	L'inquinamento genetico è fattore di notevole pericolosità per la sopravvivenza del lupo tialico. Non vi sono al momento indicazioni sulla numerosità dei randagi nella zona anche se ripetutamente vi sono state segnalazioni a riguardo	
Indicatori di stato	Numero di randagi presenti nei diversi momenti dell'anno Individuazione meticci	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza mediante fototrappole e osservazione diretta	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del numero di randagi per i siti. Registrare i possibili problemi al bestiame Ottenere indicazioni sulla necessità di azione	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€/anno 2.500,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR9	Titolo dell'azione	Monitoraggio delle popolazioni nidificanti delle diverse specie di uccelli
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Verifica dello status, dimensione e conservazione delle specie di uccelli nidificanti nei siti.	
Descrizione dello stato attuale	Non si hanno dati consistenti sulle specie nidificanti e loro trend. Lo status degli habitat presenti fanno dei siti un potenziale ambiente di interesse per la determinazione dei cambiamenti legati al cambio climatico nei confronti di questi taxa. Vi è la necessità di studiare l'evoluzione del popolamento per valutarne trend e successo di conservazione.	
Indicatori di stato	Numero specie e consistenza delle popolazioni nidificanti.	
Descrizione dell'azione	Monitoraggio delle popolazioni nidificanti delle diverse specie di uccelli e loro correlazione e successo riproduttivo relativamente ai microhabitat utilizzati e impatti degli alloctoni. Rilievo delle presenze con transetti standard acustici e visivi, conteggi delle popolazioni nidificanti, metodi di mappaggio specie/specifici.	
Risultati attesi	Conoscenza della reale consistenza del popolamento e trend di conservazione. Definizione degli habitat realizzati.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	8.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR10	Titolo dell'azione	Monitoraggio e controllo del fenomeno dell'uso del veleno a danno della fauna selvatica
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Mantenere sotto controllo il territorio per estinguere la piaga delle esche avvelenate	
Descrizione dello stato attuale	I siti sono monitorati in modo saltuario e occorre invece un controllo più attento con personale e cani specializzati	
Indicatori di stato	Numero esche recuperate	
Descrizione dell'azione	Sostegno delle iniziative di bonifica del territorio Divulgazione per il contrasto del crimine Sostegno delle forze agenti sul territorio Controllo delle esche con individuazione dei principi attivi e loro origine	
Risultati attesi	Bonifica dei territorio Diminuzione nel tempo dei casi di morte per avvelenamento	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Specialisti di settore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	11.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di sviluppo rurale 2014-2020 LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR11	Titolo dell'azione	Monitoraggio della popolazione di *Vipera ursinii*
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Verifica dello status, dimensione e conservazione della popolazione locale di Vipera ursinii	
Descrizione dello stato attuale	Nel sito Macera della morte IT5340009è semplicemente rilevata la presenza della specie. Vi è la necessità di valutare la consistenza della popolazione e poterne valutare status globale.	
Indicatori di stato	Numero esemplari e successo riproduttivo.	
Descrizione dell'azione	Monitoraggio delle presenze con osservazioni e campionamenti a vivo, marcatura mediante fotografia individuale del belly pattern, studio stato sanitario e riproduttivo..	
Risultati attesi	Conoscenza della reale consistenza del popolamento e trend di conservazione. Definizione degli habitat realizzati. Verifica dei percorsi di spostamento degli esemplari	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Esperti Erpetologi	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	5.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di sviluppo rurale 2014-2020 LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR12	Titolo dell'azione	Monitoraggio della popolazione di Camoscio appenninico
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Verifica della presenza e ampliamento della popolazione di Camoscio appenninico in espansione dalle aree vicinali	
Descrizione dello stato attuale	Il sito Macera della morte IT5340009 è potenzialmente colonizzabile e sarà importante monitorare specificatamente la possibile comparsa della specie e sue interazioni con gli animali al pascolo nella zona.	
Indicatori di stato	Numero esemplari e successo riproduttivo.	
Descrizione dell'azione	Monitoraggio delle presenze con osservazioni e fototrappolaggio. Osservazione diretta interazione con bestiame al pascolo	
Risultati attesi	Conoscenza della reale consistenza del popolamento e trend di conservazione. Scambio con popolazioni limitrofe	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Specialisti di settore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	6.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di sviluppo rurale 2014-2020 LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR13	Titolo dell'azione	Monitoraggio della popolazione di Coturnice
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Verifica della presenza e ampliamento della popolazione di Coturnice presente nel sito Macera della morte IT5340009 e sua connessione con i territori adiacenti	
Descrizione dello stato attuale	La popolazione locale di coturnice si localizza in parte del sito Macera della morte IT5340009 e sue zone limitrofe. L'unità di gestione che ne deriva ha necessità di uno specifico monitoraggio per verificare la sostenibilità del popolamento e il suo controllo e conservazione	
Indicatori di stato	Numero esemplari e successo riproduttivo.	
Descrizione dell'azione	Monitoraggio delle presenze con osservazioni. Studio dei fattori limitati (habitat realizzati, alimentazione, predazione, bracconaggio)	
Risultati attesi	Conoscenza della reale consistenza del popolamento e trend di conservazione. Scambio con popolazioni limitrofe	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Specialisti di settore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	5.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di sviluppo rurale 2014-2020 LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR13	Titolo dell'azione	Monitoraggio degli insetti xilofagi, in particolare dei Coleotteri saproxilici
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato, quali-quantitativo, del popolamento di insetti xilofagi e saproxilici. Individuare diverse aree di studio in relazione a 1) habitat forestale 2) principali tipologie gestionali degli stessi. Individuare le azioni idonee per una gestione selvicolturale compatibile alla conservazione delle specie target.	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sulla fauna invertebrata, e quella xilofaga in particolare, sono del tutto insufficienti per qualsiasi valutazione del popolamento e della sua evoluzione del tutto . Mediante lo studio del popolamento di insetti saproxilici sarà inoltre possibile valutare lo stato e la qualità degli habitat forestali più rappresentativi e riscontrare eventuali problematiche, soprattutto legate alla gestione.	
Indicatori di stato	Numero di specie e relativo numero di esemplari per le specie di insetti xilofagi, in particolare Coleotteri saproxilici, e loro presenza nei diversi habitat forestali e in boschi caratterizzati da differente gestione.	
Descrizione dell'azione	Campionamenti con trappole a finestra appese ad alberi a rinnovo bisettimanale e lasciate attive per 5 mesi (da metà aprile a metà settembre). Individuazione degli alberi vivi, deperenti e morti con palesi attacchi di saproxilici e determinazione delle specie insediate. Campionamenti serali e notturni lungo percorsi prefissati ogni 15 giorni dalla seconda metà di giugno alla seconda metà di luglio con l'ausilio di retino entomologico. Gli esemplari saranno rilasciati dopo il riconoscimento.	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del popolamento di insetti xilofagi presenti nei principali habitat forestali, e in particolare delle specie di Coleotteri di interesse conservazionistico, anche in relazione all'attuale gestione forestale. Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione selvicolturale.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, Operatori di settore, entomologi, esperti professionisti	
Priorità	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Stima dei costi	€/anno 3.500,00 per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR14	Titolo dell'azione	Monitoraggio dei Lepidotteri Ropaloceri
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato e aggiornato delle specie di Lepidotteri ropaloceri (Hesperioidea + Papilionoidea), in particolare dei Lepidotteri di interesse conservazionistico, per disporre di un quadro di riferimento utile a successive verifiche di eventuali variazioni. Individuare transetti rappresentativi dei principali habitat idonei a questo gruppo di insetti. Individuare le azioni idonee per una corretta gestione delle aree aperte.	

Scheda Azione MR14	Titolo dell'azione	Monitoraggio dei Lepidotteri Ropaloceri
Descrizione dello stato attuale	Nei siti non sono disponibili dati sui Lepidotteri che permettano qualsiasi valutazione del popolamento attuale (vedi quadro conoscitivo). È verosimile la presenza di alcune specie di interesse conservazionistico, per cui è opportuna una verifica. Mediante lo studio dei Lepidotteri è possibile valutare lo stato e la qualità dei prati ed aree ecotonali e riscontrare eventuali variazioni rispetto al passato. L'azione soddisfa gli obiettivi del Piano di Gestione.	
Indicatori di stato	Numero di specie e relativo numero di esemplari di Lepidotteri lungo transetti prestabiliti.	
Descrizione dell'azione	Campionamenti di giorno delle farfalle diurne (e collateralmente di specie di Eteroceri quali *Callimorpha quadripunctaria*) lungo percorsi prefissati e indicativi dei vari ambienti ogni 15 giorni da Aprile a Settembre inclusi, con l'ausilio di retino per farfalle. Gli esemplari saranno rilasciati dopo il riconoscimento, salvo esemplari per cui si renderà necessario lo studio delle armature genitali. Individuazione dei siti riproduttivi tramite la ricerca degli stadi preimaginali una volta accertata la presenza della specie.	
Risultati attesi	Ottenere un quadro aggiornato delle specie di Lepidotteri diurni, in particolare indagando aree potenzialmente idonee alle specie di interesse conservazionistico potenzialmente presenti, correlato allo stato attuale delle aree prative ed ecotonali. Il primo monitoraggio sarà la base di riferimento per monitoraggi futuri. Saranno fornite indicazioni sulle azioni da intraprendere per una corretta gestione delle aree aperte.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, Operatori di settore, entomologi, esperti professionisti,	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€/anno 3.000,00 per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR15	Titolo dell'azione	Monitoraggio degli Ortotteri
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato e aggiornato del popolamento di Ortotteri, buoni indicatori delle cenosi erbacee, per disporre di un quadro di riferimento utile a successive verifiche di eventuali variazioni. Individuare transetti rappresentativi dei principali habitat idonei a questo gruppo di insetti. Individuare le azioni idonee per una corretta gestione delle aree aperte.	
Descrizione dello stato attuale	Nei siti non sono disponibili dati sugli Ortotteri, se non relativi alla presenza di *Podisma goidanichi* e quelli registrati durante indagini preliminari, che permettano qualsiasi valutazione del popolamento attuale (vedi quadro conoscitivo). Mediante lo studio del popolamento di Ortotteri è possibile valutare lo stato e la qualità degli habitat erbacei N2000 e di aree ecotonali e riscontrare eventuali variazioni rispetto al passato.	

Scheda Azione MR15	Titolo dell'azione	Monitoraggio degli Ortotteri
	L'azione soddisfa gli obiettivi del Piano di Gestione.	
Indicatori di stato	Numero di specie e relativo numero di esemplari di Ortotteri lungo transetti prestabiliti.	
Descrizione dell'azione	Campionamenti diurni lungo percorsi prefissati e indicativi dei vari ambienti ogni 15 giorni da Giugno a Settembre inclusi. Gli esemplari saranno rilasciati dopo il riconoscimento, salvo *voucher specimens* appartenenti a generi di difficile identificazione da analizzare in laboratorio.	
Risultati attesi	Ottenere un quadro aggiornato sul popolamento di Ortotteri, correlato allo stato attuale delle aree prative ed ecotonali, che servirà da quadro di riferimento per monitoraggi futuri. Saranno fornite indicazioni sulle azioni da intraprendere per una corretta gestione delle aree aperte.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, Operatori di settore, entomologi, esperti professionisti.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€/anno 3.000,00 per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR12	Titolo dell'azione	Monitoraggio dell'ittiofauna
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Monitoraggio delle popolazioni di *Salmo (trutta) trutta* indigena per incrementare le informazioni sullo *status* di conservazione al fine di calibrare interventi di gestione idonei alla conservazione.	
Descrizione dello stato attuale	Nei siti è presente in *Salmo (trutta) trutta* di ceppo atlantico e solo in alcuni limitati casi sono stati rilevati in seguito ad indagini genetiche degli esemplari ibridi con caratteristiche ascrivibili alla Trota fario indigena.	
Indicatori di stato	Consistenza numerica e ponderata delle popolazioni Attuazione: produzione di report periodici di monitoraggio con cartografie aggiornate e supportati da elaborazioni statistiche applicate alle campagne di raccolta dati con l'impiego di tecniche di stima statistica delle popolazioni.	
Descrizione dell'azione	Verrà effettuato un monitoraggio mirato a valutare il trend di presenza, densità, dinamica e struttura di popolazione delle popolazioni di *Salmo (trutta) trutta* indigena di interesse conservazionistico nell'ambito di almeno un quinquennio di studio, Il programma di monitoraggio sarà a lungo termine e verrà condotto con monitoraggi diretti effettuati mediante "electrofishing" e successivamente con indagini genetiche sui campioni di trota raccolti.	
Risultati attesi	Miglioramento del quadro conoscitivo su *Salmo (trutta) trutta* indigena. Valutazione dei trend popolazionali. Mappatura della distribuzione delle specie. Produzione di una relazione tecnica periodica con allegate cartografie ed elaborazioni statistiche sulla dinamica delle popolazioni esistenti. Per	

Scheda Azione MR12	Titolo dell'azione	Monitoraggio dell'ittiofauna
	Salmo (trutta) trutta indigena, valutazione degli eventuali programmi di rinvigorimento delle popolazioni tramite operazioni di riproduzione *ex situ*.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore dei siti Autorità di Bacino Amministrazione provinciale Regione Marche	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	15.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	DIR. 92/43 CEE Allegato II e Allegato V Lista Rossa dei pesci d'Italia (Zerunian, 2002) Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati	

7.2.6 Programmi didattici ed educativi (PD)

Scheda Azione PD1	Titolo dell'azione	Formazione dei soggetti coinvolti a vario titolo nella gestione del SIC
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Dotare tutti i soggetti coinvolti a vario titolo nella gestione dei Siti delle competenze necessarie a perseguire (ciascuno per le proprie funzioni e responsabilità) una efficace attuazione del Piano di Gestione.	
Descrizione dello stato attuale	L'ente gestore dei siti, per il coordinamento dell'attuazione del Piano di Gestione, dovrà necessariamente attivare una collaborazione con i diversi soggetti che operano sul territorio, come gli Amministratori e i tecnici dei Comuni interessati, gli agricoltori, gli allevatori, gli operatori turistici, i tecnici operanti sul territorio ed in generale tutti i portatori di interesse dei siti e dei siti limitrofi. A tale scopo è necessario formare tutti questi soggetti sulle finalità della Rete Natura 2000, sulle specificità del siti oggetto del PdG e sulle esigenze di tutela e gestione, nonché sulle opportunità economiche legate a quest'ultima. In questo modo sarà possibile rendere più efficace la gestione dei siti e dei siti limitrofi attivando in maniera opportuna tutti i soggetti coinvolti e avvalendosi della loro sensibilità e competenza.	
Indicatori di stato	Numero e qualifica (ambito o categoria di attività economica) dei soggetti partecipanti agli eventi di formazione. Numero di ore e numero di eventi formativi.	
Descrizione dell'azione	Organizzazione di un corso di formazione della durata di 3-5 giornate riguardante le seguenti tematiche: - finalità della rete Natura 2000; - habitat, specie faunistiche e specie floristiche presenti nei siti e nei siti limitrofi e loro esigenze ecologiche; - fattori di impatto individuati per habitat e specie; - informazioni specifiche sull'ecologia e sui conflitti con specie particolari quali il Lupo e e sul monitoraggio; - contenuti del PdG e in particolare misure di conservazione	

Scheda Azione PD1	Titolo dell'azione	Formazione dei soggetti coinvolti a vario titolo nella gestione del SIC
	da esso previste; - analisi di casi di studio in regionali, nazionali e internazionali; - opportunità economiche e linee di finanziamento della programmazione regionale legate alla gestione dei Siti; - modalità di cooperazione tra i soggetti coinvolti nella gestione dei siti con il coordinamento dell'EPNGSL. Al corso di formazione saranno chiamati a partecipare: - tecnici e funzionari dei Comuni del territorio; - operatori economici locali dei settori agro-silvo-pastorale e turistico; - insegnanti delle scuole del territorio; - agronomi, forestali, naturalisti, ingegneri, architetti e geometri liberi professionisti opernti sul territorio. Al termine del corso verrà rilasciato un attestato di partecipazione. Delle 5 giornate previste 3 si svolgeranno in aula e 2 sul campo, al fine di consentire ai partecipanti un'esperienza diretta su quanto appreso. Il corso sarà tenuto da esperti di gestione della Rete Natura 2000, naturalisti ed economisti esperti di sviluppo rurale e, se possibile, da funzionari della Regione Marche.	
Risultati attesi	Creazione di competenze sulle esigenze di tutela dei Siti tra i soggetti coinvolti nella loro gestione.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Regione Marche, MATTM, EPNGSL. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale, operatori turistici locali, turisti,	
Priorità	Bassa	
Stima dei costi	€ 25.000,00 (in 12 mesi, comprensivi delle attività preparatorie)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD2	Titolo dell'azione	Installazione di pannellistica informativa e didattica.
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Perseguire la tutela dei siti aumentando la conoscenza delle loro caratteristiche naturalistiche da parte di tutti coloro che ne fruiscono a vario titolo e scopo e della popolazione locale, per promuovere comportamenti virtuosi di rispetto consapevole della biodiversità quale risorsa ecologica ed economica. Sostenere una valorizzazione economica dei siti di tipo eco-sostenibile, in accordo con le esigenze conservazionistiche.	
Descrizione dello stato	Il territorio dei siti è sprovvisto di pannelli informativi e didattici	

Scheda Azione PD2	Titolo dell'azione	Installazione di pannellistica informativa e didattica.
attuale	che possano informare correttamente sulla presenza e le caratteristiche degli habitat e delle specie di interesse comunitario in essa presenti, sulle loro esigenze di tutela, sulle norme comportamentali da tenere e sulle opportunità di fruizione. Questa criticità aumenta la possibilità di usi impropri a danno e disturbo degli habitat e delle specie di interesse comunitario da parte di coloro che fruiscono a fini turistici e contribuisce ad una sua scarsa valorizzazione economica.	
Indicatori di stato	Numero di pannelli informativi progettati e messi in opera.	
Descrizione dell'azione	Si prevede l'istallazione di pannelli informativi e didattici nelle località di accesso ai Siti e in quelle di particolare interesse naturalistico e storico- culturale, lungo strade e sentieri e in punti che non pregiudichino la qualità del paesaggio. I pannelli rispetteranno dimensioni e tipologia delle strutture di sostegno di quelli già presenti sul territorio dell'EPNGSL e conterranno: - cartografie dei siti e della sentieristica; - norme di comportamento da rispettare per ridurre il danneggiamento degli habitat ed il disturbo alle specie di interesse comunitario, con particolare riferimento alla raccolta delle specie floristiche e al disturbo delle specie faunistiche più sensibili; - descrizione di habitat e specie presenti e delle loro esigenze di tutela; - principali valenze storico-culturali del SIC; - opportunità di fruizione (periodi di accesso consentito, sentieri, lunghezza, tempi di percorrenza, ecc.). L'azione prevede la redazione grafica e testuale del layout delle diverse tipologie di pannelli, la produzione di questi e delle bacheche lignee di sostegno e la loro istallazione.	
Risultati attesi	Maggior rispetto di habitat e specie di interesse comunitario presenti nei siti da parte di coloro che ne fruiscono a fini turistici, miglioramento dello stato di conservazione di habitat e specie, valorizzazione dei siti a fini didattici, di sensibilizzazione e di sviluppo economico.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: popolazione locale, turisti che fruiscono del SIC.. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici con attività all'interno dei siti, operatori turistici.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 20.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD3	Titolo dell'azione	Produzione di materiale informativo sul sito
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Perseguire la tutela del sito aumentando la conoscenza delle caratteristiche naturalistiche da parte di tutti coloro che ne fruiscono a vario titolo e scopo e della popolazione locale, per promuovere comportamenti virtuosi di rispetto consapevole della biodiversità quale risorsa ecologica ed economica. Sostenere una valorizzazione economica del sito di tipo eco-sostenibile, in accordo con le esigenze conservazionistiche	
Descrizione dello stato attuale	Il sito oggetto del PdG è ad oggi noto quale territorio compreso entro i confini del PNGSL, ma è molto poco conosciuto, sia dalla popolazione locale, sia dai turisti quale sito appartenente alla Rete Natura 2000. Allo stato attuale, pur essendo disponibili numerose pubblicazioni sugli aspetti naturalistici e culturali del PNGSL, prodotti e diffusi sia dell'EPNGSL che da altri soggetti, non sono disponibili una carta e una guida turistica che evidenzi le peculiarità naturalistiche del territorio. Questa carenza di informazione soprattutto negli operatori economici che operano al suo interno ha effetti negativi sia sulla sua conservazione, sia sulla loro valorizzazione economica a beneficio dello sviluppo sostenibile locale.	
Indicatori di stato	Stampa e diffusione del materiale informativo. Numero di pieghevoli informativi prodotti e diffusi. Redazione della carta turistica e della guida e numero di copie prodotte. Numero di copie della carta turistica e della guida distribuite/vendute. Incremento dei flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dal sito. Responsabilizzazione dell'utente circa le problematiche e le norme che regolano la fruizione in ambiente montano.	
Descrizione dell'azione	Si prevede la realizzazione e la produzione di un pieghevole informativo. Questo verrà prodotto in 10.000 copie, stampato in fronte retro a 4 colori, con testi in italiano ed inglese, fotografie e mappa del sito e conterrà i loghi dell'Unione Europea, della Regione Marche, dell'EPNGSL. Conterrà quindi informazioni sugli aspetti naturalistici ed ambientali del sito, della loro appartenenza alla Rete Natura 2000, le norme di comportamento da tenere e i riferimenti del soggetto gestore. Redazione e pubblicazione di una carta turistica dei siti N2000 del versante marchigiano e del territorio immediatamente limitrofo contenente: - i confini dei siti e del PNGSL; - la rete stradale locale; - la rete sentieristica, con i codici, i tempi di percorrenza, il livello di difficoltà, le valenze (geomorfologiche, botaniche-vegetazionali e faunistiche) e le modalità di fruizione consentite dei diversi sentieri; - i punti panoramici; - le chiavi di lettura della segnaletica presente lungo i sentieri; - le località di interesse geomorfologico; - le aree attrezzate per la sosta e lo svago;	

Scheda Azione PD3	Titolo dell'azione	Produzione di materiale informativo sul sito
	- le strutture didattico-educative del parco; - le località e le strutture di interesse storico culturale (centri storici, edifici rilevanti, musei, ecc.); - la localizzazione dei servizi turistici presenti sul territorio. Redazione e pubblicazione di una guida naturalistica dei siti N2000 del versante marchigiano che contenga: - inquadramento territoriale e naturalistico del territorio; - caratteristiche geomorfologiche - aspetti vegetazionali e habitat di interesse comunitario e problematiche di conservazione; - aspetti floristici, specie floristiche di interesse comunitario e problematiche di conservazione; - aspetti faunistici e specie di interesse comunitario e problematiche di conservazione - aspetti paesaggistici; - aspetti storico culturali; - opportunità di fruizione ed itinerari e opportunità di fruizione; - strutture per la fruizione naturalistica; - bibliografia essenziale e suggerimenti per l'approfondimento. La loro distribuzione nei Comuni, nelle scuole, presso gli operatori turistici e i punti informativi sarà curata dall'EPNGSL.	
Risultati attesi	Sensibilizzazione dei fruitori del sito alle esigenze di tutela di habitat e specie di interesse comunitario, con conseguente miglioramento del loro stato di conservazione. Valorizzazione turistica del sito. Aumento dei flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dal sito. Riduzione dell'impatto su habitat e specie della fruizione turistica.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: popolazione locale, operatori economici che operano all'interno dei Siti e turisti che ne fruiscono. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: operatori economici locali, popolazione locale.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 30.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD4	Titolo dell'azione	Integrazione dell' APP del PNGSL per la fruizione turistica dei Siti utilizzabile attraverso dispositivi mobili (smartphone e tablet)
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Promuovere e favorire la fruizione del territorio.	
Descrizione dello stato attuale	La qualificazione del territorio del comprensorio territoriale interessato dai siti passa necessariamente attraverso l'attivazione di strumenti di comunicazione innovativi che si	

Scheda Azione PD4	Titolo dell'azione	**Integrazione dell' APP del PNGSL per la fruizione turistica dei Siti utilizzabile attraverso dispositivi mobili (smartphone e tablet)**
	affianchino a quelli tradizionali (segnaletica, cartellonistica, depliantistica, ecc.) e li sostituiscano progressivamente nel tempo. Tale strumenti possono contribuire in maniera significativa al rafforzamento del posizionamento del territorio di interesse sul mercato turistico nazionale e internazionale.	
Indicatori di stato	Disponibilità del servizio nella rete; Numero di utenti del servizio; Flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dai siti.	
Descrizione dell'azione	Questa azione prevede di integrare l'APP del PNGSL con un database informatico, espressamente rivolto all'utenza turistica, dotato di interfaccia user friendly che ne permetta un'agevole interrogazione dalla rete. La mappatura conterrà l'individuazione e la descrizione: - delle principali risorse turistiche (ambientali, territoriali e storico-culturali); - dei principali operatori dell'accoglienza (ristoranti, alberghi, bed and breakfast, agriturismi ecc.); - dei principali servizi di supporto turistico (servizi informazioni, guide turistiche ecc.) - dei principali servizi di mobilità e trasporto, con l'indicazione degli snodi, della rete infrastrutturale e delle modalità di fruizione. Il DB sarà realizzato su base geo-referenziata per poter eventualmente essere messo a disposizione anche dei turisti e degli utenti per una consultazione via web e attraverso smartphone. L'applicativo per smartphone potrà infatti rappresentare uno straordinario veicolo di promozione per l'area e le sue emergenze eno-gastronomiche e ricreative. Verrà reso disponibile gratuitamente sulla rete e conterrà una mappatura di tutte le "risorse censite", permettendo l'individuazione di quelle più vicine attraverso le funzioni di localizzazione dell'utente tramite GPS. L'azione prevede anche la necessaria segnalazione e presentazione del servizio sul territorio.	
Risultati attesi	Aumento dei flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dai siti. Riduzione dell'impatto su habitat e specie della fruizione turistica.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: popolazione locale, turisti che fruiscono dei siti. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Bassa	
Stima dei costi	€ 5.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD5	Titolo dell'azione	Formazione e riconoscimento dei "Raccoglitori di Erbe"
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Maggiore notorietà del Siti, quale territorio unitario di grande valenza ambientale, a sostegno dello sviluppo economico locale.	
Descrizione dello stato attuale	Questa azione discende dall'azione "Regolamentazione della raccolta delle erbe spontanee di uso officinale nel Parco" Per poter garantire la conformità con la normativa vigente e la reale sostenibilità del prelievo di specie floristiche è necessario formare figure abilitate alla raccolta	
Indicatori di stato	Numero di ore e di eventi formativi progettati e realizzati. Numero di partecipanti e numero di abilitazioni rilasciate.	
Descrizione dell'azione	La formazione prevederà lezioni teoriche e lezioni sul campo e si concluderà con il rilascio di un patentino di abilitazione alla raccolta (su commissione e retribuita) delle erbe officinali spontanee elencate nel disciplinare	
Risultati attesi	Sostegno all'economia locale; sensibilizzazione e diminuzione del conflitto; creazione di nuove opportunità lavorative a integrazione di altre attività; diffusione di una cultura basata sull'utilizzo consapevole delle risorse.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: popolazione locale, pubblico generale nazionale e comunitario. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 5.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD6	Titolo dell'azione	Organizzazione di attività educative
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Sensibilizzazione della popolazione locale, soprattutto attraverso le scolaresche e gli studenti, e dei turisti sulle finalità di tutela dei siti e, più in generale, della difesa dell'ambiente.	
Descrizione dello stato attuale	L'EPNGSL ha sempre svolto attività di sensibilizzazione e didattica ambientale nelle sue strutture e presso le scuole dei Comuni interessati, consapevole dell'importanza della sensibilizzazione delle nuove generazioni sulle strategie di tutela e sulle opportunità economiche ad esse legate. Si ritiene che tali attività debbano proseguire, anche alla luce degli ottimi risultati sin qui ottenuti, attraverso la pianificazione, organizzazione e realizzazione di un progetto di sensibilizzazione ed educazione rivolto alla popolazione locale, agli scolari e agli studenti delle scuole e ai turisti che	

Scheda Azione PD6	Titolo dell'azione	Organizzazione di attività educative
	preveda lo svolgimento di attività in aula e sul campo, da svolgersi nei Centri Visite del Parco o in altre strutture messe a disposizione dalle Amministrazioni Locali..	
Indicatori di stato	Numero di programmi e iniziative svolti e numero di persone coinvolte; Sensibilità ambientale della popolazione del PNGSL e dei turisti; Stato di conservazione di habitat e specie e incremento dei flussi turistici.	
Descrizione dell'azione	Questa azione è tesa a diffondere tra la popolazione locale, attraverso gli scolari, il consenso per le strategie di tutela dei Siti, quali beni e risorse economiche per la collettività. Con queste attività si esplicherà anche una importante funzione di educazione ambientale rivolta al pubblico generale che lo frequenta per turismo. Le attività comprese nell'azione comprenderanno quindi: - pianificazione, organizzazione e svolgimento di attività di sensibilizzazione e didattico-educative in aula e sul campo rivolte alla popolazione locale, a scolari e studenti, e ai turisti, sull'importanza della conservazione degli habitat e delle specie; - organizzazione di giornate o eventi a carattere naturalistico/divulgativo; - organizzazione di specifici corsi di educazione ambientale. Le attività cureranno particolarmente la parte relativa alle esigenze di comunicazione e sensibilizzazione per perseguire la tutela degli habitat e delle specie, particolarmente quelli più sensibili, quali gli ambienti acquatici, gli ambienti di alta quota, i grandi carnivori, le specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico.	
Risultati attesi	Rispetto di habitat e specie da parte di coloro che fruiscono del territorio a vario titolo e scopo. Condivisione delle strategie di tutela di habitat e specie da parte della popolazione locale e dei turisti.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: scolari e studenti, popolazione locale, turisti. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD7	Titolo dell'azione	**Assistenza tecnica e informazione agli operatori sull'attuazione di buone pratiche agro-silvo-pastorali e di sviluppo turistico incentivabili dal PSR.**
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Mantenimento di un buono stato di conservazione degli habitat e delle specie nei siti mediante la promozione di attività produttive coerenti con le misure di conservazione e gli indirizzi gestionali identificati dal PdG a sostegno dell'economia locale.	
Descrizione dello stato attuale	Il mantenimento di uno stato di conservazione ottimale di numerosi habitat presenti nei siti è strettamente legato al perdurare di attività agro-silvo-pastorali di tipo tradizionale con modalità compatibili con la loro tutela. I profondi cambiamenti avvenuti nell'economia rurale negli ultimi decenni rendono le incentivazioni uno strumento fondamentale per il perdurare di tali attività e per indirizzarle verso modalità gestionali coerenti con il raggiungimento degli obiettivi comunitari di tutela degli spazi rurali e di salvaguardia della biodiversità. L'uso di tali incentivi assume un'importanza strategica nei Siti Natura 2000 e soprattutto in quelli di questi che ricadendo in aree parco, in cui l'Ente gestore, in accordo e a sostegno delle politiche della Regione Abruzzo, può promuovere e indirizzare l'utilizzo degli incentivi da parte degli operatori agro-silvo-pastorali, sia per le attività produttive che per quelle della filiera del turismo rurale. Altrettanto importante è lo sviluppo del settore turistico locale secondo forme di ricettività extralberghiera diffusa sul territorio e di servizi turistici legati al turismo naturalistico, di cui l'Ente gestore può essere promotore, che può avvenire con il sostegno di incentivi da parte delle risorse comunitarie.	
Indicatori di stato	Numero di iniziative/azioni di promozione svolte e numero di soggetti raggiunti; Numero e importo complessivo degli incentivi percepiti dagli operatori agro-silvo-pastorali e dagli operatori del turismo rurale dei siti; Stato di conservazione degli habitat e delle specie nei siti e redditi delle imprese agricole.	
Descrizione dell'azione	E' importante creare la consapevolezza da parte della popolazione locale dell'importanza delle specie e degli habitat di interesse comunitario presenti nei siti quale risorsa economica. Si prevede quindi la pianificazione e organizzazione di attività di comunicazione rivolte agli operatori economici agro-silvo-pastorali e turistici in occasione delle emanazione dei bandi del PSR 2014-2020 per le diverse linee di finanziamento. Le attività di comunicazione potranno comprendere seminari informativi, diffusione di linee guida e attività di sostegno per la predisposizione per le richieste di finanziamento.	
Risultati attesi	Mantenimento e sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali di tipo tradizionale secondo modalità compatibili con la tutela dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario presenti nei Siti.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: Regione Marche Ente gestore: EPNGSL	

Scheda Azione PD7	Titolo dell'azione	**Assistenza tecnica e informazione agli operatori sull'attuazione di buone pratiche agro-silvo-pastorali e di sviluppo turistico incentivabili dal PSR.**
	Destinatari: operatori agro-silvo-pastorali locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00 all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD8	Titolo dell'azione	**Campagna di informazione sui grandi carnivori presenti nei siti e sulle modalità di gestione delle attività agro-pastorali nelle aree di presenza**
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Mantenimento in buono stato di conservazione delle popolazioni di grandi carnivori, garantendo loro il rispetto da parte degli operatori agro-pastorali e dei cacciatori attenuando i conflitti in essere.	
Descrizione dello stato attuale	I siti sono interessati dalla sporadica presenza del Lupo (Canis lupus); saranno effettuate attività di monitoraggio al fine anche di valutare l'entità della presenza e la fenologia della popolazione. Si ritiene necessaria una attività di informazione preventiva che abitui gli allevatori alla convivenza con queste specie, sia volta alla prevenzione dei danni e scongiuri il verificarsi di atti di bracconaggio.	
Indicatori di stato	Realizzazione della campagna e numero di persone raggiunte. Numero di casi di uccisioni illegali sul territorio. Presenza e stato di conservazione di *Canis lupus* nel siti.	
Descrizione dell'azione	La campagna di comunicazione sarà rivolta agli allevatori, ai pastori e, più in generale, agli operatori agro-silvo-pastorali operanti sul territorio dei siti e nel territorio circostante. Considerate le caratteristiche degli interlocutori, la campagna dovrà necessariamente svolgersi con l'organizzazione di incontri collegiali da tenersi sul territorio, focalizzando l'attenzione sugli allevamenti e le attività maggiormente esposte ai rischi di attacco e sui conflitti con l'attività venatoria. Gli incontri, tenuti da personale tecnicamente e scientificamente preparate e a cui verranno invitati anche i rappresentanti di categoria, avranno lo scopo di instaurare un rapporto collaborativo con gli interessati, al fine di: - informare sull'entità e le esigenze ecologiche delle popolazioni di grandi carnivori; - informare sulla legislazione di tutela e sulle pene previste per gli atti di bracconaggio e sulla gravità degli stessi; - rassicurare sui rischi reali e sui conflitti a cui sono esposte le loro attività; - informare sull'importanza di queste specie quali elementi di	

Scheda Azione PD8	Titolo dell'azione	Campagna di informazione sui grandi carnivori presenti nei siti e sulle modalità di gestione delle attività agro-pastorali nelle aree di presenza
	richiamo turistico del territorio; - informare sui metodi di prevenzione e difesa passiva delle attività (uso di cani, recinzioni elettrificate, ricoveri notturni per il bestiame, ecc.); - informare sulle forme di caccia al cinghiale da attuare nelle aree circostanti i siti con impatto sulla comunità faunistica minore di quella in braccata, quali quelle di "girata", "cerca" o "prisch", "aspetto"; - rassicurare sull'attenzione dell'EPNGSL per fronteggiare il problema attraverso il sostegno attivo agli operatori (indennizzi, supporto per l'adozione di sistemi di difesa, ecc.); - instaurare un rapporto di collaborazione diretto tra i funzionari dell'EPNGSL e gli operatori per la segnalazione di tracce e avvistamenti e la gestione del problema.	
Risultati attesi	Riduzione dei conflitti tra operatori agro-silvo-pastorali e cacciatori e i grandi carnivori.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: allevatori e cacciatori locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00 all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD9	Titolo dell'azione	Programma di promozione turistica dei siti
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Maggiore notorietà dei siti, quale territorio unitario di grande valenza ambientale, a sostegno dello sviluppo economico locale.	
Descrizione dello stato attuale	Il Piano di Promozione Turistica è lo strumento strategico e operativo attraverso il quale condurre un'analisi dei target dell'offerta turistica locale, nonché la guida a cui fare riferimento per la messa a fuoco degli obiettivi e la definizione delle azioni da implementare nel breve periodo. Questa azione mira a risolvere problematiche quali l'Insufficiente sviluppo delle relazioni commerciali con tour operator stranieri, la dispersione d'immagine e di risorse economiche, la ridotta presenza della componente di domanda straniera.	
Indicatori di stato	Realizzazione delle attività; Numero di persone raggiunte dalle attività di comunicazione; Incremento dei flussi turistici nei territori interessati dai siti, nonché della consapevolezza della biodiversità e delle necessità di conservazione	
Descrizione dell'azione	Il Piano dovrà prevedere una razionalizzazione dell'attivazione degli strumenti tradizionali attraverso la	

Scheda Azione PD9	Titolo dell'azione	Programma di promozione turistica dei siti
	selezione degli appuntamenti a cui partecipare e degli eventi da realizzare in forma coordinata con il sistema RN2000 del territorio del Parco con particolare riferimento a quello marchigiano. In particolare si potrà prevedere: - la partecipazione ad almeno 4 borse/fiere (selezionate tra quelle occasioni che più si focalizzano sul turismo culturale, il turismo eno-gastronomico, il cicloturismo e il turismo verde) con la presenza di un delegato sul posto e del materiale promo-commerciale dei siti; - la progettazione e realizzazione di 3 educational tour/road-show tematici, rivolti a target specifici (giornalisti, tour-operator e agenti di viaggio con un forte interesse sia per l'offerta culturale che naturalistica) e pertanto costruiti su misura per operatori interessati ad aspetti particolari dei siti e dei siti limitrofi e del sistema RN2000. È prevista anche l'ideazione e la realizzazione di un espositore mobile con la linea grafica dell'EPNGSL da utilizzare per garantire la presenza del materiale promozionale in luoghi ed eventi da definire e individuare. Sarà altresì necessario individuare altri vettori promozionali attraverso la definizione dei canali pubblicitari, degli spazi e dei supporti più idonei per valorizzare diversi materiali e contenuti. Per esempio, si potrebbe definire un programma operativo per gli strumenti pubblicitari: campagna pubblicitaria per promuovere i pacchetti turistici su riviste specializzate, accordi per attivare un circuito di scambio banner, ecc. A queste attività si aggiungeranno quelle, garantite dal personale dell'EPNGSL, di costante aggiornamento dei siti WEB per segnalare le opportunità, i servizi qualificati e gli eventi offerti dal territorio.	
Risultati attesi	Promozione unitaria del territorio del Parco. Contenimento degli effetti negativi della dispersione di risorse economiche per lo sviluppo turistico. Pianificazione e attivazione di una campagna di promozione mirata. Visibilità dei Siti nei contesti più appropriati. Economie di scala nelle attività di promozione.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: pubblico generale nazionale e comunitario. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 10.000,00 all'anno per tre anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD10	Titolo dell'azione	Campagna di sensibilizzazione per un escursionismo sostenibile
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Promozione di una fruizione turistica sostenibile, rispettosa delle valenze naturalistiche e coerente con le strategie di tutela dei siti.	
Descrizione dello stato attuale	Anche se allo stato attuale non si riscontra una incidenza significativa diretta e indiretta dell'escursionismo sulle valenze naturalistiche di interesse comunitario, si ritiene utile avviare una campagna perenne di sensibilizzazione per promuovere comportamenti assolutamente rispettosi dell'ambiente naturale da parte di turisti e escursionisti, anche in previsione dell'aumento dei flussi turistici promosso dal PdG.	
Indicatori di stato	Realizzazione della campagna e numero di persone raggiunte. Numero di casi di danneggiamenti ambientali causati dal turismo e e di trasgressioni alle regolamentazioni. Stato di conservazione di habitat e specie nei siti.	
Descrizione dell'azione	Questa azione dovrà svolgersi attraverso le seguenti fasi: - identificazione dei target da raggiungere con la comunicazione (escursionisti, alpinisti, "visitatori di fondovalle", associazioni sportive dell'outdoor, organizzazioni che svolgono servizi turistici, ecc.); - individuazione di modalità e strumenti di comunicazione per ciascun target (depliant, manifesti, conferenze); - produzione e diffusione degli strumenti di comunicazione contenenti caratteristiche ed esigenze di tutela del patrimonio naturalistico, con particolare riferimento agli habitat e alle specie maggiormente sensibili alla fruizione turistica, quali le specie floristiche soggette a raccolta, l'aquila reale, la coturnice, gli anfibi, la vipera dell'orsini e i grandi carnivori; - svolgimento di attività di comunicazione (conferenze, eventi, ecc.).	
Risultati attesi	Buono stato di conservazione di habitat e specie nelle aree dei siti attraversate dai sentieri e percorsi principali e secondari; rispetto delle norme di comportamento e di fruizione fissate dall'EPNGSL.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: escursionisti, alpinisti, turisti di fondo valle, operatori turistici. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 3.000,00 all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD11	Titolo dell'azione	Ampliamento del sito WEB dedicato ai siti
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Incentivare la conoscenza delle caratteristiche naturalistiche dei siti da parte della popolazione locale e di tutti coloro che ne fruiscono per scopi economici e turistici, per incrementare comportamenti virtuosi di rispetto consapevole della biodiversità e di riduzione dei fattori di minaccia che si oppongono alla conservazione delle emergenze naturalistiche. Sostenere una valorizzazione turistica di tipo eco-sostenibile.	
Descrizione dello stato attuale	Ad oggi i siti Natura 2000 compresi nella porzione marchigiana del PNGSL sono poco conosciuti, dal pubblico e dai fruitori, in quanto tali e questa criticità ha effetti non positivi sia sulla loro conservazione, che sulla loro valorizzazione economica a beneficio dello sviluppo sostenibile locale. Vista l'assoluta importanza del WEB quale strumento di informazione e di sensibilizzazione, è quindi necessario divulgare attraverso il Sito istituzionale del PNGSL la presenza dei siti RN 2000, creando una sezione a loro espressamente dedicata che ne evidenzi le valenze naturalistiche di interesse comunitario, sia le norme di comportamento da tenere durante la fruizione. L'attuale scarsa consapevolezza da parte di chi fruisce dei siti per vari scopi (popolazione locale, operatori economici, operatori turistici, turisti, ecc.) della loro rilevanza europea per la biodiversità e delle loro esigenze di tutela, può infatti determinare comportamenti dannosi per habitat e specie inconsapevoli e/o inutili. La realizzazione di un Sito WEB risulta quindi un'azione fondamentale per rendere partecipe la popolazione locale e i fruitori dei siti dell'attuazione delle strategie di tutela, quale premessa indispensabile per una loro valorizzazione economica ecologicamente sostenibile.	
Indicatori di stato	Realizzazione del sito WEB. Implementazione dei contenuti relativi ai siti del presente PdG.	
Descrizione dell'azione	Costruzione di una sezione del sito internet istituzionale del PNGSL dedicato ai Siti, contenente le informazioni generali relative alla Rete Natura 2000 e ai Siti: in particolare questa sezione del sito si comporrà di sezioni dedicate a: - Descrizione del territorio dei Siti; - Habitat e specie di Interesse Comunitario; - Modalità di gestione dei Siti, norme comportamentali; - Accesso ai Siti (Come arrivare); - Itinerari/Sentieristica; - Servizi (ad es. Meteo in tempo reale) - Educazione ambientale; - Manifestazioni, Novità, Pubblicazioni; - Area Download; - E-mail e contatti. Saranno previsti opportuni LINK con gli Enti locali (Regione Marche, Ministero dell'Ambiente, Federparchi, ecc.).	
Risultati attesi	Riduzione dei fattori di impatto sullo stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario legati alla gestione	

Scheda Azione PD11	Titolo dell'azione	Ampliamento del sito WEB dedicato ai siti
	delle attività produttive e alla fruizione turistica, con conseguente suo miglioramento. Valorizzazione eco-compatibile dei siti e dei siti limitrofi marchigiani.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: popolazione locale, turisti e fruitori del SIC. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: operatori economici locali, operatori turistici locali.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 10.000,00 (relativo a tutti i siti RN2000 del territorio marchigiano del Parco)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD12	Titolo dell'azione	Seminari di Formazione sulla procedura di Valutazione di Incidenza e autorizzazione ai sensi del DPR Istitutivo e L. 394/91
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Aumentare il livello di qualità degli studi di incidenza e far aumentare la consapevolezza dell'importanza della valutazione di incidenza quale strumento idoneo sia a garantire la conservazione della biodiversità del Parco sia a ridurre/eliminare l'interferenza di Piani e progetti con le componenti naturalistiche presenti. Razionalizzare, chiarire e semplificare le modalità di richieste di autorizzazione, facendo inserire in un unico documento tutte le informazioni necessarie alla valutazione della compatibilità dell'intervento con la normativa di riferimento	
Descrizione dello stato attuale	Alcuni studi per la valutazione di incidenza che pervengono all'Ente Parco per la valutazione di competenza sono spesso di scarsa qualità e di modesto livello di approfondimento. Inoltre spesso viene completamente ignorata la necessità di verificare la compatibilità dell'intervento anche ai sensi della L. 394/91 e delle misure di salvaguardia definite dal DPR istitutivo.	
Indicatori di stato	Numero degli incontri seminariali progettati e realizzati. Numero dei partecipanti agli incontri seminariali e tipologia di profilo professionale o tecnico.	
Descrizione dell'azione	Si propone la realizzazione di incontri seminariali della durata di una giornata, diretto al personale tecnico del Parco, al CFS, ai tecnici comunali dei Comuni marchigiani del Parco, ai sindaci, ai professionisti locali (forestali, agronomi, naturalisti, biologi), focalizzati sul significato della Rete Natura 2000 ed in particolare sulla procedura di Valutazione di incidenza. La necessità di tali seminari nasce dal fatto che sempre più spesso liberi professionisti, da un lato, e tecnici della pubblica amministrazione, dall'altro, si trovano ad affrontare progetti per interventi all'interno delle aree designate come Siti d'Importanza Comunitaria (SIC e ZPS), aree destinate alla conservazione di specie e habitat e al cui interno vigono	

Scheda Azione PD12	Titolo dell'azione	Seminari di Formazione sulla procedura di Valutazione di Incidenza e autorizzazione ai sensi del DPR Istitutivo e L. 394/91
	particolari norme di tutela. La giornata prevede due parti: una teorica sulla normativa di settore e sul ruolo delle amministrazioni pubbliche nella valutazione d'incidenza, una pratica su come si imposta e si realizza uno studio d'incidenza e sull'analisi di casi studio.	
Risultati attesi	Aumento della qualità degli studi di incidenza e della consapevolezza riguardo il significato e l'importanza della procedura.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: Ufficio Tecnico del Parco, CFS, Sindaci, Uffici Tecnici comunali, professionisti locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Tutti coloro che operano nel Parco	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	Da definire (3 seminari nel corso dei 10 anni)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD13	Titolo dell'azione	Campagna di informazione sui rischi dell'uso del veleno a danno della salute umana e della conservazione di grandi carnivori e rapaci necrofagi presenti nei siti e sulle modalità di controllo del fenomeno
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la presa di coscienza del problema nella cittadinanza.	
Descrizione dello stato attuale	Mancata sensibilità rispetto al problema. Uso delle esche	
Indicatori di stato	Affluenza agli incontri. numero dépliant prodotti	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede una serie di incontri con la popolazione, sia nei piccoli centri abitati all'interno dei SIC che possibilmente anche in alcuni più grandi al di fuori. In questo modo, oltre a contattare le persone che risiedono nel SIC, è possibile estendere l'opera di sensibilizzazione anche ad altri portatori d'interesse che abitano in aree limitrofe. Nel corso degli incontri sarà possibile spiegare ai presenti come la piaga delle esche avvelenate sia un gravissimo problema per le specie di maggior interesse, le specie ombrello, nei siti e in altri siti limitrofi. Inoltre sono potenzialmente pericolosi per l'uomo e qualsiasi altro animale e primariamente per i domestici	
Risultati attesi	Maggiore informazione e sensibilità nei confronti di questi taxa. Segnalazione da parte dei cittadini di situazioni a rischio per di questi taxa.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore	

Scheda Azione PD13	Titolo dell'azione	**Campagna di informazione sui rischi dell'uso del veleno a danno della salute umana e della conservazione di grandi carnivori e rapaci necrofagi presenti nei siti e sulle modalità di controllo del fenomeno**
Priorità	Media	
Stima dei costi	3.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD14	Titolo dell'azione	**Campagna di sensibilizzazione in favore di anfibi, rettili e chirotteri**
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la conservazione di questi taxa mediante l'informazione della cittadinanza.	
Descrizione dello stato attuale	Mancata sensibilità rispetto al problema.	
Indicatori di stato	Affluenza agli incontri. numero dépliant prodotti	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede una serie di incontri con la popolazione, sia nei piccoli centri abitati all'interno dei SIC che possibilmente anche in alcuni più grandi al di fuori. In questo modo, oltre a contattare le persone che risiedono nel SIC, è possibile estendere l'opera di sensibilizzazione anche ad altri portatori d'interesse che abitano in aree limitrofe. Nel corso degli incontri sarà possibile spiegare ai presenti l'importante ruolo ecologico che ricoprono questi taxa e le problematiche della loro conservazione. In questo senso il ruolo devastante degli alloctoni deve essere sottolineato	
Risultati attesi	Maggiore informazione e sensibilità nei confronti di questi taxa Segnalazione da parte dei cittadini di situazioni a rischio per di questi taxa	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	3.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD15	Titolo dell'azione	**Sensibilizzazione e comunicazione sulla tutela e il rilascio degli alberi maturi, vetusti, cavi, morenti e del legno morto**
Tipologia azione	Programmi didattici e attività di informazione (PD)	
Obiettivi dell'azione	Scarsa consapevolezza di cittadinanza, proprietari dei boschi e operatori selvicolturali dell'importanza della presenza di alberi (soprattutto castagni e faggi) vetusti, cavitati, deperenti e morti (a terra e in piedi) per la conservazione delle specie di insetti saproxilici e in genere della biodiversità nei boschi.	

Scheda Azione PD15	Titolo dell'azione	**Sensibilizzazione e comunicazione sulla tutela e il rilascio degli alberi maturi, vetusti, cavi, morenti e del legno morto**
	L'azione soddisfa gli obiettivi del Piano di Gestione.	
Descrizione dello stato attuale	Differenza positiva della percentuale di persone del luogo che dopo l'intervista a campione, prima e dopo la campagna di comunicazione, definiscono in modo corretto l'importanza degli alberi maturi e del legno morto. Visibile tendenza positiva di maggior rilascio di legno morto e rispetto degli alberi vetusti e cavitati nei boschi.	
Indicatori di stato	Aumentare la consapevolezza della cittadinanza e operatori selvicolturali, dell'importanza ecologica degli alberi vetusti, cavitati e del legno morto per la biodiversità dell'ecosistema forestale. Aumento nel lungo periodo nei boschi del numero degli alberi maturi e cavi e della quantità di legno morto in bosco.	
Descrizione dell'azione	Campagna di sensibilizzazione e comunicazione sull'importanza del rilascio in bosco degli alberi maturi, vetusti, morenti e del legno morto in piedi e a terra, tramite brevi corsi e uscite in campo per proprietari di terreni boscati e operatori selvicolturali, lezioni frontali e uscite per scolaresche, conferenze per la cittadinanza, mostre, pannelli didattici, ecc.	
Risultati attesi	Aumentata presa di coscienza nella cittadinanza, proprietari di terreni boscati e operatori selvicolturali dell'importanza della presenza di alberi vetusti, cavitati e del legno morto per la conservazione e l'incremento della biodiversità nei boschi. Aumento nel lungo periodo nei boschi del numero degli alberi maturi e cavi e della quantità di legno morto.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, Regione Marche, Operatori di settore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	5.000,00 euro/anno per campagna di informazione Intervento da prevedere di durata media, 3-5 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD16	Titolo dell'azione	**Realizzazione di corsi per i pescatori**
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Divulgazione e sensibilizzazione sul valore della presenza e della salvaguardia delle specie ittiche indigene di interesse comunitario o conservazionistico.	
Descrizione dello stato attuale	Nei corsi d'acqua si rileva la presenza di Salmo (trutta) trutta di ceppo atlantico e sebbene le specie alloctone potenzialmente invasive abbiano una scarsa diffusione, esse potrebbero interferire con lo stato di conservazione delle specie di interesse comunitario.	
Indicatori di stato	Partecipazione ai corsi organizzati.	
Descrizione dell'azione	Organizzazione di specifici corsi informativi per pescatori sulle conseguenze legate alla gestione del patrimonio ittico, anche con riferimento all'immissione nei corsi d'acqua di specie	

	alloctone.
Risultati attesi	Partecipazione ai corsi organizzati e diffusione delle informazioni.
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore dei siti Autorità di Bacino Amministrazione provinciale Regione Marche
Priorità	Media.
Stima dei costi	€ 5.000
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati

8 QUADRO DEI MONITORAGGI NATURALISTICI

8.1 Generalità

La valutazione dello stato di conservazione e il monitoraggio nel corso del tempo dell'evoluzione del medesimo giocano un ruolo chiave nel determinate la funzionalità del sito in relazione ai propri obiettivi di conservazione e al sistema della rete Natura 2000. Le azioni di monitoraggio e ricerca assumono quindi particolare rilevanza.

Il piano di monitoraggio si prefigge una molteplicità di funzioni e scopi.

- di aggiornare e completare il quadro conoscitivo con rilievo di dati periodici sulla distribuzione di habitat e specie, su ecologia e popolazioni, per le valutazioni dello stato di conservazione;
- osservare e rilevare le dinamiche relazionali tra gli habitat vegetazionali nonché le dinamiche spaziali e temporali delle popolazioni;
- controllare e verificare quanto rilevato ed interpretato alla redazione del presente Piano in merito ai fattori di pressione e alle minacce e all'intensità delle loro influenze su habitat e specie;
- verificare l'efficacia delle misure previste.

Il piano di monitoraggio individua quindi un sistema di azioni che devono consentire una verifica della qualità delle misure di conservazione, la loro efficienza e la loro efficacia.

In sintesi il monitoraggio ha un duplice compito:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle misure messe in campo, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi prefissati;
- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Il sistema di monitoraggio, inoltre, deve garantire attraverso l'individuazione degli indicatori la verifica degli effetti ambientali in relazione agli obiettivi prefissati delle diverse fasi di attuazione al fine di consentire tempestivi adeguamenti delle misure stesse.

Il sistema di monitoraggio che viene proposto ricalca modelli utilizzati in altri strumenti di pianificazione e presenta una struttura articolata nello schema seguente:

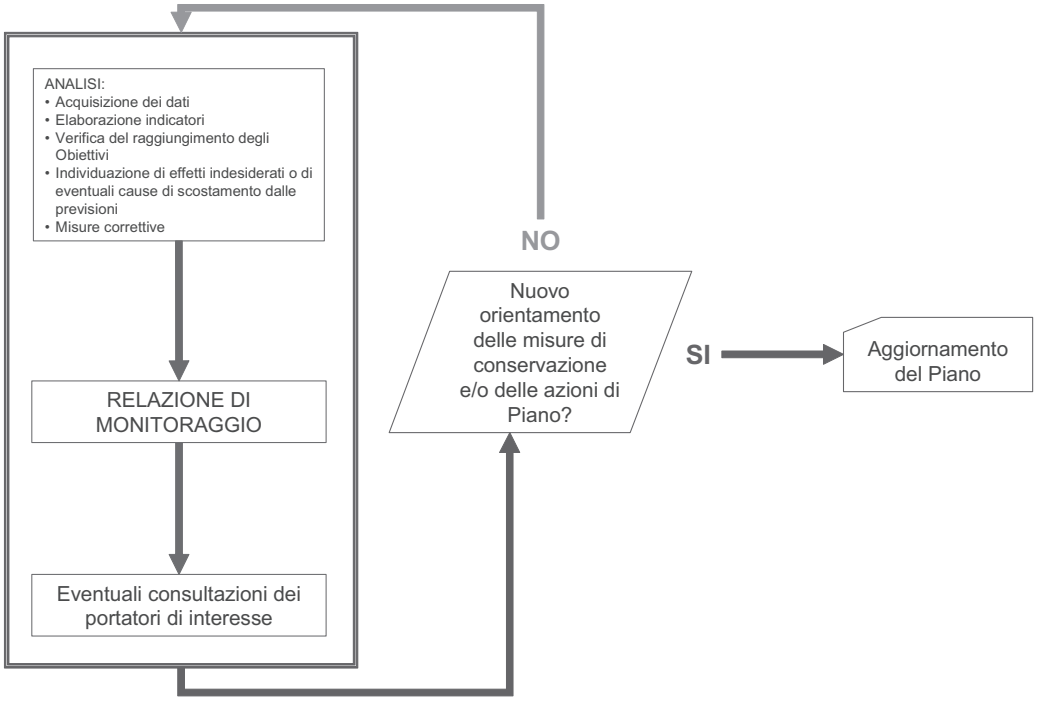


FIGURA 65 – SCHEMA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO.

Nella fase di analisi verranno acquisiti i dati e le informazioni relative al contesto ambientale, verranno elaborati gli indicatori e verrà verificato il loro andamento in riferimento alla situazione iniziale descritta nella fase di analisi del contesto ambientale. Ogni Report alla sua prima edizione potrebbe essere considerato come sperimentale da migliorare ed affinare nelle successive edizioni.

Sulla base di questa prima verifica, verrà analizzato il raggiungimento degli Obiettivi delle Misure di Conservazione, l'efficacia delle stesse e soprattutto saranno individuati gli eventuali scostamenti dalle previsioni o gli effetti indesiderati e non previsti. Verranno, infine, eventualmente approntate e proposte delle misure correttive.

La relazione di monitoraggio riporterà quanto riscontrato nella fase di analisi. Le consultazioni potranno riguardare la discussione di quanto riportato nella relazione di monitoraggio con le autorità con competenze ambientali e/o portatori di interesse; durante tale discussione verranno richiesti pareri ed integrazioni in merito alla situazione ed alle criticità evidenziate nella fase di analisi ed alle possibili misure di aggiustamento, fino ad un riordino complessivo del Piano con conseguente aggiornamento.

Il piano di monitoraggio proposto cerca di perseguire le esigenze sopra descritte concentrandosi sui seguenti aspetti:

- Stato di conservazione di habitat e specie e delle tendenze in atto;
- Fenomeni e attività che influenzano lo stato di protezione del sito (fattori di pressione);
- Azioni attivate (aspetti quantitativi, qualitativi ed efficacia).

8.2 Habitat

8.2.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

- Acquisizione di informazioni territoriali mediante interpretazione di immagini telerilevate o di fotografie aeree
- Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet.
- Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. Metodo del profilo di struttura.

8.2.2 Frequenza e stagionalità

Per quanto riguarda l'interpretazione delle immagini essa può essere condotta anche su dati d'archivio che sono limitati, nella loro disponibilità, dalla risoluzione temporale.

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet la raccolta dati non viene effettuata con una regolare frequenza temporale.

Nel caso del Metodo del profilo di struttura il rilievo deve essere effettuato durante la stagione vegetativa.

In ogni caso le indagini devono essere svolte ad intervalli di 3/5 anni.

8.2.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet il rilievo deve interessare un'area che sia rappresentativa della composizione specifica media del popolamento campionato (popolamento elementare). L'area unitaria deve quindi contenere tutti gli elementi della flora. Ciascun rilievo deve essere georeferenziato tramite l'utilizzo di GPS. Le dimensioni possono variare da pochi metri quadrati a oltre 100.

Nel caso del Metodo del profilo di struttura il rilievo deve interessare un'area che sia rappresentativa del popolamento da campionare. La superficie quindi varia da caso a caso, comunemente è caratterizzata da una forma rettangolare con dimensione di 10 x 100 metri.

La localizzazione sul terreno sarà effettuata mediante l'infissione di picchetti di legno, verniciati con minio, disposti ai 4 vertici dell'area e ai due vertici dell'asse centrale longitudinale (asse delle ascisse), individuato concretamente da una cordella metrica stesa sul terreno in direzione sud-nord.

8.2.4 Strumentazione per il campionamento

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet non sono previste strumentazioni particolari, a parte il GPS.

Il metodo del profilo di struttura, da utilizzare esclusivamente per gli habitat forestali, richiede l'utilizzo del GPS e dello squadro agrimensorio (con paline) per il posizionamento del rilievo, dell'ipsometro o del relascopio per la determinazione dell'altezze, del cavalletto dendrometrico per i diametri e del nastro metrico per le coordinate e per i raggi della chioma.

8.2.5 Procedura di campionamento

8.2.5.1 Fotointerpretazione

La metodologia di "acquisizione di informazioni territoriali mediante interpretazione di immagini telerilevate o di fotografie aeree" prevede di derivare informazioni sulla copertura della superficie terrestre, legata alle caratteristiche fisiche della stessa che ne influenzano il potere riflettente, attraverso l'analisi di immagini satellitari. Tale approccio impone la realizzazione di fasi successive e la necessità di integrare i dati satellitari con insostituibili controlli di verità a terra allo scopo di elaborare una cartografia relativa alla distribuzione degli habitat naturali di un determinato territorio.

8.2.5.2 Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet

Piano di rilevamento. Consiste nel predisporre sulla carta la collocazione approssimativa dei rilievi fitosociologici che dovranno essere eseguiti in campo. Il piano dovrà essere fatto in modo che tutti i diversi fototipi ricevano dei rilievi, in particolare infittendo la maglia di campionamento nelle aree interessate da interventi di progetto.

Rilievo della vegetazione. Consiste nell'esecuzione dei rilievi fitosociologici (secondo il metodo di Braun-Blanquet, 1964) che permetteranno il passaggio dall'interpretazione fisionomica a quella fitosociologica. Ciascun rilievo sarà georeferenziato tramite l'utilizzo di GPS. Il rilievo si può suddividere nelle seguenti fasi:

1. delimitazione di un'area unitaria sufficiente a contenere tutti gli elementi della vegetazione studiata (popolamento elementare);
2. inventario completo di tutte le specie presenti;
3. stima a occhio della copertura di ciascuna specie rilevata.

La stima della copertura si effettua basandosi su un scala convenzionale (Braun-Blanquet, modificata da Pignatti in Cappelletti C. Trattato di Botanica, 1959):

r - copertura trascurabile

+ - copertura debole, sino all'1 %

1 - copertura tra 1 e 20 %

2 - copertura tra 21 e 40 %

3 - copertura tra 41 e 60 %

4 - copertura tra 61 e 80 %

5 - copertura tra 81 e 100 %

8.2.5.3 Metodo del profilo di struttura

I caratteri censiti, tramite apposite schede di rilevamento, per ogni singolo individuo vivente presente all'interno del transect, di altezza superiore a 1,30 m e diametro a 1,30 m da terra superiore a 2,5 cm, saranno i seguenti:

- specie botanica;
- coordinate cartesiane di riferimento;
- diametro a 1,30 m da terra;
- altezza totale;
- altezza di inserzione della chioma verde;
- altezza di inserzione della chioma morta;
- altezza di massima larghezza della chioma
- area di insidenza della chioma (4 raggi);
- inclinazione dell'individuo (gradi e direzione)
- eventuali note sul portamento (fusto inclinato, ricurvo, biforcato ecc.) e sullo stato fitosanitario.

Per altezza totale si intende la distanza tra la base del fusto della pianta considerata e la cima viva più alta; l'altezza di inserzione della chioma verde si valuta prendendo in considerazione il ramo vivo più basso. L'area di insidenza della chioma corrisponde alla superficie occupata sul terreno dalla proiezione della chioma stessa e si valuta misurando 4 raggi perpendicolari tra di loro, di cui due paralleli alla direzione dell'asse centrale del transect e gli altri due ortogonali ad essa.

Nel caso di ceppaie di origine agamica ogni singolo pollone sarà considerato come un individuo e sarà sottoposto a tutte le misurazioni; analogamente si procederà nel caso di fusti biforcati sotto 1,30 m di altezza da terra.

Gli esemplari arbustivi saranno considerati come macchie omogenee di cui si rileveranno altezza ed estensione.

In riferimento all'importanza ecologica della necromassa, per ciascun esemplare arboreo morto in piedi e/o a terra si raccoglieranno i seguenti dati:

- specie botanica (ove possibile);
- coordinate cartesiane di riferimento;
- diametro a 1,30 m da terra (ove possibile);
- lunghezza (nel caso di legno morto a terra) o altezza totale;
- direzione di caduta rispetto al nord per gli esemplari con diametro a 1,30 m superiore a 10 cm.

All'interno di ciascun transetto si possono rilevare altre informazioni secondo le finalità dello studio (es. presenza di danni, legno di individui morti a terra, cavità in individui arborei, roccia affiorante, ecc.).

Lungo l'asse centrale del transetto sarà ricavato un ulteriore transetto per lo studio della rinnovazione, con larghezza di 2 m. All'interno di tale superficie la valutazione della rinnovazione sarà effettuata considerando la presenza, la distribuzione, la localizzazione in relazione alla copertura del soprassuolo e lo stato vegetativo delle piantine o dei giovani

semenzali affermati (da 20-30 cm a 1,30 m di altezza), originati per disseminazione naturale o provenienti da semina o impianto artificiale. L'altezza totale di ciascuna piantine sarà misurata tramite rotella metrica.

8.2.6 Analisi ed elaborazione dei dati

8.2.6.1 Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet

L'analisi della vegetazione effettuata con il metodo fitosociologico produce tabelle di dati che riuniscono i rilievi effettuati sul campo, in ambiti appositamente scelti aventi struttura e composizione floristica omogenee, denominati "popolamenti elementari". L'elaborazione numerica dei dati di campagna, ormai abitualmente impiegata per meglio interpretare e rappresentare la diversità della copertura vegetale dell'area in esame, richiede la trasformazione dei simboli usati nei rilievi fitosociologici in modo da poter disporre unicamente di dati numerici. I valori di copertura tradizionalmente attribuiti alle specie vegetali nel corso dei rilievi saranno quindi trasformati come segue, secondo una scala proposta dal botanico olandese van der Maarel nel 1979: r = 1; + = 2; 1 = 3; 2 = 5; 3 = 7; 4 = 8; 5 = 9. La tabella fitosociologica diviene a questo punto una matrice le cui colonne (rilievi) rappresentano degli oggetti che possono essere confrontati fra loro sulla base dei valori assunti dalle variabili che li definiscono (specie). Fra i metodi di elaborazione più usati in campo vegetazionale vi sono quelli che producono classificazioni gerarchiche. Questi metodi (cluster analysis) fanno raggruppamenti di rilievi sulla base delle affinità riscontrate, avvicinando dapprima i rilievi che presentano fra loro maggiori somiglianze, e poi riunendoli in gruppi via via più numerosi ma legati a un livello di somiglianza sempre meno elevato, così da fornire, alla fine, un'immagine sintetica delle relazioni che intercorrono fra le varie tipologie vegetazionali. I metodi per calcolare le affinità sono diversi, e fanno uso per lo più di funzioni geometriche, insiemistiche e basate su indici di similarità. In questo caso i rilievi saranno confrontati con una procedura basata sulla distanza euclidea previa normalizzazione dei dati (distanza della corda, Lagonegro M., Feoli E., 1985). La rappresentazione grafica dei rapporti di somiglianza fa uso di dendrogrammi, nei quali l'altezza del legame rappresenta il livello di distanza tra le singole entità e/o gruppi di entità. Dall'applicazione di tale metodo risulta una classificazione di tipo «gerarchico», in quanto vengono raggruppate progressivamente le classi che si ottengono in classi via via più ampie. Ai fini della descrizione si potranno individuare gruppi che possano avere un significato vegetazionale ed ecologico, e sarà possibile ipotizzare una relazione spaziale (e anche temporale) fra tali gruppi, determinata verosimilmente da uno o più fattori ambientali. Prima di sottoporre la tabella dei rilievi alla cluster analysis saranno temporaneamente eliminate le specie presenti sporadicamente (solo una volta, con trascurabili valori di copertura), quelle non ancora sicuramente determinate, ed infine quelle di origine artificiale, piantate dall'uomo e quindi con un valore "diagnostico" sull'ecologia dei luoghi pressoché nullo; queste specie, tuttavia, vengono reinserite, alla fine dell'elaborazione, nella

tabella ristrutturata, secondo la nuova collocazione dei rilievi stabilita dal dendrogramma. Un metodo particolarmente efficace per interpretare le relazioni fra gruppi di rilievi, questa volta non gerarchico, è quello che produce un ordinamento dei dati. Tra i metodi di classificazione (cluster analysis) e quelli di ordinamento esiste una differenza concettuale rilevante: mentre i primi tendono ad esaltare le differenze presenti tra i diversi gruppi di rilievi per permetterne la separazione in modo più o meno netto, l'ordinamento tende ad evidenziare la continuità di trasformazione tra i diversi gruppi (Blasi e Mazzoleni, 1995). Le metodiche di ordinamento consentono di rappresentare i dati in una determinata serie o sequenza ordinandoli per mezzo di assi, che sono in realtà delle nuove variabili derivate da combinazioni delle variabili originarie che hanno il difetto di essere troppe per essere usate come tali, e la particolarità di essere sempre legate tra loro da un certo grado di correlazione. La complementarietà dei metodi di classificazione e di ordinamento è stata più volte dimostrata ed il loro uso congiunto viene consigliato da numerosi autori (Feoli, 1983; Goodall, 1986), che sottolineano come l'ordinamento possa servire, in aggiunta alla cluster analysis, ad identificare delle tendenze nella variazione della copertura vegetale, interpretabili in termini di gradienti di fattori ambientali. Nel caso che esista una tendenza dominante, i punti che rappresentano i singoli rilievi si dispongono nel grafico attorno ad una linea che può assumere forme diverse; in caso contrario essi sono sparsi in una nube di punti più o meno isodiametrica.

8.2.6.2 Metodo del profilo di struttura

L'esecuzione del transetto permetterà di esaminare l'organizzazione spaziale in una sezione orizzontale, potendo così conoscere la dispersione degli organismi, ed in una sezione verticale, evidenziando la distribuzione delle chiome e i rapporti di concorrenza intra ed interspecifici. Tali caratteristiche saranno messe in evidenza mediante l'applicazione di uno specifico software (SVS - Stand Visualization System, dell'USDA Forest Service, Pacific Northwest Research Station) che consente la visualizzazione bidimensionale della struttura orizzontale e verticale del soprassuolo.

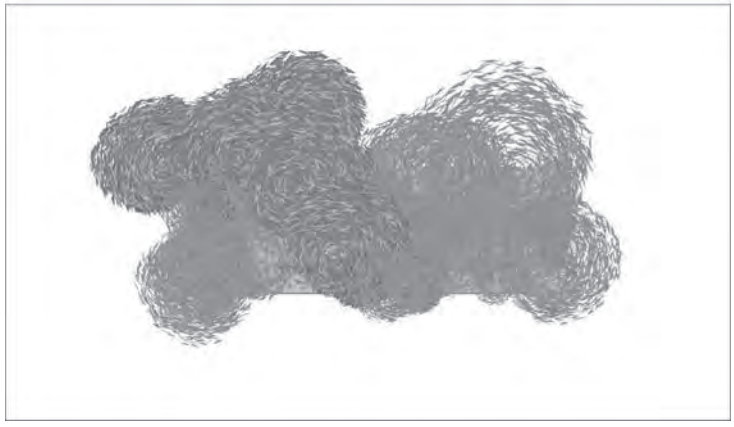


FIGURA 66 - ESEMPIO DI TRANSECT STRUTTURALE, PLANIMETRIA.

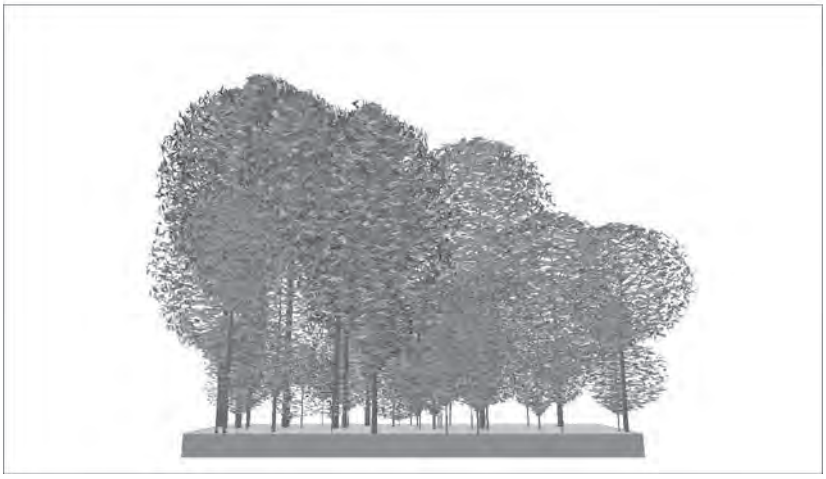


FIGURA 67 - ESEMPIO DI TRANSECT STRUTTURALE, PROSPETTO.

L'elaborazione dei dati raccolti nel transetto per lo studio della rinnovazione naturale permetterà di calcolare i seguenti indici:

- altezza massima (Hmax);
- altezza media (Hm);
- altezza minima (Hmin);
- n° piantine affermate;
- n° novellame/m^2;
- indice di rinnovazione (IR = Hm x n° novellame/m^2).

8.3 Specie vegetali

8.3.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

Il testo di riferimento per il rilevamento dello stato di conservazione delle specie vegetali è : Elzinga C.L., Salzer D.W., Willoughby J.W., Gibbs J.P., 2001 - *Monitoring Plant and Animal populations*. Blackwell Science.

8.3.2 Frequenza e stagionalità

Il periodo di rilevamento deve concentrarsi nella stagione vegetativa, febbraio-settembre inclusi. Il numero di rilevamenti dipenderà dalle specie presenti, nonché dall'estensione del sito stesso, prevedendo non meno di 2/3 uscite per sito, ripartite in base alla fenologia delle specie target. Le indagini devono essere svolte ad intervalli di 3/5 anni.

8.3.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Principalmente la fase di campo vedrà il rilevamento di informazioni nei siti di presenza già noti (sulla base dei database già esistenti, dalla letteratura e da segnalazioni inedite), ma prevedrà anche una disamina accurata del territorio soprattutto nelle aree che verranno di volta in volta identificate come idonee da un punto di vista ecologico alla loro presenza.

8.3.4 Strumentazione per il campionamento

La raccolta dati avverrà avvalendosi di apposita scheda di rilevamento delle informazioni riportate nei paragrafi precedenti, della cartografia degli habitat aggiornata, di strumento GPS eventualmente dotato anche di palmare per potersi orientare meglio in campo. In taluni casi in cui si ritenesse necessario, si potrà effettuare la raccolta di materiale d'erbario e/o di materiale fotografico ritraente le specie target.

8.3.5 Procedura di campionamento

Il programma di rilevamento proposto prevede una procedura di campionamento di tipo popolazionistico (stima del *survival rate*) che si basa sul rilievo della popolazione in tutte le stazioni floristiche note.

8.4 Fauna

8.4.1 Coleotteri saproxilici delle cavità degli alberi

Comprende il monitoraggio delle seguenti specie:

Rosalia alpina (Linnaeus, 1758)

8.4.1.1 Monitoraggio di Rosalia alpina

Trizzino et al. (2013) propongono l'ispezione di almeno 5 stazioni (micro-habitat) potenzialmente idonee alla specie, rappresentate da piante vetuste con chiari sintomi di deperimento (fruttificazioni fungine, parti di legno morto sia nel tronco che nella chioma), monconi di alberi morti in piedi, alberi sradicati, ceppaie con radici interrate, grossi rami spezzati a terra (con diametro superiore a 20 cm), cataste di legna, ecc.

Il metodo consiste nel conteggiare gli individui adulti avvistati a terra o in volo nelle "stazioni" prescelte e lungo il percorso che le collega.

Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio deve essere eseguito almeno ogni 6 anni per individuare possibili cambiamenti nel popolamento e poter disporre di dati utili al Report ex Art. 17.

Sono consigliate almeno 8 sessioni da effettuarsi a intervalli regolari tra l'inizio di luglio e la fine di agosto, negli orari di massima attività della specie (tra le 11.00 e le 17.30).
Il tempo di osservazione nelle diverse stazioni deve avere una durata sufficiente per svolgere un'ispezione accurata dell'intero habitat, e dipende dal tipo di elemento strutturale indagato; si stima in ogni caso un tempo superiore ai cinque minuti per l'osservazione in ogni singola stazione, più il tempo di percorrenza tra una stazione e l'altra.
Data l'oggettiva difficoltà di svolgere detto monitoraggio ed ottenere dati numerici che rivestano un qualche valore, si consiglia di monitorare la specie come segue: verificarne la presenza nel periodo compreso tra due Report ex Art. 17, tramite l'utilizzo di dette trappole attrattive, e valutare lo stato di conservazione dell'habitat includendo la valutazione del numero di alberi potenzialmente idonei per specie e dimensioni nel protocollo di monitoraggio degli habitat forestali idonei alla sua presenza.

8.4.2 Lepidotteri e Ortotteri delle praterie

Comprende il monitoraggio delle seguenti specie:
Parnassius mnemosyne (Linnaeus, 1758)
Parnassius apollo (Linnaeus, 1758)
Melanargia arge (Sulzer 1776)
Saga pedo (Pallas, 1771)
Podisma goidanichi Baccetti, 1958

8.4.1.2 Monitoraggio di Parnassius mnemosyne

La specie non è segnalata con certezza nel sito, ma poiché è nota a circa 4 Km in linea d'aria e sono presenti habitat potenzialmente idonei, si reputa probabile la sua presenza.
Si propone quindi di effettuare una ricerca mirata per stabilirne la presenza e, se la presenza verrà confermata, potranno partire monitoraggi ad hoc da ripetersi almeno una volta ogni 6 anni.
Frequenza e stagionalità
Il periodo ideale per effettuare l'analisi di monitoraggio di questa specie è compreso tra il 1° maggio e il 31 luglio, per non meno di 5 visite l'anno equamente distribuite, da effettuarsi tra le ore 10.00 e le 16.00, in giornate soleggiate e con poco vento.
Modalità di svolgimento
Trizzino et al. (2013) consigliano di individuare dei transetti di 100 m di lunghezza in habitat idoneo (margini di boschi), da percorrere lentamente, segnando su un quaderno gli esemplari di *P. mnemosyne* avvistati in un raggio di 2,5 m dal rilevatore.

8.4.1.3 Monitoraggio di Parnassius apollo

La specie non è segnalata con certezza nel sito, ma poiché è nota a circa 15 Km in linea d'aria e sono presenti habitat potenzialmente idonei, si reputa possibile la sua presenza.

Si propone quindi di effettuare una ricerca mirata per stabilirne la presenza e, se la presenza verrà confermata, potranno partire monitoraggi ad hoc da ripetersi almeno una volta ogni 6 anni.

Frequenza e stagionalità

Il periodo ideale per effettuare l'analisi di monitoraggio di questa specie è compreso tra il 1° giugno e 15 agosto, per non meno di 5 visite l'anno equamente distribuite, da effettuarsi tra le ore 10.00 e le 16.00, in giornate soleggiate e con poco vento.

Modalità di svolgimento

Trizzino et al. (2013), consigliano di effettuare un transetto di 100 m di lunghezza, da percorrere lentamente, segnando su un quaderno gli esemplari di *P. apollo* avvistati in un raggio di 2,5 m dal rilevatore.

I transetti devono essere ubicati in ambienti con presenza di popolamenti di *Sedum album*, pianta nutrice della specie.

8.4.1.4 Monitoraggio di Melanargia arge

La specie non è segnalata con certezza nel sito, ma poiché è nota a circa una quindicina di Km di distanza in linea d'aria, potrebbe essere presente nel sito.

Si propone quindi di effettuare una ricerca mirata per stabilirne la presenza e, se la presenza verrà confermata, potranno partire monitoraggi ad hoc da ripetersi almeno una volta ogni 6 anni.

Frequenza e stagionalità

Il periodo ideale per effettuare l'analisi di monitoraggio di questa specie è compreso tra il 1° maggio e 15 giugno, per non meno di 3-5 visite l'anno equamente distribuite, da effettuarsi tra le ore 10.00 e le 16.00, in giornate soleggiate e con poco vento.

Modalità di svolgimento

Trizzino et al. (2013) consigliano di delimitare in gramineti aridi un quadrante di 100x100 m all'interno del quale effettuare un transetto bustrofedico, da percorrere lentamente, segnando su un quaderno gli esemplari di *M. arge* avvistati in un raggio di 2,5 m dal rilevatore.

8.4.1.5 Monitoraggio di Saga pedo

La specie non è segnalata con certezza nel sito, ma poiché è nota in Valle Peligna (AQ) e sono presenti habitat potenzialmente idonei, si reputa possibile la sua presenza.

Si propone quindi di effettuare una ricerca mirata per stabilirne la presenza e, se la presenza verrà confermata, potranno partire monitoraggi ad hoc da ripetersi almeno una volta ogni 6 anni.

Frequenza e stagionalità

Il periodo ideale per effettuare l'analisi di monitoraggio di questa specie è compreso tra 15 giugno e il 15 agosto, ma anche in settembre può andar bene, tra le 11.00 e le 18.00. Sebbene questa specie sia maggiormente attiva di notte, una sua ricerca in orari notturni può risultare assai difficile, considerata l'estrema rarità.

Modalità di svolgimento

Scelta di transetti quadrati, ampi al massimo 2 ha, in cui eseguire almeno 4 ricerche nel corso dell'anno. All'interno dei transetti la specie va cercata con diverse metodologie: retino entomologico, utilizzato sia per lo sfalcio (500 sfalciate per sito) sia per la percussione dei rami di arbusti (50 percussioni per sito), ricerca diretta a vista. Durante ogni uscita, l'operatore deve camminare lentamente per due ore all'interno del transetto, effettuando un percorso che consenta di coprire tutta l'area del transetto (Trizzino et al., 2013).

8.4.1.6 Monitoraggio di Podisma goidanichi

Specie presente limitatamente nelle praterie di alta quota nel sito. Il monitoraggio ad hoc dovrebbe ripetersi almeno una volta ogni 6 anni.

Frequenza e stagionalità

Il periodo ideale per effettuare l'analisi di monitoraggio di questa specie è compreso tra fine luglio e settembre, per non meno di 5 visite l'anno equamente distribuite, da effettuarsi tra le ore 10.00 e le 16.00, in giornate soleggiate e con poco vento.

Modalità di svolgimento

Si consiglia di individuare dei transetti di almeno 100 m di lunghezza in habitat idoneo (prateria), da percorrere lentamente, segnando su un quaderno gli esemplari di *P. goidanichi* avvistati in un raggio di 2,5 m dal rilevatore.

8.4.2 Ittiofauna

Ciascuno dei corpi idrici con presenza di specie ittiche di interesse conservazionistico sarà monitorato attraverso la realizzazione di censimenti ittici di tipo semiquantitativo con cadenza minima triennale. Il numero delle stazioni sarà definito in sede di consegna definitiva, in ogni caso non potrà essere inferiore ad una stazione ogni 10 Km di percorso lineare o inferiore per corsi d'acqua di dimensioni ridotte.

8.4.2.1 Metodologia di campionamento

Campionamento di tipo semiquantitativo

I campionamenti della fauna ittica dovranno essere eseguiti mediante l'utilizzo di uno storditore elettrico di tipo fisso a corrente continua pulsata e/o ad impulsi (150-600 V;0.3-6 A, 500-3500 W; 50 Kw). L'elettropesca è un metodo che consente la cattura di esemplari di diversa taglia e appartenenti a diverse specie, per cui non risulta selettivo e consente una visione d'insieme sulla qualità e sulla quantità della popolazione ittica presente in un determinato tratto del corso d'acqua.

Il passaggio della corrente lungo il corpo del pesce ne stimola la contrazione muscolare differenziata facendolo nuotare attivamente verso il catodo posizionandosi con la testa verso il polo positivo del campo. Quando la distanza tra il polo positivo ed il pesce è limitata il pesce viene immobilizzato e raccolto dagli operatori utilizzando dei guadini. L'efficienza dell'elettropesca è massima nelle zone dove la profondità dell'acqua non supera i 2 m. Il campionamento interesserà un tratto di corso d'acqua con lunghezza variabile ed adeguata allo scopo; la scelta della lunghezza del tratto da controllare sarà eseguita di volta in volta in funzione della variabilità ambientale presente e delle caratteristiche fisiche del sito.

La metodologia di indagine di tipo semi-quantitativo consentirà la definizione di un elenco delle specie presenti con l'espressione dei risultati in termini di indice di abbondanza (I.A.) al fine di definire anche una stima relativa delle abbondanze specifiche.

Per l'attribuzione dell'indice di abbondanza specifica sarà utilizzato l'indice di abbondanza semiquantitativo (I.A.) secondo Moyle e Nichols (1973), modificato Bioprogramm, che viene riportato nella tabella successiva.

INDICE DI ABBONDANZA	NUMERO DI INDIVIDUI RITROVATI IN 50 M LINEARI DI CORSO D'ACQUA	GIUDIZIO
1	1 - 2	Scarso
2	3 - 10	Presente
3	11 – 20	Frequente
4	21 - 50	Abbondante
5	> 50	Dominante

TABELLA 36 - INDICE DI ABBONDANZA DI MOYLE & NICHOLS (1973).

Si procederà inoltre ad attribuire un indice riguardante la struttura delle popolazioni di ogni singola specie campionata per caratterizzare la struttura di popolazione secondo lo schema riportato nella tabella seguente (Turin *et al*., 1999).

INDICE DI STRUTTURA DI POPOLAZIONE	LIVELLO DI STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE
1	popolazione strutturata
2	popolazione non strutturata – dominanza di individui giovani
3	popolazione non strutturata – dominanza di individui adulti

TABELLA 37 - INDICE DI STRUTTURA DI POPOLAZIONE (TURIN ET AL., 1999).

Campionamento di tipo quantitativo

I campionamenti di tipo quantitativo, necessari per poter effettuare delle stime di biomassa e densità, comportano la cattura, la classificazione, la misurazione e la pesatura dei singoli animali che vengono successivamente liberati. Le operazioni sopra citate vengono eseguite sul campo; più in dettaglio i pesci catturati, mediante elettropesca, vengono trattenuti in vasche di plastica piene di acqua per garantirne la sopravvivenza.

Successivamente ogni pesce viene classificato, ovvero viene verificata la specie di appartenenza di ogni esemplare; ne viene determinata la lunghezza totale espressa in millimetri mediante l'utilizzo di un ittiometro (struttura metallica con una scala millimetrata di riferimento) ed il peso corporeo espresso in grammi.

Il peso di ogni esemplare viene misurato mediante una bilancia digitale con un errore di 1 g e con una portata massima di 5 kg. Le operazioni di campionamento ed analisi dell'ittiofauna sono di tipo conservativo; al termine delle operazioni di misura gli esemplari catturati vengono reimmessi nel corso d'acqua, nel medesimo sito di cattura. Le metodiche di analisi dei dati raccolti sono sinteticamente riportate di seguito:

Densità. La stima della densità di popolazione si ottiene tramite il metodo dei passaggi ripetuti (Moran e Zippin, 1958) dal quale si stima N, numero totali degli individui presenti nel tratto campionato, come

$$N = \frac{C}{(1 - z^n)}$$

dove

$$Z = 1\text{-}p;$$

e dove

$$C = \sum_{i=1}^{n} C_i$$

si intende con Ci il numero di individui catturati al passaggio i-esimo e con p il coefficiente di catturabilità della specie determinato come 1 - (C2/C1) nei casi, come questo, dove i passaggi effettuati siano in numero di due. La densità per unità di superficie D, espressa come ind/m^2, viene quindi calcolata come

$$D = N * S\text{ -}1$$

dove S è l'area (in m^2) della sezione fluviale campionata.

Biomassa. La stima della biomassa unitaria B, espressa in gr/m^2, per ciascuna specie rinvenuta viene calcolata come

$$B = (N*Wmedio) * S\text{-}1$$

dove W medio è il peso medio individuale dei pesci di ciascuna popolazione campionata ed dove S è l'area (in m^2) della sezione fluviale campionata ed N il numero di pesci stimati.

L'indagine consente inoltre la definizione dell'elenco delle specie presenti con l'espressione comunque dei risultati in termini di indice di abbondanza (IA) al fine di consentire anche una stima relativa delle abbondanze specifiche.

8.4.2.2 Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche (ISECI)

L'ISECI è un indice ancora nelle sue prime fasi di sperimentazione pertanto, come sostenuto dal suo stesso autore, necessita di essere migliorato sulla base dei dati che deriveranno dalle prime applicazioni pratiche. La sua applicazione viene pertanto proposta in questa sede come strumento di incremento delle conoscenze e di acquisizone di informazioni per la creazione di una banca dati nazionale. L'utilizzo pratico ai fini gestionali dei risultati ottenuti tramite l'applicazione dell'indice dovrà però essere preventivamente oggetto di verifica e taratura da effettuare con gli enti competenti.

Struttura dell'indice ISECI

La valutazione di una comunità ittica secondo l'ISECI (Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche) si basa su due criteri principali: la naturalità della comunità e la condizione biologica delle popolazioni. A questi si aggiungono il disturbo dovuto alla presenza di specie aliene, la presenza di specie endemiche e l'eventuale presenza di ibridi. Il calcolo dell'ISECI si basa quindi sulla somma di un punteggio determinato da 5 indicatori principali: presenza di specie indigene, condizione biologica delle popolazioni, presenza di ibridi, presenza di specie aliene e presenza di specie endemiche. I primi due indicatori sono a loro volta articolati in indicatori di ordine inferiore secondo lo schema presente in Figura 68.

Le specie indigene rappresentano il primo indicatore (f_1) dell'ISECI. Lo scostamento dai valori di riferimento si ottiene dalla differenza tra il numero di specie osservato e quello atteso. L'indicatore si suddivide in due indicatori inferiori, uno relativo alle specie indigene di importanza ecologica maggiore ($f_{1,1}$), l'altro relativo alle altre specie indigene ($f_{1,2}$). Nel calcolo dei valori dell'indice, al primo viene attribuito un peso pari al 40%, al secondo viene attribuito un peso pari al 60%. Alle specie indigene di importanza maggiore appartengono le famiglie dei Salmonidi, Esocidi e Percidi. Se alcune specie monitorate non fanno parte delle comunità indigene di riferimento l'indicatore non viene calcolato.

Al fine di valutare la presenza di specie indigene di maggiore e minore importanza è quindi necessario considerare: l'indicatore, le condizioni di riferimento, la funzione valore associata.

Presenza di specie indigene di maggiore importanza ecologico-funzionale ($f_{1,1}$)

- Indicatore $f_{1,1}$: numero di specie indigene presenti appartenenti alle famiglie di Salmonidi, Esocidi, Percidi (N_i).
- Condizioni di riferimento: numero di specie indigene attese appartenenti a Salmonidi, Esocidi, Percidi ($N_{i,R}$).
- Funzione valore associata: ipotizzo una funzione valore crescente.

Presenza di altre specie indigene ($f_{1,2}$)

- Indicatore $f_{1,2}$: numero di specie indigene presenti che non appartengono alle famiglie di Salmonidi, Esocidi, Percidi (N_i).

- Condizioni di riferimento: numero di specie indigene attese non appartenenti a Salmonidi, Esocidi, Percidi ($N_{i,R}$).
- Funzione valore associata: ipotizzo una funzione valore crescente.

Le condizioni biologiche della popolazione (f_2) rappresentano il secondo indicatore. Per ciascuna delle specie indigene per cui sono stati catturati un sufficiente numero di individui viene calcolato l'indice di struttura di popolazione e la consistenza demografica. La struttura della popolazione è un indicatore di tipo qualitativo che può assumere i valori "ben strutturata", "mediamente strutturata", "destrutturata". La definizione delle condizioni di riferimento e l'assegnazione di un giudizio a questo indicatore devono fare riferimento alle conoscenze sulla biologia e sull'ecologia delle specie monitorate. Gli individui raccolti nel campionamento si distribuiscono quindi nelle varie classi d'età e, a partire dalle taglie di lunghezza, viene definita la seguente funzione valore:

- $v_{2,i,1}$ ("ben strutturata") = 1;
- $v_{2,i,1}$ ("mediamente strutturata") = 0,5;
- $v_{2,i,1}$ ("destrutturata") = 0.

La consistenza demografica è un indicatore di tipo qualitativo, che può assumere i valori "pari a quella attesa", "intermedia", "scarsa". La valutazione dell'indicatore rispetto a queste categorie predefinite deve fare riferimento alle conoscenze sulla biologia ed ecologia delle specie. Funzione valore:

- $v_{2,i,2}$ ("pari a quella attesa") = 1;
- $v_{2,i,2}$ ("intermedia") = 0,5;
- $v_{2,i,2}$ ("scarsa") = 0.

La presenza di ibridi (f_3) è un ulteriore indicatore utilizzato per il calcolo dell'ISECI. Viene calcolato sia per specie indigene che per specie alloctone appartenenti ai generi *Salmo*, *Thymallus, Esox, Barbus* e *Rutilus*; per le specie indigene appartenenti a questi generi esiste la possibilità di ibridarsi con individui alloctoni, immessi di solito tramite ripopolamenti a favore della pesca sportiva. L'indicatore assume il valore "SI" quando sono presenti specie ibridate, il valore "NO" quando la presenza di queste non viene rilevata.

Il successivo indicatore si basa su liste di specie aliene a diverso livello di impatto sulla fauna ittica indigena (f_4). Le invasioni di specie aliene che hanno maggiormente successo sono quelle che avvengono in ambienti che risentono dell'attività umana. In molte aree del mondo è stato infatti rilevato che pesci d'acqua dolce introdotti abbondano particolarmente in habitat acquatici degradati. Le specie più facilmente introdotte sono infatti quelle aventi elevata tolleranza alle diverse condizioni ambientali e ad alta capacità di adattamento ad alte concentrazioni di nutrienti nelle acque. Queste specie possono avere: un impatto diretto sui pesci del luogo,

tramite predazione, competizione per le risorse, interferenza con la riproduzione e introduzione di parassiti e malattie; un impatto indiretto, alterando le condizioni degli habitat e i processi ecosistemici. I pesci introdotti sono quindi sintomo e causa di declino per la salute del fiume e per l'integrità delle comunità ittiche native.

Le specie aliene possono appartenere a tre differenti liste: alla LISTA 1, se considerate estremamente nocive; alla LISTA 2 se mediamente nocive; alla LISTA 3 se moderatamente nocive. L'indicatore può assumere sette diversi valori, in funzione della presenza di specie appartenenti alle tre liste e alla condizione e consistenza della popolazione. Possono quindi verificarsi le seguenti situazioni:

- A: sono presenti specie della lista 1, almeno una delle quali con popolazione ben strutturata;
- B: sono presenti specie della lista 1 ma con popolazione/i destrutturata/e;
- C: sono presenti specie della lista 2, ma non della lista 1; il numero di specie aliene è superiore al 50% del totale della comunità campionata;
- D: sono presenti specie della lista 2, ma non della lista 1; il numero delle specie aliene della lista è inferiore al 50% del totale delle specie della comunità campionata;
- E: sono presenti specie della lista 3, ma non della lista 1 né della lista 2; il numero di specie aliene della lista 3 è superiore al 50% del totale delle specie della comunità campionata;
- F: sono presenti specie della lista 3, ma non della lista 1 né della lista 2; il numero di specie aliene della lista 3 è inferiore al 50% della specie della comunità campionata;
- G: assenza di specie aliene.

La funzione valore associata alle varie classi è:

- v4 (A) = 0;
- v4 (B) = v4 (C) = 0,5;
- v4 (D) = v4 (E) = 0,75;
- v4 (F) = 0,85;
- v4 (G) = 1.

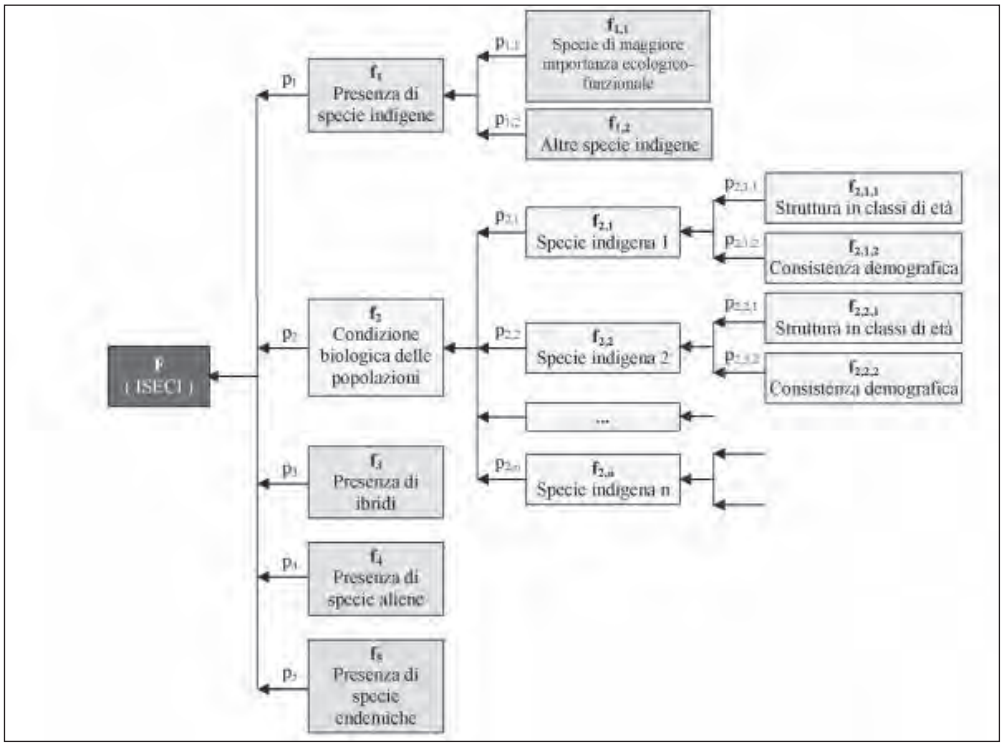


FIGURA 68 – STRUTTURA AD "ALBERO" DELL'ISECI: I VALORI DEGLI INDICATORI VERSO CUI PUNTANO LE FRECCE SONO CALCOLATI TRAMITE L'AGGREGAZIONE, PESATA ATTRAVERSO I PESI *P* DEI VALORI DI ORDINE INFERIORE; CIASCUNO RAPPORTATO ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO MEDIANTE UNA FUNZIONE *F* (ZERUNIAN *ET AL.*, 2009).

Ultimo indicatore considerato è la presenza di specie endemiche (f_5) avente le seguenti caratteristiche:

- Indicatore f5: numero di specie endemiche presenti (Ne).
- Condizioni di riferimento: numero di specie endemiche attese (Ne,R).
- Funzione valore associata: lineare crescente (come per f1,1).

Complessivamente, si ritiene che la presenza di specie indigene e la condizione biologica delle popolazioni siano di pari importanza e più importanti degli altri criteri; seguono la presenza di specie aliene, quindi, con pari importanza, la presenza di ibridi e la presenza di specie endemiche.

Condizioni di riferimento

Secondo quanto previsto dalla normativa vigente (Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE) è indispensabile per la classificazione dello stato ecologico dei fiumi, l'identificazione delle condizioni di riferimento. Le condizioni di riferimento sono definite come le "condizioni corrispondenti ad alcuna alterazione antropica, o alterazioni antropiche poco rilevanti", ed equivalgono all'estremo superiore delle cinque classi previste per lo stato ecologico (stato elevato). Nello stato elevato "i valori degli elementi del corpo idrico superficiale devono rispecchiare quelli di norma associati a tale tipo inalterato e non devono evidenziare alcuna distorsione, o distorsioni poco rilevanti".

Il calcolo degli indicatori si basa sul confronto tra il valore misurato e il valore atteso nelle condizioni di riferimento.

In accordo con le precedenti versioni dell'ISECI, le condizioni di riferimento per gli Elementi di Qualità Biologica della fauna ittica sono:

- tutte le specie indigene attese, comprese quelle endemiche, sono presenti;
- tutte le popolazioni indigene si trovano nella migliore condizione biologica, essendo ben strutturate in classi d'età, capaci di riprodursi naturalmente e con la corretta consistenza demografica;
- nessuna popolazione indigena risulta ibrida con taxa alloctoni;
- non sono presenti specie aliene.

Vengono poi definite le condizioni di riferimento per ciascuno degli indicatori (Zerunian *et al*., 2009).

Zonazione dei corsi d'acqua

Secondo l'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche la comunità ittica individuata va sempre confrontata con una comunità ittica attesa.

Per ciascuna stazione di campionamento si individua in via teorica la comunità ittica attesa, prendendo come comunità di riferimento quelle individuate da Zerunian *et al*. (2009) tenendo conto della distribuzione della specie, di tutti i taxa presenti nelle acque interne italiane, dell'ecologia della specie, del periodo di campionamento (Tabella 38).

Ogni zona ha determinate specie di riferimento e nell'ambito di queste sono indicate anche le specie endemiche.

ZONE ZOOGEOGRAFICO-ECOLOGICHE	REGIONI
REGIONE PADANA	
I	ZONA DEI SALMONIDI
II	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
III	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA
REGIONE ITALICO-PENINSULARE	
IV	ZONA DEI SALMONIDI
V	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
VI	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA
REGIONE DELLE ISOLE	
VII	ZONA DEI SALMONIDI
VIII	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
IX	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA

Tabella 38 - Zone zoogeografico-ecologiche fluviali principali individuabili in Italia (Zerunian *et al*, 2009).

Applicazione dell'ISECI

Il valore dell'ISECI si calcola come somma pesata delle funzioni valore degli indicatori precedentemente descritti (Zerunian *et al*., 2009).
Le funzioni valore degli indicatori descritti nei precedenti paragrafi sono le seguenti:

1. Presenza di specie indigene:

$$f1 = \frac{SPECIE\ PRINCIPALI\ PRESENTI}{SPECIE\ ATTESE\ PRINCIPALI} * 0{,}6 + \frac{SPECIE\ NON\ PRINCIPALI\ PRESENTI}{SPECIE\ NON\ PRINCIPALI\ ATTESE} * 0{,}4$$

2. Condizione biologica della popolazione:

$$f2 = \frac{INDICE\ DI\ STRUTTURA * 0{,}6 + CONSISTENZA\ DEMOGRAFICA * 0{,}4}{SPECIE\ INDIGENE\ TOTALI\ PRESENTI}$$

3. Presenza di ibridi: f_3= 0

   Assenza di ibridi: f_3= 1

4. Presenza di specie aliene:

   - f_4= 0 se sono presenti specie della lista 1, con almeno 1 sp. mediamente strutturata;
   - f_4= 0,5 se sono presenti specie della lista 1, con popolazione destrutturata;
   - f_4= 0,5 se sono presenti specie della lista 2, numero specie ≥ 50% del totale specie;
   - f_4= 0,75 se sono presenti specie della lista 2, numero specie < 50% del totale specie;
   - f_4= 0,75 se sono presenti specie della lista 3, numero specie ≥ 50% del totale specie;
   - f_4= 0,85 se sono presenti specie della lista 3, numero specie < 50% del totale specie;
   - f_4= 1 se non sono presenti specie aliene.

5. Presenza di specie endemiche:

$$f5 = \frac{ENDEMISMI\ PRESENTI}{ENDEMISMI\ ATTESI}$$

Il valore di ISECI si ottiene quindi dalla seguente formula:

$$ISECI = F = p_1 * (p_{1,1} * v_{1,1}(f_{1,1}) + p_{1,2} * v_{1,2}(f_{1,2})) + p_2 * \sum^{n}_{i=1}(p_{2,i,1} * v_{2,i,1}(f_{2,i,1}) + p_{2,i,2} * v_{2,i,2}(f_{2,i,2})) + p_3 * v_3(f_3) + p_4 * v_4(f_4) + p_5 * v_5(f_5)$$

Infine, è possibile effettuare la conversione dei valori dell'ISECI in 5 classi corrispondenti a giudizi sintetici che vanno da elevato (classe I) a cattivo (classe V) (Tabella 39).

CLASSI	VALORI DELL'ISECI	GIUDIZIO SINTETICO SULLO STATO ECOLOGICO DELLE COMUNITÀ ITTICHE	COLORE (PER LA RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA)

CLASSI	VALORI DELL'ISECI	GIUDIZIO SINTETICO SULLO STATO ECOLOGICO DELLE COMUNITÀ ITTICHE	COLORE (PER LA RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA)
I	0,8<F≤1	Elevato	Blu
II	0,6<F≤0,8	Buono	Verde
III	0,4<F≤0,6	Sufficiente	Giallo
IV	0,2<F≤0,4	Scarso	Arancione
V	0<F≤0,2	Cattivo	Rosso

TABELLA 39 - CLASSIFICAZIONE DELLO STATO DELLA FAUNA ITTICA SECONDO L'ISECI 2009 (ZERUNIAN *ET AL.*, 2009).

8.4.2.3 Indagini genetiche

La tecnica di campionamento utilizzata per effettuare un'esatta determinazione sistematica degli individui catturati di *Salmo (trutta) trutta* di ceppo indigeno, anche in considerazione del fatto che questa specie può generare ibridi con *Salmo (trutta) trutta* di ceppo atlantico rendendo più difficile la classificazione dei soggetti. Per tale motivo la classificazione in campo dei soggetti potenzialmente ascrivibili a questa specie, eseguita sulla base dei caratteri fenotipici, sarà supportata da analisi genetica di un sub-campione di individui. La tecnica di analisi genetica prescelta per questa specie sarà quella descritta da Nonnis Marzano *et al*. (2003) , che prevede la sequenziazione del DNA mitocondriale e la genotipizzazione dei microsatelliti.

Cronoprogramma di campionamento: *Salmo (trutta) trutta* di ceppo indigeno è una specie non soggetta a particolari migrazioni stagionali. I campionamenti saranno realizzati nel periodo più idoneo per la massima efficacia della pesca elettrica (minori tiranti idrici) e quindi saranno eseguiti nel periodo di magra estiva (giugno-settembre).

8.4.3 Anfibi

8.4.3.1 Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio delle comunità di Anfibi deve essere attuato nei periodi di riproduzione. Essendo le specie indicate prevalentemente a strategia monomodale esplosiva, in particolare i rospi le rane e le raganelle, i monitoraggi dovranno essere effettuati in periodo primaverile (febbraio-maggio), programmando monitoraggi anche nelle nottate piovose e nelle giornate piovose. I monitoraggi vanno compiuti settimanalmente nel caso si utilizzino i retini per catturare gli esemplari, quotidianamente nel caso si utilizzino barriere e trappole a caduta.

8.4.3.2 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

I siti saranno individuati attraverso le caratteristiche degli habitat selezionando quelli connotati da ambienti umidi di piccole dimensioni come laghetti, stagni, pozze, prati umidi, risorgive, ruscelli, canali, ecc, comprendendo anche cavità ipogee, che sono l'ambiente elettivo del geotritone italiano. Dovrà essere individuato almeno un sito di campionamento significativo (area campione). Tale sito sarà determinato dalla particolare concentrazione di specie di Anfibi nel periodo riproduttivo.

8.4.3.3 Strumentazione per il campionamento

- GPS
- retini e guadini con manici telescopici e con maglie di 0,5 cm
- stivali in gomma e/o stivali alti da pescatore
- microfoni e idrofoni
- registratore audio, utile sia per registrare che per riprodurre i canti degli anuri
- barriere di Nylon o pannelli in PVC e polipropilene, dell'altezza di circa 60 cm, sorretti da paletti di legno e interrati al suolo
- trappole a caduta costituite da coni in PVC di 36 cm di altezza e di 12 cm di diametro massimo
- trappole a caduta costituite da secchi in PVC di circa 30 cm di altezza e di 18-20 cm di diametro, con bordo interno rientrante per impedire l'uscita degli animali catturati.
- trappole galleggianti per tritoni
- binocolo
- fotocamera digitale.

8.4.3.4 Procedura di campionamento

Contatti diretti

Il rilevamento può avvenire direttamente tramite contatto visivo, oppure operando con un numero di pescate standard tramite retino per ogni sito di campionamento.

In alcune aree i rilevamenti possono essere effettuati lungo un percorso a transetto seguendo elementi lineari dell'ecosistema (bordi stradali, bordi di fossi, campi e canali) Tale metodo prevede la scelta di percorsi lineari di lunghezza prestabilita contattando gli esemplari alla destra e alla sinistra del percorso.

Ascolto dei canti riproduttivi sia esterni che subacquei; in entrambi i casi i canti possono essere registrati, e i canti esterni possono essere utilizzati per stimolare eventuali canti di risposta da parte degli individui presenti. I sopralluoghi vanno effettuati prevalentemente nelle ore notturne.

Cattura mediante trappole

I campionamenti svolti mediante i dispositivi con barriere e trappole a caduta (per i tritoni è si usano apposite trappole galleggianti a nassa) permettono di ottenere informazioni anche sull'abbondanza relativa, la ricchezza specifica, la struttura, la fenologia, ed evidenziare l'uso dell'habitat delle comunità batracologiche; grazie a questo metodo, inoltre è possibile rivelare la presenza di specie rare e molto elusive.

Nel caso di corpi d'acqua circoscritti, come laghetti, si opera con una recinzione completa con barriere. A contatto della barriera si collocano trappole a caduta, di cui circa la metà poste all'esterno e le altre all'interno del recinto, a circa 5 m di distanza le une dalle altre. Le trappole a caduta con bordo interno rientrante per impedire l'uscita degli animali catturati sono indispensabili per la cattura di specie con buone capacità arrampicatrici, come Hyla intermedia che, grazie a ventose digitali, fuoriesce facilmente dalle trappole costituite da semplici coni. Nel caso di aree costituite da fossati e prati allagati la disposizione delle trappole va effettuata con barriera semplice con sviluppo lineare di lunghezza variabile. Al termine di ogni ciclo di campionamento le trappole a caduta sono chiuse mediante interramento e vengono tolti alcuni pannelli della barriera per consentire la ripresa del flusso degli animali in entrata ed in uscita dai siti riproduttivi.

Nei siti con i dispositivi a trappole a caduta con barriere, ogni mattina, e per tutta la durata del ciclo di campionamento, si verifica la presenza di animali all'interno delle trappole.

Individui investiti

Occorre eseguire transetti campione lungo le strade e contare gli individui investiti dalle auto; i rilevamenti vanno effettuati di mattina presto (per evitare che predatori opportunisti quali i corvidi, ad esempio, possano rimuovere i resti sull'asfalto).

Raccolte

In apposite schede devono essere annotati le specie rilevate, il numero di individui (se disponibile) e, nel caso di rilievi all'ascolto, i tempi di ascolto e il numero di maschi stimati.

In ciascun sito di rilevamento occorre registrare alcuni parametri ambientali quali: temperatura e umidità relativa dell'aria, temperatura dell'acqua. Se possibile, rilevare anche il pH dei corpi idrici.

Rilascio degli animali

Alla fine delle operazioni descritte gli animali vengono immediatamente rilasciati nel sito di campionamento; nei laghetti recintati con barriere continue gli animali catturati nelle trappole esterne vengono rilasciati all'interno della pozza mentre gli animali trovati nelle trappole interne vengono rilasciati all'esterno del dispositivo, per non interferire con i naturali spostamenti verso e dalle zone riproduttive.

Occorre georeferenziare ogni punto di cattura (reticolo UTM, Longitudine e Latitudine).

8.4.3.5 Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari intercettati. Dalle Banche Dati potranno poi essere elaborate sintesi per l'acquisizione di informazioni relative alle composizioni (struttura delle comunità, specie dominanti, frequenze relative ecc.) e alle dinamiche (fenologia, consistenza delle popolazioni) delle comunità di Anfibi dei siti monitorati.

Analisi ed elaborazione dei dati

I dati ottenuti potranno essere elaborati mediante indici statistici che possano identificare i seguenti indicatori relativi ai singoli siti di campionamento: ricchezza specifica, diversità di Shannon, equiripartizione o Eveness.

8.4.3.6 Modalità di georeferenziazione

E' necessario georeferenziare i siti di campionamento mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per un utilizzo in GIS. È opportuna la sovrapposizione dei dati relativi alle comunità di Anfibi a carte tematiche (reticolo idrografico, carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo, ecc) e foto aeree.

8.4.3.7 Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, laureato in Scienze Naturali o Biologiche, che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio. Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere dirette da personale in possesso dei permessi ministeriali

8.4.3.8 Note

Manipolazione degli individui

La manipolazione degli Anfibi deve avvenire sempre con le mani bagnate, immergendole nel corpo idrico dal quale vengono catturati, oppure, se catturati distante da corpi idrici occorre bagnare le mani con acqua priva di contaminanti e a temperatura ambiente.

Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere condotte seguendo protocolli volti alla loro tutela sanitaria; si faccia riferimento a tal proposito ai documenti della Commissione Conservazione della SHI e si adotti rigidamente "The Declining Amphibian Task Force Fieldwork Code of Practice" redatto dalla Declining Amphibian Task Force (DAPTF).

8.4.4 Rettili

8.4.4.1 Principali manuali di riferimento

Elzinga C., Salzer DW., Willoghby JW., Gibbs JP., 2001. - Monitoring Plant and Animal Populations. Blackwell Science. Malden MA.

Serra B., Bari A., Capocefalo S., Casotti M., Commodari D., De Marco P., Mammoliti Mochet A., Morra di Cella U., Raineri V., Sardella G., Scalzo G., Tolve E., Trèves C. (Editors) - Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici.

Sutherland W. J. (Editors), 2006 – Ecological Census Techniques. Cambridge University Press, Cambridge.

8.4.4.2 Frequenza e stagionalità

Si consiglia di effettuare alcuni cicli di monitoraggio durante il periodo di attività delle specie (aprile-settembre) concentrando i monitoraggi nel periodo primaverile e tardo-estivo.

I monitoraggi vanno svolti di preferenza durante le ore nelle quali gli animali sono in termoregolazione: soprattutto nelle ore centrali della giornata, in genere tra le 10 e le 16, in primavera ed autunno, mentre in estate, a causa delle elevate temperature, possono essere reperiti all'aperto soprattutto nelle prime ore della giornata e, meno comunemente, nel tardo pomeriggio.

8.4.4.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Si devono individuare zone a carattere ambientale idonee alle diverse specie, avendo cura di monitorare i micro-habitat come i muretti a secco, le pietraie, le pareti rocciose fissurate, i casolari, i ruderi e i manufatti, le cataste di legna e vegetazione, i cespuglieti, ecc., nelle aree boscose occorre controllare a fondo le zone aperte ed in tutti gli ambienti occorre porre attenzione alle fasce ecotonali. Non vanno tralasciati i bordi delle strade. E' necessario effettuare sopralluoghi estesi ai diversi siti di campionamento per localizzare le popolazioni da monitorare.

8.4.4.4 Strumentazione per il campionamento

- GPS
- cappi di filo da pesca con relative canne telescopiche per la cattura a vista degli animali
- barriere di nylon o pannelli in PVC e polipropilene, dell'altezza di circa 60 cm,
- pannelli quadrangolari (circa 50x50 cm) di diverse materie plastiche (nylon, linoleum, polipropilene, PVC ecc.) e metalliche (lamiere di vario spessore)
- guanti alti e robusti

- bastoni con estremità a “Y” o a “L”
- binocolo
- fotocamera digitale

8.4.4.5 Procedura di campionamento

METODOLOGIE

Contatti diretti

Viste le peculiari caratteristiche biologiche e comportamentali dei Rettili è necessario attuare diverse metodologie che comprendano per lo più strumenti di cattura a vista come cappi fatti con filo da pesca sostenuti a mano o da canne telescopiche. Per alcune specie particolarmente diffidenti e veloci, così come per buona parte dei serpenti, si procede con la cattura manuale degli individui.

Per facilitare il reperimento degli animali è utile collocare a stretto contatto con il suolo distribuiti nei siti di campionamento, i pannelli plastici e metallici che favoriscono la concentrazione di esemplari per il ricovero o la termoregolazione. I pannelli vanno lasciati in ambiente idoneo e controllati periodicamente sollevandoli e ricollocandoli nella stessa posizione. Analogamente bisogna procedere smuovendo massi, pietre, cataste di legna e di vegetazione (avendo cura, al termine del controllo, di ricollocarli nella stessa posizione).

Molte specie sono in grado di arrampicarsi (Lacertidi e alcuni Colubridi) occorre quindi osservare bene muri e tronchi degli alberi.

In alcuni siti i rilevamenti possono essere effettuati lungo un percorso a transetto, specie lungo le strade e le fasce cespugliate. Tale metodo prevede la scelta di percorsi lineari di lunghezza prestabilita contattando gli esemplari alla destra e alla sinistra del percorso.

Individui investiti

Occorre eseguire, in tarda mattinata, transetti campione lungo le strade e contare gli individui investiti dalle auto.

RACCOLTA DATI

In apposite schede devono essere annotati le specie rilevate e il numero di individui (se disponibile).

Gli esemplari catturati (con cappi, manualmente o con trappole) vanno identificati, occorre determinarne il sesso e l’opportuna classe di età (giovane, subadulto e adulto.

Le femmine adulte vanno palpate dolcemente sull’addome in modo tale da valutarne lo stato riproduttivo (gravide o meno) e l’eventuale numero di uova/piccoli in esse contenuti.

RILASCIO DEGLI ANIMALI

Tutti gli individui, dopo la raccolta dei dati e la marcatura vanno immediatamente rilasciati nel preciso sito di cattura (così da rispettarne la territorialità). Se si tratta di muretti e manufatti ogni

singolo sito di presenza di individui potrà essere contrassegnato con un simbolo effettuato con vernice spray.
Occorre georeferenziare ogni punto di cattura (reticolo UTM, Longitudine e Latitudine).

8.4.4.6 Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari intercettati. Dalle Banche Dati potranno poi essere elaborate sintesi per l'acquisizione di informazioni relative alla struttura, alla dinamica, fenologia e consistenza delle popolazioni.
Per le esigenze degli indicatori individuali è sufficiente il calcolo della ricchezza specifica.

8.4.4.7 Modalità di georeferenziazione

E' necessario georeferenziare i siti di avvistamento degli esemplari mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per una utilizzo in GIS. È opportuna la sovrapposizione dei dati relativi alle popolazioni monitorate a carte tematiche (reticolo idrografico, carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo ecc.) e foto aeree.

8.4.4.8 Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, laureato in Scienze Naturali o Biologiche, che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio. Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere dirette da personale in possesso dei permessi ministeriali.

8.4.4.9 Note

Manipolazione degli individui

In ogni caso i serpenti vanno sollevati per la coda in modo tale da non danneggiare la delicata struttura del capo e del collo e, quindi, manipolati con tutta l'attenzione necessaria. Le lucertole invece vanno manipolate avendo cura di non provocarne l'autotomia della coda.
Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere condotte seguendo protocolli volti alla loro tutela sanitaria, si faccia riferimento a tal proposito ai documenti della Commissione Conservazione della SHI.

8.4.5 Uccelli

8.4.5.1 Frequenza e stagionalità

Il metodo del mappaggio dovrebbe essere utilizzato per almeno cinque anni a partire dai primi del mese di maggio sino alla fine mese di luglio per un totale di circa 10-12 uscite annuali.

I rilevamenti saranno effettuati all'alba e nelle prime ore del mattino (dalle 5 alle 10), quando massima è l'attività canora e nelle giornate con condizioni atmosferiche favorevoli (prive di vento e di precipitazioni atmosferiche).

8.4.5.2 Strumentazione per il campionamento

- GPS
- binocolo

8.4.5.3 Procedura di campionamento

Dovrebbe essere utilizzata la sentieristica esistente, lungo tutta l'area di studio, considerando che nessuna parte dell'itinerario è distante più di 100 m da un "percorso".

Per analizzare e convalidare i risultati ottenuti con il metodo del mappaggio dovrebbe essere adottato il seguente test di validità: i) viene considerato per una determinata specie un territorio STABILE, quando siano risultati almeno 3 contatti efficaci durante il monitoraggio con 20 giorni intercorrenti fra il primo e l'ultimo. Valore 1; ii) viene considerato per una determinata specie un territorio MARGINALE, quando un territorio è posto parte all'interno e parte all'esterno dell'area della Riserva. Valore 0.5; iii) viene considerato per una determinata specie un territorio DISTINTO, quando sono stati registrati contemporaneamente 2 contatti efficaci simultanei, con 20 giorni di intercorrenza fra il primo e l'ultimo. Valore 2; iv) viene considerato per una determinata specie un territorio NON DISTINTO, quando il numero di contatti appare inferiore a 3 contatti efficaci.

Per il censimento la scala di riferimento dovrebbe essere quella di 1: 2.000.

Lo scopo del censimento è quello di ottenere la densità assoluta delle specie nidificanti all'interno dell'area di studio, espresse come numero di coppie /10 ha.

I parametri di tipo ecologico che dovrebbero essere prese in considerazione sono: i) Ricchezza (S): Numero di specie nidificanti; ii) Densità (d): N. coppie/10 ha; iii) Abbondanza (A): Numero di individui X km lineare; iv) Numero di specie dominanti (nd): ovvero le specie in cui pi (frequenza) risulta maggiore di 0.05; v) Diversità (H): è stata ottenuta utilizzando l'indice di Shannon: $H = \Sigma\ pi \log pi$, dove pi è la proporzione della i-esima specie (Shannon & Weaver 1963); vi) Equiripartizione (J): ricavata da $J = H/H'\ max$, dove $H'\ max = \log e\ S$. L'equiripartizione manifesta l'omogeneità di distribuzione delle specie all'interno della comunità. Il valore di J, varia da 0, presenza di una sola specie, ad 1 presenza di varie specie ugualmente

distribuite, ovvero caratterizzate da uguali indici di abbondanza.

8.4.5.4 Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari individuati.

I dati ottenuti potranno essere elaborati mediante indici statistici che possano identificare i seguenti indicatori relativi ai singoli siti di campionamento: numero coppie/10 ha o numero coppie complessive nel SIC.

8.4.5.5 Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, anche non laureato ma che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio.

8.4.6 Mammiferi non Chirotteri

8.4.6.1 Uso di rifugi artificiali

Per il monitoraggio dei gliridi e del Moscardino in particolare tecnica di ottima fattibilità con risvolti educativi interessanti è quella di posizionare rifugi appositi per le specie che vi costruiscono all'interno nidi per la riproduzione. Possono essere usati modelli in legno a cassetta o anche i più semplici nest-tube plastici oggi utilizzati su grande scala nel Regno unito.

I controlli periodici permettono di quantificare i tassi riproduttivi e stimare l'andamento della popolazione.

8.4.6.2 Trappole a caduta

Per i piccoli mammiferi si propone di effettuare catture mediante *pit-fall traps* a vivo, costituite da contenitori con profondità di almeno 30 cm e diametro di almeno 10 cm, che non prevede l'uccisione degli individui catturati, offre la possibilità di effettuare catture multiple (all'interno della stessa trappola), ha un impatto sulla popolazione quasi nullo e, a fronte di un costo relativamente contenuto, ha una discreta efficienza di cattura. È peraltro necessario un maggiore sforzo in termini di numero di controlli delle trappole, in quanto occorre effettuare controlli ravvicinati nel tempo (3-4 volte al giorno), per evitare il decesso degli animali. Inoltre, ad una parziale impegno di posizionamento iniziale, corrisponde un più facile controllo per le ripetizioni successive, in quanto le trappole possono, se opportunamente occultate e inattivate, essere lasciate in situ.

Al momento della posa ciascuna trappola viene innescata, dopo averne riempito parzialmente l'interno con cotone idrofilo, in modo da creare un ambiente favorevole alla sopravvivenza dell'animale catturato. Per la marcatura temporanea si ricorrerà alla rasatura del pelo o colorazione

Si propone di disporre le trappole lungo transetto, in quanto , data la natura del dato da raccogliere e dei modelli utilizzati per l'analisi, non è necessario che lo schema di trappolaggio sia riferibile ad una superficie, e richiede tempi di allestimento più brevi. Le trappole rimarranno innescate per 3 giorni di cattura, cui deve essere aggiunto il tempo necessario per il *pre-baiting*, per complessivi 4 giorni.

Il transetto sarà posizionato nelle parcelle di monitoraggio individuate con il metodo descritto per la parte generale, si prevede di effettuare una campagna di rilevo ("one-season"), durante il periodo di maggior contattabilità delle specie a maggio e giugno per gli insettivori.

8.4.6.3 Snow tracking

Dati invernali di presenza/assenza del lupo, spostamenti, aree di attività, comportamento di marcatura, dimensione, composizione e grado di coesione dei branchi locali verranno rilevati ricorrendo alle tracciature invernali delle piste di lupi su neve. In seguito all'individuazione di percorsi campione, questi devono essere percorsi 36-48 ore dopo ogni utile nevicata che renda distinguibili le tracce più recenti da quelle preesistenti e con continuità per l'intero periodo di durata al suolo del manto nevoso.

Una volta contattata la pista di lupi, il circuito di ricognizione verrà abbandonato per seguire la pista dei lupi nel senso della loro direzione di provenienza, anche per più giorni consecutivi, in modo tale da realizzare tratti di tracciatura il più estesi e continuativi possibile. Il percorso seguito dai lupi nel corso dello spostamento deve essere georeferenziato mediante l'utilizzo di un GPS ed associato ad una specifica tabella di attributi contenenti informazioni relative alla data, al settore, al n. di lupi sulla pista, al tipo di copertura nevosa, ecc.

8.4.6.4 Ululato indotto (Wolf howling)

Per il rilevamento della presenza di eventuali cucciolate e siti di allevamento (siti di rendez vous) all'interno del SIC, si prevede la realizzazione di monitoraggi mediante wolf howling. Tale monitoraggio consiste consiste nella emissione di ululati registrati e nell'attesa di eventuali ululati di risposta da parte dei lupi.

Il monitoraggio viene condotto nella stagione estiva, nelle ore tra il tramonto e l'alba in quanto ritenute quelle con maggior probabilità di risposta (Harrington & Mech, 1982). Si prevede la realizzazione di due repliche stagionali di campionamento per ciascun anno di attività, la prima tra giugno e luglio, la seconda tra agosto e settembre, con un intervallo di circa due settimane tra la fine della prima e l'inizio della seconda replica.

Nel corso di ogni replica, tutti i punti di emissione - ascolto dovrebbero essere stimolati tre volte, nel corso di tre notti consecutive, per massimizzare la probabilità di risposta di eventuali branchi in ascolto (Harrington e Mech, 1982).
I punti idonei alle stimolazioni acustiche verranno scelti sul territorio in seguito a sopralluogo (punti dominanti, con assenza di rumori di fondo, di facilità di accesso).

8.4.6.5 Monitoraggio mediante fototrappole

Questa tecnica si basa sull'impiego di macchine fotografiche automatiche, azionate da un sensore di rilevamento a infrarosso termico, che consentono di ottenere immagini di qualsiasi corpo caldo in movimento che entri nel campo d'azione del sensore. Le fototrappole possono essere posizionate in corrispondenza di luoghi noti per il passaggio frequente degli individui e sono utilizzabili per il monitoraggio del lupo (*Canis lupus*) e di eventuali altri carnivori (es. mustelidi) presenti. Si tratta di una tecnica assolutamente non invasiva, che consente di ottenere, oltre al dato di presenza certa della specie in una determinata area, anche una serie di informazioni supplementari, relative ai singoli individui (ad esempio il riconoscimento individuale dei lupi consente di determinare sesso ed età degli animali che frequentano l'area, nonché la presenza di eventuali patologie, che hanno effetti visibili sulla pelliccia, come, ad esempio, la rogna) e alle loro abitudini (ritmi di attività, a partire dalla distribuzione oraria degli eventi di contatto).
L'esca da posizionare in corrispondenza della fototrappola è costituita da croccantini secchi per cani e gatti, che assicurano una buona durata, come pure avanzi di macelleria per i mustelidi, mentre per il lupo si possono utilizzare carcasse o esche odorose.
Frequenza e stagionalità
Tutto l'anno in ore notturne. Gli operatori, con scadenze bisettimanali, si recano sui siti delle trappole per la raccolta del materiale, per lo smantellamento e riposizionamento o per il rinnovo dell'esca, per il controllo della funzionalità della macchina fotografica e del cambio della scheda di memoria.

8.4.7 Chirotteri

8.4.7.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

Agnelli P., A. Martinoli, E. Patriarca, D. Russo, D. Scaravelli and P. Genovesi (Editors), 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia . Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica, Rome and Ozzano dellEmilia (Bologna), Italy. Tipolitografia FG, Savigno sul Panaro, Modena, pp. 199.
Agnelli P., Russo D., Martinoli M. (a cura di), 2008. Linee guida per la conservazione dei Chirotteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chirotteri e Università degli Studi dell'Insubria.

8.4.7.2 Frequenza e stagionalità

La stagionalità viene definita in base alla tipologia di monitoraggio. Le colonie riproduttive verranno monitorate nel periodo estivo (fine maggio, fine luglio), al di fuori del periodo peri-natale in cui possono essere utilizzate solo tecniche che minimizzino il disturbo (conteggio degli individui all'esterno del roost). Eventuali monitoraggi con rilevatore di ultrasuoni (bat detector) possono essere effettuati durante tutto il periodo di attività (da aprile a ottobre), mentre monitoraggi di colonie di svernamento verranno svolti nei mesi centrali dell'inverno. Il monitoraggio alle colonie viene effettuato una sola volta all'anno, a meno di utilizzare tecniche che non arrechino alcun disturbo agli individui.

8.4.7.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

I chirotteri occupano ambienti diversi durante il corso dell'anno e le diverse specie hanno contattabilità differenti in base alle tecniche utilizzate.

Il monitoraggio delle specie può essere effettuato in due ambienti differenti: i siti di rifugio (*nursery*, hibernacula, siti di *swarming*) e le aree di foraggiamento.

I siti di rifugio sono localizzati in tre ambiti differenti: le grotte e le cavità rocciose, le cavità d'albero, e gli edifici e le costruzioni antropiche. I rifugi più facilmente localizzabili appartengono a quelle specie che formano cluster o si appendono liberamente al soffitto, occupando volumi ampi (grotte, sottotetti, edifici abbandonati). Di più difficile rilevamento sono le specie fessuricole, tra le quali quelle forestali.

Le aree di foraggiamento/abbeverata (lungo corsi d'acqua a scorrimento laminare o presso raccolte d'acqua come pozze, stagni ecc.) consentono il monitoraggio della maggior parte delle specie presenti, anche di quelle di cui non si conoscono siti coloniali.

Per la localizzazione delle stazioni di campionamento notturno presso i siti di foraggiamento occorre tenere presente che la maggioranza delle specie si alimenta in un raggio di circa 5 km dal rifugio.

8.4.7.4 Strumentazione per il campionamento

I campionamenti presso i rifugi individuati dovranno essere effettuati all’esterno del rifugio stesso mediante registrazione con termocamera o con hand-camera sensibile ai bassi livelli di luminosità, in modo da poter rilevare gli animali durante l'involo dal rifugio dopo il tramonto. Questa tecnica è applicabile nel caso in cui le specie che si intendono monitorare siano già state determinate a livello tassonomico e si intenda effettuare un conteggio delle stesse. Nel

caso in cui le specie presenti non siano ancora state determinate, occorrerà procedere ad una rapida ispezione diurna nel rifugio per la determinazione diretta delle specie, oppure, nel caso di specie non determinabili a vista, con catture mediante *harp trap* o reti *mistnet* posizionate all'uscita del *roost* al tramonto. Nel caso di rifugi occupati da uno o da pochi animali, è possibile utilizzare un retino a mano, all'interno del rifugio stesso. In genere risultano idonei i retini per Lepidotteri (meglio se dotati di manico telescopico) che evitano che l'animale si impigli; vanno assolutamente evitati i retini da pesca. Se nel rifugio sono presenti più di 5 esemplari, il disturbo originato dalla cattura di un esemplare ha un impatto eccessivo sulla colonia e deve essere evitato.

Nel caso di rifugi invernali, questi devono essere monitorati mediante conteggio all'intrno del roost, stando ben attenti a minimizzare il disturbo evitando ogni rumore, limitando la permanenza nella zona del rifugio solamente il tempo necessario al conteggio (da effettuare con l'ausilio di una macchina fotografica) e utilizzando luci fredde.

Rilevare i rifugi delle specie fitofile (ad es. *M. bechsteinii e P. nathusii*) è quanto mai improbabile, a causa della enorme difficoltà nell'individuare le piccole cavità nascoste in alcuni alberi del bosco. Risulta allora utile installare dei rifugi artificiali (bat box) che una volta colonizzati da queste specie sono facilmente ispezionabili. Buoni risultati si ottengono installando gruppi di una decina di bat box (distanti tra loro 20-30 m) ogni 2 km circa in ambienti boscati. Se nel bosco ci sono alberi maturi, e quindi sono già presenti anche le specie che li frequentano, le probabilità di colonizzazione di questi rifugi artificiali aumentano.

I campionamenti presso le aree di foraggiamento/abbeverata dovranno essere effettuati mediante cattura con reti *mistnet*. Si tenga presente che per la cattura e la manipolazione dei chirotteri occorre sempre un permesso di cattura rilasciato dalla Regione o dalla Provincia, sentito il parere dell'ISPRA e del Ministero Ambiente). Quando un chirottero in volo si scontra con la rete, viene catturato in quanto cade all'interno di una delle tasche, aperta dall'impatto. La rete, allestita in campo per la cattura deve essere sostenuta da due pali (meglio se telescopici) posti verticalmente, ai quali viene assicurata attraverso alcuni anelli di cotone o nylon posti lungo i lati verticali. I pali possono essere retti da corde fissate al suolo con picchetti o assicurate a massi, alberi, ecc.

Infine, i monitoraggi possono essere effettuati mediante l'utilizzo di un rilevatore di ultrasuoni (bat detector). Tale strumento consente di effettuare stime quantitative della presenza di animali in foraggiamento e possono essere un utile aiuto nel conteggio di animali all'involo. L'utilizzo del bat detector non consente, per molte specie, un riconoscimento certo a livello specifico. Le registrazioni devono sempre essere effettuate in modalità espansione dei tempi (modalità di trasduzione dei segnali ultrasonori) o in "real time". Sul mercato sono presenti sia bat detector manuali che automatici: questi ultimi possono essere impiegati con successo per effettuare monitoraggi di lunga durata.

Per ulteriori informazioni sull'uso del bat-detector si veda Agnelli et al., 2004.

8.4.7.5 Procedura di campionamento

- selezione dei siti di campionamento idonei (siti di rifugio e/o aree di foraggiamento e abbeverata). La scelta delle stazioni deve essere messa in relazione ad eventuali rifugi già conosciuti in zona e alla massima distanza di spostamento delle specie presumibilmente presenti
- scelta delle opportune tecniche di campionamento
- attuazione dei monitoraggi e raccolta dei soli dati di maggiore importanza (la raccolta di dati di maggior dettaglio comporterebbe la necessità di catturare gli esemplari con conseguente eccessivo disturbo):
  - Data e ora del rilievo
  - Informazioni geografiche sulla stazione di rilevamento
  - Coordinate GPS
  - Tipologia del rifugio/area foraggiamento
  - Specie rilevate e conteggio/stima del numero di individui per specie
  - Eventuali fattori che minacciano il rifugio
  - Rilevatore
  - Ruolo biologico del rifugio (riproduttivo, di accoppiamento, di svernamento)
  - Metodo utilizzato per il censimento: analisi dei dati e stime quantitative (densità o abbondanza relativa)

8.4.7.6 Procedura di analisi dei dati/campioni

Archiviazione in un database di tutti i dati legati al sito di campionamento ed alle specie rilevate (come da punto precedente), vedi anche Agnelli et al., 2004. Analisi degli ultrasuoni mediante software specifico (es. Sonobat, Batsound)

L'analisi dei dati ottenuti è relativamente semplice in quanto si possono ottenere:

- semplici *checklist*, cioè elenchi di specie caratterizzanti una determinata area, con eventuale descrizione delle valenze conservazionistiche delle specie stesse, in relazione al loro status complessivo, all'inserimento in categorie di minaccia IUCN (Red List) o in allegati di direttive comunitarie (“Direttiva Habitat”)
- stime quantitative relative all'abbondanza o densità di specie
- conteggi di individui presso colonie
- variazioni, in periodi temporali medio-lunghi, delle abbondanze o del numero di individui presso le colonie.

8.4.7.7 Modalità di georeferenziazione

L’utilizzo di un GPS permette una precisa georeferenziazione dei rifugi e delle aree di rilievo, con la possibilità di riportare tali punti su mappe e foto aeree. Occorre standardizzare la

tipologia di sistema cartografico utilizzato, uniformandolo agli standard utilizzati dalla Regione Marche.

8.4.7.8 Note

Più della metà delle specie di Chirotteri sono inserite in categorie di minaccia secondo i criteri IUCN (Lista Rossa dei Chirotteri Italiani; GIRC, 2007) e tutte sono particolarmente protette da leggi Nazionali e Comunitarie. Risulta quindi assolutamente necessario evitare azioni di forte disturbo durante i rilievi, in modo che il monitoraggio delle popolazioni di Chirotteri a scopo conservazionistico non produca effetti opposti a quelli desiderati. Per questo motivo risulta di grande importanza affidare le attività di monitoraggio esclusivamente a specialisti con una formazione specifica e comprovata nel settore chirotterologico.

È bene inoltre ricordare che proprio per motivi conservazionistici la cattura e la manipolazione di Chirotteri è subordinata al rilascio di specifiche autorizzazioni da parte del Ministero Ambiente e che l'iter autorizzativo richiede anche alcuni mesi per il rilascio dei permessi.

9 QUADRO DELLA DIVULGAZIONE

9.1 Premessa

Lo scopo di un piano di gestione è strettamente connesso al raggiungimento di un'interazione sostenibile tra uomo e natura per il benessere di entrambi. Si tratta quindi di analizzare le azioni e le relative conseguenze di questo rapporto. Ogni azione negativa (minaccia) dettata dai comportamenti dell'uomo porta a delle conseguenze sugli habitat e sulle specie. Il piano di gestione individua i comportamenti corretti degli attori coinvolti in un territorio che innescano un'evoluzione positiva dell'ambiente. Il piano di divulgazione deve perciò avere la capacità prevalente di comunicare, nel modo più semplice ed efficace, proprio questi comportamenti ai diversi attori del territorio.

L'intento del piano è la costruzione di un percorso di consapevolezza e responsabilizzazione dei singoli fruitori (cittadini locali, turisti) e della collettività (enti pubblici, associazioni, attori economici ecc.) affinché le azioni da loro intraprese inneschino conseguenze sostenibili per l'uomo e l'ambiente.

Questo percorso deve partire dall'esplicitazione e dalla semplificazione dei contenuti tecnici del Piano di gestione. Quest'ultimo è strutturato nell'analisi dei fattori di minaccia, nell'elencazione degli obiettivi e nella conseguente stesura delle misure di conservazione e delle azioni. Le norme e il regolamento che derivano dal piano di gestione sono perciò, organizzate, in alcuni casi, per tipi di fruitori/attori, per immediatezza comunicativa: fruitori singoli (comportamenti organizzati per chi compie escursioni a piedi, in bicicletta, in barca, per chi pesca o caccia); collettività (produttori agricoli e industria, amministratori e pianificatori, cittadini).

9.2 Il piano di divulgazione

Il piano di divulgazione si deve sviluppare tenendo conto di alcune fasi logiche importanti.

La prima fase si occupa della definizione dell'obiettivo prioritario e dei sotto obiettivi successivi da perseguire nella campagna di divulgazione. Sarà cioè necessario esplicitare i temi che saranno comunicati dal Piano di gestione, ed in particolare gli obiettivi di mantenimento e miglioramento delle condizioni ecologico-ambientali del sito. A tal proposito va messa in evidenza la particolare tipologia di oggetto della divulgazione che è l'insieme delle analisi descrittive del sito, degli obiettivi e delle strategie gestionali concretizzabili in una serie di effetti e risultati attesi. La divulgazione di questi dati ha appunto lo scopo di valorizzare e tutelare l'ambiente naturale e la biodiversità, diffondendo ed implementando il suo valore.

La seconda fase è relativa alla scelta dei destinatari della divulgazione. Questi non coincidono esclusivamente con i tecnici che seguono le attività gestionali, ma possono anche essere rappresentati da altri soggetti, che, in qualche misura, influenzano le decisioni di chi fruisce di tali aree naturali (amministrazioni, enti locali, associazioni ecc.). Inoltre azioni specifiche di divulgazione dovranno essere intraprese nei confronti di potenziali fruitori che, pur essendo

localizzati sul territorio, non hanno ancora scelto di “interessarsi al progetto”. In sintesi i principali destinatari della divulgazione sono gli utenti operatori, gli utenti semplici e gli utenti amministratori e quindi andrà valutato quando e come modulare le iniziative relative al progetto di divulgazione.

La terza fase definisce il messaggio da veicolare. Il messaggio dovrà essere coerente, non solo con l’obiettivo e il destinatario, ma anche con le conclusioni offerte dal Piano di gestione in merito alle minacce ed alle risorse specifiche del sito. La divulgazione dovrà veicolare pertanto slogan che in qualche modo riassumono, in termini di risorse e minacce, le specifiche peculiarità di ogni sito.

La quarta fase è di tipo tecnico e comprende la scelta degli strumenti di divulgazione (o media) da attivare. Le alternative sono determinate dai mezzi a disposizione e sono specificate sulla base delle caratteristiche dei contenuti che vogliono essere comunicati. Gli strumenti scelti dovranno derivare da uno studio attento ed una messa a sistema delle risorse territoriali locali già presenti sul territorio.

Gli strumenti selezionati hanno lo scopo di avvicinare il maggior numero di persone alla condivisione delle risorse ambientali; questo attraverso un processo di apprendimento delle dinamiche attive sul territorio, delle componenti antropiche e ambientali che partecipano alla creazione del paesaggio, al fine di comprendere, condividere e dibattere in maniera efficace le scelte degli Enti di gestione e delle Amministrazioni locali. Rendere consapevoli e protagonisti i cittadini locali ed i fruitori di passaggio crea affezione nei confronti del territorio e stimola una partecipazione attiva per la sua manutenzione e alla sua crescita.

È importante selezionare strumenti comprensibili e validi sia per adulti, sia per bambini e per le diverse fasce sociali di pubblico. Per creare efficaci percorsi di sensibilizzazione, partecipazione e promozione dei contenuti del Piano di gestione si consiglia di utilizzare strumenti di diversa natura per poter cogliere la sensibilità dei differenti fruitori: da classici strumenti cartacei a strumenti digitali fino a quelli interattivi e sociali.

La quinta fase è quella del budget. Al di là degli aspetti qualitativi (efficacia dello strumento rispetto all’obiettivo da raggiungere), i parametri da tenere in considerazione saranno dati dal costo-contatto (investimento complessivo/audience raggiunta) e dalla distribuzione delle risorse per il periodo di riferimento del piano di divulgazione. È cioè necessario mantenere elevata l’attenzione su un periodo medio-lungo in modo da consolidare i risultati conseguiti.

Per una maggiore efficacia ed un coordinamento funzionale è necessario, prima di tutto, progettare un’immagine grafica coordinata che conferisca visibilità e riconoscibilità a tutte le iniziative legate al Progetto di divulgazione ed individuare l’ufficio di riferimento per tutte le attività e le iniziative in progetto affinché risultino omogenee nella presentazione, riconoscibili e strutturate.

Nella fase di mantenimento delle attività previste dal piano di divulgazione, sarebbe importante prevedere un momento di verifica periodica rispetto alla loro qualità ed efficacia, al fine di

migliorare, ottimizzare e modulare gli strumenti secondo le esigenze che possono nel tempo cambiare.

9.3 Gli strumenti per la divulgazione del Piano di gestione

Alla luce di queste attenzioni generali, è stata selezionata una gamma di strumenti varia per tipologia e funzione che, per comodità di consultazione e messa in pratica, è strutturata nella seguente tabella, che organizza gli strumenti secondo alcuni obiettivi ed evidenziando le differenti categorie di fruitori che devono raggiungere.

Obiettivi del piano di divulgazione	**tecnici**	**enti pubblici associazioni**	**cittadini/locali**	**turisti**	**scuola**	**stampa**
A. Divulgazione dei contenuti del Piano di gestione	- Sito web - Guida tecnica - Mini-corsi di formazione - pubblicazione di studi e monitoraggi	- Sito web - Guida tecnica - Mini-corsi di formazione - pubblicazione di studi e monitoraggi	- Sito web - Brochure/mappa - DVD interattivo	- Sito web - Brochure/mappa - DVD interattivo	- Sito web - Brochure/mappa - DVD interattivo	- Sito web - Cartella Stampa con Brochure/mappa, - DVD interattivo, schede sintetiche dei comportamenti responsabili
B. Migliore utilizzo e rispetto della normativa educazione ambientale	- Guida tecnica - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione)	- Guida tecnica - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione)	- schede sintetiche dei comportamenti responsabili - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD)	- schede sintetiche dei comportamenti responsabili - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD)	- schede sintetiche dei comportamenti responsabili - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD)	- installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD)
C. Consenso, collaborazione e coinvolgimento	- Sito web - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet	- Sito web - Manifesti - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet	- Sito web - Manifesti - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet o nei luoghi preposti - inserimento nella newsletter dell'Ente Gestore di aggiornamenti sugli eventi che avvengono nel SIC, aumento numero di una specie, nascite, eventi speciali ecc.. - progettare eventi da riproporre periodicamente alla comunità locale per un suo coinvolgimento attivo.	- Sito web - Manifesti - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione nei luoghi preposti	- Sito web - inserimento di visite guidate al SIC nelle visite guidate delle scuole organizzate dall'Ente Gestore. - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet o nei luoghi preposti - adozione da parte delle classi di singoli monitoraggi	- Sito web - inserimento nella newsletter dell'Ente Gestore di aggiornamenti sugli eventi che avvengono nel SIC, aumento numero di una specie, nascite, eventi speciali ecc..

	tecnici	enti pubblici associazioni	cittadini/locali	turisti	scuola	stampa
D. luoghi/eventi di aggregazione e scambio	- Sito web	- Sito web	- Sito web - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) - chiosco/punto informazioni nei centri abitati anche presso strutture già esistenti - progettazione di eventi coordinati tra i siti Rete natura 2000. - eventi da riproporre periodicamente alla comunità locale per un suo coinvolgimento attivo.	- Sito web - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) - chiosco/punto informazioni nei centri abitati anche presso strutture già esistenti - progettazione di eventi coordinati tra i siti Rete natura 2000.	- Sito web - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) - progettazione di eventi coordinati tra i siti Rete natura 2000.	- Sito web
E. turismo			- Sito web	- Sito web - mailing ai tour operator		- Sito web

TABELLA 40 – STRUMENTI PER LA DIVULGAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE.

BIBLIOGRAFIA

A.A.V.V., 2011 - *Querco-carpineti planiziali in deperimento: linee guida per la gestione*, Regione Piemonte. 24 pp.

A.I.I.A.D. Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci, 2013 - *I salmonidi italiani: linee guida per la conservazione della biodiversità*, pp. 73.

AA.VV a cura dell' Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale delle Marche, 2013 - *Relazione sullo stato di qualità dei corpi idrici fluviali per il triennio 2010-2012* (ai sensi del DM 260/2010) Regione Marche.

AA.VV. a cura di G. Scarascia Mugnozza, 1999 - *Ecologia strutturale e funzionale di faggete italiane*, Edagricole, Bologna.

AA.VV., 2007 - *Aree agricole ad alto valore naturalistico: individuazione, conservazione, valorizzazione*, Atti Workshop APAT, 2007.

AA.VV., 2008 - *Guida alla disciplina della caccia nell'ambito della direttiva 79/409/CEE sulla conservazione degli uccelli selvatici*. Commissione Europea.

Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D. e Genovesi P. (a cura di), 2004 - *Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia.* Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente, Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Alessandrini A., Delfini L., Ferrari P., Fiandri F., Gualmini M., Lodesani U., Santini C., 2010 - *Flora del Modenese – Censimento, analisi, tutela*, IBC Regione Emilia-Romagna, Provincia di Modena. Artestampa, Modena.

Allegrezza M., 2003 - *Vegetazione e paesaggio vegetale della dorsale del Monte San Vicino (Appennino centrale).* Fitosociologia 40 (1) - Suppl. 1: 3-118.

Allegrezza M., Ballelli S., Giammarchi F., 2007 - *Gli Habitats d'interesse Comunitario nell'anfiteatro montuoso della Valle della Corte (Monti della Laga - Appennino centrale)*. Fitosociologia 44 (2) - Suppl. 1: 133 -140.

Amori G., Angelici F. M., Frugis S., Gandolfi G., Groppali R., Lanza B., Relini G., Vicini G., 1993 - Vertebrata. In Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, 110. Bologna, Calderini.

Argenti G., Bianchetto E., Ferretti F., Staglianò N., 2006 - *Proposta di un metodo semplificato di rilevamento pastorale nei piani di gestione forestale*, Forest@ 3: 275-280. [online: 2006-06-13] URL: http://www.sisef.it/forest@/show.php?id=367 - [doi: 10.3832/efor0367-0030275]

Argenti G., Bianchetto E., Sabatini S., Staglianò N., Talamucci P., 2002 - *Indicazioni operative per la gestione delle risorse pastorali nei Parchi Nazionali*. In: *Linee guida per la gestione ecosostenibile delle risorse forestali e pastorali nei Parchi Nazionali*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, pp. 155-203.

Ash, D.N. 1996 - *SPTA Management Plan for Juniper (Juniperus communis)*. Ministry of Defence, Defence Estate Organisation, Contract No. SW13/9028.

Ausden Malcom, 2007 - *Habitat Management for Conservation – A Handbook of Techniques*, Oxford University Press, UK, 2007.

Baccetti N, Dall'Antonia P, Magagnoli P, Melega L, Serra L, Soldatini C, Zenatello M., 2002 - *Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia: distribuzione, stima e trend delle popolazioni nel 1991-2000*. Biologia e Conservazione della Fauna, vol. 111: 1-240.

Bagenal T., Tesch F.W., 1978 - *Age & growth*, In "*Methods for assessment of fish production in fresh waters*", III ed. Blackwell Scientific Publications.

Bagnara L., 2012 - *Assetto strutturale-funzionale e capacità di rinnovazione del Tasso (Taxus baccata L.) nella Macchia delle Tassinete (MC)*. Dottorato di Ricerca in Scienze Agrarie 10° Ciclo, Dip. di Scienze Agrarie Alimentari e Ambientali, Facoltà di Agraria, Università Politecnica delle Marche.

Bagnaresi U., Speranza M., Sirotti M., Barbieri A., 1995 - *Dinamica della vegetazione arborea spontanea nei terreni agricoli abbandonati*, (Studio Finanziato dal MiPAAF Direzione Generale Economia Montana e Foreste) Università degli Studi di Bologna, Dipartimento Colture Arboree, Bologna.

Banfi E., Galasso G., 2010 - *La Flora Esotica Lombarda,* Museo di Storia Naturale di Milano.

Barbati A., Corona P., Garfì G., Marchetti M., Ronchieri I. (2002) - *La gestione forestale nei SIC/ZPS della rete Natura 2000: chiavi di interpretazione e orientamenti per l'applicazione della direttiva Habitat*. Monti e Boschi, 2: 4-13.

Bartolucci F., Stinca A., Tinti D. & Conti F., 2014 - *I beni ambientali individui del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. La flora.* Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.

Benedetto L., Franco A., Marco A. B., Claudia C. & Edoardo R., 2007 - *Fauna d'Italia*, vol. XLII, Amphibia, Calderini, Bologna, XI + 537 pp.

Bensettiti F. &Gaudillat V. (eds.), 2002 - *Cahiers d'Habitats Natura 2000. Connaissance et géstion des habitats et d'éspèce d'Interet communautaire.* Tome 7, Espèces animales, MATE/MAP/MNHN. Ed, La Documentation française, 263-270 pp.

Bensettiti F., Rameaux J.-C., Chevallier H. (eds), 2001 - *Cahiers d'Habitats Natura 2000. Connaissance et géstion des habitats et d'éspèce d'Interet communautaire*, Tome 1 Habitats forestiers, MATE/MAP/MNHN. Ed. La Documentationfrançaise., 339 + 423 pp.

Bernetti G., 1995 - *Selvicoltura speciale*, UTET, Torino.

Bernoni M., Di Fabrizio F., Pellegrini M. & Pellegrini M., 1988 - *La nidificazione dello Svasso maggiore, Podiceps cristatus, in Abruzzo*, Riv. ital. Orn., 58: 81-84.

Bianco P.G., 2014 - *An update on the status of native and exotic freshwater fishes of Italy*, J. appl. Ichthyol. 30 (2014) 62-77.

Bibby C.J., Burgess N.D., & Hill D.A. 1992 - *Bird Census Techniques*, Academic Press, London.

Biondi E., Allegrezza M., Baldoni M., Casavecchia S., Pinzi M., Taffetani F., 2010 - Le serie di vegetazione della Regione Marche. In Blasi C. (a cura di) "La Vegetazione d'Italia".

Biondi E., Ballelli S., Allegrezza M., Taffetani F., Frattaroli A.R., Guitan J., Zuccarello V., 1999 - *La vegetazione di Campo Imperatore (Gran Sasso d'Italia)*. Braun-Blanquetia, 16: 53-116.

Biondi E., Blasi C. (a cura di), 2009 - *Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE*, Società Botanica Italiana.

Biondi E., Blasi C., Allegrezza M., Anzellotti I., Azzella M. M., Carli E., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Facioni L., Galdenzi D., Gasparri R., Lasen C., Pesaresi S., Poldini L., Sburlino G., Taffetani F., Vagge I., Zitti S., Zivkovic L., 2014 – *Plant communities of Italy: The Vegetation Prodrome,* Plant Biosystems, Vol. 148, Nos. 3-4, pp.:728-814.

Biondi E., Casavecchia S., Frattaroli A.R., Pirone G., Pesaresi S., Di Martino L., Galassi S., Paradisi L., Ventrone F., Angelini E. & Ciaschetti G., 2008 - *Forest vegetation of the Upper Valley of the Vomano River (central Italy).* Fitosociologia vol. 45 (1): 117-160, 2008.

BirdLife International, 2004 - *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status,* BirdLife International (BirdLife Conservation Series No.12), Cambridge, UK.

Blasi C., Di Pietro R. & Filesi L., 2004 – *Syntaxonomical revision of Quercetalia pubescenti-petraeae in the Italian Peninsula.* Fitosociologia 41 (1): 87-164.

Bologna M. A., Biondi M., Di Fabrizio F. & Locasciulli O., 1988 - *Il popolamento animale dei monti della Laga e delle Montagne dei Fiori e dei Campli*, Monografia Regione Abruzzo Assessorato Beni Ambientali e Riserve Naturali.

Bologna M. A., Biondi M., Di Fabrizio F., Locasciulli O., 1988 - *Il popolamento animale e vegetale dei Monti della Laga e delle Montagne dei Fiori e di Campli*. Assessorato Urbanistica, Beni Ambientali e Risorse Naturali. Regione Abruzzo, Pescara.

Bonavita A., Calamini G., Pellegrini P., 2007 - *Il recupero delle aree aperte di montagna: analisi delle variazioni dell'uso del suolo in due comuni della montagna pistoiese,* L'Italia Forestale e Montana, Anno LXII, Numero 1, Gennaio-Febbraio 2007.

Borchi S. (a cura di), 2005 - *Conservazione delle praterie montane dell'Appennino toscano*, Atti del Convegno finale del progetto Life Natura NAT/IT/7239, Comunità Montana del Casentino, Arti Grafiche Cianferoni, Stia (AR), 2005.

Brambilla M., Gustin M. & Celada C. 2011 - *Defining favourable reference values for bird populations in Italy: setting long-term conservation targets for priority species*, Bird International Conservation, 21:107–118.

Brichetti P. & Fracasso G., 2003 - *Ornitologia italiana. 1 Gavidae – Falconidae*, Alberto Perdisa Editore, Bologna, 464pp.

Brichetti P. & Fracasso G., 2006 - *Ornitologia italiana. 3 Stercorariidae – Caprimulgidae*, Alberto Perdisa Editore, Bologna, 438 pp.

Bruno S., 1973 - *Anfibi d'Italia: Caudata (Studi sulla fauna erpetologica italiana, XVII)*, Milano, Natura, 64: pp. 209- 450.

Bruno S., 1973 - *Gli anfibi e i rettili dell'Appennino abruzzese con particolare riferimento alle specie del Parco Nazionale d'Abruzzo (Studi sulla fauna erpetologica italiana, XIII)*, Lav. Soc. ital. Biogeogr., N. S., 2 (1971): pp. 697-783.

Bruno S., 1973b - *Gli anfibi e i rettili dell'Appennino centrale con particolare riferimento alle specie del Parco Nazionale d'Abruzzo*, Lav. Soc. ital. Biogeogr., Forlì, 2 : 697-783.

Bruno S., 1983 - *Lista rossa degli Anfibi italiani*, Riv. Piem. St. Nat., 4: 5-48.

Bruno S., Di Cesare E., 1990. *The herpetofauna of the South-East Peligna Region* (Abruzzi, Italy), Brit. Herp. Soc. Bull., 34: pp. 20-34.

Calaciura B & Spinelli O., 2008 - *Technical Report 2008 12/24 MANAGEMENT of Natura 2000 habitats Semi-natural dry grasslands* (Festuco-Brometalia), 6210 (EuropeanCommission, DG ENV B2; March 2008).

Campaioli S., Ghetti P.F., Minelli A., Ruffo S., 1994 - *Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane,* Vol. I, Provincia Autonoma di Trento.

Campanaro A., Bardiani M., Spada L., Carnevali L., Montalto F., Antonini G., Mason F., Audisio P., 2011 - *Linee Guida per il monitoraggio e la conservazione dell'entomofauna saproxilica/ Guidelines for monitoring and conservation of saproxylicinsects*, Cierre Grafica, Verona, 8 pp. + CD-ROM.

Canullo R., 1993 - *Lo studio popolazionistico degli arbusteti nelle successioni secondarie: concezioni, esempi ed ipotesi di lavoro*. Ann . Bot. 51 (suppl. 10): 379-394.

Capretti P., Ragazzi A., 2009 - *Elementi di patologia forestale*, Pàtron Editore, Bologna.

Capula M., 1995 - *Anfibi e i Rettili*, In: AA. VV., *Siti di interesse comunitario nei nuovi Parchi Nazionali dell'Appennino centrale. Applicazione della direttiva Habitat 92/43/CEE nei Parchi Nazionali dei Monti Sibillini, del Gran SassoMonti della Laga e della Majella*, Lega Ambiente, Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura, EuropeanCommission, Roma.

Capula M., 1997 - *Anfibi e Rettili*, In: Calvario E., Sarrocco S. (a cura di), *Lista Rossa dei Vertebrati italiani. Materiali per una definizione aggiornata delle specie a priorità di conservazione.* WWF Italia, Settore Diversità Biologica, Serie Ecosistema Italia, DB6, Roma.

Capula M., L. Luiselli, 1995 - *Ecosistemi montani e batracofauna minacciata: indicazioni e rilievi sugli anfibi dell'Appennino centrale,* Atti I Conv. Ital. Salvaguardia Anfibi, Milano, 19-20 novembre 1992, Quaderni Civ. Staz. Idrobiologica Milano, 19 (1992): pp. 101- 107.

Capula M., Luiselli L., 1992 - *Distribution and conservation of Viperaursinii (Reptilia: Viperidae) in Italy*, In: Korsós Z., Kiss I. (Eds), Proc. VI Ord. Gentile. Meet. Societas Europaea Herpetologica, Budapest: pp. 101-105.

Catorci A., Vitanzi A., Paura B., Iocchi M. & Ballelli S., 2008 - *La vegetazione forestale dei substrati arenacei della Val d'Aso (Marche, Italia centrale).* Fitosociologia vol. 45 (2): 41-76, 2008.

Cavalli R. & Mason F. (a cura di) 2003 - *Tecniche di ripristino del legno morto per la conservazione delle faune saproxiliche*. *Il progetto LIFE Natura NAT/IT/99/6245 di "Bosco della Fontana" (Mantova, Italia)*. Gianluigi Arcari Editore, Mantova.

Cecchetti S., 2005 - *Flora dell'alta Valle del Rio Castellano (Abruzzo). Contributo alla conoscenza della flora vascolare del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga*. Tesi sperimentale in botanica sistematica. Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

Ciancio O. e AA.VV., 1996 - *Il bosco e l'uomo*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.

Ciancio O., Nocentini S., 2004 - *Il bosco ceduo, Selvicoltura Assestamento Gestione*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.

Colarossi M., 2012 – *La presenza dell'abete bianco (Abies alba Miller) nelle faggete dell'Italia centrale. Prima analisi strutturale di una cenosi sui Monti della Laga (AP).* Tesi di laurea in Scienze forestali e ambientali. Università degli Studi di Padova.

Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C., 2005 - *An annotated checklist of the italian vascular flora.* Palombi Ed., Roma.

Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997 - *Liste rosse regionali delle piante d'Italia*, Dipartimento di Botanica ed Ecologia, Università degli Studi di Camerino. Camerino.

Conti F., Miglio M., Santucci , 2011 - *Notulae alla checklist della flora vascolare italiana* 11: 1797. Informatore Botanico Italiano 43(1): 136.

Coppini M., 2008 - *La gestione produttiva delle faggete in Appennino*. Corso di Dottorato di Ricerca, Scienze e Tecnologie per la gestione forestale e ambientale – XX Ciclo Università degli studi della Tuscia di Viterbo Dipartimento di Tecnologie Ingegneria e Scienze dell'Ambiente e delle Foreste (DAF), Prof. Gianluca Piovesan, Prof. Luigi Hermanin.

Corti C., Capula M., Luiselli L., Sindaco R. & Razzetti E., 2011 - *Fauna d'Italia, vol. XLV*, *Reptilia*, Calderini, Bologna, XII + 869 pp.

Crofts A. & Jefferson R.G. (eds), 1999 - *The Lowland Grassland Management Handbook*. 2nd edition. English Nature/The Wildlife Trusts, Royal Society for Nature Conservation, Available on: http://www.english-nature.org.uk/pubs/handbooks/upland.asp?id=5

Dall'Alpi A. & Sazzini M., 2006 - *Status and conservation of two populations of Salamandrina perspicillata in the Bologna Province,* In: SHI: Atti del VI Convegno (30 settembre 2006, Roma).

Di Carlo E.A., 1947 - *Osservazioni ornitologiche sul Lago di Campotosto (L'Aquila),* Riv. ital. Orn., 17 :70-73.

Di Cerbo A.R. & Ferri V., 1996 - *Primi dati sull'ecologia di una popolazione di Bombinapachypus (Bonaparte, 1838) della Majella Orientale, Abruzzo*, Atti 1 Congresso S.H.I. (Torino, 2-6 Ottobre 1996), Boll. Mus. reg. Sci. nat., Torino.

Di Cerbo A.R. &Ferri V., 1997a - *Preliminary data on the ecological observations of Bombinapachypus in Abruzzo, Central Italy*, In : AA.VV. , "Verbreitung, Biologie und Schutz der Gelbbauchunke", Jena, 10-12 Nov. 1995. DGHT Edit.

Di Martino V. &Feliziani R., 2003, (Eds) - *Conoscenza e gestione degli ambienti ipogei*. *Il caso di studio delle grotte del Rio Garrafo*, Atti del ciclo dei convegni, Associazione Speleologica Acqusantana, Centro Servizi per il Volontariato, Grafiche Martintype, Colonnella (TE): 37-39.

Di Pietro R., 2009 - *Observations on the beech woodlands of the Apennines (peninsular Italy): an intricate biogeographical and syntaxonomical issue,* Lazaroa 30: 89-97. 2009

Di Pietro R., Tondi G., Minutillo F., Bartolucci F., Tinti D., Cecchetti S., Conti F., 2008 - *Ulteriore contributo alla conoscenza della flora vascolare dei Monti della Laga (Appennino centrale,* Webbia 63(1): 55-67.

Di Santo D. &Biscaccianti A.B., 2014 - *Coleotteri saproxilici in Direttiva Habitat del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga (Appennino centrale). (Coleoptera Rhysodidae, Lucanidae, Cetoniidae, Cerambycidae).* Boll. Soc. Entomol. Ital., 146 (3): 99-110.

Dinetti M. (2000) - *Infrastrutture ecologiche. Manuale pratico per progettare e costruire le opere urbane ed extraurbane nel rispetto della conservazione e della biodiversità*, Il Verde Editoriale, Milano.

Douglas D.C., Ratti J.T., Black R.A., Alldredge J.R. 1992 - *Avian habitat associations in riparian zones of idaho's centennial mountains*, Wilson Bulletin, 104: 485-500.

F.A.O., 1990 - *Soil map of the world*, Revised legend, World Soil Resources Report 60, FAO, Rome.

Fontana S., 1997 - *Boschi di neoformazione: un caso nelle Prealpi venete*, Sherwood (23): 13-17.

Forconi P., Carotti G., Fusc o G., Di Martino V., Fusari M., Polini N., Pascucci M.L., 2009 - *Primi dati sulla chirottero fauna delle Marche centro-meridionali*, In: Dondini G., Fusco G., Martinoli A., Mucedda M., Russo D., Scotti M. & Vergari S. (eds.), *Chirotteri italiani: stato delle conoscenze e problemi di conservazione*, Atti del Secondo Convegno Italiano sui Chirotteri, Serra San Quirico (Ancona) 21-23 novembre 2008. Parco Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi: 99-102.

Fowler J. & Cohen L., 1995 - *Statistics for Ornithologists*, BTO Guides 22, pp. 176.

Galdenzi D., 2014 - *Analisi geobotaniche sulla Montagna dei Fiori - flora, vegetazione, paesaggio vegetale e habitat con cartografie di dettaglio*, Tesi di Dottorato in Gestione Sostenibile dei Sistemi Collinari e Montani ciclo IX Dip. Scienze ambientali e produzioni vegetali, Facoltà di Agraria, Università Politecnica delle Marche.

Gallucci V., Urbinati C., 2011 – *Abete bianco nelle faggete dei Monti della Laga.* Sherwood n. 174 Giugno 2011.

Gellini G., Grossoni P., 1997 - *Botanica forestale*, I e II vol. CEDAM, Padova.

Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P., Marconato A., 1991 - *I pesci delle acque interne italiane*, Istituto Poligrafico dello Stato, 618 pp.

Gariboldi A., Andreotti A. e Bogliani G. 2004 - *La conservazione degli uccelli in Italia-Strategie ed azioni* - Alberto Perdisa Editore.

Ghetti P. F. , Bonazzi G., 1981 - *I macroinvertebrati nella sorveglianza ecologica dei corsi d'acqua*, Collana del Progetto Finalizzato, Promozione della qualità dell'ambiente, C.N.R. Roma AQ/1/127.

Ghetti P.F., 1986 - *I macroinvertebrati nell'analisi di qualità dei corsi d'acq*ua, Ed. Provincia Autonoma di Trento. Stazione Sperimentale Agraria Forestale.

Ghetti P.F., 1997 - *Indice Biotico Esteso (I.B.E.) - I macroinvertebrati nel controllo della qualità degli ambienti di acque correnti*, Manuale di applicazione. Provincia Autonoma di Trento - Agenzia per la Protezione dell'Ambiente: 222 pp.

Giannini R., 1995 - *Atti del seminario funzionalità dell'ecosistema faggeta*, RAISA, Firenze.

GIRC (a cura di), 2008 - *Linee guida per la conservazione dei Chirotteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi.* Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chirotteri e Università degli Studi dell'Insubria.

Gubellini L., Hofmann N., Pinzi M., 2014 - *Contributo alla conoscenza della flora vascolare delle Marche e di alcune regioni limitrofe*, Inform. Bot. Ital. 46(1): 17-26.

Gubellini L., Pinzi M., 2010 - *Le Liliiflorae delle Marche: distribuzione e note ecologiche*, Inform. Bot. Ital. 42(1): 67-90.

habitats-naturels.fr/prodrome/prod_sousall.htm

Hermanin L. Piovesan G., Schirone B., 1995 - *Considerazioni sulla crescita e lo sviluppo di un ceduo matricinato di faggio di età avanzata*, Italia Forestale e Montana, 4.

Hermanin L., Barbieri A., 1994 - *Problemi di assestamento in una faggeta abruzzese*, Linea Ecologica, 6.

Hermanin L., Calamini G., Gregori E., Lopresti R., Manolacu M., 1983 - *Studio di una faggeta dell'Appennino pistoiese: biomassa e produzione primaria netta epigea*, Annali dell'Istituto Sperimentale Studio e Difesa del Suolo, XIV.

Hofmann A., 1991 - *Il faggio e le faggete in Italia,* M.A.F. - C.F.S., Collana Verde 81/1991.

Honneger R. E., 1981 - *Threatened Amphibians and Reptiles in Europe. Supplement Volume of "Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas"*, Wiesbaden, Akademische Verlagsgesellschaft.

Hruska K., 1988 - *I castagneti dei Monti della Laga (Italia Centrale),* Braun-Blanquetia 2: 117-125.

I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013 - *Lista rossa dei vertebrati italiani*, in collaborazione con Ministero dell'Ambiente e Federparchi. 54 pp.

IRSA, 2003 - *Metodi analitici per le acque*, Volume Terzo, APAT Manuali e Linee Guida 29/2003.

Jarvinen O. & Vaisanen R.A. 1975 - *Estimating relative densities of breeding birds by the line transect method*, Oikos 26: 316-322.

Kaila L., 1993 - *A new method for collecting quantitative samples of insects associated with decaying wood or wood fungi,* EntomologicaFennica, 4: 21-23

Kottelat M., 1997 – *European fresh waterfish.* Biologia, 52 (Suppl. 5): 1-271.

La Marca O., Bertani R., Morgante L., Oradini A., Sanesi G., 1994 - *Ricerca sulla gestione delle faggete coetanee in Italia,* Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Vol.XLIII: 105-131, 1994.

Lanza B., 1968 - *Anfibi e Rettili*, In: Lanza B. e Tortonese E., *Piccola Fauna Italiana*. *Pesci, Anfibi e Rettili*. Milano, Martello.

Lanza B., 1983 - *Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 27. Anfibi, Rettili (Amphibia, Reptilia),* Roma, C. N. R.

Lanza B., Caputo V., Nascetti&Bullini, 1995 - *Morphologic and genetic studies of the European Plethodontid salamanders: taxonomic inferences (genus Hydromantes),* Museo Reg.le Scienze Naturali, Torino, Monografie XVI.

Life Nature project LIFE03NAT/IT/000147 - *Biocenosis o Corno della Marogna 2. Regione Lombardia ed Ente Regionale per i ServIzi all'Agricoltura e alle Foreste* (ERSAF), Italy, 2004-2007.

Life Nature Project LIFE04NAT/IT/000173 - *Tutela degli Habitat e dei Rapaci del Monte Labbro e dell'Alta Valle dell'Albegna.* Comunità Montana del Monte Amiata Grossetano, Italy 2004-2008, http://www.lifelabbroalbegna.it/indexlife2.htm restoration in Valvestin

Lorenzoni M. E Esposito L., 2012 - *La Carta Ittica delle Marche,* Regione Marche, Assessorato Caccia e Pesca Sportiva, 631 pp.

Maillard D., Calenge C., Jacobs T., Gaillard J. M., Merlot L. - *The Kilometric Index as a monitoring tool for populations of large terrestrial animals: a feasibility test in Zakouma National Park*, Chad. African Journal of Ecology, 2001, 39, 306-309.

Manuale italiano degli Habitat Rete Natura 2000: http://vnr.unipg.it/habitat/

Manzi A., Pellegrini M., 1988 - *Segnalazione di nuova stazione abruzzese di Salamandrina dagli occhiali*, Riv. Abruzz., 41 (2): pp. 121-122.

Manzi A., Pellegrini M., 1990 - *Nuove segnalazioni di Salamandrina dagli occhiali (Salamandrina terdigitata Lacépède, 1788) in Abruzzo*. Atti Soc. ital. Sci. Nat. Mus. Civ. St. Nat. Milano, 131: pp. 448-450.

Manzi A., Pellegrini Mr. e Pellegrini Ms., 1990 - *Nuove segnalazioni di Salamandrina dagli occhiali (Salamandrina terdigitata Lacèpéde, 1788) in Abruzzo*. Atti Soc.Ital. Sci.nat., Milano, 131 (28): 448-450.

MATTM, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2003 - *Manuale per la Gestione dei siti Natura 2000.*

Melotti P., Roncarati A., Dees A., Felici A., Fortini L., 2009 - *Carta Ittica di Ascoli Piceno*, Provincia di Ascoli Piceno, Ascoli Piceno.

Meschini E., S. Frugis (Eds.), 1993 - *Atlante degli uccelli nidificanti in Italia*, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 1-344.

Ministero per l'Ambiente e per la Tutela del Territorio (2000) - *Manuale per la gestione dei siti Natura 2000.*

Mitchell-Jones A. J., Bihari Z., Masing M. & Rodrigues L., 2007 - *Protecting and managing underground sites for bats,* EUROBATS Publication Series No. 2 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany.

Morris P., P. A., Bright, P. W., Woods, D. (1990) - *Use of nest boxes by the dormouse Muscardinus avellanarius*, Biological Conservation 51: 1-13

Moyle P.B., Nichols R.D., 1973 - *Ecology of some native and introduced fishes of the Sierra Nevada foothills in central California*, Copeia, 3: 478-490.

Noblecourt T., 1996 - *La protection de l'entomofaune et la gestion forestière*. Revue forestière française, 48 (1) : 31-38.

Nonnis Marzano F., Corradi N., Papa R., Tagliavini J., Gandolfi G., 2003 *Molecular Evidence for Introgression and Loss of Genetic Variability in Salmo (trutta) macrostigma as a Result of Massive Restocking of Apennine Populations (Northern and Central Italy)*, Environmental Biology of Fishes, Volume 68, N. 4, December 2003 , pp. 349-356 (8).

Pearson S., Schiess-Bühler C., Hedinger C., Martin M., Volkart G. 2006 - *Gestione di prati e pascoli secchi. Editors: Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)*, Berna; AGRIDEA, Lindau, Confederazione Svizzera, Available on: www.anu.gr.ch/tww/tool/UV-0622 I%20Bewirtschaftung%20von%20Trockenwiesen.pdf

Pedrotti F., 1982 - *Carta della vegetazione del Foglio Acquasanta*. AQ/1/88, C.N.R., Roma: 5-27.

Pedrotti F., Manzi A., 1994 - *La naturalità delle faggete appenniniche*, Linea Ecologica,6.

Pellegrini M., 1994 - *Rettili e Anfibi*, In: AA. VV., Abruzzo, *Guida alla fauna*, Pescara, Carsa, Regione Abruzzo, Ass. al turismo.

Pellegrini Ms. De Sanctis A., Di Giambattista P., Civitarese S., 1995 - *Importanza del lago di Campotosto per lo svernamento degli anatidi e della Folaga*, Atti VII Conv. Ital. Ornit., Urbino. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXII: 691-692.

Penteriani V. 1998 - *L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna*, WWF Toscana.

Peronace V., Cecere JG, Gustin M, Rondinini C., 2012 - *Lista Rossa 2011 degli Uccelli nidificanti in Italia*, Avocetta, 36: 11-58.

Perrin H., 1954 - *Selvicoltura Tomo II, Il trattamento delle foreste, Teoria e pratica delle tacniche selvicolturali*, Ecole Nazionale desEaux et Forets di Nancy, traduzione a cura di BERNETTI G., 1986, Accademia Italiana di Scienze Forestali.

Pignatti S., 1982 *Flora d'Italia* Vol. I, II, III. Edagricole, Bologna.

Pignatti S., 1994 - *Ecologia del Paesaggio*, UTET, Torino.

Pignatti S., 1995 - *Ecologia vegetale*, UTET, Torino.

Pihl S., Ejrnæs R., Søgaard B., Aude E., Nielsen K.E., Dahl K. & Laursen J.S., 2001, *Habitats and species covered by the EEC Habitats Directive. A preliminary assessment of distribution and conservation status in Denmark* - National Environmental Research Institute, Denmark. 121 pp. - NERI Technical Report No 365, Available on: http://faglige-rapporter.dmu.dk

Piotto B., Mugnaini S., Nepi M., Pacini E., Sapia L., 2004 - *I ginepri come specie forestali pioniere: efficienza produttiva e vulnerabilità.* APAT, Rapporti 40/2004.

Pirocchi G., 2013 - *Progetto di rinaturalizzazione del tratto terminale della strada Passo il Chino – Costa Piangrano.* Relazione generale. Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga - Servizio Tecnico Urbanistico Territoriale.

Pirone G., Ciaschetti G., Frattaroli A.R., 2014 - *La caratterizzazione fitosociologica dei boschi in Abruzzo*.

Pirone G., Frattaroli A.R., Biondi B., Casavecchia S., Pesaresi S., 2010 - La *vegetazione forestale del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.* L'Italia Forestale e Montana, 65 (6): 699-735.

Pirovano A. R., Cocchi R. 2008 - *Linee Guida per la mitigazione dell'impatto degli elettrodotti sull'avifauna*, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Plini P., 1984 - *Uccelli e mammiferi dei Monti della Laga (versante occidentale)*. Tesi di Laurea, Univ. Di Roma "La "Sapienza".

Plini P., 1987 - *L'avifauna dei Monti della Laga (versante occidentale)*, Natura e Montagna, (4): 21- 27.

Plini P., 1988 - *Svernamento del Cormorano, Phalacrocorax carbo sinensis, nel Lago di Campotosto*. Riv. ital. Orn., 58: 215.

Plini P., 1993 - *L'avifauna acquatica del Lago di Campotosto : ciclo annuale della comunità e analisi sul biennio 1987-1989*, Riv. ital. Orn. 58: 190.

Poggi U., 1960 - *Considerazioni sulla trasformazione dei cedui di faggio a taglio raso mediante l'introduzione del taglio a sterzo,* L'Italia Forestale e Montana, n.5.

Poldini L., 1991 - *Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia*, Giulia, Arti Grafiche Friulane, Udine.

Pratesi F., Tassi F., 1972 - *Guida alla natura del Lazio e Abruzzo*, Milano, Mondadori.

Romin, L.A., Bissonette J.A. 1996a - *Deer-vehicle collisions: nationwide status of state monitoring activities and mitigation efforts,* Wildlife Society Bulletin 24.

Romin, L.A., Bissonette J.A. 1996b - *Temporal and spatial distribution of highway mortality of Mule deer in newly constructed roads at Jordanelle Resevoir, Utah,* Great Basin Naturalist 56: 1-11.

Rossi D. & Di Carlo E.A., 1948 - *Risultati di ricerche ornitologiche sulle montagne d'Abruzzo, parte II Monti della Laga-Altipiano di Campotosto-Conca di Amatrice*, Anni 1940-1947, Riv. ital. Orn., 18:149-186.

RSPB - *The Royal Society for the Protection of Birds 2004d. Conservation: Why manage scrub on chalk and limestone grassland?* Visited in October 2007. Available on: http://www.rspb.org.uk/ourwork/conservation/advice/scrub/manage.asp

Rspb, The Royal Society for the Protection of Birds 2004d - *Conservation: Why manage scrub on chalk and limestone grassland?* Visited in October 2007. Available on: http://www.rspb.org.uk/ourwork/conservation/advice/scrub/manage.asp.

Ruffo S. &Stoch F. (eds.), 2005 - *Checklist e distribuzione della fauna italiana*, Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2. serie, Sezione Scienze della Vita, 16: 165-166, più CD-Rom.

Ruffo S., Campaioli S., Ghetti P.F., Minelli A., 1994 - *Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane*, Vol. I e II.

S.O.A. - Stazione Ornitologica Abruzzese, 2006 - *Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Abruzz,* 1990-2005, Monografia S.O.A.

Sabatini S., Argenti G., Staglianò N., Bianchetto E., 2001 - *Il monitoraggio delle risorse prative e pascolive per la definizione di idonee linee di gestione pastorale sostenibile.* Comunicazioni di Ricerca 2001/2, Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e l'Alpicoltura (ISAFA).

Santini E., Pividori M., Urbinati C., 2009 - *Assetto strutturale e qualità dei fusti. Studio su cedui di faggio in conversione in un Parco Nazionale.* Sherwood n.155 Luglio-Agosto 2009.

Sansoni G., 1988 - *Macroinvertebrati dei corsi d'acqua Italiani*, Ed. Provincia Autonoma di Trento, Stazione Sperimentale Agraria Forestale.

Seber G.A.F., 1973 - *The estimation of animal abundance*, Griffin, London, XII+506 pp.

Siitonen J., 1994 - *Deacying wood and saproxylic Coleoptera in two old spruce forests: a comparison based on two sampling methods*, Ann. Zool. Fennici, 31: 89-95.

Soil Survey Staff, 1990 - *Keys to soil taxonomy,* Fourth edition, SMSS Technical Monograph n. 6., Blacksburg Virginia.

Southwood T.R.E., 1978 - *Ecological Methods,* 2nd edition, xxiv + 524 pp. Chapman & Hall, London.

Sovada M.A., Roy C.C., Bright J.B., Gillis J.R., 1998 - *Causes and rates of mortality of swift foxes in western Kansas*, Journal of Wildlife Management 62:1300-1306.

Spina R., Amici M., 2012 - *Caratterizzazione climatologica delle Marche: Campo medio della precipitazione annuale e stagionale sulle Marche per il periodo 1950-2000*. Centro di Ecologia e Climatologia – Osservatorio Geofisico Sperimentale S.c.a.r.l., Macerata.

Spina R., Stortini S., Fusari R., Scuterini C., Di Marino M., 2012 - *Caratterizzazione climatologica delle Marche: campo medio della temperatura per il periodo 1950-2000.* Centro di Ecologia e Climatologia – Osservatorio Geofisico Sperimentale S.c.a.r.l., Macerata.

Spinetti M., 1994 - *Check-list della fauna della Marsica*, L'Aquila, Futura.

Spinetti M., 1996 - *Fauna del Massiccio del Velino-Sirente. Uccelli - Mammiferi - Anfibi - Rettili.* L'Aquila, Gruppo Tipografico Editoriale.

Staglianò N, Argenti G, Sabatini S, Talamucci P, Bercia MG., 2001 - *La valutazione dei pascoli per la corretta gestione nelle aree protette: l'esempio dell'altopiano del Voltino nel Parco nazionale Gran Sasso - Monti della Laga*, Annali Accademia Italiana Scienze di Forestali vol. XLIX-L: 287, 304.

Staglianò N., Argenti G., Albertosi A., Bianchetto E., Sabatini S., 2003 - *La gestione delle risorse pastorali e le relazioni con gli ambienti forestali*. Atti del Convegno: "Selvicoltura e paesaggi forestali in Appennino", Santuario della Verna, 7-8 ottobre 2002, pp. 99-108.

Staglianò N., Argenti G., Albertosi A., Bianchetto E., Sabatini S., 2003 - *La gestione delle risorse pastorali e le relazioni con gli ambienti forestali,* Atti del Convegno: "Selvicoltura e paesaggi forestali in Appennino", Santuario della Verna, 7-8 ottobre 2002, pp. 99-108.

Staglianò N., Argenti G., Sabatini S., Talamucci P., Bercia M.G., 2001 - *La valutazione dei pascoli per la corretta gestione nelle aree protette: l'esempio dell'altopiano del Voltino nel Parco nazionale Gran Sasso - Monti della Laga*, Annali Accademia Italiana Scienze di Forestali vol. XLIX-L: 287-304.

Striglioni F. (a cura di), 2010 - *Atlante degli uccelli nidificanti nel parco Nazionale del Gran Sasso Monti della Laga,* http://www.gransassolagapark.it/atlante-uccelli.php.

Strinella E. & Artese C., 2010 - *La comunità ornitica della Riserva Naturale del Lago di Campotosto nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga*, (Chek-List). De Rerum Natura Anno XVIII numero 48.

Strinella E., 2009 - *Ciclo annuale della comunità ornitica degli uccelli acquatici nella Riserva Naturale del Lago di Campotosto (Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga)*, Alula, 16: 801-802.

Sulli M., 1996 - *Campi abbandonati e avanzamento del bosco: temi di ricerca ecologico-forestale e priorità tecnico-economiche,* Sherwood (1): 7-9.

Sulli M., 1996 - *Campi abbandonati e avanzamento del bosco: temi di ricerca ecologico-forestale e priorità tecnico-economiche*, Sherwood (1): 7-9.

Tachet H., 1980 - *Introduction a l'etude des macroinvertebres des eauxdouces*, Universite Lyon.

Tondi G.C. & Plini P., 1995 - *Prodromo della Flora dei Monti della Laga (Appennino centrale, versante laziale),* ACLI Anni Verdi, Roma.

Torrisi M. & Dell'uomo A., 2006 - *Biological monitoring of some Apennine rivers (central Italy) using the diatom - based Eutrophication/Pollution Index (EPI-D) compared to other European diatom indices*, DiatomResearch, 21 (1): 159-174.

Tortonese E., 1970 - *Osteichthyes, Pesci Ossei. Parte I*, Fauna d'Italia, vol. X, Calderini, Bologna, 565 pp.

Tortonese E., 1975 - *Osteichthyes, Pesci Ossei. Parte II*, Fauna d'Italia, vol. X, Calderini, Bologna, 636 pp.

Trizzino M., Audisio P., Bisi F., Bottacci A., Campanaro A., Carpaneto G.M., Chiari S., Hardersen S., Mason F., Nardi G., Preatoni D.G., Vigna Taglianti A., Zauli A., Zilli A., Cerretti P. (eds.), 2013 - *Gli artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio*. Quaderni Conservazione Habitat, 7. CFS-CNBFVR, Centro Nazionale Biodiversità Forestale. Cierre Grafica, Sommacampagna, Verona, 1-256 pp.

Turin P., Maio G., Zanetti M., Bilò M. F., Rossi V., Salviati S., 1999 - *Carta Ittica della Provincia di Rovigo*. Amministrazione Provinciale di Rovigo, 400 pp. + all.

Ubaldi D., 1976 - *La vegetazione dei campi abbandonati delle Marche e in Romagna: aggruppamenti erbacei e arbustivi*. Not. Fitosoc. 12: 49-56, 1976

Ubaldi D., 2003 - *La vegetazione boschiva d'Italia*, Manuale di Fitosociologia forestale, CLUEB, Bologna.

Ubaldi D., 2008 - *Le vegetazioni erbacee e gli arbusteti italiani. Tipologie fitosociologiche ed ecologia*, Aracne editrice, Roma.

Urbinati C. (a cura di), 2014 - *Abies alba. Caratterizzazione genetica, ecologico-strutturale e dendrocronologica dei popolamenti di abete bianco del Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga*. Università Politecnica delle Marche e Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga.

Urbinati C., Renzaglia F., Allegrezza M., Giove M., Berretti R., Gallucci V., 2007 - *Dinamismi spazio-temporali della vegetazione forestale al limite superiore del bosco nei Monti della Laga (AP), Marche: risultati preliminari*. 6° Congresso SISEF Sessione 5: "Poster: "Selvicoltura, pianificazione, paesaggio".

Vedel H. 1961 - *Natural regeneration in Juniper. Proceedings of the Botanical Society of the British Isles*, 4:146-8.

Woodiwiss F. S., 1978 - *Biological water assessment methods*, Severn Trent River Authorities, U.K.

Woodiwiss F.S., 1964 - *The biological system of stream classification used by Trent River Board*, Chemistry Industrial, 11: pp. 443-447.

Woodwiss F.S., 1980 - *Biological water assessment*, Nottingham, Ambriged Report of Working Group of Experts, Commission of EuropeanCommunities, ENV/461/80.

Zerunian S, 2002 - *Pesci delle acque interne d'Italia*, In: Quaderni di conservazione della natura, Numero 20, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Istituto per la Fauna Selvatica "A. Ghigi", 257 pp.

Zerunian S, 2004 - *Pesci delle acque interne d'Italia*, In: Quaderni di conservazione della natura, Numero 20, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Istituito per la Fauna Selvatica "A. Ghigi", 257 pp.

Zerunian S., 2002 - *Lista Rossa dei pesci italiani*, In Zerunian S., 2002 - *Condannati all'estinzione?* Ed. agricole, Bologna, pp. 178-184.

Zerunian S., Goltara A., Schipani I., Boz B., 2009 - *Adeguamento dell'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche alla Direttiva Quadro sulle Acque* 2000/60/CE Biologia Ambientale, 23(2): 15-30, 2009.

Zippin C., 1958 - *The removal method of population estimation*, J. Wildl. Mgmt 22: pp. 82 - 90.

SITOGRAFIA

Siti WEB Consultati:

www.actaplantarum.org

www.globalbioclimatics.org/book/checklist/checklist_a.htm

www.prodromo-vegetazione-italia.org

Comunità Europea
Fondo Europeo agricolo
per lo sviluppo rurale (FEARS)
L'Europa investe nelle zone rurali

Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga

PIANO DI GESTIONE DEL SIC IT5340012 "BOSCHI RIPARIALI DEL TRONTO"



Relazione tecnica

progettazione

coordinamento
Dott. For. Paolo Rigoni

Emissione:
Marzo 2015

Revisione:
Giugno 2015

SOMMARIO

1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO - AMMINISTRATIVO .....

2 AMBIENTE FISICO .....

2.1 CLIMA .....

2.1.1 Aspetti generali .....

2.1.2 Direzione e velocità dei venti .....

2.1.3 Inquadramento biogeografico .....

2.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA .....

2.2.1 Aspetti geologici .....

2.2.2 Aspetti geomorfologici .....

2.3 IDROGRAFIA ED IDROLOGIA .....

2.4 QUALITÀ DELLE ACQUE .....

2.4.1 Aque superficiali .....

2.4.1.1 Stato Ecologico dei corsi d'acqua ricadenti nel Bacino del Fiume Tronto .....

2.4.1.2 Indici biologici .....

2.4.1.3 Stato chimico .....

2.4.1.4 Nuovi campionamenti .....

3 QUADRO TERRITORIALE E SOCIO-ECONOMICO.....

3.1 GENERALITÀ .....

3.2 VINCOLI AMBIENTALI .....

3.2.1 Il vincolo idrogeologico .....

3.2.2 I vincoli architettonici e paesaggistici .....

3.2.2.1 Generalità .....

3.2.2.2 Sottosistema territoriale generale .....

3.2.2.3 Sottosistema storico-culturale .....

3.3 PIANIFICAZIONE ESISTENTE .....

3.3.1 Generalità .....

3.3.2 Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR) .....

3.3.3 Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto .....

3.3.4 Il piano di tutela delle acque .....

3.3.5 Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.....

3.3.6 Piano del Parco Nazionale dei Monti Sibillini .....

3.3.7 Il piano forestale regionale .....

3.3.8 Il piano territoriale della Provincia di Ascoli Piceno .....

3.3.9 Piano Regolatore del Comune di Arquata del Tronto.....

3.4 ANALISI SOCIO-ECONOMICA .....

3.4.1 La dinamica e le principali caratteristiche strutturali della popolazione.....

3.5 PRINCIPALI ATTIVITÀ ANTROPICHE ALL'INTERNO DEL SITO .....
3.5.1 Sistema insediativo .....
3.5.2 Fruizione turistica .....
3.6 REGIME PROPRIETARIO .....
3.7 USO DEL SUOLO .....

4 QUADRO NATURALISTICO .....

4.1 FLORA .....
4.1.1 Metodologia di indagine .....
4.1.2 Inquadramento floristico .....
4.1.3 Spettro corologico .....
4.1.4 Spettro biologico .....
4.1.5 Elenco floristico .....
4.1.6 Specie vegetali di interesse conservazionistico .....
4.2 VEGETAZIONE .....
4.2.1 Metodologia di indagine .....
4.2.2 Vegetazione potenziale .....
4.2.3 Vegetazione reale .....
4.2.3.1 Vegetazione terofitica ed igronitrofila su substrati fangoso-limosi e ghiaioso-limosi .....
4.2.3.2 Vegetazione erbacea perenne dei bordi igrofili .....
4.2.3.3 Praterie aride submediterranee .....
4.2.3.4 Arbusteti .....
4.2.3.5 Boschi e boscaglie ripariali .....
4.2.3.6 Boschi di roverella .....
4.2.3.7 Boschi di cerro .....
4.2.3.8 Boschi di carpino nero .....
4.2.3.9 Boschi di castagno .....
4.2.3.10 Boschi ruderali di latifoglie .....
4.2.4 Schema sintassonomico .....
4.3 HABITAT .....
4.3.1 Habitat di interesse comunitario presenti nel sito .....
4.3.2 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p. .....

SINTASSONOMIA .....

4.3.3 5130 - Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcarei .....
4.3.4 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee)* ....

4.3.5 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile .....
4.3.6 91AA - Boschi orientali di quercia bianca .....*
4.3.7 91E0 - Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) .....*
4.3.8 9260 – Boschi di Castanea sativa .....
4.3.9 92A0 – Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba .....
4.4 FAUNA .....
4.4.1 Invertebratofauna terrestre .....
4.4.1.1 Metodologia di indagine .....
4.4.1.2 Specie di interesse comunitario .....
4.4.1.3 Specie di interesse conservazionistico .....
4.4.1.4 Altre specie di insetti riscontrate .....
4.4.2 Invertebratofauna acquatica .....
4.4.2.1 Indice Biotico Esteso (I.B.E.) .....
4.4.2.2 Risultati della qualità biologica .....
4.4.3 Ittiofauna .....
4.4.3.1 Specifiche tassonomiche .....
4.4.3.2 Metodologia dei censimenti ittici .....
4.4.3.3 Risultati delle indagini ittiche .....
4.4.3.4 Elenco delle specie ittiche presenti nel SIC IT5340012.....
4.4.3.5 Specie di interesse comunitario .....
4.4.3.6 Specie di interesse conservazionistico .....
4.4.4 Vertebratofauna .....
4.4.4.1 Metodologia di indagine .....
4.4.4.2 Specie di interesse comunitario .....
4.4.4.3 Specie di interesse conservazionistico .....
4.4.4.4 Avifauna nidificante .....

5 PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE: PRESSIONI E MINACCE .....'

5.1 GENERALITÀ .....
5.2 HABITAT NATURALI DI INTERESSE COMUNITARIO .....
5.2.1 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p. .....
5.2.2 5130 - Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli .....
5.2.3 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee) ..*
5.2.4 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile .....
*5.2.5 91AA - * Boschi orientali di quercia bianca .....*

5.2.6 91E0 - Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) .....*
5.2.7 9260 - Boschi di Castanea sativa .....
5.2.8 92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba .....
5.3 SPECIE VEGETALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO .....
5.3.1 Specie vegetali di interesse comunitario .....
5.3.2 Altre specie vegetali di interesse conservazionistico .....
5.4 SPECIE ANIMALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO .....
5.4.1 Specie di invertebrati di interesse comunitario .....
5.4.1.1 Lucanus cervus (Cervo volante) .....
5.4.1.2 Eriogaster catax (Bombice del prugnolo) .....
5.4.1.3 Minacce per l'invertebratofauna .....
5.4.2 Altre specie di invertebrati di interesse conservazionistico .....
5.4.2.1 Lucanus tetraodon .....
5.4.3 Specie ittiofaunistiche di interesse comunitario .....
5.4.3.1 Leuciscus souffia muticellus (Vairone) .....
5.4.4 Altre specie ittiofaunistiche di interesse conservazionistico .....
5.4.4.1 Salmo (trutta) trutta (Trota Fario) .....
5.4.5 Minacce per le specie ittiofaunistiche .....
5.4.6 Specie di vertebrati di interesse comunitario .....
5.4.6.1 Canis lupus .....
5.4.6.2 Caprimulgus europaeus .....
5.4.6.3 Lanius collurio .....
5.4.6.4 Pernis apivorus .....
5.4.6.5 Rhinolophus hipposideros .....
5.4.6.6 Rhinolophus euryale .....
5.4.6.7 Falco peregrinus .....
5.4.6.8 Ficedula albicollis .....
5.4.6.9 Lullula arborea .....
5.4.7 Minacce nel sito per la fauna vertebrata .....
5.5 SINTESI DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE .....
5.6 SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SU HABITAT E SPECIE .....
5.7 ALTRE PROBLEMATICHE .....
6 QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE .....
6.1 OBIETTIVI GENERALI .....
6.2 OBIETTIVI SPECIFICI .....
6.2.1 Generalità .....
6.2.2 Habitat .....

6.2.2.1 Habitat del greto fluviale lungamente o perennemente allagati (3270) .....
6.2.2.2 Formazioni legnose ripariali (91E0*, 92A0) .....
6.2.2.3 Praterie aride più o meno cespugliate (5130, 6210).....
6.2.2.4 Praterie umide (6430) .....
6.2.2.5 Boschi montani o basso montani (91AA*) .....
6.2.2.6 Castagneti (9260).....
6.2.3 Specie vegetali .....
6.2.4 Specie animali .....
6.2.4.1 Invertebrati .....
6.2.4.2 Ittiofauna .....
6.2.4.3 Vertebrati tetrapodi .....
6.3 SCELTA DEGLI INDICATORI UTILI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED IL MONITORAGGIO DELLE ATTIVITÀ DI GESTIONE.....
6.3.1 Generalità .....
6.3.2 Habitat .....
6.3.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico .....
6.3.4 Fauna.....
6.3.4.1 Invertebrati .....
6.3.4.2 Ittiofauna .....
6.3.4.3 Vertebratofauna .....
7 QUADRO DELLA STRATEGIA DI CONSERVAZIONE .....
7.1 GENERALITÀ .....
7.2 MISURE DI CONSERVAZIONE.....
7.2.1 Misure regolamentari.....
7.2.2 Misure amministrative.....
7.2.3 Misure contrattuali .....
7.2.4 Misure di conservazione generali comuni a tutti i siti Natura 2000 .....
7.2.5 Misure per gli ecosistemi forestali .....
7.2.6 Misure per gli ecosistemi degli arbusteti.....
7.2.7 Misure per gli ecosistemi delle praterie .....
7.2.8 Misure per gli ecosistemi degli ambienti ripariali e delle acque correnti .....
7.2.9 Misure per i centri abitati e le infrastrutture .....
7.3 AZIONI .....
7.3.1 Generalità .....
7.3.2 Interventi attivi (IA).....
7.3.3 Regolamentazioni (RE) .....
7.3.4 Incentivazioni (IN).....
7.3.5 Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) .....

7.3.6 Programmi didattici ed educativi (PD) .....

8 QUADRO DEI MONITORAGGI NATURALISTICI .....

8.1 GENERALITÀ .....

8.2 HABITAT .....

8.2.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento 209

8.2.2 Frequenza e stagionalità .....

8.2.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento.....

8.2.4 Strumentazione per il campionamento .....

8.2.5 Procedura di campionamento.....

8.2.5.1 Fotointerpretazione .....

8.2.5.2 Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet .....

8.2.5.3 Metodo del profilo di struttura .....

8.2.6 Analisi ed elaborazione dei dati.....

8.2.6.1 Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet .....

8.2.6.2 Metodo del profilo di struttura .....

8.3 SPECIE VEGETALI .....

8.3.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di ..... riferimento.....

8.3.2 Frequenza e stagionalità .....

8.3.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento.....

8.3.4 Strumentazione per il campionamento .....

8.3.5 Procedura di campionamento.....

8.4 FAUNA .....

8.4.1 Coleotteri saproxilici del legno morto.....

8.4.1.1 Monitoraggio di Lucanus cervus e Lucanus tetraodon .....

8.4.2 Lepidotteri notturni .....

8.4.2.1 Metodi di monitoraggio qualitativo e quantitativo delle farfalle notturne in attività con caccia notturna al lume e/o con trappole luminose .....

8.4.3 Crostacei.....

8.4.4 Ittiofauna .....

8.4.4.1 Metodologia di campionamento .....

8.4.4.2 Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche (ISECI) .....

8.4.4.3 Indagini genetiche .....

8.4.5 Anfibi .....

8.4.5.1 Frequenza e stagionalità.....

8.4.5.2 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento ..

8.4.5.3 Strumentazione per il campionamento .....

8.4.5.4 Procedura di campionamento .....
8.4.5.5 Procedura di analisi dei dati/campioni .....
8.4.5.6 Modalità di georeferenziazione .....
8.4.5.7 Individuazione del tecnico incaricato .....
8.4.5.8 Note.....
8.4.6 Rettili.....
8.4.6.1 Principali manuali di riferimento .....
8.4.6.2 Frequenza e stagionalità.....
8.4.6.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento..
8.4.6.4 Strumentazione per il campionamento .....
8.4.6.5 Procedura di campionamento .....
8.4.6.6 Procedura di analisi dei dati/campioni .....
8.4.6.7 Modalità di georeferenziazione .....
8.4.6.8 Individuazione del tecnico incaricato .....
8.4.6.9 Note.....
8.4.7 Uccelli .....
8.4.7.1 Frequenza e stagionalità.....
8.4.7.2 Strumentazione per il campionamento .....
8.4.7.3 Procedura di campionamento .....
8.4.7.4 Procedura di analisi dei dati/campioni .....
8.4.7.5 Individuazione del tecnico incaricato .....
8.4.8 Mammiferi non Chirotteri .....
8.4.8.1 Uso di rifugi artificiali .....
8.4.8.2 Trappole a caduta .....
8.4.8.3 Snow tracking.....
8.4.8.4 Ululato indotto (Wolf howling) .....
8.4.8.5 Monitoraggio mediante fototrappole .....
8.4.9 Chirotteri .....
8.4.9.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di ..... riferimento .....
8.4.9.2 Frequenza e stagionalità.....
8.4.9.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento..
8.4.9.4 Strumentazione per il campionamento .....
8.4.9.5 Procedura di campionamento .....
8.4.9.6 Procedura di analisi dei dati/campioni .....
8.4.9.7 Modalità di georeferenziazione .....
8.4.9.8 Note.....

QUADRO DELLA DIVULGAZIONE.....

9.1 PREMESSA.....
9.2 IL PIANO DI DIVULGAZIONE.....
9.3 GLI STRUMENTI PER LA DIVULGAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE .....

BIBLIOGRAFIA.....

1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO - AMMINISTRATIVO

Il Sito si sviluppa nel territorio montano della provincia di Ascoli Piceno. La quota massima del sito è di 765 m mentre la quota minima rilevata è di 627 m.

Il Sito è ricompreso nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga ed interessa il territorio del Comune di Arquata del Tronto.

Superficie del sito: 153 ha

Soggetto/i responsabile/i della gestione: Ente Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga, Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini.



FIGURA 1 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO.

2 AMBIENTE FISICO

2.1 Clima

2.1.1 Aspetti generali

Le caratteristiche climatiche del territorio marchigiano sono influenzate ad oriente dall'esposizione verso l'Adriatico, che esercita la sua azione debolmente mitigatrice nei confronti degli afflussi di masse d'aria relativamente fredda da nord e da est, e ad ovest dalla presenza dell'Appennino, il quale ostacola il corso delle correnti occidentali, per lo più temperate ed umide, predominanti alle nostre latitudini.

Essendo l'Adriatico un mare quasi chiuso, incassato e poco profondo, il carattere di marittimità delle aree costiere risulta attenuato e per qualche aspetto diviene addirittura ininfluente, specie nelle zone a nord del Monte Conero e nel corso dell'inverno.

In sintesi, la dinamica dei fenomeni meteorologici sulle Marche nelle varie stagioni può essere così schematizzata:

- Inverno: il tempo perturbato proviene solitamente da est o nordest: afflussi di aria fredda dall'Europa balcanico-danubiana causano nevicate anche sulle coste. Nondimeno, i periodi di brutto tempo abbastanza intensi e prolungati si hanno in correlazione con la formazione e l'approfondimento di depressioni sul Tirreno, che richiamando aria umida dal Mediterraneo e aria fredda da settentrione, generano corpi nuvolosi, che risalgono la penisola italiana secondo un moto ciclonico e scaricano il loro contenuto di acqua precipitabile sulle Marche sotto forma di piogge frequenti e copiose;
- Primavera: le condizioni meteorologiche sono all'insegna della variabilità, a causa dei reiterati ritorni di masse d'aria fredda da nordest e dell'arrivo di aria umida di origine atlantica, che portano tempo instabile; l'espansione o il regresso dell'area anticiclonica delle Azzorre dal Mediterraneo condiziona in modo determinante, rispettivamente, il perdurare del bel tempo o di quello caratterizzato dalle piogge e dagli acquazzoni primaverili;
- Estate, la regione può avere tempo perturbato soprattutto ad opera dell'instabilità a carattere locale, perché le depressioni atlantiche in transito da ovest verso est seguono traiettorie più settentrionali, interessando marginalmente l'alto Adriatico. Possono comunque verificarsi rapide variazioni diurne della nuvolosità, più accentuate lungo la fascia appenninica ove si formano cumuli imponenti;
- Autunno, si raggiunge il massimo apporto delle precipitazioni, per il fatto che sia le perturbazioni atlantiche provenienti da nordovest, che le depressioni mediterranee vanno ad interessare direttamente la regione; inoltre le perturbazioni risultano particolarmente attive, poiché le masse di aria subiscono l'intensa azione destabilizzatrice del Mar Mediterraneo, che, a fine estate ed inizio autunno, ha ancora una temperatura relativamente alta e quindi elevato risulta il suo contributo in vapor d'acqua (Murri e Fusari, 1987).

Da quanto indicato in Spina et al. (2012), risulta che dall'esame della carta del campo medio della precipitazione annua si evince che la regione risulta suddivisa longitudinalmente in tre fasce: una costiera con valori di precipitazione compresi tra i 600 e gli 850 mm; una medio-bassocollinare con valori nel range da 850 a 1100 mm ed una altocollinare e montana con valori oltre i 1100 mm. In ciascuna delle tre fasce si possono evidenziare delle aree con caratteristiche particolari.

La costa meridionale risulta la meno piovosa (550-650 mm): ciò consegue in parte dalla posizione sottovento di questa zona rispetto alla catena del Gran Sasso a sud ed ai Monti Sibillini ad ovest. Infatti, quando le perturbazioni provenienti da ovest-sudovest superano questi rilievi hanno già scaricato su di essi una buona quantità di acqua precipitabile.

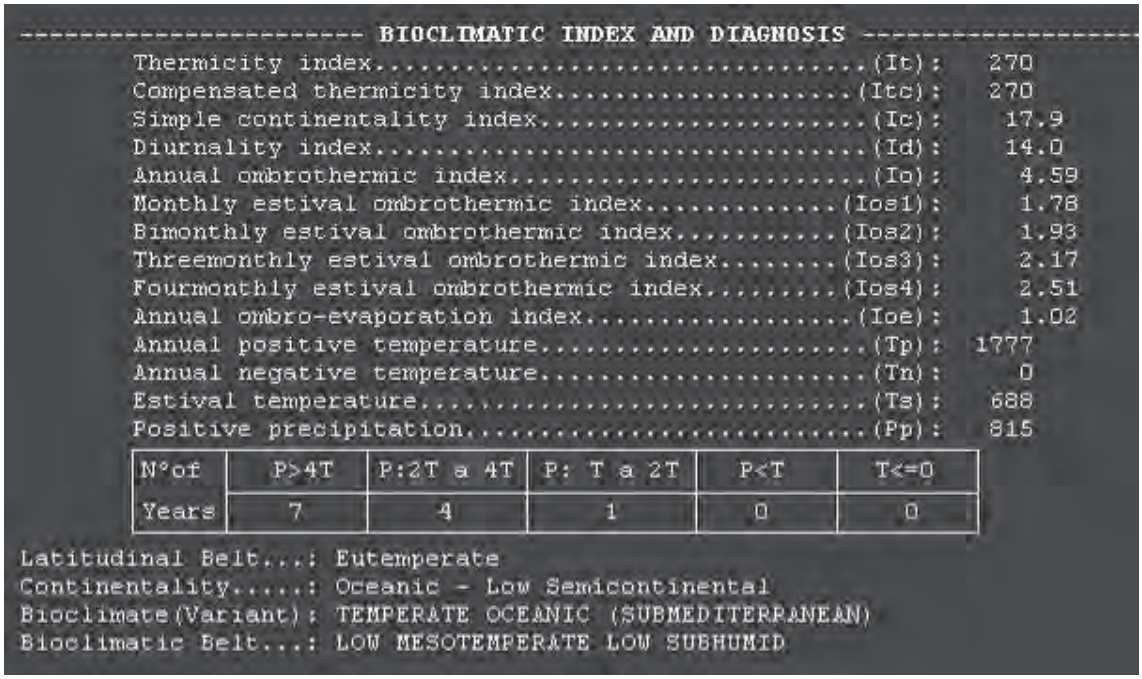
Il complesso montuoso della Laga presenta una situazone climatica generale piuttosto definita

In Santini (2012) i Monti della Laga, dal punto di vista climatico, sono caratterizzati da una maggiore continentalità rispetto all'omologo versante occidentale degli Appennini; sono infatti caratterizzati da forti escursioni termiche giornaliere, temperature minime e massime elevate. Il numero di giorni dell'anno con temperatura giornaliera sotto lo zero è inferiore a quello che si riscontra nei versanti occidentali e minore è l'effetto delle gelate tardive. Vi sono periodi prolungati con bassissime precipitazioni, con improvvise e abbondanti precipitazioni nevose.

L'area è interessata principalmente da venti di tramontana (N), grecale (E), scirocco (S-E) e forti correnti provenienti da Sud-Ovest (libeccio). I danni da vento sulla vegetazione si localizzano principalmente sulle gemme esterne alla chioma con smerigliamento delle stesse, avvizzimento dei getti e delle foglie e schianti nelle zone più esposte.

Per la classificazione bioclimatica dell'area sono state prese in considerazione le caratterizzazioni climatiche e biogeografiche realizzate da Galdenzi (2010) e Santini (2012) per la loro tesi di dottorato. Le stazioni termopluviometriche prese in esame sono quelle di Ascoli Piceno e di Arquata del Tronto per caratterizzare al meglio l'andamento termo pluviometrico del bacino del Fiume Tronto (Galdenzi, 2010 ; Santini, 2012).

I dati relativi alla stazione termopluviometrica di Ascoli Piceno sono tratti da Galdenzi. La stazione è localizzata ad una quota di 136 m s.l.m. e in base alla classificazione bioclimatica, ricade nel Macrobioclima temperato variante sub mediterranea, bioclima temperato oceanico, piano bioclimatico mesotemperato inferiore, ombrotipo subumido inferiore. In fig 1 viene riportata la diagnosi bioclimatica e il risultato del calcolo degli indici ottenuto sottoponendo i dati di temperatura e di precipitazione relativi al periodo 1925-1970 (Galdenzi,2010).



BIOCLIMATIC INDEX AND DIAGNOSIS

Thermicity index	(It):	270
Compensated thermicity index	(Itc):	270
Simple continentality index	(Ic):	17.9
Diurnality index	(Id):	14.0
Annual ombrothermic index	(Io):	4.59
Monthly estival ombrothermic index	(Ios1):	1.78
Bimonthly estival ombrothermic index	(Ios2):	1.93
Threemonthly estival ombrothermic index	(Ios3):	2.17
Fourmonthly estival ombrothermic index	(Ios4):	2.51
Annual ombro-evaporation index	(Ioe):	1.02
Annual positive temperature	(Tp):	1777
Annual negative temperature	(Tn):	0
Estival temperature	(Ts):	688
Positive precipitation	(Pp):	815

N°of	P>4T	P:2T a 4T	P: T a 2T	P<T	T<=0
Years	7	4	1	0	0

Latitudinal Belt...: Eutemperate
Continentality.....: Oceanic - Low Semicontinental
Bioclimate(Variant): TEMPERATE OCEANIC (SUBMEDITERRANEAN)
Bioclimatic Belt...: LOW MESOTEMPERATE LOW SUBHUMID

FIGURA 2- DIAGNOSI TERMOPLUVIOMETRICA DELLA STAZIONE TERMOPLUVIOMETRICA DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

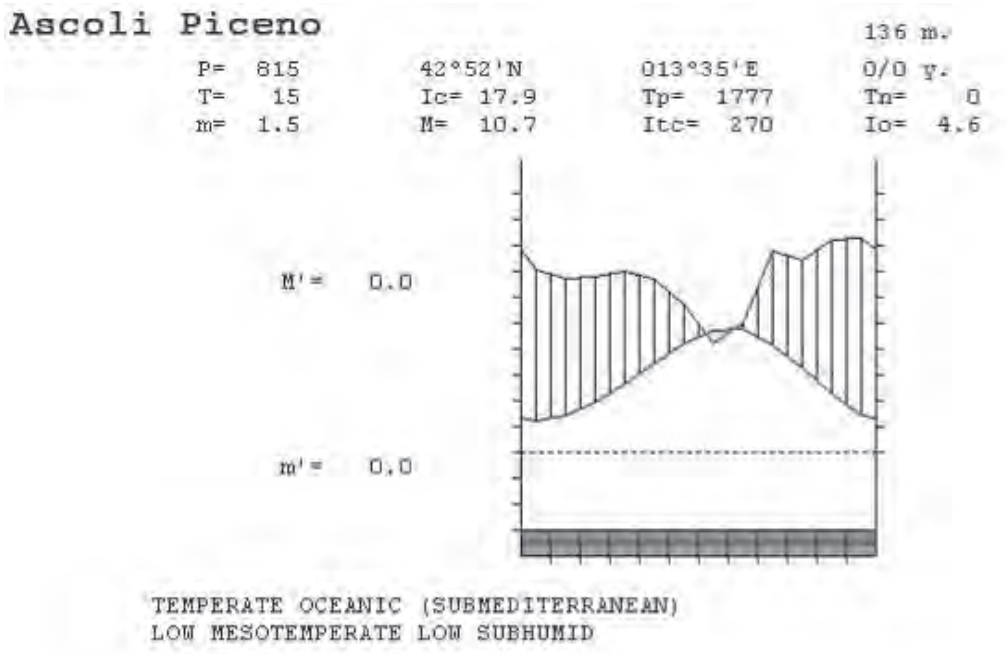


FIGURA 3 - DIAGRAMMA TERMOPLUVIOMETRICO SECONDO & LIETH, MODIFICATO DA RIVAS-MARTINEZ DELLA STAZIONE DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

Come si può osservare, il periodo di aridità estivo, in cui la curva delle precipitazioni interseca quella delle temperature, è limitato ad un breve intervallo di tempo mentre le precipitazioni medie mensili non superano mai i 100 mm di pioggia. Il diagramma del bilancio idrico secondo

Thornthwaite (1948), riportato in Figura 4 evidenzia meglio le condizioni di umidità potenziale disponibile per la copertura vegetale.

In particolare dal grafico si osserva che a fronte di una quantità annuale media di 815 mm di pioggia, l'utilizzo delle riserve idriche del suolo inizia mediamente intorno alla metà di aprile e si protrae fino agli inizi di luglio quando inizia il periodo di deficit idrico il quale, a sua volta, si protrae fino a circa la metà di settembre quando le precipitazioni riprendono in maniera più cospicua e comincia la ricarica delle riserve.

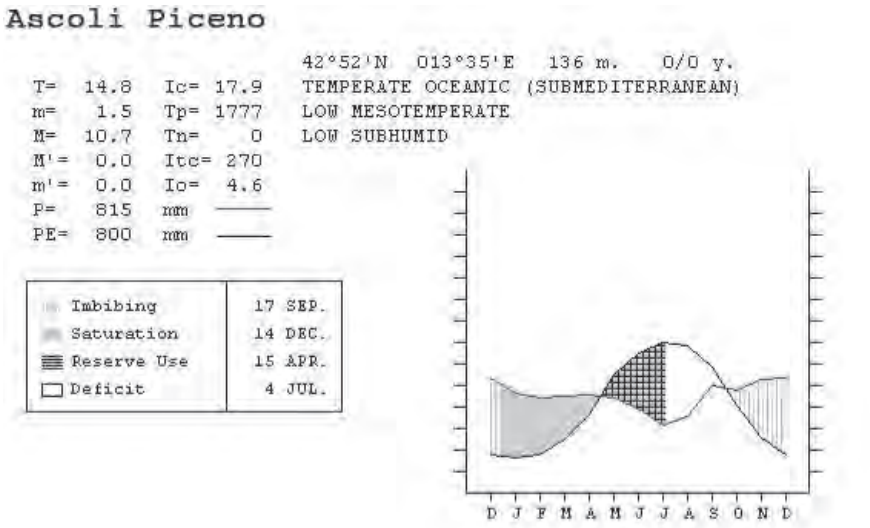


FIGURA 4 - DIAGRAMMA DEL BILANCIO IDRICO SECONDO THORNTHWAITE DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

Viene inoltre riportata la scheda relativa al calcolo degli indici di evapotraspirazione in Figura 5.

WATER INDEX CARD

Altitude: 136 m. Latitude: 42°52'N

(C°/mm)	T	PE	P	VR	R	RE	DF	SP	DR	HC
Jan	6.1	11	71	0	100	11	0	60	40	5.3
Feb	7.2	15	67	0	100	15	0	52	46	3.5
Mar	9.5	28	68	0	100	28	0	40	48	1.4
Apr	13.1	51	70	0	100	51	0	19	31	0.4
May	17.3	88	67	-21	79	88	0	0	15	-0.2
Jun	21.2	122	57	-65	14	122	0	0	8	-0.5
Jul	23.6	145	42	-14	0	56	90	0	4	-0.7
Aug	24.0	139	50	0	0	50	89	0	2	-0.6
Sep	20.6	95	78	0	0	78	17	0	1	-0.2
Oct	16.3	61	74	13	13	61	0	0	0	0.2
Nov	11.5	30	85	55	68	30	0	0	0	1.8
Dec	7.3	14	86	32	100	14	0	40	20	5.1
Year	14.8	800	815	*	*	604	196	211	211	0.0

T = Average temperature
PE = Potential evapotranspiration
P = Precipitation
VR = Variation of the reserve
R = Reserve
RE = Real evapotranspiration
DF = Deficit
SP = Superavit
DR = Drainage
HC = Humidity coeficient

FIGURA 5 - INDICI DI EVAPOTRASPIRAZIONE DERIVATI DAI DATI TERMOPLUVIOMETRICI DELLA STAZIONE DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

I dati relativi alla stazione termo pluviometrica di Arquata del Tronto sono tratti da Santini (2012).

La stazione di Arquata del Tronto è localizzata ad una quota di 720 m slm e il periodo di osservazione va dal 1960 al 2003.

La classificazione di Rivas-Martinez evidenzia un macroclima di tipo temperato, termotipo supratemperato superiore, ombrotipo umido inferiore (Figura 6).

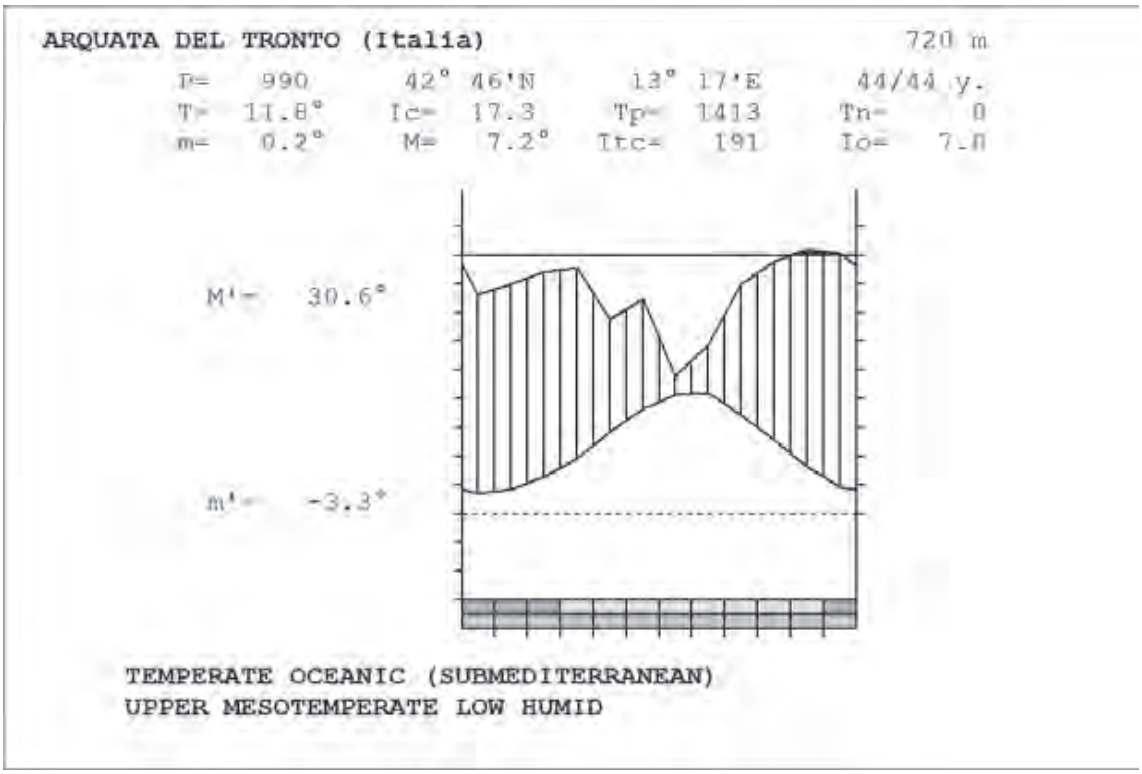


FIGURA 6 - DIAGRAMMA TERMOPLUVIOMETRICO SECONDO & LIETH, MODIFICATO DA RIVAS-MARTINEZ DELLA STAZIONE DI ARQUATA DEL TRONTO (DA SANTINI, 2012).

Il bilancio idrico evidenzia un periodo di deficit compreso tra la metà di luglio e l'inizio di settembre, ma senza comportare rilevanti stress idrici, visto che i valori di evapotraspirazione potenziale non superano quelli delle precipitazioni totali (Figura 7).

L'andamento delle precipitazioni mensili è tendenzialmente di tipo sub-equinoziale autunnale con valori medi annui intorno ai 1000 mm. La serie temporale sull'intero periodo di osservazione (1929-2005) indicano una tendenziale diminuzione delle precipitazioni totali annue, mentre l'andamento stagionale in due sub-periodi temporali (1929-1962 e 1963-2005) evidenzia una tendenza verso l'aumento delle precipitazioni primaverili e autunnali ed una diminuzione estiva.

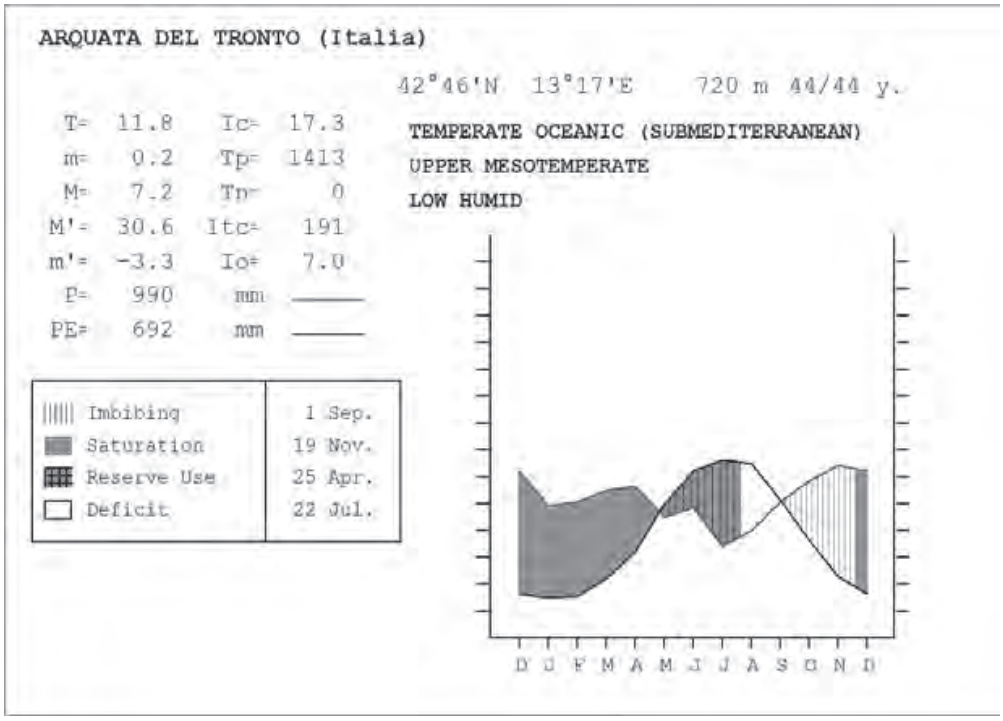


FIGURA 7 - DIAGRAMMA DEL BILANCIO IDRICO SECONDO THORNTHWAITE DI ARQUATA DEL TRONTO (DA SANTINI, 2012).

2.1.2 Direzione e velocità dei venti

Nel sito non sono presenti stazioni di raccolta dei dati anemometrici che presentano un arco di tempo statisticamente significativo.

2.1.3 Inquadramento biogeografico

Per quanto concerne la Regione Marche, è stata recentemente validata una classificazione biogeografica, realizzata da Casavecchia et al. (2007) nell'ambito del Progetto REM (Rete Ecologica delle Marche), che ha permesso di suddividere ulteriormente il settore marchigiano fino al rango di Circoscrizione.

Galdenzi (2010), per l'individuazione delle unità biogeografiche di rango inferiore alla Subprovincia, ha fatto riferimento allo schema gerarchico proposto da Rivas-Martinez (2005).

Per la definizione di Settore e Subsettori biogeografici sono stati utilizzati gli aspetti connessi alla macro-morfologia e alla geografia (Figura 8) che hanno permesso di riconoscere cinque differenti settori: quattro nell'ambito della Subprovincia appenninica e uno nell'ambito della Subprovincia apulica. Per ogni settore sono stati distinti uno o più subsettori (Figura 9).

Per quanto riguarda il rango di Distretto sono state prese in considerazione unità geografiche distinte da grandi discontinuità geologiche e geomorfologiche in cui si verifica l'esistenza di

geoserie: sono stati identificati 14 Distretti (Figura 10). Le Circoscrizioni sono state individuate sulla base del mosaico di geosigmeti cliseriali e tipografici presenti (Figura 11).

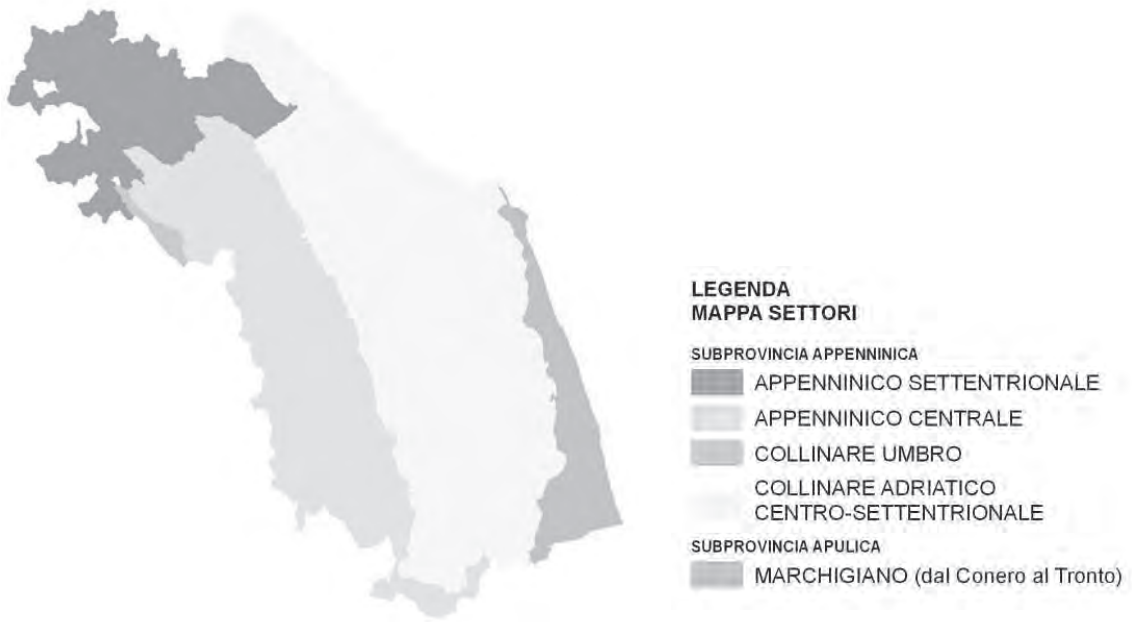


FIGURA 8 - CARTA DEI SETTORI BIOGEOGRAFICI (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

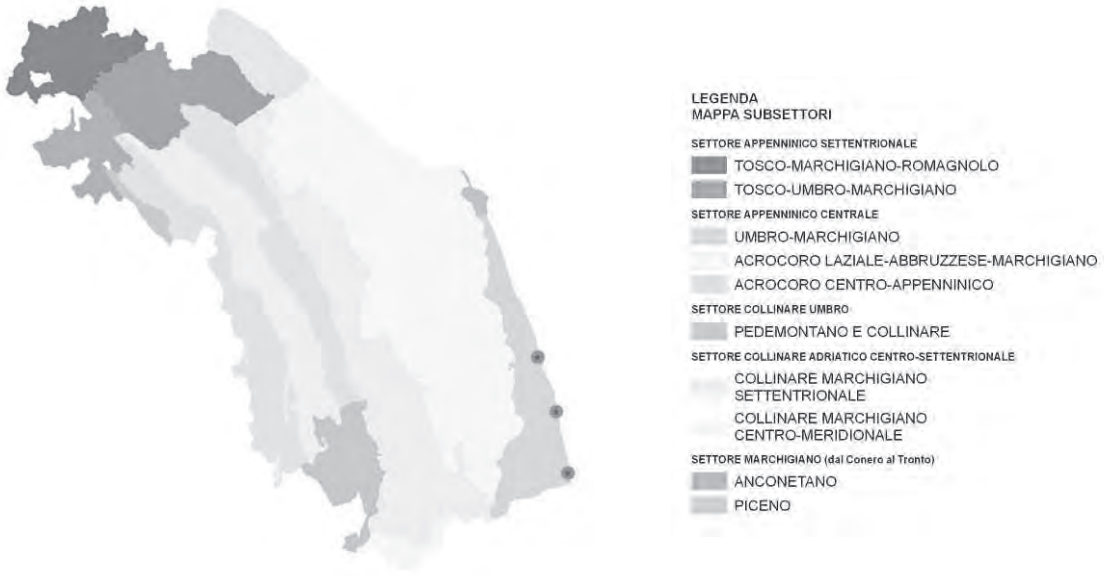


FIGURA 9 - CARTA DEI SUBETTORI BIOGEOGRAFICI (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

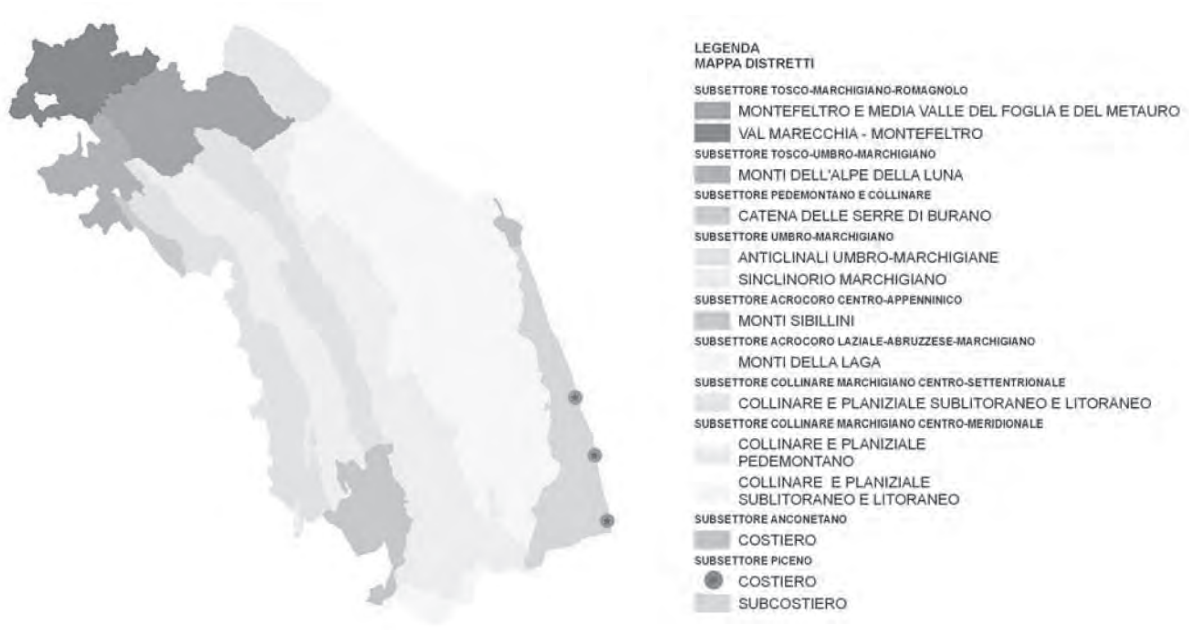


FIGURA 10 - CARTA DEI DISTRETTI BIOGEOGRAFICI (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

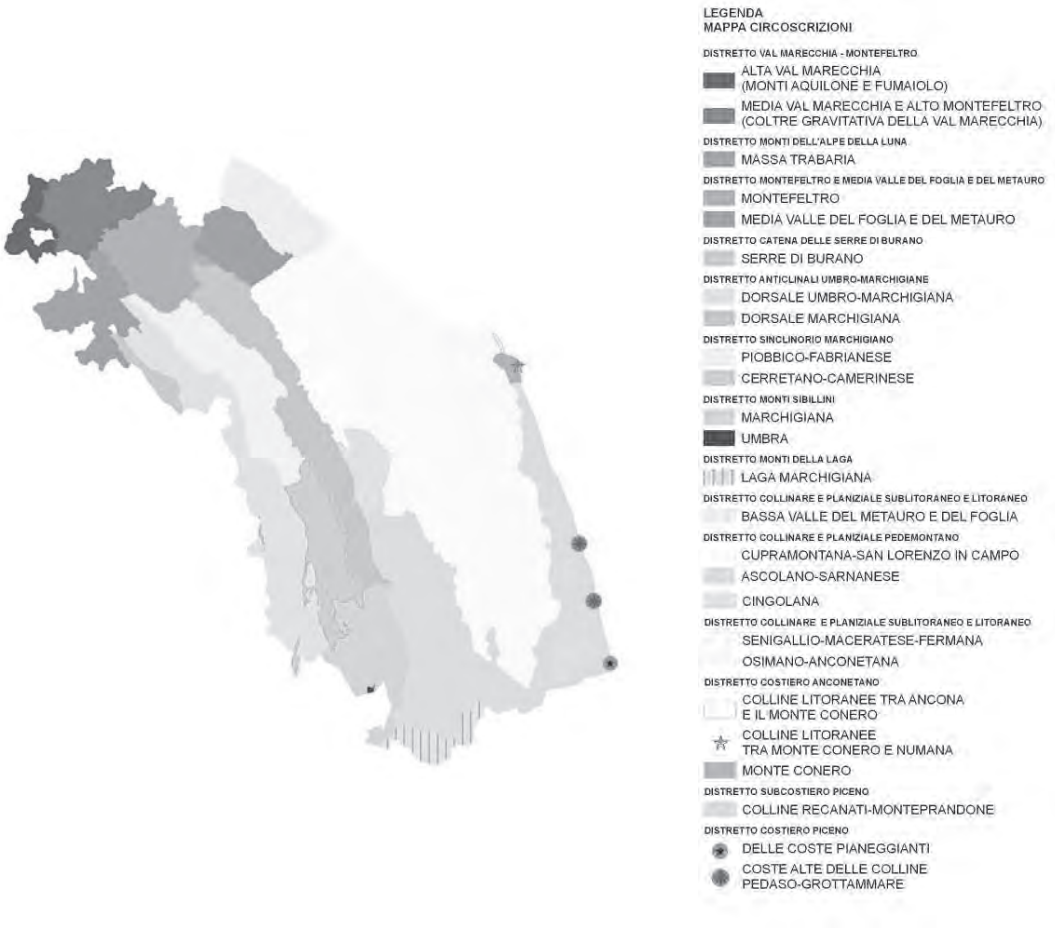


FIGURA 11 - CARTA DELLE CIRCOSCRIZIONI BIOGEOGRAFICHE (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

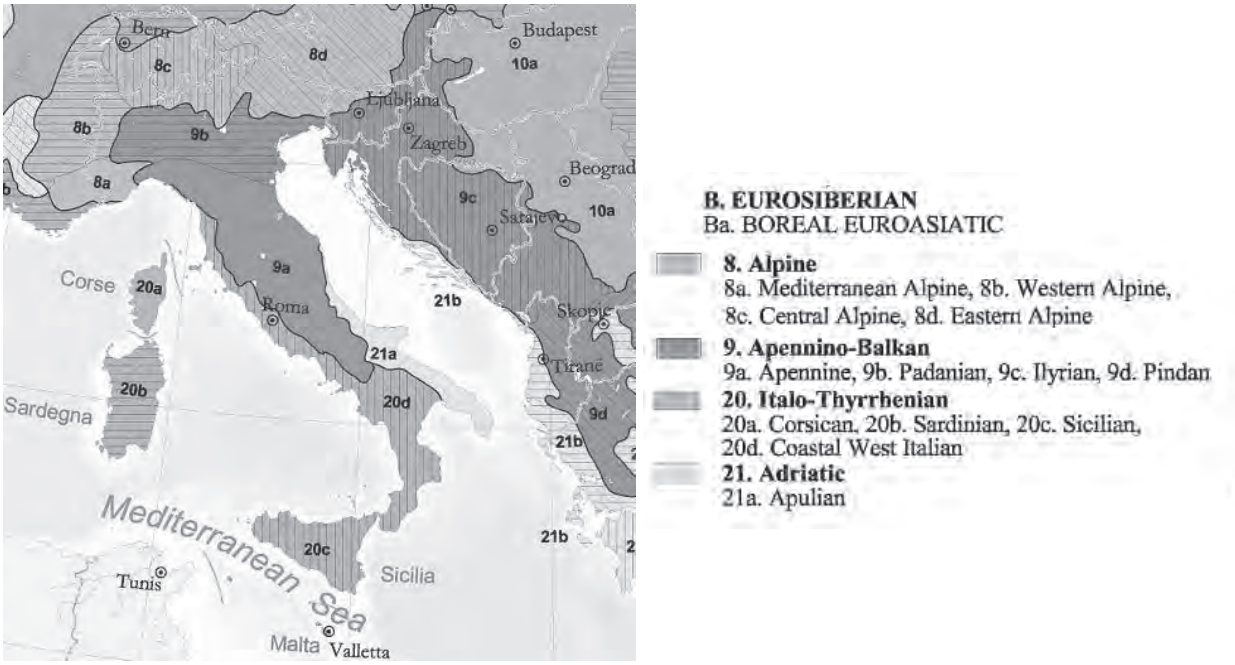


FIGURA 12 - DETTAGLIO DELLA PENISOLA ITALIANA CON RELATIVA LEGENDA DERIVATA DALLA CARTA BIOGEOGRAFICA EUROPEA.

Secondo la classificazione biogeografica di Arrigoni (1980) il territorio oggetto di studio rientra nelle seguenti categorie:

Regno Oloartico

Sottoregno Boreale

Regione Eurosibirica

Sottoregione Europea

Dominio Medioeuropeo

Sottodominio Oro-Ipsofilo

Settore Appenninico

La classificazione di Casavecchia *et al.* (2007), per la porzione dell'area marchigiana, è la seguente:

Regno Oloartico

Regione Eurosiberiana

Subregione Alpino-Caucasica

Provincia Appenninico Centrale

Subprovincia Appennina

Settore Appenninico Centrale Acrocoro Laziale-Abruzzese-Marchigiano

Subsettore Acrocoro Laziale-Abruzzese-Marchigiano

Distretti Monti Della Laga

Circoscrizione Laga Marchigiana

2.2 Geologia e geomorfologia

2.2.1 Aspetti geologici

La caratterizzazione geologica e geomorfologica dell'area in esame è tratta da Santini (2012).
Il complesso dei Monti della Laga, è costituito da una successione di sedimenti torbidici silicoclastici denominata "Formazione della Laga" la quale costituisce un ciclo sedimentario di tipo regressivo. Nei primi lavori sui depositi torbiditici di questa formazione (Moscatelli et al., 2004) sono state riconosciute una serie di litofacies, che hanno permesso di distinguere un complesso basale arenaceo, con caratteri di flysch prossimale, e un sovrastante complesso argilloso, con caratteri di flysch distale. Gli studi stratigrafico sedimentologici condotti successivamente hanno permesso di suddividere questa unità in tre membri: pre-evaporitico (Messiniano inferiore), evaporitico (Messiniano medio) e post-evaporitico (Messiniano superiore). I dati delle paleocorrenti indicano una principale dispersione dei sedimenti (in senso longitudinale) da NW verso SE, per i membri pre-evaporitico ed evaporitico; paleocorrenti dirette verso i quadranti settentrionali caratterizzano, invece, i depositi del membro post-evaporitico (Centamore et al., 1991; Morelli, 1994).

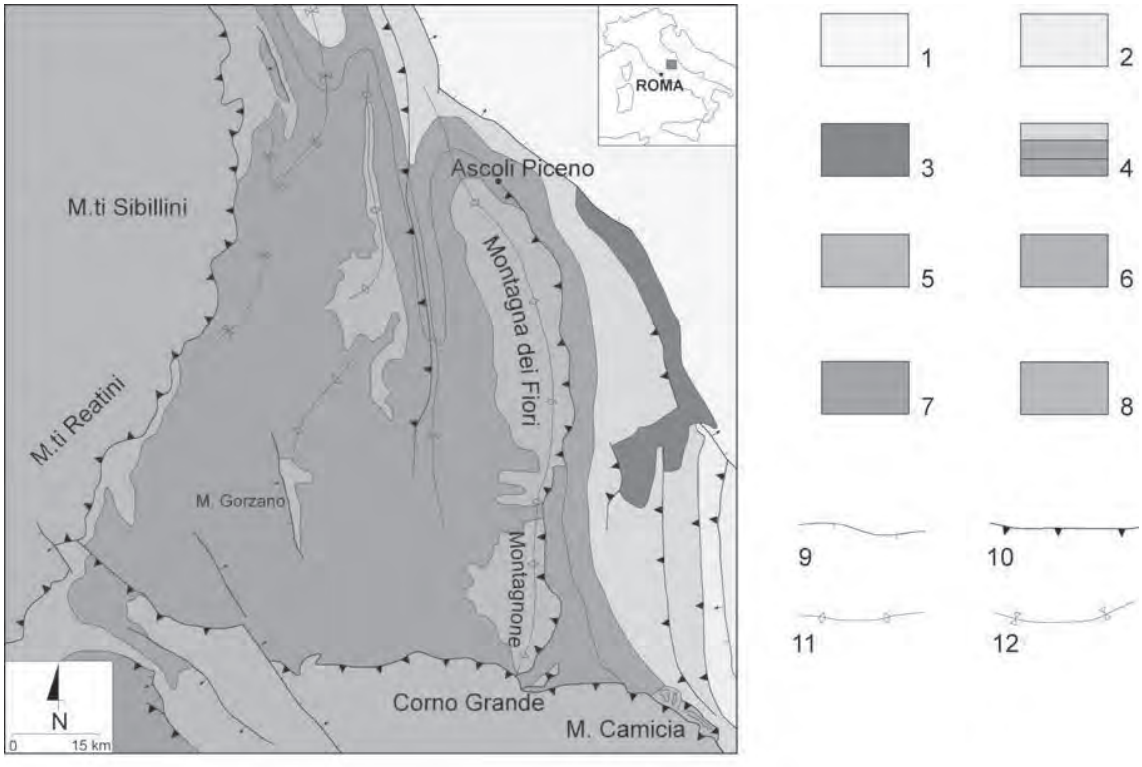


FIGURA 13 - SCHEMA GEOLOGICO DEL SETTORE MARCHIGIANO-ABRUZZESE. 1) DEPOSITI MARINI E CONTINENTALI PLIOCENICO-QUATERNARI; 2) FORMAZIONE CELLINO; 3) MARNE DEL VOMANO; 4) MARNE A PTEROPODI E FORMAZIONE DELLA LAGA (DAL BASSO VERSO L'ALTO: MEMBRO PRE-EVAPORITICO, EVAPORITICO E POST-EVAPORITICO); 5) PELAGITI DEL BACINO MARCHIGIANO-ABRUZZESE; 6) CONGLOMERATI DI MONTE COPPO; 7) CARBONATI DELLA PIATTAFORMA LAZIALE-ABRUZZESE; 8) PELAGITI DEL ACINO UMBRO; 9) FAGLIA DIRETTA; 10) THRUST; 11) ANTICLINALE; 12) SINCLINALE. (MOSCATELLI *ET AL.*, 2004, MODIFICATO DA GHISETTI E VEZZANI, 1988; CENTAMORE *ET AL.*, 1991, 1993) (FONTE: SANTINI, 2012).

L'assetto deposizionale del bacino della Laga è stato ricostruito, principalmente, grazie allo studio stratigrafico-sedimentologico e strutturale della successione calcareo marnosa pre-torbiditica (Cantalamessa et al., 1986; Centamore et al., 1991). Il bacino della Laga è caratterizzato da un substrato calcareo-marnoso sul quale poggiano emipelagiti e torbiditi silicoclastiche.

I depositi silicoclastici costituiscono la Formazione della Laga e registrano, durante il Messiniano, l'evoluzione ad avanfossa del bacino omonimo (Figura 13). Essi mostrano un assetto deposizionale condizionato dalla tettonica sin-sedimentaria (Tavernelli et al., 1999; Scisciani et al., 2000; 2001, 2002a, b; de Feyter & Delle Rose, 2002: in Moscatelli et al., 2004)) che determina l'articolazione del substrato secondo strutture a sviluppo longitudinale e trasversale.

Negli anni '70 e '80 gli studi a carattere stratigrafico-sedimentologico sui depositi torbiditici del bacino della Laga sono stati molto intensi. Ad oggi, tuttavia, non c'è ancora accordo né sui rapporti stratigrafici che intercorrono tra i vari membri della Formazione della Laga, né sulla natura del contatto tra quest'ultima e i depositi torbiditici del Pliocene inferiore (Moscatelli, et al., 2004).

In seguito all'orogenesi della catena del Gran Sasso e dei Sibillini, già terminata nel Miocene superiore (Moscatelli, et al., 2004), si è creato un affossamento con la formazione di un bacino marino profondo, nel quale ebbe inizio la sedimentazione della Formazione della Laga. Durante la fase di disseccamento del Mediterraneo, nota come "crisi di salinità", la sedimentazione arenaceo-marnosa è accompagnata dalla deposizione di alcuni livelli di gesso clastico. La fonte di tali clasti era costituita da cristalli di gesso che si andavano formando a settentrione del bacino della Laga (Formazione gessoso-solfifera). La sedimentazione nel bacino della Laga è durato fino al Pliocene inferiore, momento in cui è iniziato il processo di sollevamento che ha determinato l'emersione e la formazione della catena dei Monti della Laga. Le spinte tettoniche compressive, dirette dal Tirreno verso l'Adriatico, determinarono il sovrascorrimento della catena calcarea dei Sibillini sulla Formazione della Laga e la formazione dell'anticlinale dei Monti della Laga e delle altre strutture tettoniche come la sinclinale di Valle Castellana e l'anticlinale rovesciata e sovra scorsa (sempre verso est) della dorsale Montagna dei Fiori – Montagna di Campli – Cima Alta. Nel Pleistocene inferiore-medio, una linea tettonica distensiva completò l'evoluzione strutturale della catena e generò, ai piedi del versante occidentale, la vasta depressione tettonica di Campotosto (Adamoli, 1991).

Per quanto riguarda i caratteri composizionali della Formazione della Laga, Moscatelli et al. (2004) hanno menzionato che alcuni autori (Corda e Morelli, 1996; Morelli, 1994) hanno riconosciuto tre principali petrofacies litiche che, dal basso verso l'alto, evidenziano un aumento di frammenti di rocce silicee e carbonatiche. Inoltre Valloni et al. (2002) raggruppando queste petrofacies, hanno suddiviso la successione della Laga in due unità petrostratigrafiche: quella inferiore comprenderebbe i due membri pre-evaporitico ed evaporitico, mentre quella superiore solo il membro post-evaporitico. Moscatelli et al. (2004) continuano scrivendo che secondo

questi autori i cambi di petrofacies sarebbero imputabili a variazioni nell'estensione geografica delle aree di drenaggio dei corsi d'acqua, connessa principalmente all'attività tettonica e, secondariamente a quella eustatica. L'unità petrostratigrafica inferiore, in particolare, sarebbe stata alimentata da flussi torbiditici provenienti da settori settentrionali, che si muovevano lungo l'asse del bacino di avanfossa. L'unità petrostratigrafica superiore, invece, avrebbe avuto la principale fonte di alimentazione da settori trasversali alla catena, sebbene lo scorrimento dei flussi all'interno dell'avanfossa sarebbe avvenuto, comunque, in senso assiale. La riorganizzazione del reticolo di drenaggio del sistema d'avanfossa dovrebbe essere avvenuta ben prima della deposizione del membro post-evaporitico. Proprio la superficie I2 del membro pre-evaporitico (Figura 14), dovrebbe marcare l'inizio del coinvolgimento delle strutture più esterne della catena (Sibillini), con un probabile riciclo di materiale silicoclastico già deposto più ad ovest.

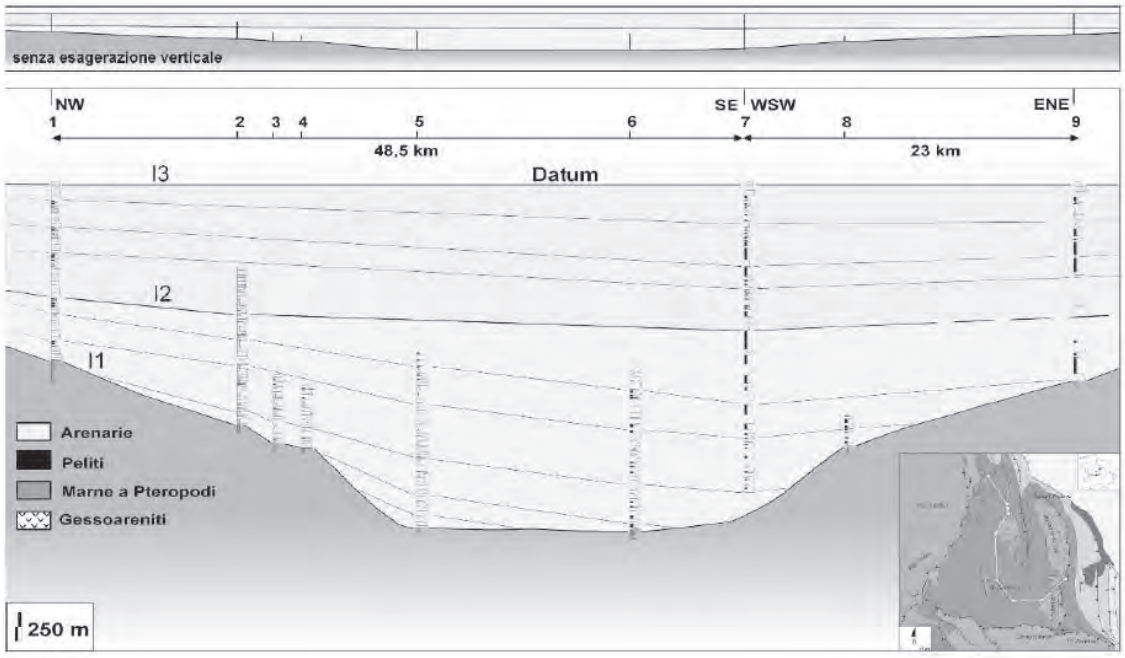


FIGURA 14 - SCHEMA STRATIGRAFICO DEL MEMBRO PRE-EVAPORITICO DELLA FORMAZIONE DELLA LAGA (DA SANTINI, 2012).

Moscatelli et al. (2004) hanno condotto studi soprattutto sulla porzione inferiore della successione torbiditica, storicamente definita come membro pre-evaporitico, evidenziando una un'organizzazione stratigrafica della successione esaminata caratterizzata da due principali unità stratigrafiche, interpretabili come UBSU o allounità (Laga 1 e Laga 2), a loro volta delimitate da tre superfici di inconformità (I1, I2, I3), al cui interno si possono riconoscere una serie di cicli deposizionali torbiditici sviluppati su differente scala fisica e temporale (Figura 14). La superficie I1 marca la base della Formazione della Laga. La superficie I2 marca un cambio di tendenza evolutiva nell'ambito dell'intera unità e una netta variazione nei caratteri

deposizionali dei sedimenti torbiditici. In particolare, questa superficie potrebbe marcare l'inizio della strutturazione della dorsale di Acquasanta, che avrebbe condizionato anche la direzione di scorrimento delle correnti di torbida. La superficie I3 assumerebbe un significato ancora più importante, e sarebbe da ricondurre a quella che in letteratura è conosciuta come "fase tettonica infra-Messiniana".

2.2.2 Aspetti geomorfologici

L'evoluzione geomorfologica del rilievo della Laga inizia alla fine del Pleistocene inferiore. In seguito al sollevamento della Catena è iniziata l'azione di erosione selettiva che ha determinato le differenze morfologiche tra le aree caratterizzate da un diverso rapporto sabbia/argilla. Dove prevalgono gli strati e banchi di arenarie, più resistenti all'erosione, si hanno morfologie più aspre con valli più strette ed incassate, dove invece sono maggiori le frequenze e gli spessori degli strati marnoso-argillosi, le forme del paesaggio risultano più dolci, con valli più ampie e versanti meno acclivi (Adamoli, 1991). La morfologia a gradini è infatti dovuta all'alternarsi di strati arenacei con strati marnoso-argillosi.

Molto evidente è l'influenza esercitata dall'assetto tettonico che ha determinato una morfologia asimmetrica legata alle sue condizioni strutturali di tipo monoclimatico: la Laga ha la particolarità di avere un versante poco inclinato, verso il quale gli strati tendono a scivolare (franapoggio), e un versante molto più ripido dove gli strati sono inclinati verso la montagna (reggipoggio). La giacitura a franapoggio (es. lungo la valle del Tronto) è tale per cui gli strati sono inclinati verso valle e quindi non conferiscono una grande stabilità al sistema, determinando frane per scivolamento lungo le superfici di stratificazione che nel lungo termine provocano un abbassamento dell'angolo del profilo del versante (minore pendenza). Nei versanti a reggipoggio invece si possono verificare frane di crollo che consistono in distacchi di blocchi arenacei di dimensioni variabili dalle pareti verticali caratterizzate da un'intensa fratturazione.

Una particolarità dei Monti della Laga è la roccia caratterizzata da una scarsa permeabilità primaria a causa della presenza di strati argillosi che impediscono l'assorbimento dell'acqua. Infatti, in assenza di fratture profonde, l'acqua scorre in superficie con velocità più o meno elevata in base alla pendenza e al tipo di vegetazione, e contemporaneamente erode ed approfondisce l'alveo. Ciò determina la formazione di numerose sorgenti, scivoli d'acqua e cascate che rendono affascinante la catena della Laga. L'arenaria inoltre, consente il mantenimento di un elevato grado di umidità del terreno che favorisce la presenza di castagno, di cenosi neutrofile o addirittura acidofile e di pascoli in quota, rispetto alla formazione calcarea dei Monti Sibillini e del Gran Sasso. Inoltre la diversità della formazione arenacea rispetto alla calcarea mette in evidenza la moltitudine di specie ad areale più settentrionale ed il fatto che molte di queste, dopo le glaciazioni, presentino ecotipi capaci di resistere a latitudini inferiori

(Paparelli, 2007). Un altro aspetto particolare si verifica quando l'acqua si infiltra al di sotto della superficie topografica per la presenza di fatturazioni negli strati arenacei. In questi casi l'acqua scorre quasi orizzontalmente, anche per varie centinaia di metri riemergendo più a valle o addirittura nel versante opposto, in base alla giacitura dei versanti. Il processo d'infiltrazione avviene nei versanti con giacitura a reggipoggio, mentre la riemersione delle acque avviene in quelli a franapoggio.

Le pareti di arenaria meno cementate e sottoposte all'azione di gelo e disgelo, favorisce la dilatazione e contrazione delle rocce che insieme all'erosione eolica determinano la fatturazione meccanica delle rocce attraverso una lenta desquamazione superficiale degli strati arenacei in lastre e scaglie, per poi lasciare in superficie un alone bianco.

Questo processo, indicato dalla popolazione come la tendenza a "salare" della roccia, determina la formazione di cavità, impropriamente chiamate grotte, utilizzate in passato come riparo da uomini e animali, che per limiti geomeccanici non può essere molto spinta in orizzontale per il rischio di crollo. L'unica zona con cavità di rilievo ricade in un'area dallo sviluppo geologico molto particolare e comunque unico sulla Laga, situata nell'area del Rio Garrafo, dove sono presenti grotte carsiche dovute alla locale presenza di rocce calcaree e alla risalita dal basso di acque sulfuree.

2.3 Idrografia ed idrologia

Il territorio interessato dai S.I.C. "Lecceto d'Acquasanta" e "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta" ricade all' interno del bacino del Fiume Tronto.

Il Fiume Tronto nasce dalle pendici settentrionali dei Monti della Laga e sfocia nel Mare Adriatico, dopo un percorso di 97,5 Km. Nel tratto iniziale il fiume ha direzione prevalentemente S-N fino all'altezza di Arquata del Tronto, dove muta bruscamente direzione descrivendo una curva praticamente ad angolo retto rispetto al tratto precedente ed assumendo, quindi, fino alla foce una direzione all'incirca NO-SE. Tra i principali affluenti si segnalano, in destra idrografica, il Torrente Castellano ed il T. Marino e, in sinistra idrografica, il T. Scandarella, il T. Chifente, il T. Fluvione ed il T. Chiaro. La distribuzione areale delle diverse classi di acclività mostra una maggiore diffusione della pendenza più elevata in corrispondenza dei rilievi appenninici fino alla Montagna dei Fiori e, quindi, nella zona centro-occidentale del bacino. Procedendo verso est, diffusa è la rappresentazione della pendenza appartenente alle classi intermedie dei paesaggi collinari, mentre la morfologia più dolce è ubicata nelle aree di fondovalle e/o in quelle costiere. La valle del F. Tronto taglia trasversalmente le morfostrutture delle dorsali della Montagna dei Fiori e di Acquasanta mentre all'altezza della dorsale carbonatica assume un andamento tipicamente appenninico posizionandosi parallelamente al sovrascorrimento dei Monti Sibillini. L'assetto tettonico del bacino è quello tipico delle catene a pieghe e sovrascorrimenti generatesi per effetto di un regime compressivo occorso dal Tortoniano al Pliocene medio. La dorsale

Marchigiana (Catena dei Monti Sibillini), dalla quale emergono le sorgenti più rilevanti del F. Tronto, si accavalla verso est sui depositi torbiditici del Bacino della Laga. Questi a loro volta risultano coinvolti in una successione di sinclinali ed anticlinali (Montagna dei Fiori ed Acquasanta) con assi paralleli fra loro (direzione circa N-S). Le strutture compressive sono tagliate longitudinalmente e trasversalmente da faglie normali più recenti legate al sollevamento ed alla tettonica distensiva iniziata nel Pliocene superiore. Il tratto iniziale del corso d'acqua scorre incassato sul fondovalle. Il processo di deposizione dei sedimenti avviene più a valle ma l'erosione di fondo incide marcatamente i sedimenti. A valle di Amatrice il corso del Fiume Tronto assume direzione sub-parallela alla giacitura degli strati molassici. L'accumulo dei sedimenti è favorito sia dalla scarsa pendenza dell'asta evidenziata dal profilo altimetrico tra Amatrice e Trisungo, sia dal relativo allargamento dell'alveo. In corrispondenza di Accumuli e più a valle presso Tufo, il f. Tronto compie due doppie curve spostando il suo corso verso ovest; ciò è da imputarsi a due grandi conoidi di deiezione, quello del Fosso di Illica e quello del Torrente Chiarino, che hanno sospinto l'alveo del Fiume Tronto sul versante opposto della valle. A valle di Trisungo il fiume torna a scorrere incassato nella roccia con un aumento della pendenza del fondo. L'erosione prevale nettamente sul deposito e nella parte concava delle curve l'azione erosiva di sponda si fa sentire in misura preponderante. Prima di Acquasanta Terme il fiume piega verso NE parallelamente alla direzione locale degli strati. L'erosione laterale provoca ulteriori dissesti a valle della traversa ENEL di Colombara. Dopo Ponte D'Arli il profilo longitudinale del fiume torna ad addolcirsi. La larghezza dell'alveo è soggetta a variazioni anche notevoli mentre l'accumulo dei sedimenti riprende il sopravvento sul lato convesso delle curve. La doppia svolta del F. Tronto all'altezza di Ponte D'Arli è posta sulla prosecuzione di una faglia presunta visibile a SE nella Formazione della Laga. 315 Presso Mozzano il fiume scorre incassato nel fondovalle. L'erosione di sponda si manifesta significativamente più a valle grazie anche alla tortuosità del corso del fiume che incide alla base gli strati a reggipoggio delle marne mioceniche. Le due ampie curve verso nord che il corso d'acqua presenta tra Acquasanta e Ponte D'Arli e tra Mozzano ed Ascoli Piceno rispettivamente sono legate senza dubbio alla presenza delle due strutture anticlinaliche di Acquasanta e della Montagna dei Fiori. Il Fiume Tronto attraversa la città di Ascoli Piceno con alveo molto incassato sul fondo di una valle relativamente stretta e tortuosa con pareti ripide. L'erosione si manifesta sul lato concavo delle curve fluviali e si presenta particolarmente evidente alla svolta che il F. Tronto compie ad ovest della zona stadio comunale. Presso Villa Rendina, a est di Ascoli Piceno, la valle fluviale si allarga in una piana alluvionale che raggiunge il mare. In questo tratto il corso d'acqua risulta spostato verso lo spartiacque in destra idrografica determinando un maggiore sviluppo della pianura alluvionale in sinistra idrografica. La larghezza dell'alveo aumenta in misura notevolissima raggiungendo un massimo di circa 190 m dopo la confluenza con il T. Lama, mentre lo spessore dei sedimenti raggiunge i 3,50 m con un'erosione di fondo altrettanto notevole. Dopo il ponte di Pagliare il F. Tronto si presenta arginato e l'alveo assume una

larghezza costante con un canale centrale relativamente profondo. Da un punto di vista climatico le porzioni del bacino idrografico del F. Tronto risultano comprese:

- nell'area climatica di tipo B3 umida, le zone montane ed alto-collinari;
- nell'area climatica di tipo C1 da umida a subarida, la fascia medio-collinare e costiera.

I dati pluviometrici relativi al territorio regionale sono stati recentemente elaborati nell'ambito dello studio "Campo medio della precipitazione annuale e stagionale sulle Marche per il periodo 1950-2000" redatto dal Centro di Ecologia e Climatologia dell'Osservatorio Geofisico Sperimentale di Macerata (OGSM). Pur tenendo conto del periodo 1950- 2000 proposto dall'Ente Regione per l'attuazione dello studio, è stato scelto l'intervallo temporale di riferimento 1950-1989, poiché la maggioranza delle stazioni in esame presenta misure pluviometriche costanti nel suddetto quarantennio. Analizzando l'andamento della precipitazione annuale, è stata espressa la variazione in percentuale della precipitazione rispetto al valor medio del periodo di riferimento 1950-1989. I risultati evidenziano l'esistenza di un trend negativo ad indicare una generale tendenza delle precipitazioni annuali alla diminuzione per 6 delle 11 stazioni ricadenti nel bacino idrografico del Fiume Tronto.

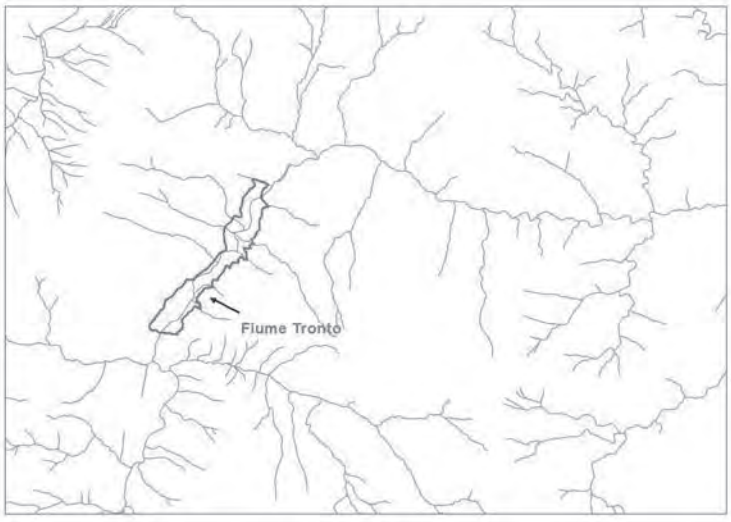


FIGURA 15 - SCHEMA IDROGRAFICO DEL SITO IT535340012 "BOSCHI RIPARIALI DEL TRONTO" (PORTALE CARTOGRAFICO NAZIONALE).

2.4 Qualità delle acque

2.4.1 Aque superficiali

2.4.1.1 Stato Ecologico dei corsi d'acqua ricadenti nel Bacino del Fiume Tronto

La Stazione I0282TR lungo il Fiume Tronto è il punto di monitoraggio più vicino al sito e si trova a circa 2 km a valle rispetto al SIC Lecceto d' Acquasanta.

CODICE CORPO IDRICO	STAZIONE CHE CLASSIFICA	STAZIONE RICADENTE SUL CI	TIPO	NATURA	STATO ECOLOGICO
IT00.I028.085_TR01.A	R110144FI	NO	12EF7N	NAT	SCARSO
IT00.I028.066_TR01.A	R110144FI	NO	12EF7N	NAT	SCARSO
IT00.I028.078_TR01.A	R1101615PO	NO	12IN7N	NAT	SCARSO
IT00.I028_TR01.A	I0281TR	SI	13AS3N	NAT	BUONO
IT00.I028.025_TR01.A	I0281TR	NO	13AS3N	NAT	BUONO
IT00.I028.025_TR01.B	I0282CS	SI	13AS3N	AMD	SUFFICIENTE*
IT00.I028.028_TR01.A	R110211TN	NO	13AS6N	NAT	BUONO
IT00.I028.098_TR01.A	I0281CR	NO	13IN7N	NAT	SUFFICIENTE
IT00.I028.063_TR01.A	I0281CR	NO	13IN7N	NAT	SUFFICIENTE
IT00.I028.044_TR01.A	I0281CR	SI	13IN7N	NAT	SUFFICIENTE
IT00.I028.018_TR01.A	I0281FV	SI	13AS2N	NAT	SUFFICIENTE
IT00.I028_TR02.A	I0282TR	SI	13AS3N	AMD	BUONO*
IT00.I028_TR03.A	I0286TR	SI	12AS4F	NAT	SCARSO
IT00.I028_TR03.B	I0287TR	SI	12AS4F	AMD	BUONO*
IT00.I028_TR02.B	I0283TR	SI	13AS3N	NAT	SUFFICIENTE

I0282TR* (Sorv)	0,70	BUONO	0,64	BUONO	0,82	BUONO	0,8	ELEVATO	0,55	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO
I0283TR (Oper)	0,69	SUFFIC	0,69	BUONO	0,85	BUONO	0,6	BUONO	0,55	BUONO	BUONO	SUFFIC	SUFFIC
I0286TR (Oper)	0,42	SCARSO	0,93	ELEVATO	-		0,8	ELEVATO	0,53	BUONO	BUONO	SCARSO	SCARSO
I0287TR* (Oper)	0,44	SCARSO	0,65	BUONO	-		-		0,51	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

FIGURA 16 - STATO ECOLOGICO DEL FIUME TRONTO NELLE DIVERSE STAZIONI MONITORATE. IN EVIDENZA LA STAZIONE SUL FIUME TRONTO (*IL POTENZIALE ECOLOGICO DEI CORPI IDRICI FORTEMENTE MODIFICATI (AMD) È PROVVISORIAMENTE DETERMINATO SULLA BASE DEI PARAMETRI FISICO-CHIMICI DI BASE (LIMECO) E CHIMICI A SUPPORTO) (FONTE: ARPA MARCHE – RELAZIONE SULLO STATO DI QUALITA'DEI CORPI IDRICI FLUVIALI PER IL TRIENNIO 2010 -2012).

2.4.1.2 Indici biologici

La stazione in esame fa parte del monitoraggio di sorveglianza quindi sono stati effettuati quattro indici: macroinvertebrati, macrofite, diatomee e fauna ittica.

Macroinvertebrati

EQR=0,70 STATO = BUONO

La comunità macrobentonica risulta abbondante e diversificata nelle 3 stagioni di campionamento con prevalenza di famiglie e generi appartenenti agli ordini dei Tricotteri e degli Efemerotteri; i Plecotteri sono rappresentati esclusivamente dal genere *Leuctra* in quanto si osservano evidenti cambiamenti dovuti ad impatto antropico che penalizzano altri generi più sensibili. Tra i Tricotteri la famiglia più numerosa e stabile è quella degli *Hydropsichidae*, altre presenti ma meno numerose sono *Leptoceridae, Limnephilidae, Beraeidae, Brachycentridae* e *Sericostomatidae*.

Gli Efemerotteri sono sempre presenti con i generi *Baetis, Caenis, Ephemerella* e *Habrophlebia*, mentre *Ecdyonurus* ed *Ephemera* sono stati rinvenuti sporadicamente. Nei campionamenti effettuati in pool sono stati individuati gli Odonati dei generi *Calopteryx, Onychogomphus* e *Platycnemis*. Gli altri gruppi sono presenti in modo stabile.

Lo stato ecologico ottenuto dal valore medio dell'indice risulta pari a *buono*.

Diatomee

EQR=0,64 STATO = BUONO

Il numero totale di specie di diatomee rinvenute nel campionamento di primavera è 24; la specie più abbondante risulta Diatoma moniliformis; altre specie rinvenute sono *Encyonema ventricosum, Gomphonema tergestinum* e *Navicula lanceolata*.

Nel campionamento autunnale il numero totale di specie di diatomee rinvenute è 22; le specie più abbondanti risultano *Nitzschia dissipata*, *Cocconeis placentula* var. *euglypta*, *Amphora pediculus, Navicula tripunctata* e *Navicula cryptotenella.*

Dal calcolo dell'indice ICMi, ottenuto dalla media dei due campionamenti, è derivato uno stato *buono*.

Macrofite

EQR=0,82 STATO = BUONO

Nel campionamento primaverile la copertura totale dell'alveo rappresentata dalle macrofite risulta dell'80% di cui il 60% è rappresentato da alghe macroscopiche.

Sono presenti alghe appartenenti ai generi *Cladophora, Vaucheria* e *Microspora* che costituiscono il 55% dell'intera componente macrofitica ed una comunità di fanerogame ben diversificata con una copertura del 40%. In particolare le specie più abbondanti rinvenute sono: *Lycopus europeus*, pianta associabile a cenosi spondali presenti anche in ambienti con disturbi antropici evidenti, *Mentha acquatica* ed *Apium nodiflorum* che prediligono ambienti acquatici mesotrofici. Le pteridofite rappresentano il 5% con la presenza di *Equisetum fluviatile*. Non sono state rinvenute specie appartenenti alle briofite.

Nel campionamento autunnale non si riscontrano variazioni significative nella componente macrofitica rispetto alla stagione precedente: la copertura totale risulta pari al 70%, di cui il 50% è rappresentato dalle alghe. In entrambe le stagioni l'indice IBMR risultante individua un livello trofico corrispondente a trofia elevata e l'elaborazione complessiva rileva un EQR *buono*.

Fauna ittica

EQR=0,8 STATO= ELEVATO

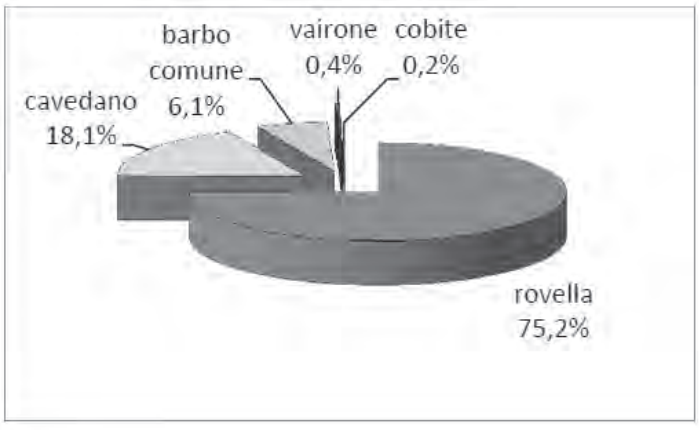


FIGURA 17 – DISTRIBUZIONE SPECIFICA DELLA COMUNITÀ ITTICA DEL TRONTO (FONTE: ARPA MARCHE – RELAZIONE SULLO STATO DI QUALITA'DEI CORPI IDRICI FLUVIALI PER IL TRIENNIO 2010 -2012).

Il campionamento, eseguito nel mese di ottobre 2011, è stato di tipo qualitativo (unico passaggio) ed ha permesso di rilevare una comunità ittica composta da 5 specie di pesci: rovella, cavedano, vairone, barbo comune e cobite, tutti appartenenti alla famiglia dei ciprinidi reofili.

La rovella è la specie prevalente con il 75% degli effettivi, seguita dal cavedano con il 18%, dal barbo comune con il 6%. La comunità attesa prevedeva sei specie indigene, la comunità riscontrata ne presenta cinque in quanto manca l'anguilla.

Il vairone che dovrebbe, assieme al barbo, essere la specie dominante o frequente, è invece sporadico; è stato rinvenuto un solo esemplare di cobite.

Il barbo che, assieme al vairone, dovrebbe essere la specie maggiormente rappresentata è sostenuto da una struttura di popolazione pessima in cui sono rappresentati quasi unicamente i giovani dell'anno; rovella e cavedano che dovrebbero comparire con densità ridotte rispetto a barbo e vairone sono invece dominanti; la rovella, specie euriecia e resistente, è abbondantissima tanto da far tendere la comunità ittica ad una monospecificità innaturale.

La struttura della comunità delle rovelle è buona, quella dei cavedani è mediamente strutturata, mentre il barbo, il vairone ed il cobite risultano non strutturati. Non sono presenti ibridi e alieni.

2.4.1.3 Stato chimico

LIMeco

VALORE MEDIO DEI TRE ANNI = 0,555 STATO= BUONO

La stazione di campionamento presenta un giudizio LIMeco buono per ciascun anno di campionamento.

PARAMETRI CHIMICI A SUPPORTO: STATO= BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti

STATO CHIMICO: STATO= BUONO

Non sono state evidenziate criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi presenti in Tab. 1/A e pertanto alla stazione viene attribuito uno stato chimico buono.

Il sito I0282TR viene classificato, complessivamente, con un potenziale ecologico buono.

La struttura delle comunità biologiche risulta diversificata e ben adattata alla conformazione dell'alveo che in questo tratto presenta estesi ambienti acquatici laterali molto piu stabili dell'alveo principale con substrati fini e molto ricchi di macrofite. Inoltre le diverse tipologie di habitat fluviale che caratterizzano il sito, con successione regolare di zone di riffle e di pool, favoriscono la colonizzazione di una comunità macrobentonica ben strutturata e di una popolazione ittica nel complesso *buona*.

Dal punto di vista della qualità chimico-fisica delle acque il giudizio di LIMeco elaborato classifica il corpo idrico in uno stato *buono* e non sono evidenti situazioni di criticità nella rilevazione delle sostanze di sintesi, pertanto al corpo idrico viene attribuito uno stato chimico *buono*.

2.4.1.4 Nuovi campionamenti

Nel corso del Novembre 2014 è stata effettuata un'indagine sulla qualità biologica delle acque del Fiume Tronto nelle località Arquata del Tronto e Pescara del Tronto, del Torrente Chiarino in località Colle d'Arquata tramite l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.) secondo la sua formulazione più recente ed aggiornata (IRSA-CNR, 2003). I risultati evidenziano, per il Fiume Tronto a Pescara del Tronto delle condizioni di ambiente con moderati sintomi di alterazione, corrispondente ad una II classe di qualità, mentre per le altre 2 stazioni di indagine, delle condizioni di ambiente non alterato in modo sensibile, corrispondente ad una I classe di qualità. Il risultato ottenuto dall'applicazione di questo metodo è schematizzato in Figura 18. Per le considerazioni sull'invertebratofauna acquatica si rimanda al § 4.4.2.

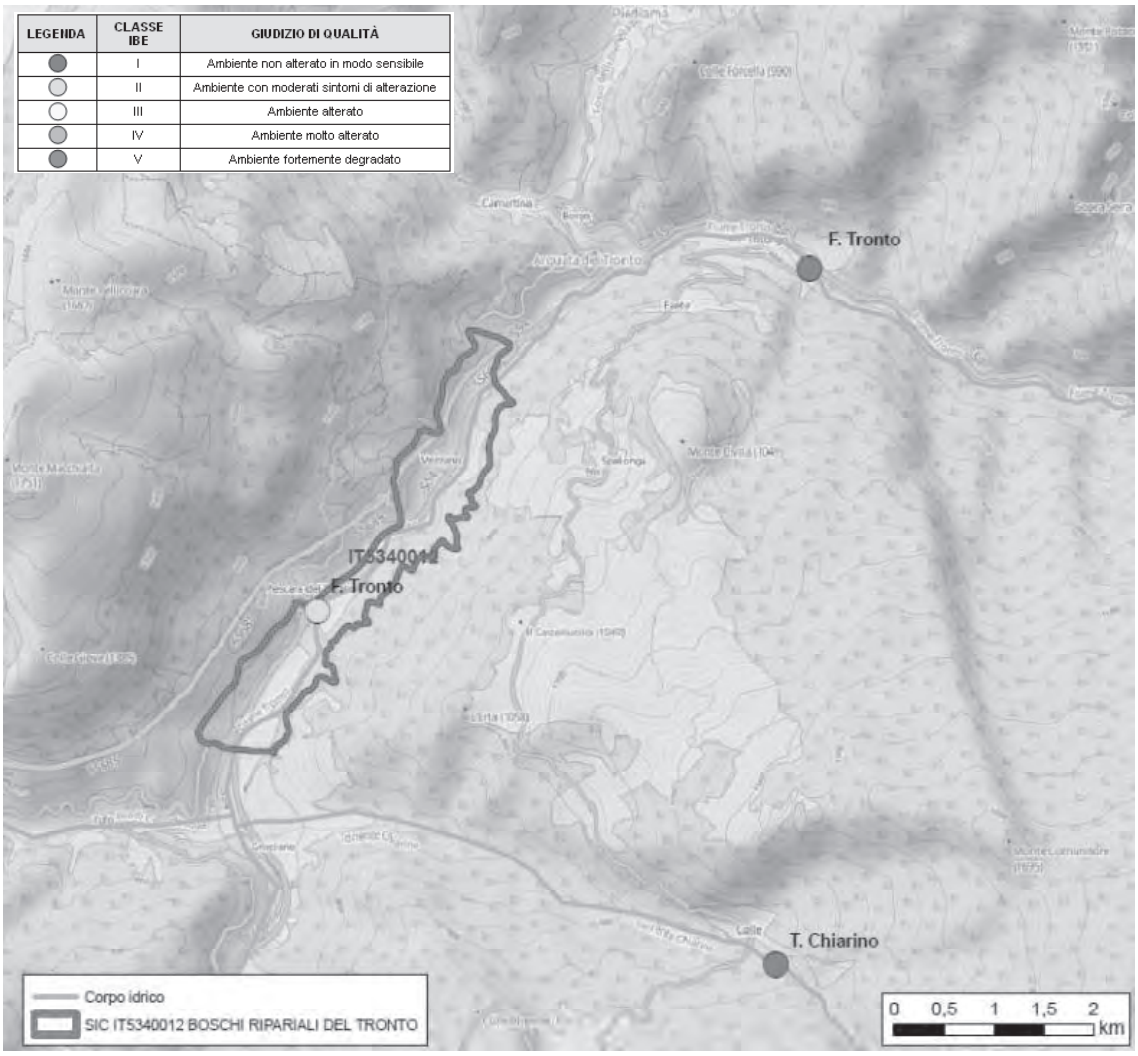


FIGURA 18 –CARTA DI QUALITÀ I.B.E. 2014 DEL SIC IT5340012 "BOSCHI RIPARIALI DEL TRONTO" (FONTE: BIOPROGRAMM 2014; BASE: WWW.OPENSTREETMAP.COM).

3 QUADRO TERRITORIALE E SOCIO-ECONOMICO

3.1 Generalità

La Direttiva Habitat (Direttiva n. 92/43/CEE) stabilisce all'art. 6 che il Piano di Gestione è quello strumento attuativo che deve essere elaborato solo se ritenuto necessario ai fini della esecuzione delle misure di salvaguardia e conservazione per i singoli SIC (futuri ZCS) e le ZPS. Il Piano di Gestione infatti, insieme agli altri strumenti di governo del territorio, contribuisce a garantire la tutela e la valorizzazione dei sistemi ambientali: esso è finalizzato all'individuazione delle misure di conservazione necessarie per garantire il mantenimento o all'occorrenza, il ripristino, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie di interesse comunitario, in uno stato di conservazione soddisfacente. Tali misure si devono rapportare alle esigenze economiche sociali e culturali, nonché alle particolarità regionali e locali ovvero alle aspettative di coloro che vivono o lavorano nel sito, volendo considerare tutte le attività previste in una gestione di conservazione e sviluppo del territorio.

A tal fine è necessaria una attenta analisi delle previsioni normative riferite al sito, al fine di verificarne l'idoneità al raggiungimento degli scopi di cui sopra.

3.2 Vincoli ambientali

3.2.1 Il vincolo idrogeologico

Il sito è interessato dal vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/23, fatta eccezione per l'area artigianale del comune di Arquata del Tronto.



FIGURA 19 – VINCOLO IDROGEOLOGICO.

3.2.2 I vincoli architettonici e paesaggistici

3.2.2.1 Generalità

La morfologia del territorio appenninico e preappeninico compreso nel Macroambito G "Territori Parchi Nazionali" ha influenzato la formazione e lo sviluppo del sistema dell'insediamento umano, caratterizzato in prevalenza da comuni il cui capoluogo si è sviluppato intorno ai principali assi viari storici e da molti piccoli nuclei di fondovalle o pendio sparsi su un vasto territorio, immersi nel magnifico ambiente naturale dei Parchi nazionali. Questi antichi centri storici, alcuni dei quali sono risalenti all'epoca romana (es. Arquata del Tronto ed Acquasanta Terme), si sono sviluppati principalmente nel Medioevo e conservano ancora molti tratti originali, costituendo la componente che meglio rappresenta il carattere identitario del macroambito.

I territori dei Parchi nazionali dei "Monti Sibillini" e "Monti della Laga" sono tutelati, quindi il paesaggio è la sintesi felice delle componenti naturalistiche ed ambientali con le caratteristiche del costruito.

L'analisi dei caratteri identitari per quanto attiene i beni culturali e paesaggistici del Macroambito G definito "Il territorio dei Parchi nazionali", è stata condotta tenendo conto del PPAR vigente (1989), in particolare della struttura dell'Allegato N°2 "ELENCO DEI BENI STORICO CULTURALI" che fornisce un quadro del patrimonio culturale marchigiano in linea con quanto richiede l'attuale "Codice" dei beni culturali (ultimo agg. Aprile 2008).

Il D. Lgs n. 42/2004 "Codice dei Beni culturali" all'art.131 definisce Paesaggio "…il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni…". I beni paesaggistici vengono definiti al successivo art. 134 come gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico.

"L'elenco dei beni storico culturali" è stato strutturato secondo due principali sottosistemi tematici: i Sottosistemi territoriali generali e i Sottosistemi Storici-Culturali.

3.2.2.2 Sottosistema territoriale generale

Il PPAR ha distinto tre tipi di aree A, B, C per il valore paesaggistico, equivalenti agli "immobili ed aree di notevole interesse pubblico" definiti dal Codice beni Culturali all'art. 134 d.lgs. n.42/2004; esse sono:

esse sono:

- **Area A:** "Area di eccezionale valore" – **unità di Paesaggio eccezionale,** "… nella quale emerge l'aspetto monumentale del rapporto architettura ambiente…"

- Aree B: "Unità di paesaggio rilevanti per l'alto valore del rapporto architettura-ambiente, del paesaggio e delle emergenze naturalistiche, caratteristico della regione".

- Aree C: "Unità di paesaggio che esprimono la qualità diffusa del paesaggio regionale nelle molteplici forme che lo caratterizzano: torri, alberature, pievi, archeologia produttiva, fornaci, borghi e nuclei, paesaggio agrario storico, emergenze naturalistiche".

Come evidenziato in Figura 20 il territorio coperto dai due SIC "Macera della Morte" e "Monte Comunitore" rientra tra le aree **A di eccezionale valore.**

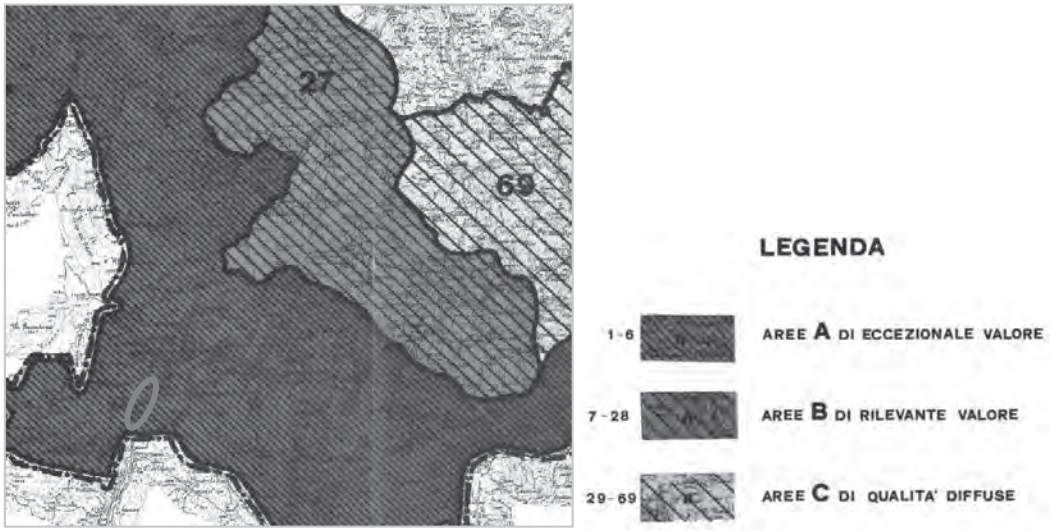


FIGURA 20 – *PPAR_ESTRATTO DELLA TAVOLA 6* – "AREE PER RILEVANZA DEI VALORI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI".

3.2.2.3 Sottosistema storico-culturale



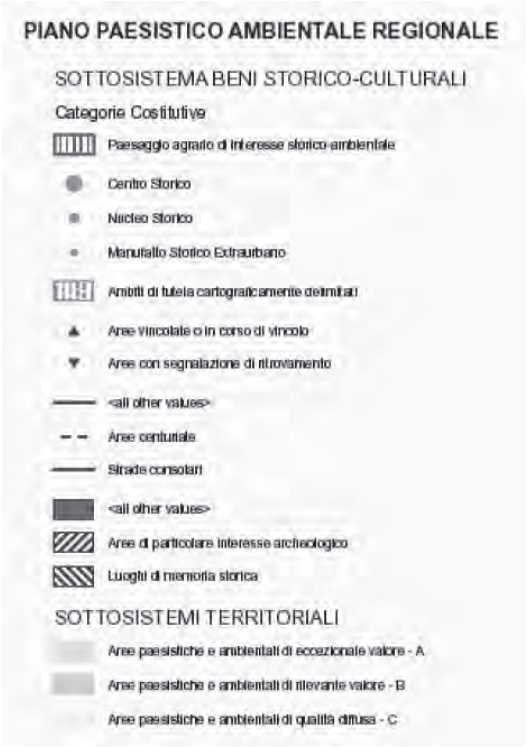


FIGURA 21 – *PPAR_ESTRATTO DELLA TAVOLA 6* – "AREE PER RILEVANZA DEI VALORI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI".

Il sottosistema storico culturale comprende le seguenti categorie costitutive:

- il paesaggio agrario di interesse storico ambientale
- i Centri e Nuclei storici,
- gli edifici ed i manufatti extraurbani,
- le zone archeologiche, le strade consolari e luoghi della memoria storica, i percorsi storici

3.3 Pianificazione esistente

3.3.1 Generalità

Il SIC "Boschi Ripariali del Tronto" è localizzato lungo il confine tra il Parco dei Monti Sibillini ed il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.

Le previsioni normative collegate alla gestione dei SIC in esame ed alla redazione del Piano di Gestione appartengono a diversi strumenti urbanistici e regolamentativi. Di seguito si elencano quelli che possono avere un interesse sull'area:

- Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)
- Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto
- Piano di tutela delle acque (PTA) della Regione Marche
- Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga

- Piano del Parco Nazionale dei Monti Sibillini
- Piano Forestale Regionale
- PTCP della Provincia di Ascoli Piceno
- Piano Regolatore del Comune di Arquata del Tronto.

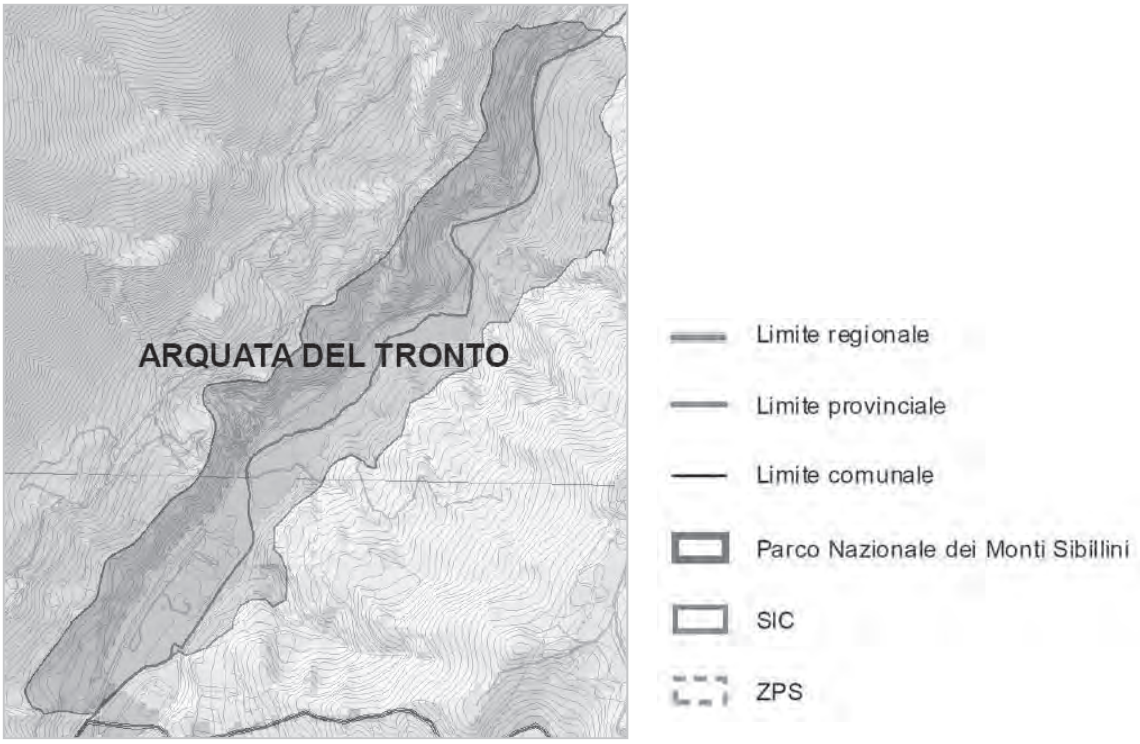


FIGURA 22 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SIC "BOSCHI RIPARIALI DEL TRONTO".

3.3.2 Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)

Il PPAR della Regione Marche è uno strumento datato, approvato con D.A.C.R. n. 197 del 3 novembre 1989 e si configura come un piano territoriale, riferito cioè all'intero territorio della regione e non soltanto ad aree di particolare pregio. L'obiettivo del PPAR è quello «*di procedere a una politica di tutela del paesaggio coniugando le diverse definizioni di paesaggio immagine, paesaggio geografico, paesaggio ecologico in una nozione unitaria di paesaggio-ambiente che renda complementari e interdipendenti tali diverse definizioni*».

La Regione Marche ha intrapreso un processo di verifica ed eventuale aggiornamento del PPAR vigente rispetto al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e alla Convenzione Europea per il paesaggio. Il Codice definisce lo strumento regionale di governo del paesaggio come Piano Paesaggistico Regionale (PPR). Il d. lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" prevede, all'art. 156, comma 1, che le regioni che hanno redatto piani

paesaggistici verificano la conformità tra le disposizioni dei predetti piani e il Codice stesso e provvedono all'eventuale adeguamento.

Il processo di revisione, che si è avviato con una delibera di indirizzi della Giunta Regionale, ha prodotto, fino ad oggi, un Documento preliminare approvato dalla Giunta Regionale con delibera n. 140 del 01/02/2010.

Il piano in particolare:

a) individua le fondamentali tipologie territoriali per la conservazione dei caratteri essenziali del paesaggio marchigiano, con particolare riguardo alle zone montane, collinari, costiere, fluviali e agricole, nonché agli agglomerati storici;
b) individua i gradi di pericolosità geologica del territorio regionale;
c) individua le porzioni di territorio da sottoporre a speciale disciplina ai fini della difesa del suolo, della bonifica e trasformazione agraria, della conservazione e gestione dei boschi e delle foreste;
d) individua le zone di particolare interesse paesistico-ambientale, includendovi il complesso degli ambiti territoriali sottoposti al regime di tutela di cui alla legge 29 giugno 1939, n. 1497, risultante dai beni e dalle località incluse negli elenchi di cui all'articolo 2 della legge stessa, nonché dai beni e dalle aree vincolati per effetto del quinto comma dell'articolo 82 del D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616, nel testo di cui all'articolo 1 della legge 8 agosto 1985, n. 431;
e) indica le aree di particolare importanza naturalistica per le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, floristiche e faunistiche, da destinare alla costituzione di parchi regionali e riserve naturali, o da delimitarsi ai sensi dell'articolo 7 della L.R. 30 dicembre 1974, n. 52.

Nel Documento i paesaggi delle Marche sono organizzati in ambiti rispetto ai quali sarà possibile organizzare strategie e progetti di paesaggio. Gli ambiti, infatti, pur non potendo essere considerati omogenei al loro interno, comprendono territori connessi e resi simili da relazioni naturalistico-ambientali, storico-culturali, insediative. La loro estensione è tale da poter garantire un'efficiente gestione di progetti definiti sulla base delle caratteristiche paesaggistiche locali. In dette aree il PPAR prescrive di adottare efficaci misure protettive evitando in particolare il danneggiamento di tutte le specie vegetali, l'introduzione di specie vegetali estranee che possano alterare l'equilibrio naturale nonché l'asportazione di qualunque componente dell'ecosistema, il transito degli automezzi nelle zone non autorizzate o al di fuori delle strade consentite, ad eccezione di quelli per le tradizionali pratiche colturali o destinati a funzioni di vigilanza e soccorso, l'apertura di cave, miniere, nuove strade e piste, l'ampliamento di quelle esistenti, l'installazione di tralicci antenne e strutture similari, l'alterazione dell'assetto idrogeologico, nuovi insediamenti produttivi o abitativi, discariche e depositi di rifiuti.

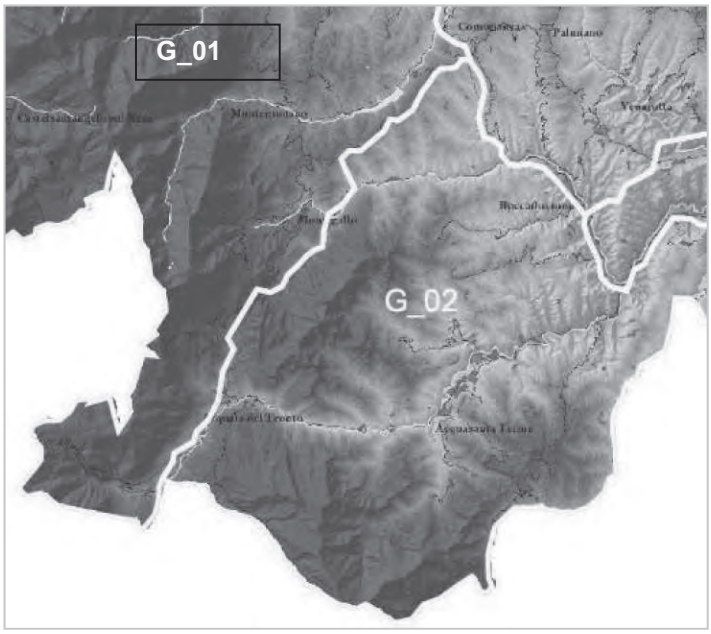


FIGURA 23 – AMBITO DI PAESAGGIO E MORFOLOGIA DEL TERRITORIO.

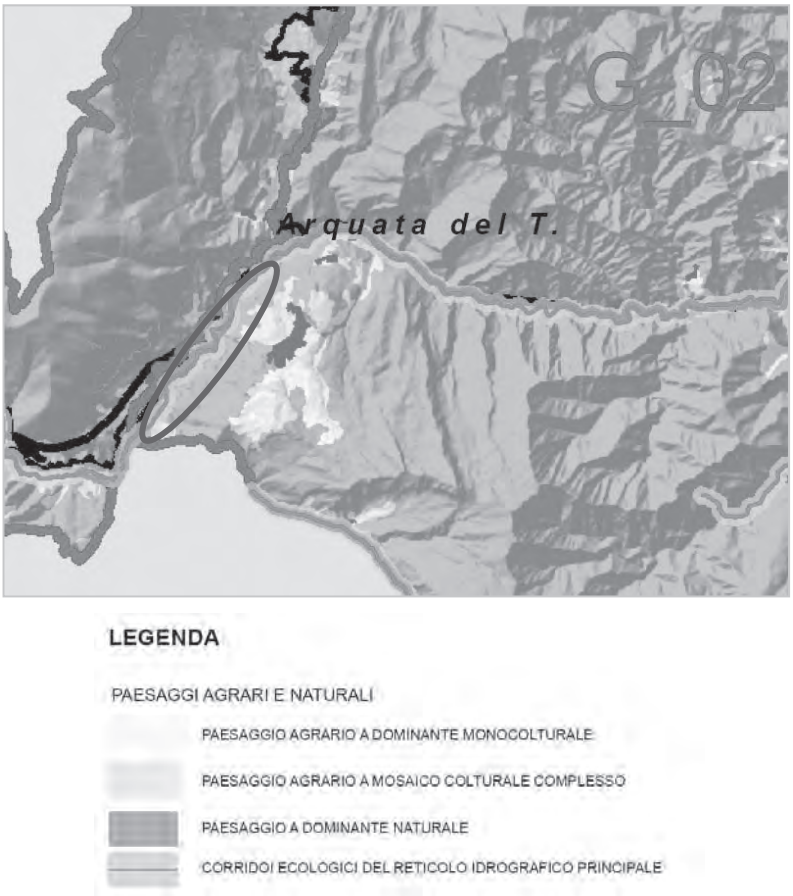


FIGURA 24 – AMBITO DI PAESAGGIO E STRUTTURA TERRITORIALE DEL NUOVO PIANO REGIONALE.

Il nuovo piano, nella sua fase preliminare, individua l'area del SIC "Boschi Ripariali del Tronto" all'interno del macroambito G "Territori parchi nazionali" e più precisamente all'interno dell'ambito G02 "I Monti della Laga e l'alta Valle del Tronto" ma al limite con l'ambito G01 " I Monti Sibillini".

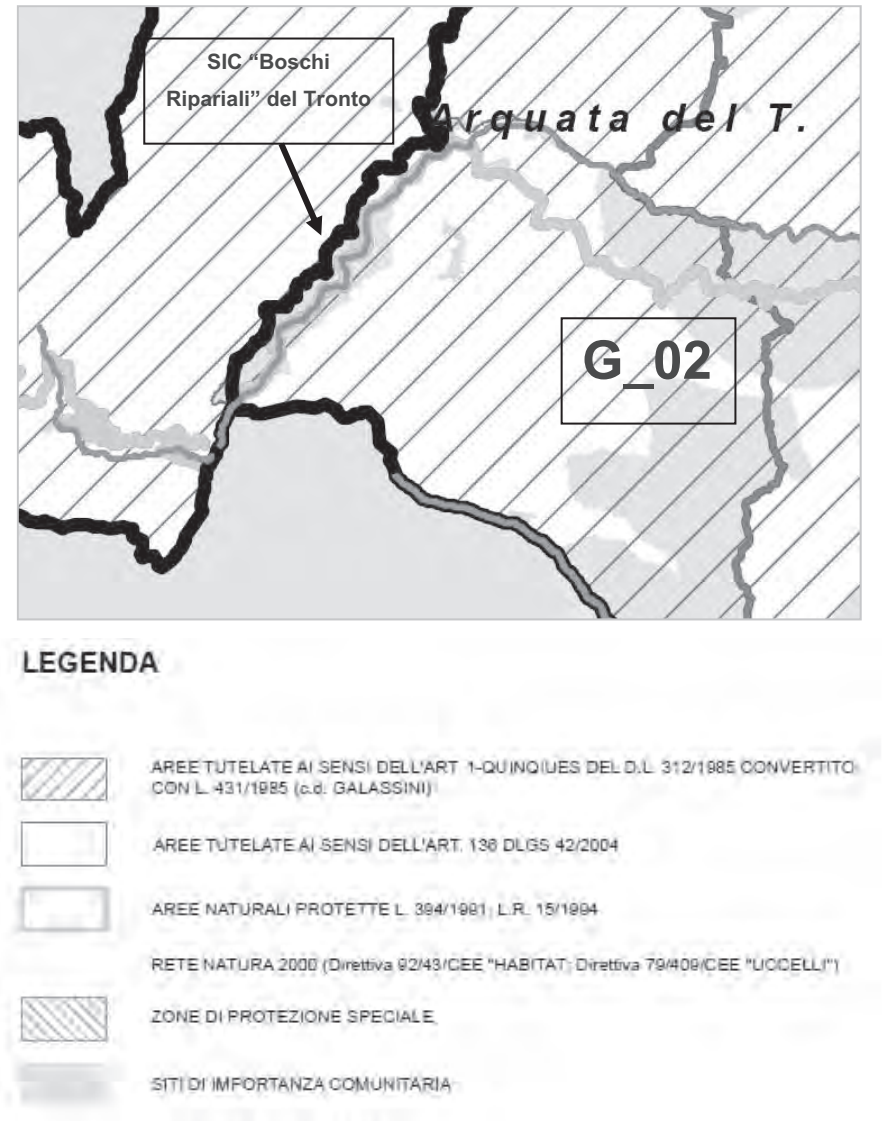


FIGURA 25 – AREE DI PARTICOLARE VALORE NATURALISTICO INDIVIDUATE DAL NUOVO PIANO PAESISTICO.

L'ambito G02 è delimitato a Nord, da una piccola cuspide che segna il passaggio, lungo la linea di crinale, con la parte alta del bacino idrografico del Fiume Aso; a Sud con il confine regionale tra Lazio, Umbria ed Abruzzo, sulla vetta della "Macera della Morte"; ad Est con l'alto bacino del Fiume Tronto e del bacino del Torrente Fluvione (nei Comuni di Ascoli Piceno e Roccafluvione); ad Ovest con le pendici del massiccio calcareo del Monte Vettore (nei comuni di Montemonaco, Montegallo ed Arquata del Tronto) e proprio in corrispondenza di questo territorio, troviamo il SIC "Boschi Ripariali del Tronto" .

Come si osserva, i vincoli del vecchio piano vengono mantenuti e l'area dei SIC è caratterizzata prevalentemente da un paesaggio a dominante naturale.

Il territorio del macro ambito G presenta una forte concentrazione di aree tutelate che, talvolta, si sovrappongono tra loro: il parco nazionale dei Monti Sibillini, quello dei Monti della Laga nonché ulteriori forme di tutela di estese porzioni di territorio (Rete natura 2000, PAI ecc.): il SIC "Boschi Ripariali del Tronto" ricade sicuramente nelle aree vincolate dai Decreti 24/4/1985 ("c.d. Galassini") e tra le aree naturali protette, tutelate dai Parchi "Monti Sibillini" e "Gran Sasso e Monti della Laga".

Il Piano Paesaggistico prevede delle linee guida per valorizzare l'area di ambito paesistico G02:

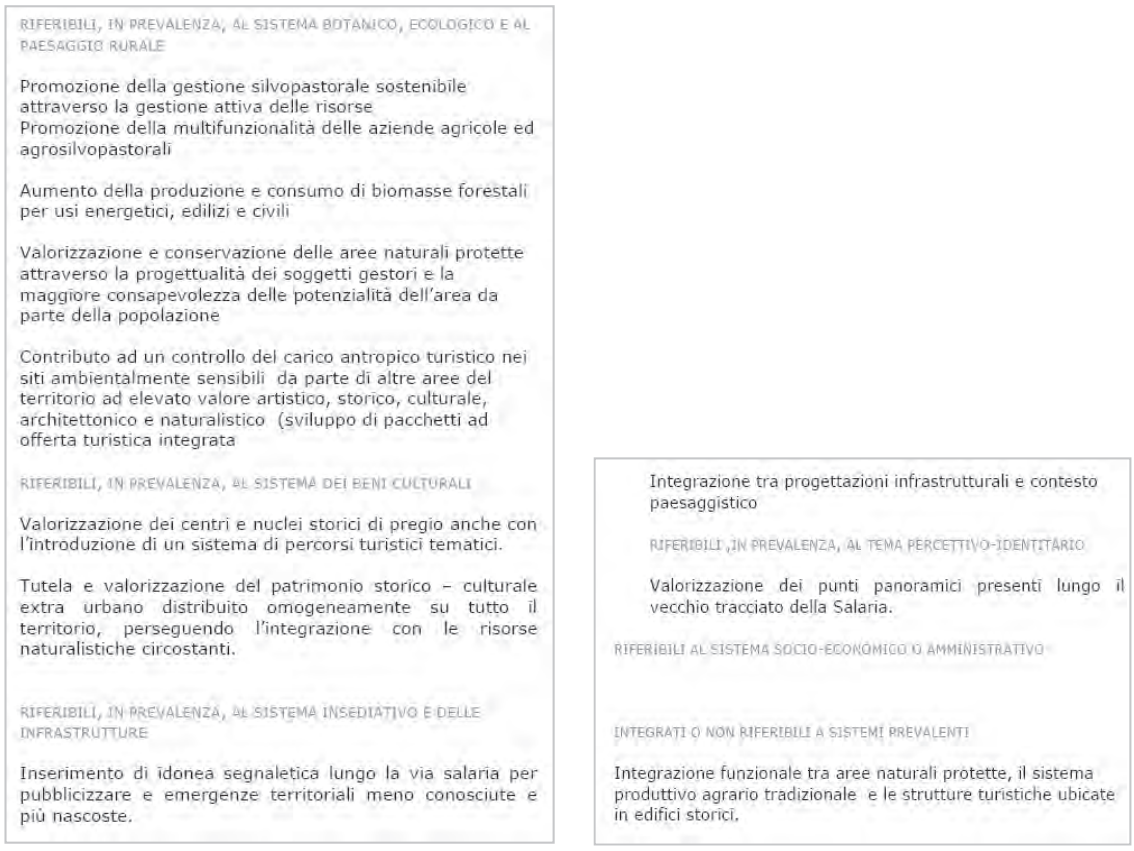


FIGURA 26 – OPPORTUNITÀ PER SVILUPPARE L'AREA DELL'AMBITO PAESISTICO G02.

Molto importanti per determinare le azioni di piano sono anche le minacce ai valori paesaggistici dell'area:

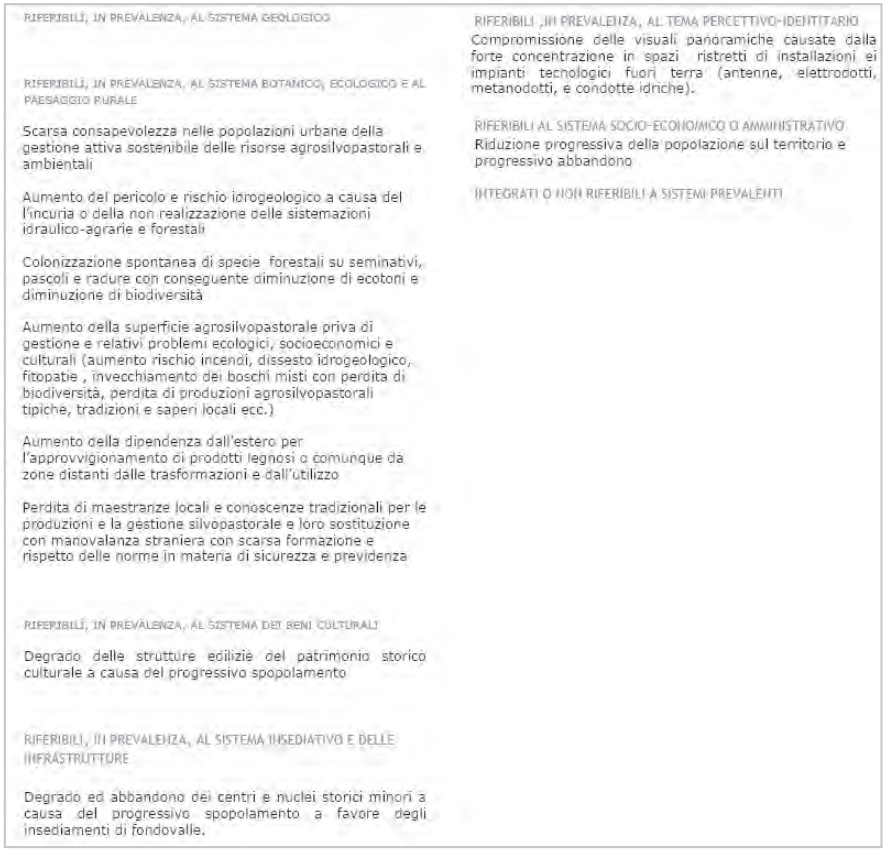


FIGURA 27 – MINACCE DEFINITE PER L'AMBITO G02 DAL PIANO PAESISTICO DELLA REGIONE MARCHE.

Allo scopo di individuare un quadro più definito sulle possibili strategie finalizzate alla tutela e alla valorizzazione del paesaggio preso in esame, riportiamo le linee guida previste dal piano per valorizzare l'area di ambito paesistico G01:

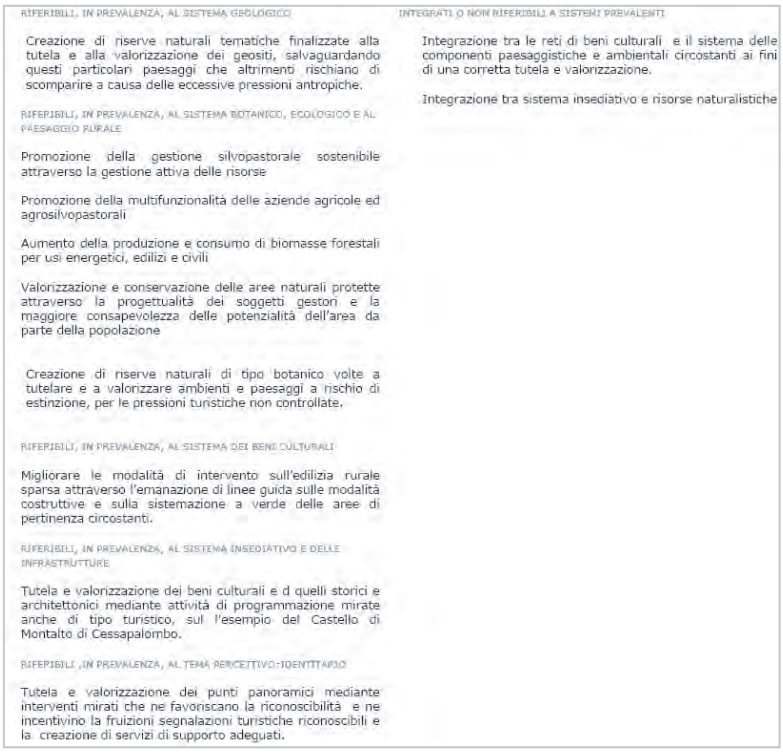


FIGURA 28 – OPPORTUNITÀ PER SVILUPPARE L'AREA DELL'AMBITO PAESISTICO G01 DAL PIANO PAESISTICO DELLA REGIONE MARCHE.

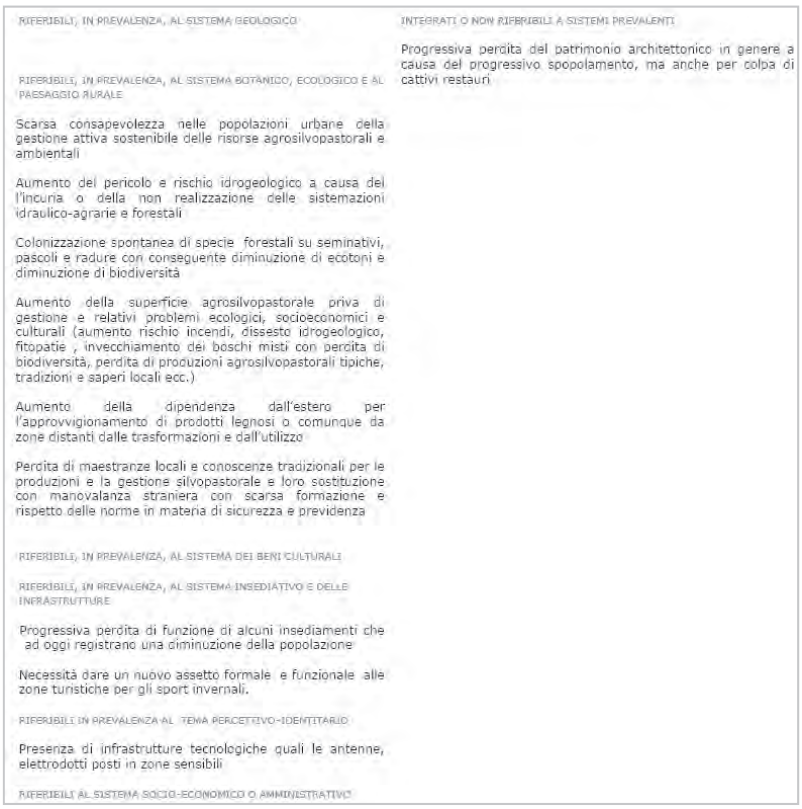


FIGURA 29 – MINACCE DEFINITE PER L'AMBITO G01 DAL PIANO PAESISTICO DELLA REGIONE MARCHE

3.3.3 Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto

"Lo strumento d'azione principale dell'Autorità di bacino è il piano di bacino il cui processo di formazione, regolato dalla legge 183/89 che costituisce il riferimento fondamentale per la difesa del suolo, deve prevedere una pianificazione generale strategica ma deve anche definire strumenti di intervento flessibili in grado di adattarsi alle specifiche esigenze dei diversi ambiti territoriali e modalità graduali di intervento. *Il valore strategico di un piano è tanto più elevato quanto più esso incide sulle cause che determinano i rischi e i dissesti riducendo la probabilità di rischi e dissesti nuovi avviando la politica territoriale verso interventi ordinari superando la fase di straordinarietà…"*

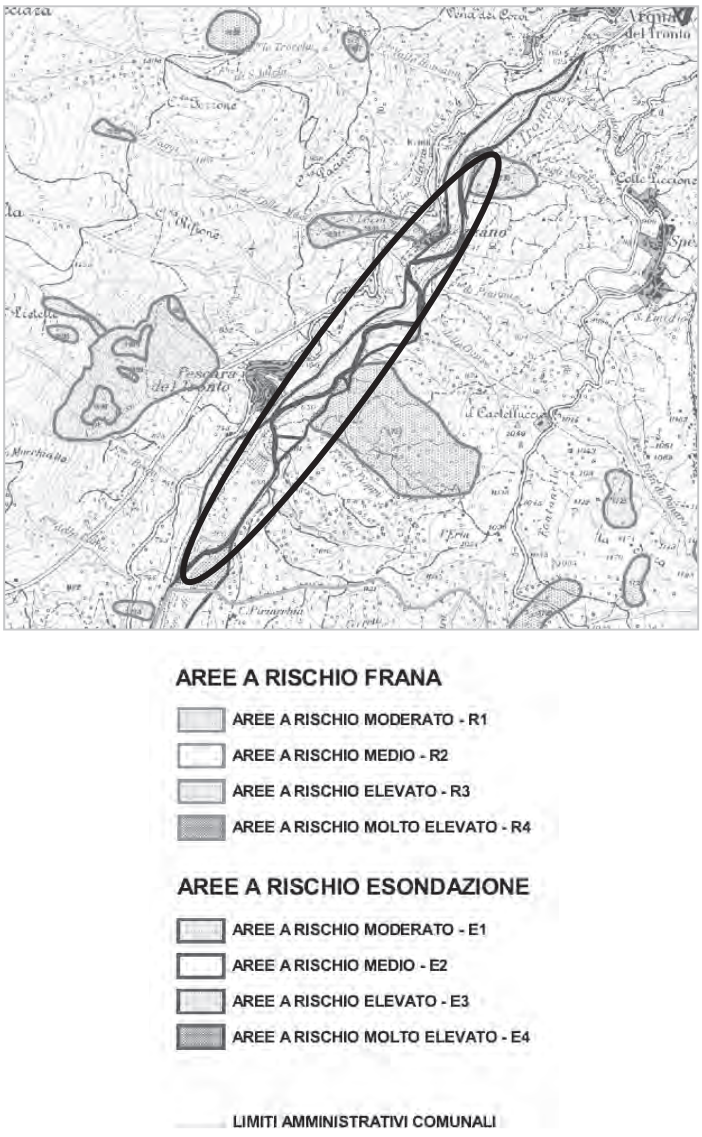


FIGURA 30 – STRALCIO DELLA CARTA DEL DISSESTO E DELLE AREE ESONDABILI DEL PIANO STRALCIO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO VIGENTE.

L'Autorità di Bacino interregionale del fiume Tronto ha adottato il nuovo Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino idrografico del Fiume Tronto redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6-ter della legge n. 183/89. Esso è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

Come da cartografia allegata (Tavola 9-05) al presente Piano, l'Autorità di Bacino prevede per il territorio dei SIC presi in esame, delle **aree a rischio frana** (AREE A RISCHIO MODERATO – R1, AREE A RISCHIO MEDIO – R2) e **aree a rischio esondazione** (AREE A RISCHIO MEDIO – E2).

Nelle aree a rischio frana moderato R1 e medio R2 sono consentite trasformazioni dello stato dei luoghi previa esecuzione di indagini nel rispetto del D.M. LL.PP. 11 marzo 1988 e nel rispetto delle vigenti normative tecniche.

Per le aree a rischio esondazione E2, in considerazione che le stesse, pur con tempi di ritorno elevati, potrebbero essere soggette ad allagamenti e/o inondazioni, i progetti degli interventi di trasformazione previsti dagli strumenti di pianificazione urbanistica in tali aree dovranno essere accompagnati da una verifica tecnica volta a dimostrare la compatibilità degli interventi con il livello di rischio dichiarato.

Gli accorgimenti tecnico costruttivi, valutati dalla autorità idraulica competente, tesi a ridurre la vulnerabilità delle opere progettate dovranno riguardare almeno i seguenti elementi:

- confinamento idraulico dell'area;
- impermeabilizzazione dei manufatti;
- idonea quota di imposta del piano terra;
- accessi posti ad una quota adeguata nell'eventualità della presenza di strutture interrate.

Le misure non strutturali, dovranno riguardare il divieto di destinazioni d'uso che comportino la permanenza di persone nei locali interrati qualora previsti.

Al fine di consentire la pianificazione dell'assetto fisico dei corsi d'acqua compatibile con la sicurezza idraulica, l'uso del suolo ai fini antropici e la salvaguardia delle componenti naturali ed ambientali, fatto salvo quanto disposto più restrittivamente da altre normative, sono state istituite fasce fluviali di tutela integrale, in relazione alla classe del corso d'acqua ed al ruolo nel bacino idrografico suddiviso nelle fasce appenninica, pedappenninica e subappenninica.

Il SIC "Boschi Ripariali del Tronto" ricade nella fascia appenninica (A) di tutela integrale.

Nelle fasce di tutela integrale sono vietati le nuove costruzioni e gli ampliamenti degli edifici, nonché l'accumulo o lo smaltimento di rifiuti e/o di qualsiasi tipo di materiali che possano compromettere la sicurezza idraulica in caso di piena.

Sono inoltre vietati:

- l'apertura di nuove cave;
- l'estrazione di inerti non strettamente necessari ai lavori di sistemazione idraulica;

- l'apertura di nuove discariche pubbliche e private, con esclusione degli interventi necessari alla bonifica di quelle esistenti che non è possibile trasferire;
- la realizzazione di impianti tecnologici fuori terra attinenti al trattamento delle acque reflue, con esclusione degli adeguamenti e la messa in sicurezza di quelli esistenti.

3.3.4 Il piano di tutela delle acque

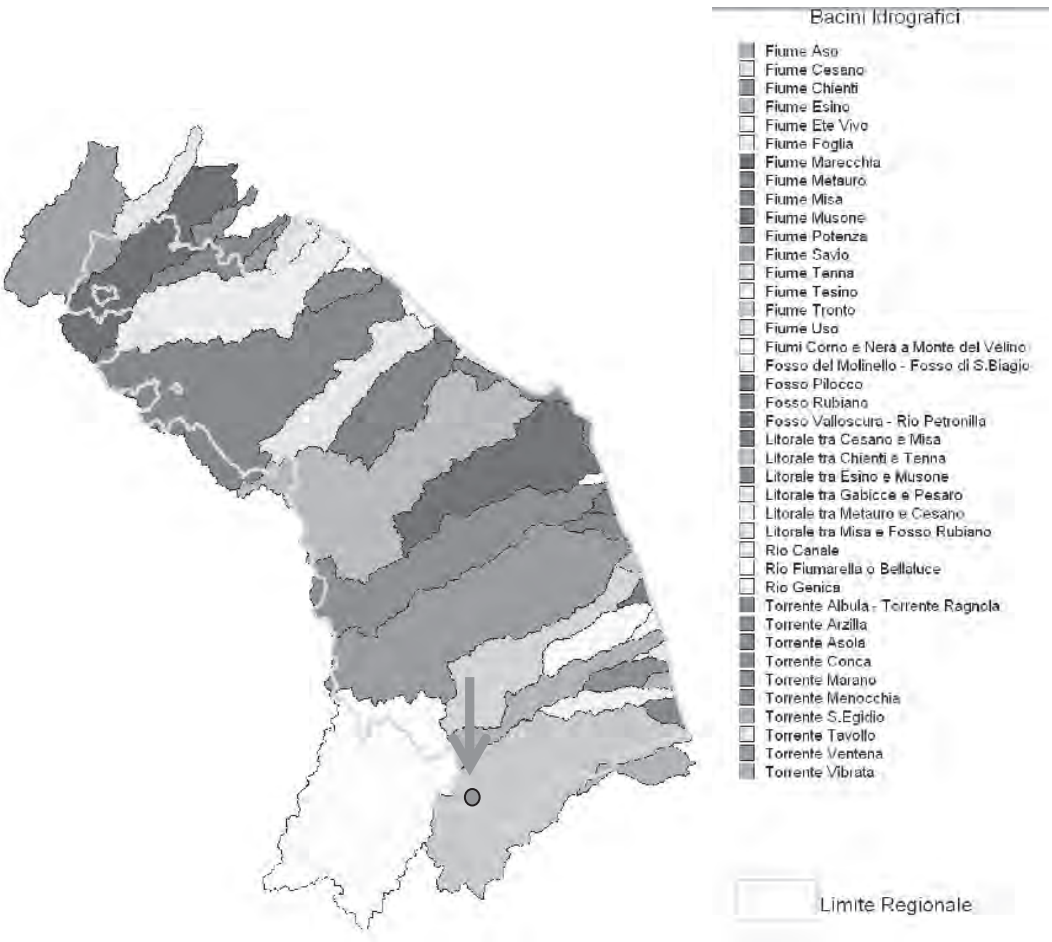


FIGURA 31 – BACINI IDROGRAFICI DELLA REGIONE MARCHE CON UBICAZIONE DEL SIC "BOSCHI RIPARIALI DEL TRONTO".

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche rappresenta lo strumento di pianificazione regionale finalizzato a conseguire gli obiettivi di qualità previsti dalla normativa vigente e a tutelare, attraverso un impianto normativo, l'intero sistema idrico sia superficiale, sia sotterraneo. Il Piano definisce gli interventi di protezione e risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei e l'uso sostenibile dell'acqua, individuando le misure integrate di tutela qualitativa e quantitativa della risorsa idrica, che garantiscano anche la naturale autodepurazione dei corpi idrici e la loro capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate secondo principi di autoctonia.

Il Piano regolamenta gli usi in atto e futuri, che devono avvenire secondo i principi di conservazione, risparmio e riutilizzo dell'acqua per non compromettere l'entità del patrimonio idrico e consentirne l'uso, con priorità per l'utilizzo idropotabile, nel rispetto del minimo deflusso vitale in alveo.

Il Piano prevede tutele specifiche per le zone che ricadono all'interno del SIC "Boschi Ripariali" che comprende aree di particolare pregio per la presenza di acque, considerate dal piano di **"alto valore ecologico".**

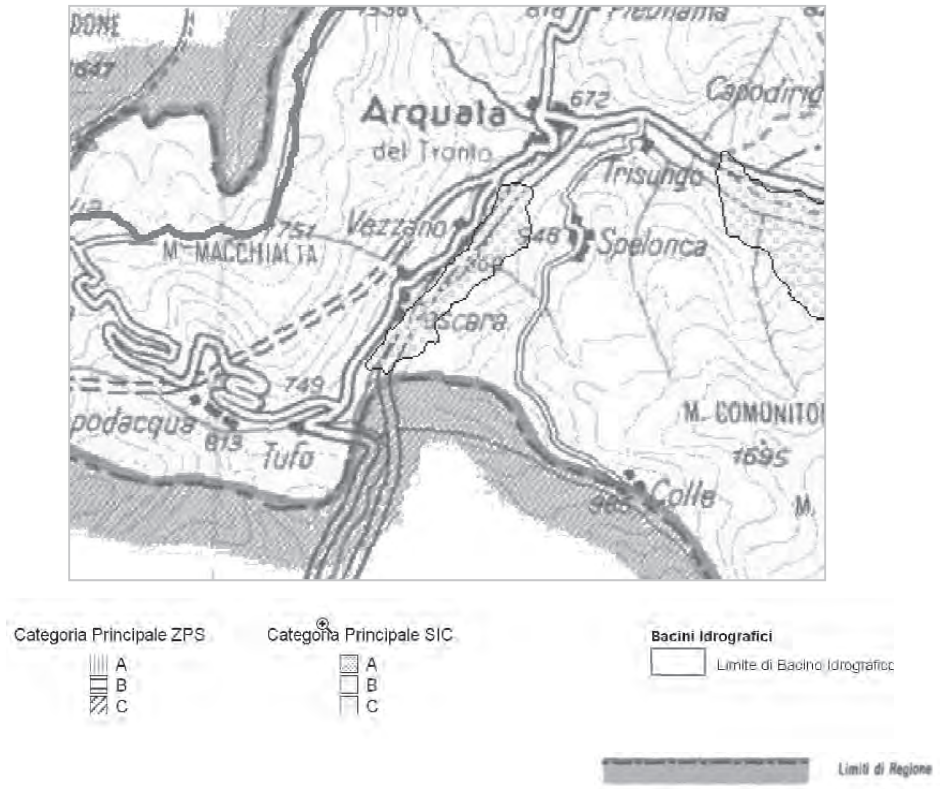


FIGURA 32 – STRALCIO DELLA CARTA "AREE DI PREGIO LEGATE ALLA PRESENZA DI ACQUA PER LA RETE NATURA 2000" DEL PTA DELLA REGIONE MARCHE.

Il SIC rientra nella categoria B: "Siti Natura 2000 legati ad ambienti fluviali". Appartengono a questa categoria i SIC e le ZPS che tutelano habitat e/o specie legati agli ambienti di fiume. All'interno di questa categoria sono stati compresi sia siti principalmente finalizzati alla conservazione degli ambienti riparali sia siti più estesi in cui l'elemento fiume è solo una delle componenti da salvaguardare. La gestione delle risorse idriche nelle aree di pregio legate alla presenza di acqua dovrà tenere in considerazione le emergenze naturalistiche e le peculiarità specifiche di ciascun sito. Per i Siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) la gestione delle risorse idriche dovrà avvenire in conformità a quanto stabilito dalla misure di conservazione e/o dai piani di gestione specifici per ciascun sito (secondo quanto stabilito all'art. 4 del DPR 8 settembre 1998, n.357 e all'art. 24 della L.R. 12 giugno 2007, n.6). Dovrà in ogni caso essere garantito il rispetto degli obiettivi di conservazione per i quali i siti sono stati istituiti. In aggiunta

a quanto sopra esposto, il PTA può indirizzare l'attuazione di norme in esso contenute per una migliore tutela delle aree in esame. In particolare:

- Deflusso minimo vitale;
- Riqualificazione fluviale.

L'area del SIC non presenta zone con vulnerabilità delle acque dovuta ai nitrati di origine agricola che però sono notevolmente diffuse sul territorio marchigiano e in particolare, per quanto riguarda il bacino del Tronto, nella parte sud-est.

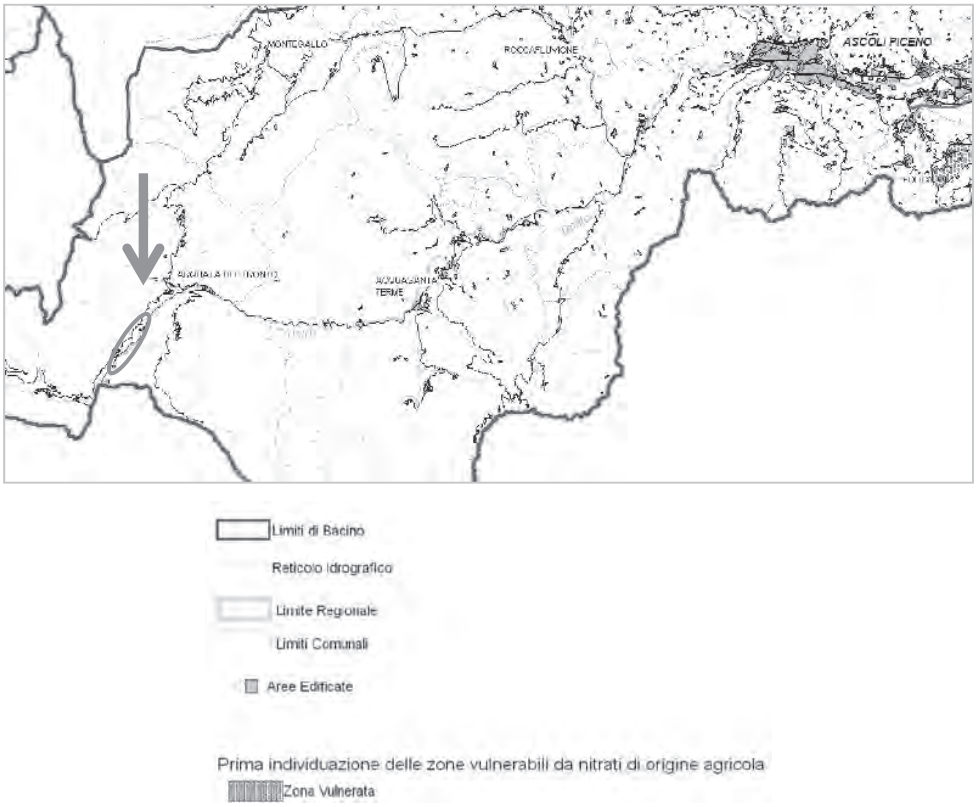


FIGURA 33 – STRALCIO DELLA CARTA DELLE AREE VULNERABILI DA NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA DEL PTA DELLA REGIONE MARCHE.

3.3.5 Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga

Il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga è definibile nel modo più generale come "area protetta", nel senso *di territorio destinato alla protezione e al mantenimento della diversità biologica, delle risorse naturali e delle risorse culturali ad esse connesse.*

E' stato istituito nel 1991, con l'emanazione della Legge Quadro sulle aree protette (L. n. 6 dicembre 1991, n. 394) per preservare e valorizzare le risorse naturali e storico-culturali presenti nel suo vasto e complesso territorio, ed è divenuto operante nel 1996.

In particolare il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga può essere considerato un "Parco nazionale", non solo per motivi istituzionali, ma in base alla classificazione delle aree protette proposta dalla Unione Internazionale per la Conservazione della Natura anche come un *territorio 'naturale' destinato a proteggere l'integrità ecologica di uno o più ecosistemi, e a fornire le basi per lo opportunità compatibili di uso spirituale, scientifico, educativo, ricreativo e turistico, tenendo conto delle esigenze delle popolazioni insediate, comprese quelle relative all'uso delle risorse per scopi di sostentamento.*

Considerato che il Parco nazionale è un'area protetta la cui gestione è rivolta anche all'uso turistico-ricreativo da parte di fruitori residenti e non ed al sostentamento delle comunità insediate, il Piano del Parco costituisce inoltre lo strumento per favorire la migliore integrazione tra finalità di tutela e le suddette forme di fruizione e di utilizzo, in vista degli obiettivi di miglioramento della condizioni di vita della popolazione residente, perseguiti anche con il Piano pluriennale economico e sociale. L'iter di formazione del piano del Parco nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga ha avuto inizio nel 1997 e attualmente è ancora in fase di istruttoria.

L'articolazione in zone del territorio del Parco si basa sugli obiettivi di gestione principali che si perseguono in ciascuna area ed implica come previsto dalla L. 394/91, una graduazione di intervento umano progressivamente decrescente secondo l'ordine che dalle aree di promozione economica e sociale passa prima per le aree di protezione e poi per le riserve orientate, arrivando infine alle riserve integrali, a cui corrisponde un ordine inverso di intensità di tutela dei territori protetti.

Una parte del SIC "Boschi ripariali del Tronto" ricade nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga: si tratta della porzione di fondovalle in corrispondenza di Pescara del Tronto (700 m circa), relativamente pianeggiante, percorsa dal fiume Tronto, che vi forma terrazzi alluvionali ed isole fluviali; è un' area fluviale di notevole importanza per la presenza di un nucleo abbastanza rappresentativo di vegetazione ripariale, quasi ovunque distrutta dall'uomo con le bonifiche, drenaggi e dissodamenti. In base alla zonazione indicata dall'Ente Parco, questi territori appartengono per la maggior parte alla ZONA c – DI PROTEZIONE –.

Sono definibili come i *territori interessati dalla presenza di interi ecosistemi non significativamente alterati dall'insediamento e dagli usi umani storicamente presenti, destinati alla conservazione e all'uso ricreativo, educativo e turistico, nonché di sostentamento delle comunità insediate*. *Nelle zone c) sono conservati i suddetti ecosistemi, escludendo le forme di utilizzo che possano comprometterli. La 'naturalità' è mantenuta tramite la semplice protezione, l'intervento attivo dell'Ente e tramite la limitazione delle utilizzazioni ricreative e agro-silvo-pastorali tradizionali alle sole forme compatibili con la conservazione degli ecosistemi.*

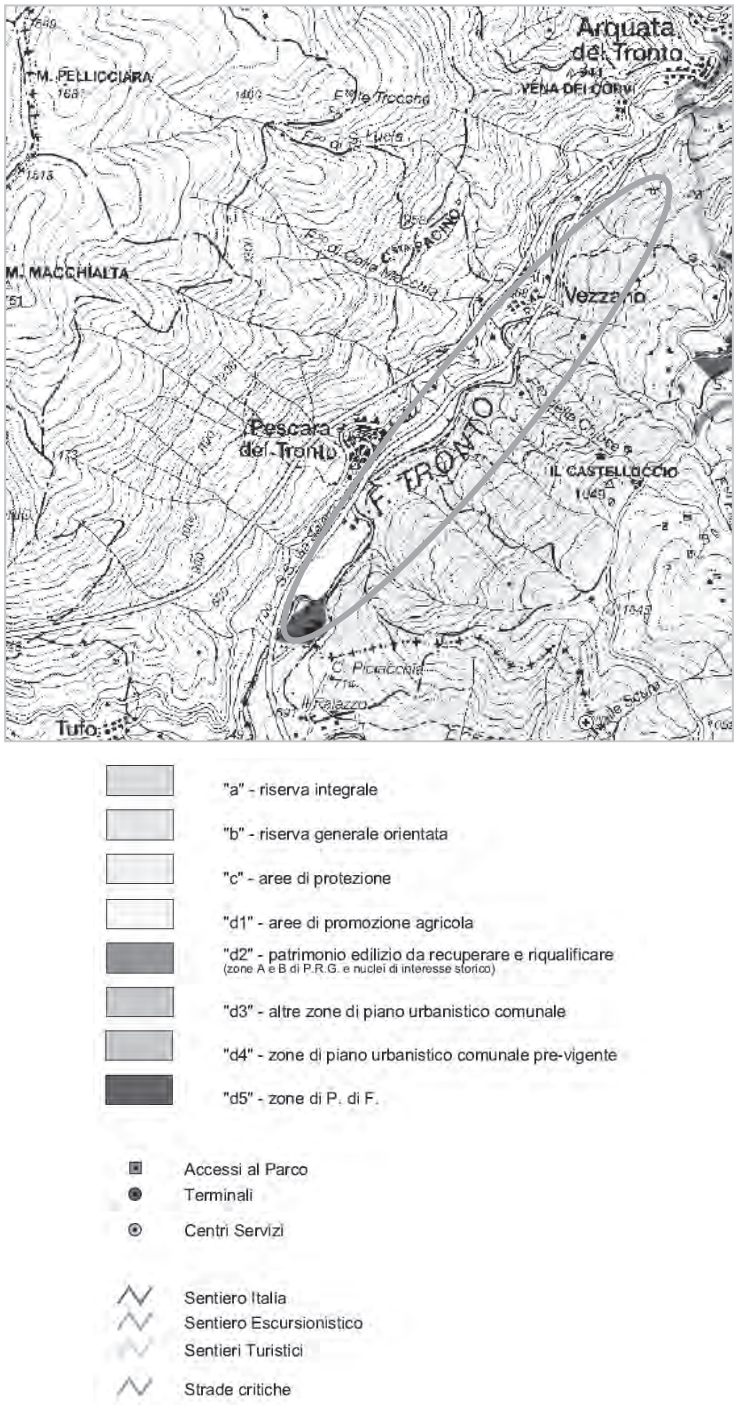


FIGURA 34 – STRALCIO DELLA CARTA DELLA ZONAZIONE DEL PIANO DEL PARCO NAZIONALE DEL GRAN SASSO E MONTI DELLA LAGA.

Un' altra parte di questi territori appartiene alla ZONA d1 – DI PROMOZIONE AGRICOLA. Sono le zone, appartenenti al medesimo ambiente delle aree di protezione, dove è presente anche una significativa attività primaria. Le porzioni agricole delle suddette aree sono destinate al consolidamento, al potenziamento, alla qualificazione e alla valorizzazione di tutte le attività connesse all'utilizzo agricolo dei suoli, con particolare riferimento alle produzioni tipiche,

l'agriturismo, il turismo verde e il turismo rurale, nonché alla sperimentazione di forme di agricoltura biologica. Nell'ambito delle aree di promozione agricola possono essere formati, d'intesa tra l'Ente Parco e i Comuni o altri soggetti interessati, piani di dettaglio, volti alla valorizzazione delle potenzialità legate all'attività agricola e alle attività ad essa connesse, che tengano nel massimo conto l'esigenza di inserire le trasformazioni previste nel contesto ambientale di elevato pregio. Infine una piccola porzione del SIC appartiene alla ZONA d5 – ZONE DI P.F. Sono tutte le zone previste da P. di F. adottati o approvati; Per le aree non attuate è obbligatoria la redazione, d'intesa con l'Ente Parco e prima della realizzazione di qualsiasi intervento, di un nuovo P.R.G. o di un analogo strumento previsto dalla legislazione regionale in materia.

3.3.6 Piano del Parco Nazionale dei Monti Sibillini

L'Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini è stato istituito con D.P.R. il 6 agosto 1993. E' dotato di personalità giuridica ed è sottoposto a vigilanza del Ministero dell'Ambiente e della Protezione del Territorio e del Mare, ai sensi della Legge 6 dicembre 1991 n. 394. L'Ente Parco garantisce la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale, storico e culturale e promuove conseguentemente lo sviluppo sostenibile delle popolazioni residenti nel suo territorio. In particolare il Parco si propone di:

a) tutelare, valorizzare ed estendere le caratteristiche di naturalità, integrità territoriale e ambientale;
b) salvaguardare le aree suscettibili di alterazione e i sistemi di specifico interesse naturalistico;
c) conservare e valorizzare il patrimonio storico, culturale e artistico;
d) realizzare un modello di sviluppo sostenibile favorendo e riorganizzando le attività economiche tradizionali, in particolare quelle agricole, zootecniche, forestali e artigianali, e promuovendo lo sviluppo di attività integrative e turistiche compatibili con le sue finalità;
e) promuovere attività di ricerca scientifica e di educazione ambientale.

Il Parco assume inoltre, tra i suoi obiettivi primari:

a) il ripristino delle aree marginali mediante ricostituzione e difesa degli equilibri ecologici;
b) l'individuazione di forme di agevolazione a favore dei privati che intendano realizzare
c) iniziative produttive o di servizio compatibili con le finalità istituzionali del Parco;
d) la promozione di interventi a favore delle categorie più deboli , e in particolare dei cittadini portatori di handicap, per assicurare a tutti la fruizione e la conoscenza del Parco.
e) Il Piano suddivide il Parco in Zone, assoggettate a diverso grado di protezione, con riferimento alle categorie elencate all'art.12 della L.394/91.

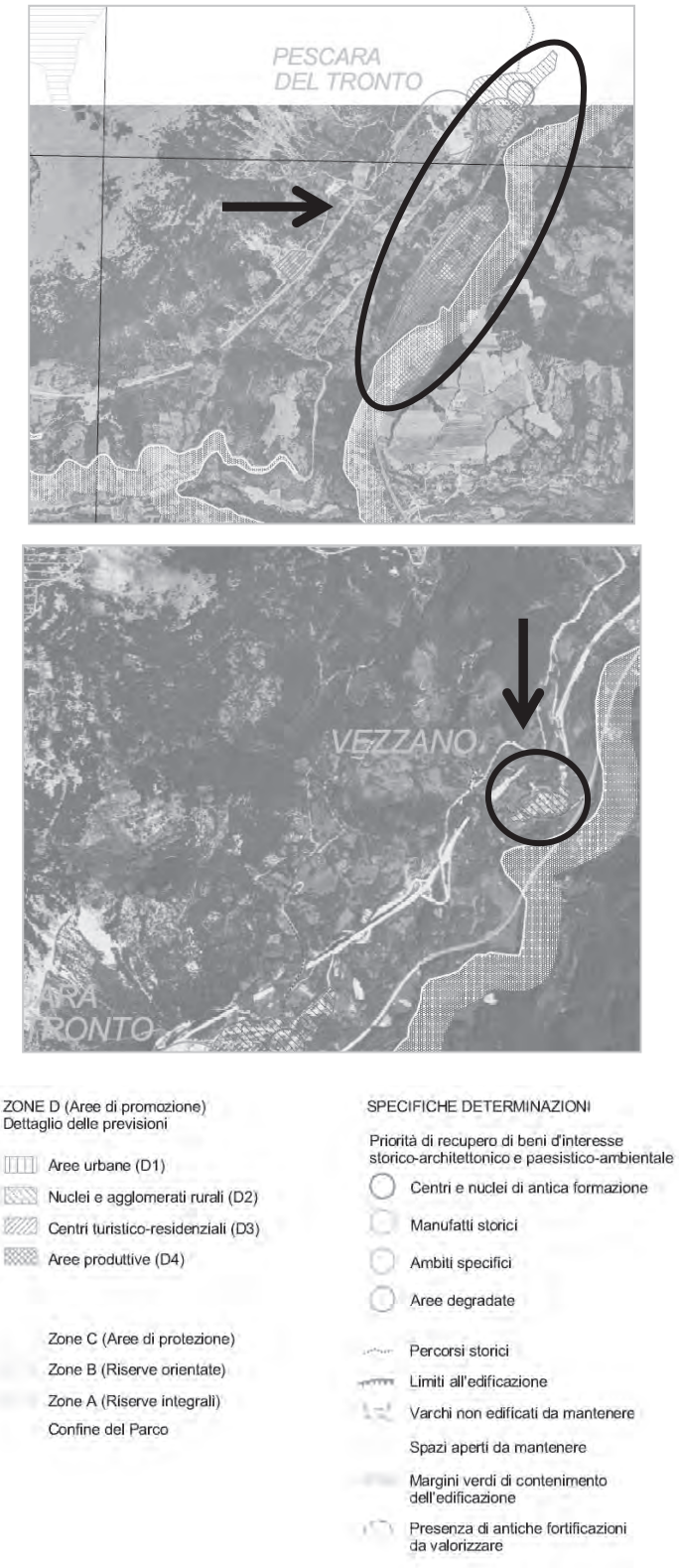


FIGURA 35 – STRALCIO DELLA CARTA DELLA ZONAZIONE DEL PIANO DEL PARCO NAZIONALE DEI MONTI SIBILLINI.

La parte di territorio del SIC in esame che ricade nel Parco Nazionale dei Monti Sibillini appartiene alla Zona D, di promozione economica e sociale, che interessa le aree urbanizzate,

quelle da urbanizzare e quelle degradate, comprese le aree parzialmente o completamente degradate. In tali zone sono consentite tutte le attività compatibili con le finalità istitutive del parco e finalizzate al miglioramento della vita socio - culturale delle collettività locali e al miglior godimento del parco da parte dei visitatori, nei limiti e con le specificazioni contenute nelle NTA del Piano del Parco. In particolare queste aree ricadono nelle seguenti sottozone:

- D1, in cui gli interventi interessano preminentemente la riqualificazione e la trasformazione di aree urbane
- D4, in cui gli interventi interessano preminentemente la riqualificazione e la formazione di aree produttive-artigianali. Eventuali interventi edilizi che prevedono nuova edificazione per una superficie coperta di oltre 500 mq. potranno essere autorizzati a condizione che risultino compatibili il carico inquinante prodotto e gli effetti dell'impermeabilizzazione rispetto alle condizioni del suolo.

3.3.7 Il piano forestale regionale

Il piano forestale regionale recepisce anche le direttive del piano agricolo regionale e del piano di sviluppo rurale (PSR) 2007-2013. Le misure forestali e di forestazione attivate nell'ambito del PSR costituiscono un supporto ed uno strumento finanziario di primaria importanza per la realizzazione degli obiettivi e delle azioni chiave del piano forestale, che infatti ricalca in gran parte le scelte programmatiche della parte forestale del Piano di Sviluppo Rurale (PSR).

Il piano definisce le funzioni dei boschi mediterranei, mediterraneo-montani ed appenninici, come quelli presenti nelle Marche e in questo caso si traducono nel concetto multifunzionalità degli ecosistemi forestali; tali fuzioni sono di seguito elencate, proponendone altresì il seguente ordine di priorità:

- Funzione protettiva (difesa del suolo, ritenzione e regimazione delle acque, lotta alla desertificazione);
- Funzione naturalistica e Funzione culturale e paesaggistica (biodiversità, ambiente, cultura, paesaggio, lotta alla desertificazione);
- Funzione produttiva (economica, prodotti legnosi e non legnosi, biomasse energetiche rinnovabili) e Funzione turistico-ricreativa (fruizione);
- Funzione igienico-sanitaria (depurazione suolo, aria e acqua, cura della salute psico-fisica);
- Funzione didattico-scientifica (visite guidate o a tema, studi e ricerche).

L'ordine di priorità proposto tiene conto delle destinazioni funzionali prevalenti individuate dalla carta forestale regionale.

Il piano pone degli obiettivi generali per attuare una gestione attiva sostenibile delle foreste e del comparto forestale per garantire la rinnovazione naturale e la tutela degli ecosistemi forestali, lo sviluppo socio-economico dello stesso comparto per dare continuità e certezza occupazionale nel settore.

Per tale motivo il piano definisce la necessità di:

- individuare ed incentivare razionali e moderne azioni che prevedano interventi forestali, sostenuti anche da risorse pubbliche, per l'attivazione e l'attuazione di una GESTIONE ATTIVA SOSTENIBILE, delle foreste da parte dei proprietari, degli imprenditori e dei gestori delle risorse forestali, pubblici, privati o pubblico-privati, privilegiando coloro che si associano per gestire unitariamente significative estensioni forestali;
- effettuare una gestione delle foreste funzionale alla riduzione dei gas serra;
- sviluppare gli strumenti di conoscenza, quali inventari e piani forestali di dettaglio, per attuare la gestione consapevole dei valori della risorsa foreste;
- attuare piani ed interventi in coerenza e in conformità con i protocolli, le risoluzioni, le conferenze, le indicazioni, le direttive, le norme, i regolamenti e le linee guida regionali e sovraregionali di settore;
- attuare piani ed interventi finalizzati alla salvaguardia e valorizzazione del paesaggio quale insieme dei valori naturali, culturali e i segni derivanti dagli interventi antropici e al mantenimento e all'incremento della biodiversità;
- rendere condivisi i valori della risorsa forestale, compresa la componente paesaggistica;
- prevedere il massimo livello di sviluppo della multifunzionalità e della rilevanza pubblica del ruolo delle foreste, comprendente quindi la tutela del suolo, dell'acqua e del paesaggio, l'attivazione della filiera legno-energia, degli altri prodotti, anche non legnosi, ottenibili dai boschi e dagli imboschimenti, il turismo, la fruizione pubblica, l'educazione ambientale ecc..

Per realizzare tali obiettivi vengono dal piano formulate 10 azioni chiave:

Azione chiave 1: interventi selvicolturali di miglioramento della struttura, della composizione, di aumento della provvigione e del turno, della resilienza, della biodiversità e del valore paesistico-ambientale dei soprassuoli forestali, anche con funzione di prevenzione dei dissesti e degli incendi boschivi.

Azione chiave 2: interventi di difesa del suolo e delle acque (sistemazioni idraulico-forestali, ingegneria naturalistica, fasce tampone, ripuliture del reticolo idrografico), delle strutture ed infrastrutture di servizio forestale, ambientale e di protezione civile, anche con funzione di prevenzione degli incendi boschivi.

Azione chiave 3: interventi di prevenzione degli incendi boschivi e di ricostituzione del potenziale silvicolo danneggiato da incendi, dissesti, fitopatie, altri danni di origine abiotica e biotica.

Azione chiave 4: interventi di pianificazione forestale, sviluppo degli strumenti di conoscenza forestale e della certificazione forestale.

Azione chiave 5: ricerca, formazione, informazione, animazione e divulgazione nel settore forestale (azione trasversale, che interessa tutte le altre e che deve coordinarsi con queste).

Azione chiave 6: modernizzazione delle fasi di cantiere, della viabilità di servizio forestale e delle attrezzature del cantiere forestale per la diminuzione degli impatti ed il contestuale aumento degli standard di sicurezza nei cantieri forestali e di difesa del suolo.

Azione chiave 7: interventi per la fruizione pubblica delle superfici boscate per lo sviluppo di sistemi e pacchetti turistici integrati, per l'accesso in alcune foreste attrezzate ad hoc ai diversamente abili e per chi soffre in genere di disturbi fisici e psichici che necessitano di terapie riabilitative a contatto con la natura.

Azione chiave 8: interventi di afforestazione, riforestazione ed agroforestazione e di diffusione di sistemi agroforestali per la ricostituzione degli elementi diffusi del paesaggio agrario, per la produzione di legno fuori foresta ad uso energetico (filiera paesaggio-ambiente-energia), per la difesa del suolo, la tutela delle acque e per lo sviluppo di altre produzioni (tartufi, castagne, nocciole, altri frutti forestali, miele).

Azione chiave 9: sostegno all'associazionismo forestale e priorità per la concessione di taluni finanziamenti ad organismi di gestione associata di significativi complessi forestali pianificati.

Azione chiave 10: monitoraggio dell'attuazione del Piano, del suo obiettivo e delle sue azioni chiave, del mercato del legno prodotto dai boschi e dagli impianti legnosi delle Marche, vigilanza, controllo e sanzioni in materia forestale e sull'attuazione del presente Piano forestale regionale.

Di seguito si riporta, nello specifico, la carta forestale delle destinazioni funzionali per l'area del SIC "Boschi Ripariali del Tronto": per questa parte di territorio la carta prevede una destinazione d'uso di tipo naturalistica.

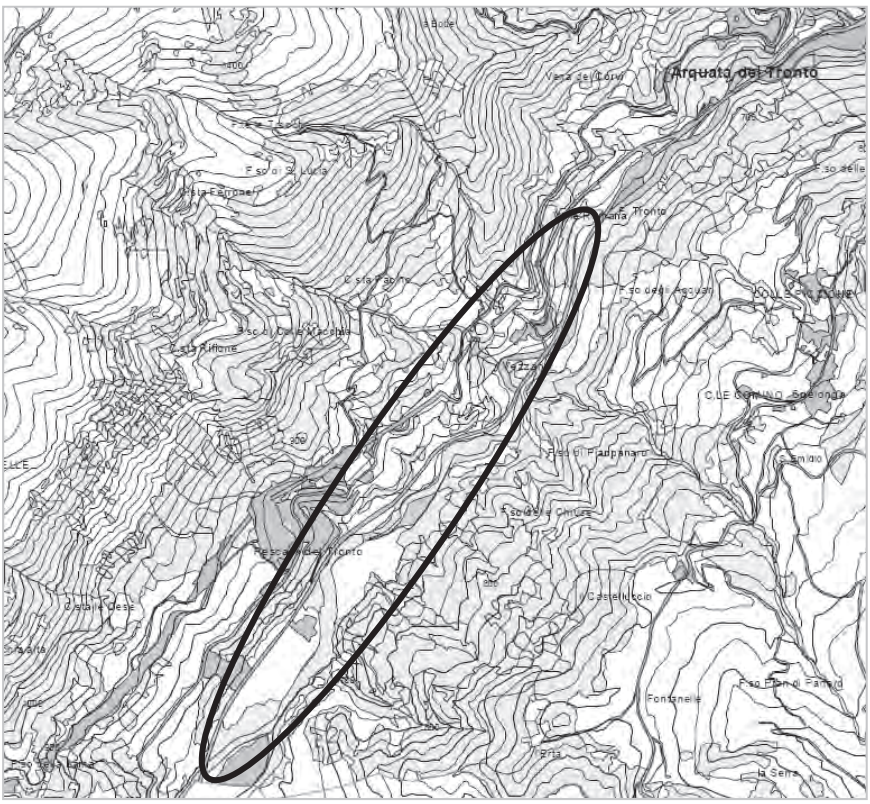




FIGURA 36 – DESTINAZIONE FUNZIONALE PREVISTA DAL PIANO FORESTALE PER L'AREA DEL SIC "BOSCHI RIPARIALI DEL TRONTO".

3.3.8 Il piano territoriale della Provincia di Ascoli Piceno

La provincia di Ascoli Piceno recentemente ha redatto un "nuovo Piano Territoriale di Coordinamento"(PTCP), adottato con delibera di consiglio provinciale n°90 del 06/09/2007 allo scopo di introdurre specifiche azioni per la tutela e la valorizzazione del vasto patrimonio ambientale e storico culturale dei luoghi piceni e per la razionalizzazione e lo sviluppo delle rete infrastrutturale, riferite ai cinque ambiti geografici provinciali, la fascia costiera, la montagna, la valle del Tronto, la valle dell'Aso e la Valle del Tenna. La proposta di piano assegna un ruolo centrale alle politiche di riqualificazione del patrimonio ambientale e culturale esistente, con l'obiettivo del mantenimento e del ripristino dell'integrità fisica dei luoghi.

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Ascoli Piceno costituisce strumento d'indirizzo e di riferimento per i piani territoriali, urbanistici e paesistico-ambientali che s'intendono attuare a livello comunale o sovracomunale sul territorio provinciale. Esso costituisce, inoltre, il quadro di riferimento per gli interventi previsti dai piani della Regione, quali il programma regionale di sviluppo, il P.P.A.R. ed il P.I.T., e dai piani generali e di settore di altri enti a rilevanza sovraprovinciale interessanti il territorio provinciale, dai progetti e programmi dell'Unione Europea ai piani e programmi degli enti parco, dai piani in materia di risorse idriche, ai piani di difesa del suolo e di bonifica.

Il P.T.C. determina gli indirizzi generali di assetto del territorio provinciale e si propone quindi, il perseguimento di obiettivi strategici differenziati in base alle diverse destinazioni del territorio.

In relazione alle caratteristiche di ciascun ambito geografico provinciale, il P.T.C. indica gli obiettivi strategici, le azioni da intraprendere, gli strumenti e i progetti per l'attuazione di obiettivi ed azioni. Per l'Area Montana, ambito geografico provinciale in cui rientra il SIC oggetto di studio, vengono indicati i seguenti obiettivi:

1. Valorizzazione e tutela delle risorse ambientali, controllo delle cause di rischio, degrado ed inquinamento,

da perseguire attraverso due azioni:

- valorizzazione di risorse locali specifiche (Terme, acque sulfuree e sorgenti, itinerari storico-culturali, ecc.),
- controllo della localizzazione degli impianti produttivi e verifica dell'inquinamento paesaggistico e ambientale;

2. Riequilibrio demografico e rivitalizzazione del sistema economico e razionalizzazione della rete dei servizi,

da perseguire attraverso due azioni:

- organizzazione e qualificazione del settore turistico (attrezzature ricettive, agriturismo, artigianato, ecc.)
- riorganizzazione, riqualificazione e sviluppo delle aree di industrializzazione recente;

3. Razionalizzazione e integrazione rete di mobilità ai diversi livelli e valorizzazione deicentri e nuclei storici, del patrimonio storico, culturale ed ambientale diffuso,

da persegiure attraveso due azioni:

- verifica del sistema della pianificazione (supporto ai piani regolatori e ai piani di recupero dei centri minori),
- sviluppo dei collegamenti con altre Regioni e Province.

Inoltre, secondo l'Art.16 delle NTA del seguente Piano, la rete ecologica provinciale "*comprende l'insieme delle unità ambientali o paranaturali e le aree con diverso tipo di protezione stabilita da normative europee, nazionali e regionali (Parchi, Riserve, SIC, ZPS, Rete Natura 2000, P.P.A.R., ecc.) tra loro connesse in modo da creare sinergie positive per garantire la continuità degli habitat e favorire un riequilibrio degli ambienti provinciali e quindi il loro funzionamento"* e il P.T.C. al fine di fornire uno scenario per il riequilibrio dell'ecosistema ed un modello di sviluppo sostenibile e di gestione integrato dell'ambiente e del territorio, definisce gli obiettivi generali della programmazione e pianificazione provinciale e comunale dei Piani Regolatori Generali:

1. *promuovere un miglioramento della qualità ambientale nel suo complesso;*
2. *favorire l'equilibrio tra sviluppo economico e conservazione dell'ambiente attraverso l'integrità dell'ecosistema, il perseguimento dell'efficienza economica, il raggiungimento di una maggiore equità sociale, sia intragenerazionale, sia intergenerazionale; ecc.*

e obiettivi specifici di programmazione provinciale:

a) *messa a punto di un quadro organico, forse incompleto ma comunque in evoluzione e facilmente aggiornabile, dell'attuale sistema di competenze gestionali operanti sul territorio provinciale;*
b) *individuazione delle strategie e delle azioni in corso da parte dei diversi Assessorati della Provincia e degli altri Enti territoriali, relativamente ai temi della riqualificazione ambientale, la protezione e il miglioramento naturalistico; ecc.)*

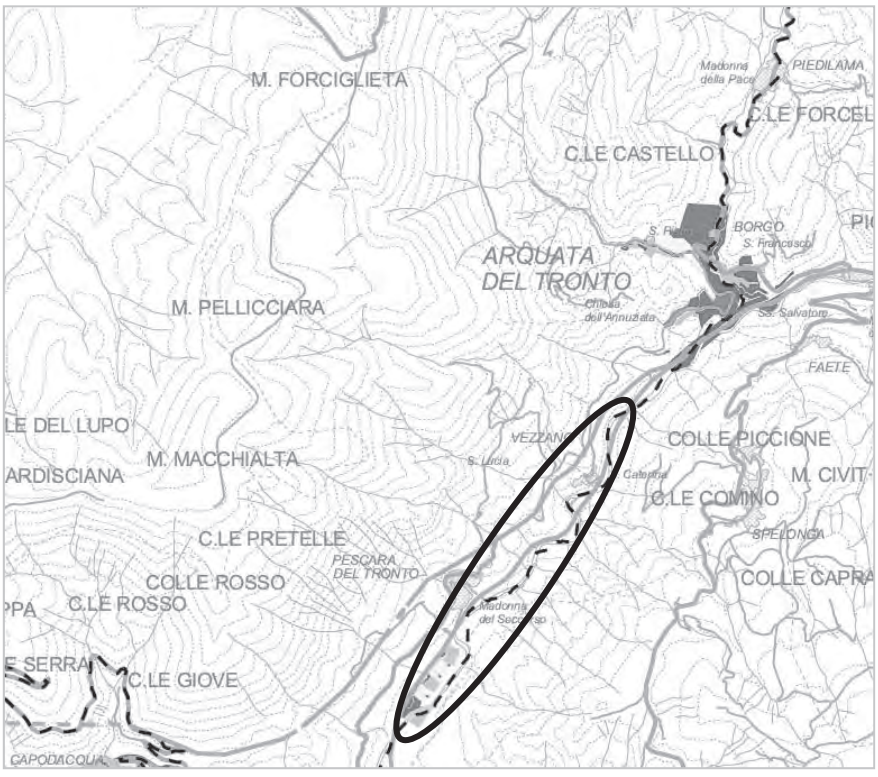
3.3.9 Piano Regolatore del Comune di Arquata del Tronto

Il Piano Regolatore Generale del Comune di Arquata del Tronto è stato adeguato alle prescrizioni del P.P.A.R. della Regione Marche e adottato con deliberazione di consiglio comunale n. 35 del 19.01.2009.

Il P.R.G. attua le prescrizioni del P.P.A.R., ai sensi dell'art. 27 bis delle N.T.A. del P.P.A.R., distinguendo vari ambiti di tutela così come definiti dalle Norme Tecniche di Attuazione del P.P.A.R. I vincoli contenuti nel PRG adeguato al P.P.A.R. sono vincoli di rispetto paesistico, sia che siano stati semplicemente perimetrali come "ambiti definitivi di tutela (orientata e/o integrale)", sia che invece siano stati trasformati in vere e proprie zone e sottozone urbanistiche.

L'intero territorio comunale di Arquata del Tronto è diviso, secondo quanto è riportato nelle planimetrie del P.R.G. in zone, ambiti ed aree.

La carta del mosaico dei PRG estratta dal Piano del Parco dei Monti Sibillini individua parte dell'area del SIC oggetto di studio come "Aree agricole e naturali". Piccole porzioni di territorio del SIC ricadono invece in "Aree di espansione prevalentemente residenziale", Aree di espansione prevalentemente produttiva" e "Giardini pubblici, aree a verde, parchi urbani".



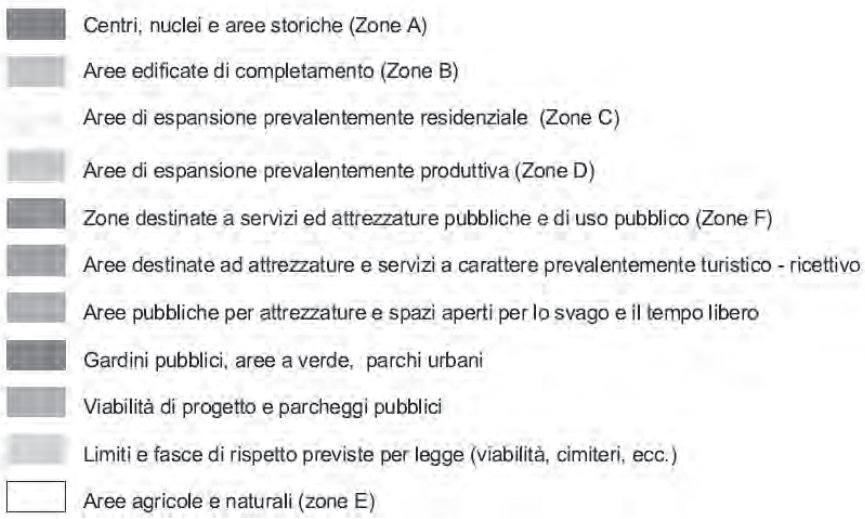


FIGURA 37 – STRALCIO DELLA CARTA DEL MOSAICO DEI PRG (FONTE: PIANO DEL PARCO NAZIONALE DEI MONTI SIBILLINI).

3.4 Analisi socio-economica

3.4.1 La dinamica e le principali caratteristiche strutturali della popolazione

Nel macroambito G, il sistema insediativo è in funzione degli elementi fisici. Infatti si riconoscono insediamenti lineari di fondovalle, ma anche centri e nuclei storici di sommità, che ancora oggi conservano le loro caratteristiche naturalistiche e storico-architettoniche, costituendo così il naturale proseguimento dei due Parchi Nazionali contigui.

Arquata del Tronto è l'unico comune d' Europa racchiuso all'interno di due aree naturali protette: il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, a sud ed il Parco Nazionale dei Monti Sibillini, a nord.

Il grafico seguente mostra l'andamento della popolazione residente nel comune dal 2001 al 2013: ne risulta un costante e progressivo declino della popolazione.

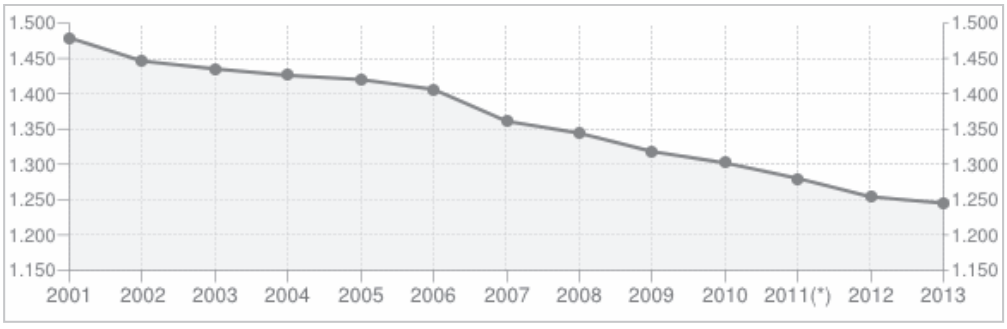


FIGURA 38 – ANDAMENTO DELLA POPOLAZIONE NEL COMUNE DI ARQUATA DEL TRONTO (FONTE:ISTAT)

Le variazioni annuali della popolazione di Arquata del Tronto espresse in percentuale, confrontate con le variazioni della popolazione della provincia di Ascoli Piceno e della regione Marche, mostrano anche, tolto l'anno 2011 che è stato caratterizzato da assestamenti demografici dovuti al censimento nazionale, un forte declino della popolazione residente rispetto all'andamento registrato nella provincia e nella regione.

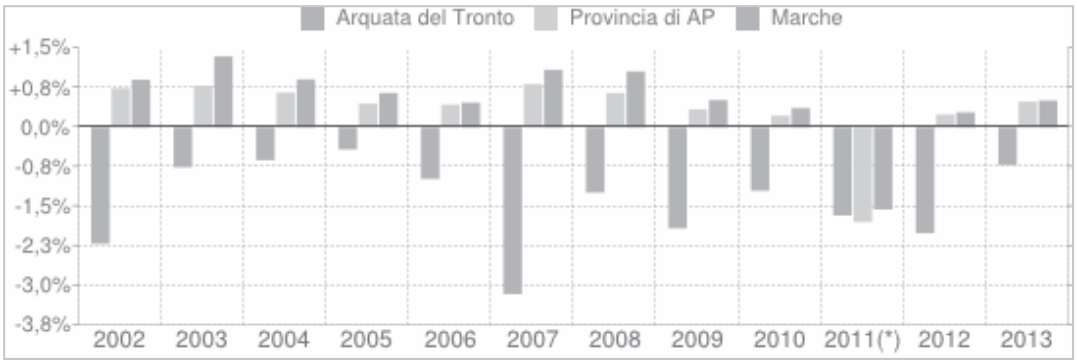


FIGURA 39 – VARIAZIONE PERCENTUALE DELLA POPOLAZIONE NEL COMUNE DI ARQUATA DEL TRONTO RISPETTO A PROVINCIA E REGIONE (FONTE: ISTAT).

3.5 Principali attività antropiche all'interno del sito

3.5.1 Sistema insediativo

Nel periodo successivo all'entrata in vigore del PPAR la gestione amministrativa del territorio marchigiano ha visto il progressivo passaggio di funzioni dal centro alla periferia. La mancanza di un disegno regionale unitario conseguente al trasferimento di competenze (in materia di paesaggio e urbanistica) alle Province e ai Comuni ha prodotto infatti una rilevante frammentazione (disomogeneità) dei sistemi insediativi sia per quanto riguarda la loro collocazione spaziale, sia per quanto riguarda l'organizzazione funzionale delle attività.

Ad una prima lettura del territorio appare un sistema insediativo cresciuto e sviluppato in stretta connessione con gli elementi naturali.

La porzione di territorio interessata dal SIC "Boschi Ripariali del Tronto", ricade all'interno dei due Parchi Nazionali, Monti Sibillini e Gran Sasso e Monti della Laga, rappresentandone il loro naturale proseguimento. Dal punto di vista del sistema insediativo, a ridosso dei Monti della Laga e dei Monti Sibillini sono presenti piccoli nuclei e insediamenti sparsi che un tempo erano legati all'uso delle risorse zootecniche e forestali e che ora hanno un prevalente carattere turistico.

3.5.2 Fruizione turistica

Si riportano di seguito i dati rilevati dall Osservatorio Turismo della Regione Marche riguardanti il movimento di clienti nelle strutture ricettive della Provincia di Ascoli Piceno, durante gli anni 2012, 2013 e 2014. Si registra una progressiva diminuzione della presenza di turisti dal 2012 al 2014.

MESE	PROVINCIA	ARRIVI	PRESENZE
gennaio	Ascoli Piceno	8504	31311
febbraio	Ascoli Piceno	8766	28487
marzo	Ascoli Piceno	12662	35533
aprile	Ascoli Piceno	17322	47920
maggio	Ascoli Piceno	19919	59778
giugno	Ascoli Piceno	54435	266842
luglio	Ascoli Piceno	69761	492040
agosto	Ascoli Piceno	74998	555326
settembre	Ascoli Piceno	28224	144921
ottobre	Ascoli Piceno	14005	42343
novembre	Ascoli Piceno	11483	33658
dicembre	Ascoli Piceno	102870	1762777
	TOTALE PER PROVINCIA	**422949**	**3500936**
	TOTALE GENERALE:	422949	3500936

TABELLA 1 – MOVIMENTO CLIENTI STRUTTURE RICETTIVE ANNO 2012 (FONTE: OSSERVATORIO TURISMO REGIONE MARCHE).

MESE	PROVINCIA	ARRIVI	PRESENZE
gennaio	Ascoli Piceno	8504	27461
febbraio	Ascoli Piceno	7685	23587
marzo	Ascoli Piceno	12489	36231
aprile	Ascoli Piceno	17025	45118
maggio	Ascoli Piceno	22787	65769
giugno	Ascoli Piceno	51434	252219
luglio	Ascoli Piceno	67999	495712
agosto	Ascoli Piceno	78413	567827
settembre	Ascoli Piceno	30513	153739
ottobre	Ascoli Piceno	15361	45522
novembre	Ascoli Piceno	11104	36847
dicembre	Ascoli Piceno	106896	1389700
	TOTALE PER PROVINCIA	**430190**	**3139732**
	TOTALE GENERALE:	430190	3139732

TABELLA 2 – MOVIMENTO CLIENTI STRUTTURE RICETTIVE ANNO 2013 (FONTE: OSSERVATORIO TURISMO REGIONE MARCHE).

MESE	PROVINCIA	ARRIVI	PRESENZE
gennaio	Ascoli Piceno	9172	37413
febbraio	Ascoli Piceno	8930	34909
marzo	Ascoli Piceno	11393	43480
aprile	Ascoli Piceno	20969	66115
maggio	Ascoli Piceno	23431	72705
giugno	Ascoli Piceno	52167	270149
luglio	Ascoli Piceno	68420	513614
agosto	Ascoli Piceno	82089	587404
settembre	Ascoli Piceno	24800	140631
ottobre	Ascoli Piceno	12259	41533
	TOTALE PER PROVINCIA	**313630**	**1807953**
	TOTALE GENERALE:	313630	1807953

TABELLA 3 – MOVIMENTO CLIENTI STRUTTURE RICETTIVE ANNO 2014 (FONTE OSSERVATORIO TURISMO REGIONE MARCHE).

3.6 Regime proprietario

Si riporta di seguito la metodologia implementata per la realizzazione dell'analisi sulla ripartizione delle superfici (pubbliche e private) del SIC esaminato.

La procedura ha previsto l'uso dei seguenti strumenti:

- Software GIS;
- Interrogazione via web sulla piattaforma SISTER per i dati catastali.

Dati utilizzati:

- shapefile delle particelle catastali del Comune nel quale ricade il SIC;
- shapefile dei SIC presenti nel territorio provinciale;
- shapefile delle proprietà pubbliche e demaniali (demanio fluviale, demanio dello stato, proprietà regionali, proprietà collettive comunali).

Procedura implementata:

1. Attraverso l'uso del software GIS sono state isolate le particelle catastali ricadenti nel SIC in questione, estraendone le informazioni (foglio, particella ecc.).
2. Tali dati sono stati messi a confronto con le informazioni reperite dalla piattaforma SISTER relative alle proprietà pubbliche presenti nel territorio di ognuno dei Comuni coinvolti, ottenendo come risultato l'elenco delle particelle catastali di proprietà pubblica ricadenti nel SIC.
3. Per ognuno dei tematismi (shapefile) relativo alle proprietà pubbliche (demanio dello Stato ecc.), è stato effettuato un confronto del territorio ivi ricompreso con le particelle catastali selezionate nella fase precedente, integrando il tematismo in esame con le particelle ad esso relative in caso di informazione mancante nel tematismo stesso.
4. Il risultato finale è costituito dai tematismi delle proprietà pubbliche eventualmente modificati a seguito delle verifiche svolte e dal tematismo delle proprietà private (per il SIC in questione) ottenuto per "differenza" tra il territorio su cui si estende il SIC ed i tematismi delle proprietà pubbliche.

Si riporta di seguito la situazione relativa al SIC in esame in merito all'assetto proprietario.

Assetto proprietario	Superficie (ha)	Percentuale
Proprietà Pubbliche	20,3	13,29%
Proprietà private	132,42	86,71%
Totale	153	100

TABELLA 4 – TIPOLOGIA DELLE PROPRIETÀ E SUPERFICI.

3.7 Uso del suolo

L'uso attuale del suolo all'interno del sito è descritto sulla base delle tipologie vegetazionali trattate in precedenza, cui sono state aggiunte le tipologie a maggiore determinismo antropico quali le colture agricole, i fabbricati, le infrastrutture viarie ecc..
La legenda della carta dei tipi di habitat segue quella della carta regionale che, a sua volta, è modellata sulla base della legenda CORINE Land Cover (Livello IV/V) secondo le norme del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Corine Land Cover (V livello)	Ettari	%
121 - Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	5,26	3,43
1222 - Viabilità stradale e sue pertinenze	12,99	8,47
2111 - Colture intensive	0,41	0,27
21122 - Seminativi arborati	4,05	2,64
224 - Altre colture permanenti	0,26	0,17
242 - Sistemi colturali e particellari complessi	1,89	1,24
31122 - Querceti di roverella	20,02	13,05
31125 - Cerrete acidofile montane	2,72	1,77
31134 - Boschi misti a dominanza di carpino nero	29,51	19,25
31141 - Castagneti con querce	0,57	0,37
31162 - Alneto-frassineti	7,95	5,19
31163 - Pioppo-olmeti ripariali	16,20	10,57
31171 - Robinieti	13,45	8,77
3211 - Praterie aride calcaree	9,31	6,07
3222 - Arbusteti termofili	5,98	3,90
32221 - Ginepreti a ginepro comune	7,34	4,79
32222 - Pruneti	8,06	5,26
32231 - Ginestreti	7,28	4,75
41 - Zone umide interne	0,03	0,02
5111 - Fiumi	0,07	0,05
	153	100

TABELLA 5 – USO DEL SUOLO.

La prevalenza dei territori boscati e degli ambienti seminaturali è particolarmente evidente, dato che occupano circa il 75% della superficie totale. Il resto del territorio presente è strettamente antropizzato e/o legato alla presenza dell'uomo.

4 QUADRO NATURALISTICO

4.1 Flora

4.1.1 Metodologia di indagine

L'indagine floristica è consistita nell'aggiornamento e nell'approfondimento delle conoscenze sulla flora vascolare (*Pteridophyta*, *Gymnospermae*, *Angiospermae*) del sito finalizzati alla individuazione di idonei interventi volti alla gestione e alla conservazione degli elementi di maggiore interesse botanico. La conoscenza floristica di base è costituita dalla check-list floristica, cioè dall'elenco di specie vegetali rinvenute all'interno del territorio indagato attraverso mirati sopralluoghi di campagna uniti alle conoscenze botaniche derivanti dall'analisi bibliografica delle ricerche floristiche eseguite precedentemente nella stessa area.

4.1.2 Inquadramento floristico

Le entità presenti nel territorio del SIC ammontano complessivamente a 156 unità. Sulla base dell'elenco floristico sono stati ricavati gli spettri biologico e corologico. Tali spettri mettono in evidenza, rispettivamente, la frequenza percentuale delle varie forme biologiche e dei corotipi.

4.1.3 Spettro corologico

Un'idea generale delle caratteristiche fitogeografiche della flora dell'area in esame rilevata può essere data calcolando gli spettri corologici.
Gli elementi corologici proposti da Pignatti (1982) e utilizzati per la realizzazione dello spettro sono stati raggruppati in categorie fitogeografiche più ampie comprendenti quegli elementi tra loro omogenei. In dettaglio al fine di rendere meglio interpretabile la composizione floristica in termini corologici, sono state messe in evidenza determinate categorie con l'obiettivo di fornire utili informazioni di carattere ecologico e fitogeografico dell'area.
Dall'analisi dello spettro corologico si evince come la flora vascolare dell'area in esame sia caratterizzata da un nutrito contingente di elementi eurosiberiani in senso lato (Eurosiberiane s.str., Europeo-Caucasiche, Eurasiatiche, Europee e SE-Europee) che costituiscono la categoria predominante (52%) e che nel loro insieme descrivono il loro legame con le regioni biogeografiche continentali.
Tuttavia, l'elemento mediterraneo (stenomediterraneo e eurimediterraneo) risulta ben rappresentato (23%), in particolare l'eurimediterraneo (14%). Ciò sembra essere dovuto alla vicinanza delle montagne al Mare Adriatico, che conferisce alla vegetazione presente un'impronta mediterranea.

L'elemento orofitico rappresenta il 5% della flora ed è correlabile con l'altitudine dell'area.
La componente endemica italiana, che rende particolarmente interessante la flora del sito, è pari al 5%.
Particolarmente interessante, ai fini dell'interpretazione del significato ecologico di questa flora, è la presenza delle specie ad ampia distribuzione. Esse denotano in genere lo scarso valore di un territorio, essendo comprese in questa categoria specie ad ampia diffusione, legate ad ambienti a forte determinismo antropico. Le specie cosmopolite e avventizie, che rientrano in questa tipologia corologica, sono poco presenti nel territorio indagato (6%) e di queste meno dell'1% risultano rientrare nella categoria delle avventizie naturalizzate.

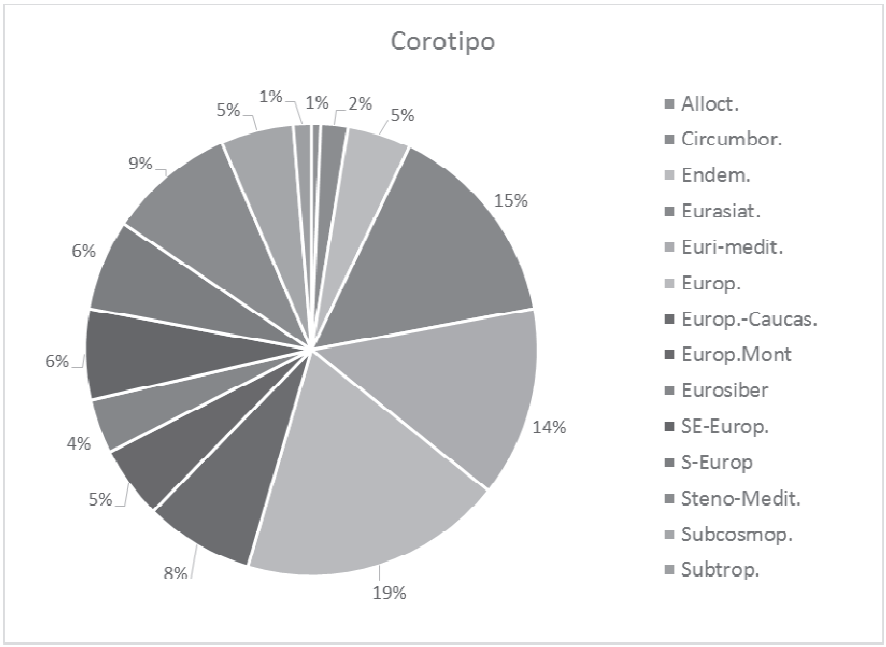


FIGURA 40 – SPETTRO COROLOGICO.

4.1.4 Spettro biologico

L'analisi dello spettro biologico, pone in evidenza l'impronta montano-continentale con influssi mediterraneo-temperati della flora.
Gli elevati valori percentuali raggiunti dalle emicriptofite (43%), che rappresentano dunque la forma biologica dominante, sono correlabili al bioclima temperato oceanico dell'area e alla presenza di estese superfici pascolive. Seguono in percentuale le fanerofite (28%) e le geofite (12%) quale risultato della presenza di estese formazioni boschive mesofile. Il valore percentuale delle nanofanerofite (4%) descrive una presenza non elevata di arbusteti e mantelli che nell'area si sviluppano soprattutto nel piano montano in situazioni di abbandono del pascolo e nelle radure boschive.
Le camefite (11%) sono legate ad ambienti xerici, quali garighe e boscaglie.

Le terofite, poco rappresentate nell'area di studio (2%), testimoniano il basso grado di disturbo del territorio legato alle attività antropiche legate all'agricoltura, all'uso dei boschi, principalmente governati a ceduo, e al pascolamento.
L'elevato rapporto emicriptofite/terofite è indice di un ambito temperato e/o delle fasce altitudinali montana e subalpina.

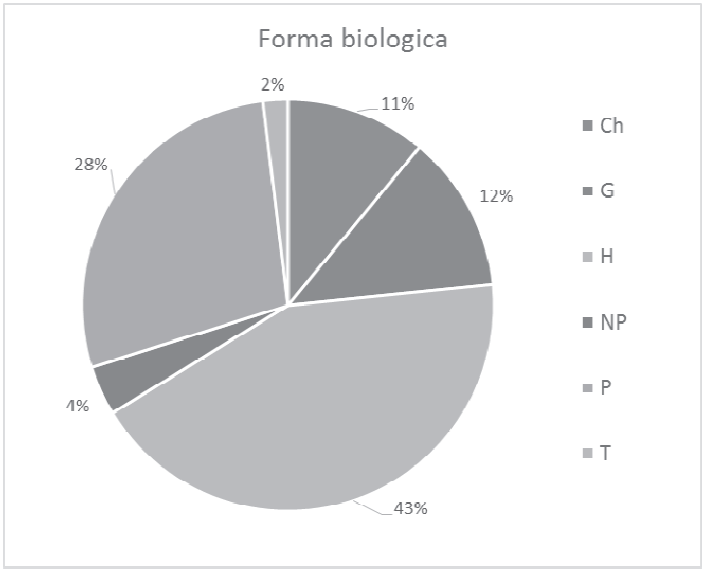


FIGURA 41 – SPETTRO BIOLOGICO.

4.1.5 Elenco floristico

Nella tabella seguente si riporta l'elenco floristico delle specie vegetali presenti nel sito, desunto in via principale dall'aggiornamento ed integrazione con rilievi in campo e riordino della bibliografia esistente (Hruska, 1988; Tondi & Plini, 1995; Allegrezza, Ballelli & Giammarchi, 2007; Di Pietro et al., 2008; Gubellini & Pinzi, 2010; Pirone et al., 2010; Gubellini et al., 2014).
Per la nomenclatura delle specie ci si è attenuti alla recente Checklist della Flora Vascolare Italiana (Conti et al., 2005) e a "IPFI: Index Plantarum" (disponibile online; data di consultazione: 10 marzo 2015: http://www.actaplantarum.org/flora/flora.php).

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Adoxaceae	*Sambucus ebulus* L.	G rhiz/ H scap	Euri-Medit./ Europ.
Adoxaceae	*Sambucus nigra* L.	P caesp	Europ./ Europ.-Caucas.
Adoxaceae	*Viburnum lantana* L.	P caesp	Eurasiat./ Pontica/ S-Europ.
Apiaceae	*Cervaria rivini* Gaertn.	H scap	Eurosiber.
Apiaceae	*Eryngium amethystinum* L.	H scap	NE-Medit./ Steno-Medit.
Apiaceae	*Tommasinia verticillaris* (L.) Bertol.	H scap	Orof. S-Europ.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Araceae	*Arum italicum* Mill.	G rhiz	Steno-Medit.
Asparagaceae	*Asparagus acutifolius* L.	G rhiz/ NP	Steno-Medit.
Asparagaceae	*Asparagus tenuifolius* Lam.	G rhiz	S-Europ./ SE-Europ./ W-Asiatica
Asparagaceae	*Ruscus aculeatus* L.	Ch frut/ G rhiz	Euri-Medit.
Aspleniaceae	*Asplenium ceterach* subsp. *bivalens* (D.E. Mey.) Greuter & Burdet	H ros	S-Europ.
Aspleniaceae	*Asplenium onopteris* L.	H ros	Subtrop.
Aspleniaceae	*Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens* D.E. Mey.	H ros	Cosmop.
Asteraceae	*Artemisia alba* Turra	Ch suffr	S-Europ./ Steno-Medit./ Submedit.
Asteraceae	*Carlina corymbosa* L.	H scap	Steno-Medit.
Asteraceae	*Carlina vulgaris* L.	H scap	Eurosiber.
Asteraceae	*Centaurea ambigua* Guss.	H bienn/ H scap	Endem. Ital.
Asteraceae	*Centaurea deusta* Ten.	H bienn	Euri-Medit./ S-Europ.
Asteraceae	*Centaurea jacea* subsp. *gaudinii* (Boiss. & Reut.) Gremli	H scap	Orof. S-Europ./ SE-Europ.
Asteraceae	*Eupatorium cannabinum* L.	H scap	Paleotemp.
Asteraceae	*Helichrysum italicum* (Roth) G. Don	Ch suffr	S-Europ.
Asteraceae	*Hieracium murorum* L.	Ch pulv/ H scap	Eurasiat./ Eurosiber.
Asteraceae	*Petasites sp.*		
Asteraceae	*Pilosella officinarum* Vaill.	H ros	Europ.-Caucas./ Eurosiber./ Subatl.
Betulaceae	*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.	P caesp/ P scap	Eurosiber./ Paleotemp.
Betulaceae	*Corylus avellana* L.	P caesp	Europ./ Europ.-Caucas.
Betulaceae	*Ostrya carpinifolia* Scop.	P caesp/ P scap	Pontica/ S-Europ.
Boraginaceae	*Pulmonaria hirta* subsp. *apennina* (Cristof. & Puppi) Peruzzi	H scap	Endem. Ital.
Boraginaceae	*Pulmonaria hirta* L. subsp. *hirta*	H scap	Subendem.
Boraginaceae	*Symphytum bulbosum* K.F. Schimp.	G bulb/ G rhiz	S-Europ./ SE-Europ.
Boraginaceae	*Symphytum tuberosum* L.	G rhiz	Pontica/ S-Europ./ SE-Europ.
Brassicaceae	*Aethionema saxatile* (L.) R. Br.	Ch suffr	Medit.-Mont.
Brassicaceae	*Alliaria petiolata* (M. Bieb.) Cavara & Grande	H bienn/ H scap	Eurasiat./ Paleotemp.
Brassicaceae	*Cardamine bulbifera* (L.) Crantz	G rhiz	Centroeurop./ Europ./ Pontica
Campanulaceae	*Campanula persicifolia* L.	H scap	Eurasiat.
Campanulaceae	*Campanula trachelium* L.	H scap	Eurasiat./ Paleotemp.
Caprifoliaceae	*Lonicera etrusca* Santi	P caesp/ P lian	Euri-Medit.
Caprifoliaceae	*Lonicera implexa* Aiton	P caesp/ P lian	Steno-Medit.
Caryophyllaceae	*Silene italica* (L.) Pers. subsp.	H ros	Euri-Medit.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
	italica		
Caryophyllaceae	*Silene vulgaris* (Moench) Garcke	H scap	Paleotemp./ Subcosmop.
Celastraceae	*Euonymus europaeus* L.	P caesp/ P scap	Eurasiat./ Europ.
Cistaceae	*Helianthemum apenninum* (L.) Mill.	Ch suffr	Steno-Medit./ W-Europ.
Cistaceae	*Helianthemum oelandicum* subsp. *incanum* (Willk.) G. López	Ch suffr	Europ.-Caucas.
Convolvulaceae	*Calystegia sepium* (L.) R. Br.	H scand	Eurasiat./ Paleotemp.
Cornaceae	*Cornus mas* L.	P caesp/ P scap	Pontica/ SE-Europ./ Steno-Medit.
Cornaceae	*Cornus sanguinea* L.	P caesp	Eurasiat.
Crassulaceae	*Sedum album* L.	Ch succ	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Crassulaceae	*Sedum dasyphyllum* L.	Ch succ	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Crassulaceae	*Sedum rupestre* L.	Ch succ	Centroeurop./ W-Europ.
Cupressaceae	*Juniperus communis* L.	P caesp/ P scap	Circumbor./ Eurasiat./ Eurosiber./ Medit.-Mont.
Cupressaceae	*Juniperus oxycedrus* subsp. *deltoides* (R.P. Adams) N.G. Passal.	P caesp/ P scap	Euri-Medit./ Steno-Medit.-Orient.
Cyperaceae	*Carex digitata* L.	H caesp	Eurasiat.
Cyperaceae	*Carex flacca* Schreb.	G rhiz	Europ.
Cyperaceae	*Carex pendula* Huds.	H caesp/ He	Eurasiat.
Cyperaceae	*Carex sylvatica* Huds.	H caesp	Eurasiat.
Dennstaedtiaceae	*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn	G rhiz	Cosmop.
Ericaceae	*Erica arborea* L.	NP/ P caesp	Steno-Medit.
Euphorbiaceae	*Euphorbia amygdaloides* L.	Ch suffr	Europ.-Caucas.
Euphorbiaceae	*Euphorbia cyparissias* L.	H scap	Centroeurop./ Europ.
Euphorbiaceae	*Euphorbia dulcis* L.	G rhiz	Centroeurop./ Europ.
Fabaceae	*Anthyllis vulneraria* subsp. *polyphylla* (DC.) Nyman	H scap/ T scap	E-Europ./ Pontica/ SE-Europ.
Fabaceae	*Astragalus glycyphyllos* L.	Ch rept/ H rept	Eurasiat./ Europ./ Sudsiber.
Fabaceae	*Astragalus monspessulanus* L.	H ros/ H scap	Euri-Medit./ Euri-Medit.-Occid.
Fabaceae	*Colutea arborescens* L.	P caesp	Euri-Medit./ Pontica/ S-Europ.
Fabaceae	*Coronilla minima* L.	Ch suffr	W-Medit.
Fabaceae	*Cytisophyllum sessilifolium* (L.) O. Lang	P caesp	Orof. SW-Europ./ Steno-Medit.
Fabaceae	*Cytisus hirsutus* L.	Ch suffr	Eurosiber.
Fabaceae	*Cytisus scoparius* (L.) Link	P caesp	Europ./ Subatl./ W-Europ.
Fabaceae	*Emerus major* Mill.	NP	Centroeurop.
Fabaceae	*Galega officinalis* L.	H scap	E-Europ./ Pontica
Fabaceae	*Hippocrepis comosa* L.	H caesp	Centroeurop./ Europ./ S-Europ.
Fabaceae	*Laburnum anagyroides* Medik.	P caesp/ P scap	S-Europ
Fabaceae	*Lathyrus sylvestris* L.	H scand	Europ./ Europ.-Caucas.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Fabaceae	*Lathyrus venetus* (Mill.) Wohlf.	G rhiz/ H scap	Pontica
Fabaceae	*Lotus corniculatus* L. subsp. *corniculatus*	H scap	Paleotemp
Fabaceae	*Lotus herbaceus* (Vill.) Jauzein	Ch suffr/ H scap	Pontica/ S-Europ.
Fabaceae	*Lotus hirsutus* L.	Ch suffr	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Fabaceae	*Ononis spinosa* L. subsp. *spinosa*	Ch suffr	Europ.
Fabaceae	*Robinia pseudoacacia* L.	P caesp/ P scap	N-Americ.
Fabaceae	*Securigera varia* (L.) Lassen	H scap	Circumbor./ Eurasiat./ SE-Europ.
Fabaceae	*Spartium junceum* L.	P caesp	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Fabaceae	*Trifolium campestre* Schreb.	T scap	Paleotemp.
Fabaceae	*Trifolium ochroleucon* Huds.	H caesp	Euri-Medit./ Pontica
Fabaceae	*Trifolium pratense* L.	H scap	Subcosmop.
Fabaceae	*Trifolium repens* L.	Ch rept/ H rept	Paleotemp./ Subcosmop.
Fagaceae	*Castanea sativa* Mill.	P scap	SE-Europ.
Fagaceae	*Quercus cerris* L.	P scap	Euri-Medit.-Sett.
Fagaceae	*Quercus ilex* L.	P caesp/ P scap	Steno-Medit.
Fagaceae	*Quercus pubescens* Willd.	P caesp/ P scap	Pontica/ S-Europ./ SE-Europ.
Gentianaceae	*Centaurium erythraea* Rafn	H bienn/ H scap/ T scap	Paleotemp.
Geraniaceae	*Geranium robertianum* L.	H bienn/ T scap	Eurasiat./ Subcosmop.
Juncaceae	*Luzula forsteri* (Sm.) DC.	H caesp	Euri-Medit.
Lamiaceae	*Clinopodium nepeta* (L.) Kuntze	Ch suffr/ H scap	Medit./ Medit.-Mont.
Lamiaceae	*Clinopodium vulgare* L.	H scap	Circumbor.
Lamiaceae	*Lamium garganicum* subsp. *laevigatum* Arcang.	H scap	Medit.-Mont.
Lamiaceae	*Melittis melissophyllum* L. subsp. *melissophyllum*	H scap	Europ.
Lamiaceae	*Origanum vulgare* L.	H scap	Eurasiat.
Lamiaceae	*Prunella laciniata* (L.) L.	H scap	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Lamiaceae	*Prunella vulgaris* L.	H scap	Circumbor./ Eurasiat.
Lamiaceae	*Salvia glutinosa* L.	H scap	Orof. Eurasiat.
Lamiaceae	*Scutellaria columnae* All.	H scap	NE-Medit.
Lamiaceae	*Teucrium chamaedrys* L.	Ch suffr	Euri-Medit.
Lamiaceae	*Teucrium siculum* (Raf.) Guss. subsp. *siculum*	H scap	Subendem.
Lamiaceae	*Thymus praecox* subsp. *polytrichus* (Borbás) Jalas	Ch rept	Orof. S – Europ.
Liliaceae	*Lilium bulbiferum* subsp. *croceum* (Chaix) Jan	G bulb	Orof. S-Europ.
Oleaceae	*Fraxinus ornus* L.	P caesp/ P scap	Eurasiat./ Euri-Medit./ Pontica
Oleaceae	*Ligustrum vulgare* L.	NP/ P caesp	Eurasiat.
Onagraceae	*Epilobium hirsutum* L.	H scap	Eurasiat./ Paleotemp./ Subcosmop.
Orchidaceae	*Neottia ovata* (L.) Bluff & Fingerh.	G rhiz	Eurasiat.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Orobanchaceae	*Melampyrum italicum* Soó	T scap	Endem. Ital.
Pinaceae	*Pinus nigra* J.F. Arnold	P scap	Euri-Medit.-Nordorient.
Plantaginaceae	*Globularia meridionalis* (Podp.) O. Schwarz	Ch rept	Anfiadriat.
Plantaginaceae	*Veronica chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys*	H scap	Eurasiat.
Poaceae	*Anthoxanthum odoratum* L.	H caesp	Eurasiat.
Poaceae	*Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult.	H caesp	Subatl.
Poaceae	*Bromopsis erecta* (Huds.) Fourr.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	*Dactylis glomerata* L.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	*Helictochloa praetutiana* (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi	H caesp	Appenn.
Poaceae	*Melica uniflora* Retz.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.	G rhiz/ He	Subcosmop.
Primulaceae	*Cyclamen hederifolium* Aiton	G bulb	E-Europ./ N-Medit./ Steno-Medit.-Sett.
Primulaceae	*Cyclamen repandum* Sm.	G bulb	N-Medit.
Primulaceae	*Primula vulgaris* Huds.	H ros	Europ./ Europ.-Caucas.
Ranunculaceae	*Anemone apennina* L. subsp. *apennina*	G rhiz	S-Europ.
Ranunculaceae	*Anemonoides nemorosa* (L.) Holub	G rhiz	Circumbor./ Europ.
Ranunculaceae	*Clematis vitalba* L.	P lian	Europ./ Europ.-Caucas.
Ranunculaceae	*Helleborus bocconei* Ten.	G rhiz	Endem. Ital.
Ranunculaceae	*Hepatica nobilis* Schreb.	G rhiz	Circumbor./ Europ.
Rosaceae	*Prunus avium* L.	P scap	Eurasiat./ Pontica
Rosaceae	*Prunus spinosa* L.	P caesp	Eurasiat./ Europ.-Caucas.
Rosaceae	*Rosa arvensis* Huds.	NP	Steno-Medit./ Subatl./ Submedit.
Rosaceae	*Rosa canina* L.	NP	Paleotemp.
Rosaceae	*Rosa sempervirens* L.	NP/ P caesp	Steno-Medit.
Rosaceae	*Rubus ulmifolius* Schott	NP/ P caesp	Euri-Medit./ Europ.
Rosaceae	*Sanguisorba minor* subsp. *balearica* (Bourg. ex Nyman) Muñoz Garm. & C. Navarro	H scap	Europ.
Rosaceae	*Sorbus aria* (L.) Crantz	P caesp/ P scap	Paleotemp.
Rosaceae	*Sorbus domestica* L.	P scap	Euri-Medit.
Rosaceae	*Sorbus torminalis* (L.) Crantz	P caesp/ P scap	Paleotemp.
Rubiaceae	*Galium corrudifolium* Vill.	H scap	Steno-Medit.
Rubiaceae	*Rubia peregrina* L.	P lian	Steno-Medit./ Macarones.
Salicaceae	*Populus alba* L.	P scap	Paleotemp.
Salicaceae	*Populus nigra* L.	P scap	Paleotemp.
Salicaceae	*Populus tremula* L.	P scap	Eurosiber.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Salicaceae	*Salix alba* L.	P scap	Paleotemp.
Salicaceae	*Salix purpurea* L.	P caesp/ P scap	Eurasiat.
Sapindaceae	*Acer campestre* L.	P caesp/ P scap	Europ.-Caucas./ Sudsiber.
Sapindaceae	*Acer opalus* subsp. *obtusatum* (Waldst. & Kit. ex Willd.) Gams	P caesp/ P scap	SE-Europ.
Sapindaceae	*Acer pseudoplatanus* L.	P scap	Europ.-Caucas.
Scrophulariaceae	*Verbascum thapsus* L.	H bienn	Europ.-Caucas.
Smilacaceae	*Smilax aspera* L.	G rhiz/ NP/ P lian	Subtrop./ Paleosubtrop.
Ulmaceae	*Ulmus minor* Mill.	P caesp/ P scap	Europ.-Caucas.
Urticaceae	*Urtica dioica* L.	H scap	Subcosmop.
Violaceae	*Viola* alba subsp. *dehnhardtii* (Ten.) W. Becker	H ros	Steno-Medit.
Violaceae	*Viola odorata* L.	H ros	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Violaceae	*Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau*	H scap	Europ./ Eurosiber.
Xanthorrhoeaceae	*Asphodelus sp.*	G rhiz	

TABELLA 6 - ELENCO FLORISTICO.

4.1.6 Specie vegetali di interesse conservazionistico

In relazione agli aspetti generali della conservazione di alcune entità considerabili di elevato pregio, nella Tabella 5 viene riportato l'elenco delle entità protette a diverso titolo:

- Convenzione CITES;
- Direttiva Habitat (Allegati 2, 4 e 5);
- Specie endemiche;
- Lista Rossa della flora italiana;
- Liste Rosse regionali della flora italiana (Conti et al., 1997);
- Libro Rosso delle piante d'Italia (Conti et al., 1992) e specie botaniche a protezione assoluta (ex art. 15 della L.R. 32/1982);

Si rammenta che la classificazione IUCN prevede 9 categorie differenziate a causa del rischio di estinzione più o meno grave come riportato di seguito:

EX = Estinto

EW = Estinto in natura

CR = Gravemente minacciato

EN = Minacciato

VU = Vulnerabile

NT = Quasi minacciato

LC = Abbondante e diffuso

DD = Dati insufficienti

NE = Non valutato

Si tratta di 19 entità tra specie e sottospecie.

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Berna	Cites A	Cites B	Cites D	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Barcellona	Endemica	IUCN	L.R. 52/1974	Liste Rosse R.Marche
Asteraceae	***Centaurea ambigua* Guss. subsp. *ambigua***	Fiordaliso d'Abruzzo									X			
Asparagaceae	***Ruscus aculeatus L.***	Pungitopo							X				X	
Boraginaceae	***Pulmonaria hirta* subsp. *apennina* (Cristof. & Puppi) Peruzzi**	Polmonaria apennina									X			
Boraginaceae	***Pulmonaria hirta* L. subsp. *hirta***	Polmonaria chiazzata									X			
Betulaceae	***Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.**	Ontano nero											X	
Campanulaceae	***Campanula persicifolia* L.**	Campanula a foglie di pesco											X	
Campanulaceae	***Campanula trachelium* L.**	Campanula selvatica											X	
Cupressaceae	***Juniperus oxycedrus* subsp. *deltoides* (R.P. Adams) N.G. Passal.**	Ginepro ossicedro											X	
Lamiaceae	***Lamium garganicum* subsp. *laevigatum* Arcang.**	Lamio del Gargano											X	
Lamiaceae	***Teucrium siculum* (Raf.) Guss. subsp. *siculum***	Camedrio siciliano									X			
Liliaceae	***Lilium bulbiferum* subsp. *croceum* (Chaix) Jan**	Giglio di San Giovanni											X	
Orchidaceae	***Neottia ovata* (L.) Bluff & Fingerh.**	Listera maggiore			X								X	
Poaceae	***Helictochloa praetutiana* (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi**	Avena abruzzese									X			
Primulaceae	***Cyclamen hederifolium* Aiton**	Ciclamino napoletano			X								X	
Primulaceae	***Cyclamen repandum* Sm.**	Ciclamino primaverile			X								X	
Primulaceae	***Primula vulgaris* Huds.**	Primula											X	
Ranunculaceae	***Anemone apennina* L. subsp. *apennina***	Anemone dell'Appennino											X	
Ranunculaceae	***Anemonoides nemorosa* (L.) Holub**	Anemone dei boschi											X	
Ranunculaceae	***Helleborus bocconei* Ten.**	Elleboro di Boccone									X			

TABELLA 7 – EMERGENZE FLORISTICHE (IN **GRASSETTO** LE SPECIE DA AGGIUNGERE AL FORMULARIO NATURA 2000 DEL SITO NELLA SEZIONE ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA E FAUNA).

4.2 Vegetazione

4.2.1 Metodologia di indagine

Lo studio delle fitocenosi eseguito è finalizzato all'aggiornamento e all'incremento le conoscenze del patrimonio vegetazionale del sito, nonché alla caratterizzazione degli habitat di interesse comunitario e di habitat di interesse regionale, sulla base delle carte fitosociologiche e degli habitat realizzate dalla Regione Marche nel 2006, nell'ambito del progetto REM (Rete Ecologica delle Marche).

I manuali di interpretazione pubblicati dalla Comunità Europea (European Commission - DG Environment, 2013), quello valido per il territorio nazionale (Biondi et al., 2009) ed i manuali regionali, consentono di individuare, sulla base delle caratteristiche ecologiche, della presenza di alcune specie e della loro capacità di associarsi, a quali codici habitat Natura 2000 sono ricondurre i contesti ambientali rilevati nel territorio.

4.2.2 Vegetazione potenziale

Il SIC IT5340012 "Boschi ripariali del Tronto" è interessato in sinistra idrografica dalla serie appenninica centroappenninica adriatica neutrobasifila del carpino nero (*Scutellario columnae-Ostryo carpinifoliae sigmetum*) i cui stadi intermedi o di degradazione sono costituiti dal prebosco a *Laburnum anagyroides* (*Scutellario-Ostryetum carpinifoliae* variante a *Laburnum anagyroides*), mantelli di vegetazione a dominanza di *Spartium junceum*, *Cytisus sessilifolius*, *Coronilla emerus* (*Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii*, *Lonicero etruscae-Prunetum mahaleb* e *Juniperus oxycedri-Cotinetum coggygriae*), orli di vegetazione (*Digitalidi micranthae-Peucedanetum verticillaris*, *Ptilostemo strictae-Melampyretum italici* e *Digitali micranthae-Helleboretum bocconei*), praterie aridofile (*Asperulo purpureae-Brometum erecti* e *Seslerio nitidae-Brometum erecti*) e semimesofile (*Brizo mediae-Brometum erecti*), vegetazione infestante (*Knautio integrifoliae-Anthemidetum altissimae*).

Il SIC, lungo i versanti in destra idrografica, è interessato anche dalla serie centro-appenninica subacidofila del cerro (*Listero ovatae-Querco cerridis sigmetum*) i cui stadi intermedi o di degradazione sono costituiti da arbusteti e mantelli afferenti al *Berberidion vulgaris*, che in condizioni edafomesofile sono caratterizzati dalla dominanza di *Salix caprea*, *Rubus caesius* e *Viburnum lantana*; in condizioni climatofile da *Crataegus laevigata*, *Rosa canina*, *Rosa corymbifera* e *Prunus spinosa*; in siti edafo-xerofili da *Juniperus communis*. Gli stadi erbacei fanno riferimento a cenosi dell'*Arrhenatherion* e del *Cynosurion* per quanto concerne gli aspetti più mesici (frequenti *Arrhenatherum elatior*, *Briza media*, *Cynosurus cristatus*,*Trisetum flavescens*), e del *Phleo-Bromion* negli aspetti xerici (*Sesleria nitida*, *Bromus erectus*, *Onobrychis viciaefolia*, *Ononis spinosa*, *Brachypodium rupestre*).

Inoltre è potenzialmente presente lungo il Tronto il Geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale (*Salicion albae*, *Populion albae*, *Alno-Ulmion*).

4.2.3 Vegetazione reale

4.2.3.1 Vegetazione terofitica ed igronitrofila su substrati fangoso-limosi e ghiaioso-limosi

Si tratta di fitocenosi in cui predominano alte erbe annuali estive che crescono in ambienti ripariali, per lo più ai margini del fiume, su terreni fangosi ricchi in nitrati o ammoniaca, oppure su substrati ciottolosi, soggetti a prosciugamento estivo. Queste fitocenosi appartengono alla classe *Bidentetea tripartiti* (distribuita in Europa ed in Asia), che comprende l'ordine *Bidentetalia tripartiti*.



FIGURA 42 – *POLYGONO LAPATHIFOLII-XANTHIETUM ITALICI*.

Tipica associazione presente nei greti fluviali è il *Polygono lapathifolii-Xanthietum italici*, descritta per il Fiume Reno e rinvenuta anche lungo il corso del Tronto. Si sviluppa su substrati limoso-ciottolosi, fortemente nitrificati dal deposito di materiali organici trasportati dalle acque. Si tratta di una fitocenosi annuale, a tipico sviluppo estivo-autunnale, dominata da *Xanthium*

italicum cui si associano *Polygonum lapathifolium, P. persicaria, P. hydropiper, Bidens tripartita, Ranunculus sceleratus, Echinochloa crus-galli* ecc..

Il *Polygono lapathifolii-Xanthietum italici* può essere ricondotto all'habitat di interesse comunitario 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p.".

4.2.3.2 Vegetazione erbacea perenne dei bordi igrofili

Gli orli forestali, generalmente costituiti da piante perenni o annuali, rappresentano la fascia di vegetazione che definisce la transizione tra le formazioni di mantello e di prateria. Nel SIC, su suoli profondi ricchi di nitrati al margine dei boschi ripariali si costituiscono orli nitrofili che vengono riferiti alla classe *Galio-Urticetea*. Si tratta in particolare di vegetazione composta da megaforbie quali *Petasites hybridus* e *Phalaris arundinacea*, riferibile all'associazione *Phalarido-Petasitetum hybridis* e riconducibile all'habitat di interesse comunitario 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile".



FIGURA 43 – *PHALARIDO-PETASITETUM HYBRIDIS*.

4.2.3.3 Praterie aride submediterranee

Alla classe *Festuco-Brometea* vengono riferite le formazioni pascolive mesoxerofile formate in prevalenza da emicriptofite che si sviluppano sui suoli ricchi in basi dell'Europa temperata e mediterranea.

Si tratta di vegetazione neutro-basofila rappresentata da praterie o da praterie più o meno arbustate, diffuse su suoli carbonatici e argillosi e distinta in base allo stadio evolutivo.



FIGURA 44 – PRATERIA ARIDA A GRAMINACEE.

Le praterie più mature e diversificate, corrispondenti a stadi postcolturali relativamente avanzati, sono caratterizzate dalla presenza di *Bromopsis erecta, Centaurea jacea* subsp. *gaudinii, Artemisia alba, Brachypodium rupestre* e altre specie dell'ordine *Brometalia erecti* quali *Ononis spinosa, Hippocrepis comosa, Eryngium amethystinum* ecc. Queste formazioni sono riconducibili all'associazione *Centaureo bracteatae-Brometum erecti*.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee).

4.2.3.4 Arbusteti

Gli arbusteti sono delle formazioni che derivano dalla diffusione degli arbusti sui campi e pascoli abbandonati, rappresentando uno stadio avanzato del processo dinamico di recupero della vegetazione che determina la formazione di cenosi più complesse:

- Arbusteti a dominanza di *Spartium junceum*: *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* variante a *Spartium junceum*.
- Arbusteti a dominanza di *Spartium junceum*: *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* variante a *Juniperus communis*.
- Arbusteti a dominanza di *Prunus spinosa*: Aggr. a *Prunus spinosa* e *Clematis vitalba.*

Nel primo caso si tratta di nuclei arbustivi pionieri ad impronta xerofitica sparsi nell'ambito di praterie a dominanza di *Brachypodium rupestre*, o a diretto contatto con querceti a roverella. La specie dominante è *Spartium junceum*, cui si associano altre specie arbustive, tra cui *Crataegus monogyna, Prunus spinosa, Rosa canina, Rubus ulmifolius, Clematis vitalba*.

Queste formazioni a dominanza di ginestra comune si stabilizzano nelle aree sommitali dei versanti invadendo i campi ed i pascoli abbandonati circostanti.

Nel secondo caso siamo di fronte a ginepreti a ginepro comune della fascia collinare, su substrati acidi a contatto con cerrete e castagneti.

Tale vegetazione può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 5130 "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli".



FIGURA 45 – GINEPRETI A GINEPRO COMUNE.

Nel terzo caso si tratta di cespuglieti fitti ed intricati, posti al margine di querceti a roverella, di cui possono costituire il naturale mantello arbustivo. La specie dominante è *Prunus spinosa*, accompagnata da numerosi altri arbusti tra cui *Rosa canina, Crataegus monogyna, Rubus ulmifolius, Clematis vitalba* e *Ligustrum vulgare*. La fitocenosi mostra una notevole affinità floristica con l'aggruppamento a *Spartium junceum*, di cui costituisce uno stadio dinamico più evoluto.

Infine, anche gli arbusteti a prevalenza di ginepri mesoxerofili (*Juniperus communis* e *J. oxycedrus*) e ad erica (*Erica arborea*), afferiscono all'alleanza *Cytision sessilifolii* (Biondi 1988), ed in particolare alle associazioni *Junipero communis-Ericetum arboreae* e *Junipero oxycedri-Ericetum arboreae* tipiche dei substrati sabbioso-arenacei e degli affioramenti dei Calcari diasprini (Allegrezza, 2003).

4.2.3.5 Boschi e boscaglie ripariali



FIGURA 46 – *RUBO ULMIFOLII-SALICETUM ALBAE*.

Rubo ulmifolii-Salicetum albae è una formazione arborea a dominanza pressoché assoluta di *Salix alba*, che si sviluppa sui substrati prevalentemente sabbiosi o sabbioso-ciottolosi, sedimentati su un precedente deposito di limo fluviale che può raggiungere uno spessore di 2 metri. Si tratta di fitocenosi con uno strato arboreo a densità variabile, con copertura compresa

tra 35 e 90%, in cui il salice bianco risulta occasionalmente accompagnato da olmo campestre e pioppo nero. Lo strato arbustivo è variamento sviluppato e caratterizzato soprattutto da *Sambucus nigra, Rubius caesius, Cornus sanguinea, Solanum dulcamara* e *Ulmus minor*. Lo strato erbaceo è costituito da elementi nitrofili quali *Urtica dioica, Typhoides arundinacea, Galium aparine* e *Bidens tripartita*, nonché da specie lianose quali *Bryonia dioica*.

Il tipo di vegetazione descritto può essere ricondotto all'habitat di interesse comunitario 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*.

Lungo il Tronto sono presenti anche formazioni a dominanza di *Alnus glutinosa*, riferibili all'associazione *Aro italici-Alnetum glutinosae* e quindi all'habitat 91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*).

Si tratta di formazioni forestali meso-igrofile che occupano una posizione più arretrata rispetto alle cenosi descritte in precedenza, andando a costituire la fascia più esterna della vegetazione ripariale arborea. In qualche caso l'ontaneta può colonizzare gli isolotti fluviali più stabili sviluppandosi su substrati sabbioso-limosi sempre impregnati d'acqua. Si tratta di boschi alti in genere 12-15 m, con strato arboreo fitto dominato generalmente da *Alnus glutinosa* al quale si associano sporadicamente *Salix alba* e *Populus nigra* mentre nel sottobosco sono presenti numerose specie igrofile.



FIGURA 47 – *ARO ITALICI-ALNETUM GLUTINOSAE*.

4.2.3.6 Boschi di roverella

Si tratta di vegetazione boschiva supramediterranea calda, meso-xerofila, su suoli neutro-basici o moderatamente acidi. L'associazione più diffusa è un querceto di roverella (*Quercus pubescens*) con orniello (*Fraxinus ornus*), *Prunus avium*, *Acer campestre* e talora *Q. cerris,* caratterizzato nello strato arbustivo dalla presenza di *Clematis flammula, Lonicera etrusca, L. xylosteum, Chamaecytisus hirsutus, Cytisus sessilifolius, Hedera helix, Juniperus communis, Cornus sanguinea* e *Phillyrea latifolia*, e nello strato erbaceo da *Teucrium chamaedrys, Stachys officinalis, Helleborus bocconei, Viola alba* subsp. *dehnhardtii, Epipactis helleborine, Silene nutans, Peucedanum cervaria* (*Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis*).



FIGURA 48 – BOSCHI DI ROVERELLA.

È inoltre presente l'associazione *Erico arboreae-Quercetum pubescentis* subass. *violetosum albae*, su substrati arenacei e conglomeratici di tetto sempre in aspetti edafoxerofili e in condizioni microclimatiche favorevoli.

Si tratta di boschi a dominanza di *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Carpinus orientalis*, *Quercus cerris*, e talora *Quercus ilex*. Lo strato arbustivo e lianoso è composto da *Lonicera caprifolium*, *Erica arborea*, *Coronilla emerus* subsp. *emeroides*, *Rosa sempervirens*, *Smilax aspera*, *Lonicera etrusca*, *Chamaecytisus polytrichus*, *Pyracantha coccinea.* Lo strato erbaceo

da *Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius*, *Viola alba* subsp. *dehnardtii* e *Mellittis melissophyllum*.
Tutte le fitocenosi sopra descritte possono essere ricondotte all'habitat di interesse comunitario 91AA* "Boschi orientali di quercia bianca".

4.2.3.7 Boschi di cerro

Aceri obtusati-Quercetum cerridis è relativa alle formazioni miste submontane a dominanza di cerro che si affermano nelle esposizioni prevalentemente meridionali, su substrati arenacei.
Sono boschi a dominanza di *Quercus cerris*, *Acer obtusatum*, *Prunus avium*, *Sorbus domestica* e *torminalis* e *Fraxinus ornus*. Nello strato arbustivo e lianoso sono dominanti *Crataegus laevigata* e *monogyna*, *Juniperus communis*, *Lonicera caprifolium*, *Tamus communis*, *Cornus sanguinea*, *Coronilla emerus* subsp. *emeroides*. In quello erbaceo: *Orchis purpurea*, *Festuca heterophylla*, *Stachys officinalis*, *Lathyrus venetus*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Cruciata glabra*, *Primula vulgaris*.
Specie caratteristiche e differenziali sono *Ptilostemon strictus, Malus sylvestris, Cephalanthera longifolia, Solidago virgaurea, Vicia sepium, Sorbus aria, Rosa canina, Pulmonaria apennina, Lathyrus niger*.

4.2.3.8 Boschi di carpino nero

Sono presenti anche boschi a netta dominanza di *Ostrya carpinifolia*, con *Quercus pubescens* e *Fraxinus ornus*, riferibili all'associazione *Hieracio murori-Ostryetum carpinifoliae*, che definisce i boschi a dominanza di *Ostrya carpinifolia*, diffusi su versanti con esposizione settentrionale (da est a nord-ovest) e acclività compresa tra 20 a 40°.
La fisionomia è caratterizzata da *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus, Quercus pubescens* (s.l.) e *Acer obtusatum* nello strato arboreo; *Carpinus orientalis, Laburnum anagyroides* e *Acer campestre* fra gli arbusti; *Hieracium racemosum, Luzula forsteri, Viola alba* subsp. *dehnhardtii, Cyclamen hederifolium, Brachypodium sylvaticum* e *Hedera helix* negli strati erbaceo e lianoso.

4.2.3.9 Boschi di castagno

Il bosco di castagno (*Castanea sativa*) è molto diffuso sui Monti della Laga, nella sezione nord-occidentale (dintorni di Acquasanta, Valle Castellana, Favalanciata ecc.), su substrati geologici formati da marne ed arenarie del Miocene, in una fascia altitudinale compresa tra i 600 ed i 1000 m s.l.m. circa.
È molto probabile che sulla Laga il castagno sia autoctono e che, quindi, il castagneto rappresenti un tipo di vegetazione originaria, adattatasi strutturalmente durante i secoli allo sfruttamento da parte dell'uomo.

I boschi di castagno presenti nel sito sono riferibili all'associazione *Melampyro italici-Castanetum sativae,* tipica di substrati flyschoidi. Nello strato arboreo, al castagno, dominante, si accompagnano a volte diverse altre specie quali la rovere (*Quercus petraea*), il carpino nero, la roverella, il cerro, l'acero d'Ungheria, l'orniello ed il faggio (*Fagus sylvatica*).

Anche la composizione floristica del sottobosco è ricca e annovera numerose specie tipiche dei boschi mesofili di caducifoglie come *Viola reichenbachiana, Campanula trachelium, Geranium nodosum, Melica uniflora, Dryopteris filix-mas, Prenanthes purpurea, Euphorbia amygdaloides, Sanicula europaea* ecc.. Numerose sono anche le specie acidofile, legate precipuamente a questo tipo di boschi, come *Hieracium sylvaticum, Luzula forsteri, Solidago virgaurea, Poa sylvicola, Cytisus scoparius*.

La fitocenosi sopra descritta può essere ricondotta all'habitat di interesse comunitario 9260 "Boschi di *Castanea sativa*".

4.2.3.10 Boschi ruderali di latifoglie

Vegetazione a robinia (*Robinia pseudacacia*) dovuta a naturalizzazione, o talora anche a piantagione, della specie esotica in ambienti disturbati, scarpate, margine di strade e campi, terreni soggetti a discarica occasionale di rifiuti organici.



FIGURA 49 – ROBINIETO.

4.2.4 Schema sintassonomico

Lo schema sintassonomico segue la classificazione dettata dal "Prodromo della Vegetazione d'Italia", in corso di realizzazione da parte della Società Botanica Italiana (http://www.prodromo-vegetazione-italia.org).

BIDENTETEA TRIPARTITAE Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951
Bidentetalia tripartitae Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hadač 1944
***Bidention tripartitae* Nordhagen 1940**
***Chenopodion rubri* (Tüxen 1960) Hilbig & Jage 1972**

GALIO APARINES-URTICETEA DIOICAE Passarge ex Kopecký 1969
Galio aparines-Alliarietalia petiolatae Oberdorfer ex Görs & Müller 1969
Geo-Alliarion Lohmeyer & Oberdorfer ex Görs & Müller 1969
***Phalarido-Petasitetum hybridis* Schwich 1933**

FESTUCO VALESIACAE-BROMETEA ERECTI Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949
Brometalia erecti Koch 1926
Leucanthemo vulgaris-Bromenalia erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995
Bromion erecti Koch 1926
***Centaureo bracteatae-Brometum erecti* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986**

RHAMNO CATHARTICAE-PRUNETEA SPINOSAE Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962
Prunetalia spinosae Tüxen 1952
Cytision sessilifolii Biondi 1988 in Biondi, Allegrezza & Guitian 1988
***Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* Biondi, Allegrezza & Guitian 1988**
var. a *Spartium junceum*
var. a *Juniperus communis*
***Junipero oxycedri-Ericetum arboreae* Catorci, Ballelli, Gatti, Iocchi, Paura & Vitanzi 2006**
***Junipero communis-Ericetum arboreae* Allegrezza 2003**
Pruno spinosae-Rubion ulmifolii O.Bolòs 1954
Aggr. a *Prunus spinosa* e *Clematis vitalba*

SALICI PURPUREAE-POPULETEA NIGRAE Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 2001
Populetalia albae Br.-Bl. ex Tchou 1948
Alnion incanae Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928

Aro italici-Alnetum glutinosae **Gafta & Pedrotti 1995**

SALICETEA PURPUREAE Moor 1958

Salicetalia purpureae Moor 1958

Salicion albae Soó 1930

Rubo ulmifolii-Salicetum albae **Allegrezza, Biondi & Felici 2006**

QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937

Fagetalia sylvaticae Pawłowski in Pawłowski, Sokołowski & Wallisch 1928

Erytronio dens-canis - Carpinion betuli (Horvat 1958) Marincek in Wallnöfer, Mucina & Grass 1993

Pulmonario apenninae-Carpinenion betuli Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002

Melampyro italici - Castanetum sativae **Hruska 1988**

Quercetalia pubescenti-petraeae Klika 1933

Carpinion orientalis Horvat 1958

Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae (Ubaldi 1981) Poldini 1990

Aceri obtusati-Quercetum cerris **Ubaldi e Speranza 1982**

subass. *aceretosum obtusati* Ubaldi e Speranza 1982

subass. *teucrietosum siculi* subass. nova

Hieracio murori-Ostryetum carpinifoliae **ass. nova**

subass. *luzuletosum forsteri* subass. nova

Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis **(Ubaldi et al. 1984) Ubaldi 1988**

subass. *peucedanetosum cerviariae* (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti 1984) Ubaldi 1988

Lauro nobilis - Quercenion pubescentis Ubaldi (1988) 1995

Erico arboreae-Quercetum pubescentis **Catorci, Ballelli, Gatti, Iocchi, Paura & Vitanzi 2006**

subass. *violetosum albae* subass. nova

4.3 Habitat

4.3.1 Habitat di interesse comunitario presenti nel sito

Codice	Habitat di interesse comunitario presenti	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri* p.p e *Bidention* p.p.	0,07	0,05%
5130	Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli	7,34	4,80%
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)	9,31	6,08%
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	0,03	0,02%
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	20,02	13,08%
91E0*	**Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)**	7,95	5,20%
9260	Boschi di *Castanea sativa*	0,57	0,37%
92A0	Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*	16,20	4,27%
	TOTALE	**61,49**	**33,88%**

TABELLA 8 – HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI NEL SITO.

4.3.2 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.

SINTASSONOMIA

Bidention tripartitae Nordhagen 1940

Chenopodion rubri (Tüxen 1960) Hilbig & Jage 1972

SPECIE CARATTERISTICHE

Polygonum lapathifolium, P. hydropiper, P. mite, P. minus, P. persicaria, Bidens tripartita, B. frondosa, Xanthium italicum, Echinochloa crus-galli, Alopecurus aequalis, Lepidium virginicum.

DESCRIZIONE

Coltri vegetali costituite da specie erbacee annuali a rapido accrescimento che si insediano sui suoli alluvionali, periodicamente inondati e ricchi di nitrati situati ai lati dei corsi d'acqua, grandi fiumi e rivi minori. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. Lo sviluppo della vegetazione è legato alle fasi in cui il substrato dispone di una sufficiente disponibilità idrica, in funzione soprattutto del livello delle acque del fiume e in subordine delle precipitazioni, che quindi non deve venir meno fino al completamento del breve ciclo riproduttivo delle specie presenti.

Si tratta di vegetazione legata ai substrati depositati dal fiume e la cui esistenza richiede la permanenza del controllo attivo esercitato dalla morfogenesi fluviale legata alle morbide e alle piene; la forte instabilità dell'ambiente è affrontata dalla vegetazione approfittando del momento (o dei momenti stagionali) più favorevoli e comunque producendo una grande quantità di semi che assicurano la conservazione del suo pool specifico. Le specie presenti sono generalmente entità marcatamente nitrofile che ben si avvantaggiano dell'elevato tenore di nutrienti delle acque di scorrimento superficiale. Le formazioni vegetali secondarie dominate dalle stesse specie, ma slegate dal contesto fluviale e formatesi in seguito a forme di degradazione antropogena non vengono considerate appartenenti a questo habitat.

La vegetazione dell'habitat è inclusiva di due alleanze vicariantisi sui suoli più fini e con maggior inerzia idrica (*Bidention tripartitae*) e sui suoli sabbioso limosi soggetti a più rapido disseccamento (*Chenopodion rubri*).

Generalmente si colloca al di sopra dei depositi sabbiosi che vengono in superficie durante il periodo di magra del fiume permettendo l'insediamento di vegetazione pioniera annuale.

L'habitat è diffuso lungo il greto del Tronto, in prossimità dell'abitato di Pescara del Tronto.

4.3.3 5130 - Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcarei

SINTASSONOMIA

Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988

var. a *Juniperus communis*

SPECIE CARATTERISTICHE

Juniperus communis, Prunus spinosa, Crataegus monogyna, Rosa canina, Bromus erectus, Brachypodium rupestre.

DESCRIZIONE

Cenosi secondarie originatesi per invasione di prato-pascoli o coltivi abbandonati e, più raramente, per la selezione del pascolo ovino e ovi-caprino sulla vegetazione legnosa ed erbacea primaria su calanchi. Le formazioni a ginepro comune (*Juniperus communis*) si

presentano generalmente come un arbusteto mai troppo chiuso, in cui la specie risulta associata con altri arbusti (*Rosa canina, Crataegus monogyna, Prunus spinosa*, *Spartium junceum*), mentre lo strato erbaceo può essere caratterizzato, a seconda delle circostanze, dalla dominanza di specie di *Festuco-Brometea* (quali *Brachypodium rupestre, Bromus erectus*) o di specie di *Molinio-Arrhenatheretea* (quali *Arrhenatherum elatius* e *Festuca rubra*).
Nel sito l'habitat corrisponde a formazioni arbustive più o meno dense con ginepro presenti in destra idrografica del Tronto ai margini delle cerrete.

4.3.4 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee)*

SINTASSONOMIA
Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986

SPECIE CARATTERISTICHE
Bromus erectus, Brachypodium rupestre, Carex flacca, Dorycnium pentaphyllum, Polygala nicaeensis, Carlina vulgaris, Orchis purpurea, Orchis morio, Orchis mascula, Anacamptis pyramidalis, Knautia purpurea, Dorycnium hirsutum, Hypericum perforatum, Arabis hirsuta, Sanguisorba minor, Lotus corniculatus, Ophrys apifera, Ophrys bertolonii, Ophrys fuciflora, Ophrys fusca, Ophrys sphegodes, Gymnadenia conopsea.

DESCRIZIONE
Praterie secondarie polispecifiche perenni da aride a semimesofile, a dominanza di graminacee emicriptofitiche, con una componente camefitica più o meno consistente, sviluppate su substrati calcarei e calcareo-marnosi, nei piani collinare e montano.
Sono formazioni relativamente stabilizzate in cui la presenza di specie arbustive (es. *Juniperus communis, Rosa canina, Crataegus monogyna*) e spesso l'elevata abbondanza e copertura di brachipodio denotano una più prolungata sospensione delle attività pascolive ed una tendenza evolutiva verso formazioni preforestali.
Le praterie del sito sono presenti soprattutto in sinistra idrografica ai margini dei boschi di roverella.

4.3.5 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

SINTASSONOMIA

Phalarido-Petasitetum hybridis Schwich 1933

SPECIE CARATTERISTICHE

Glechoma hederacea, G. hirsuta, Epilobium hirsutum, Filipendula ulmaria, Petasites hybridus, Cirsium oleraceum, Chaerophyllum hirsutum, C. temulum, C. aureum, Aegopodium podagraria, Alliaria petiolata, Geranium robertianum, Silene dioica, Lamium album, Lysimachia punctata, Lythrum salicaria, Crepis paludosa

DESCRIZIONE

L'habitat comprende comunità di alte erbe igro-nitrofile di margini di corsi d'acqua e di boschi planiziali (inclusi i canali di irrigazione, e margini di zone umide d'acqua dolce), collinari e submontani appartenenti agli ordini *Glechometalia hederaceae* e *Convolvuletalia sepium*.

L'habitat è diffuso sporadicamente lungo il Tronto.

4.3.6 91AA - Boschi orientali di quercia bianca*

SINTASSONOMIA

Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis (Ubaldi et al. 1984) Ubaldi 1988 subass. *peucedanetosum cerviariae* (Ubaldi, Puppi, Speranza & Zanotti 1984) Ubaldi 1988

Erico arboreae-Quercetum pubescentis Catorci, Ballelli, Gatti, Iocchi, Paura & Vitanzi 2006 subass. *violetosum albae* subass. nova

SPECIE CARATTERISTICHE

Quercus pubescens, Fraxinus ornus, Ostrya carpinifolia, Coronilla emerus, Asparagus acutifolius, Cornus sanguinea, Crategus monogyna, Dictamnus albus, Geranium sanguineum, Hedera helix, Ligustrum vulgare, Rosa sempervirens, Rubia peregrina, Smilax aspera, Viola alba dehnhardtii.

DESCRIZIONE

Boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del *Carpinion orientalis* e del *Teucrio siculi-Quercion cerris*) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvengono anche nelle conche infraappenniniche.

L'habitat è costituito dai boschi a dominanza di roverella ad impronta mediterranea, che si sviluppano quasi esclusivamente in sinistra idrografica del Tronto.

4.3.7 91E0 - Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*

SINTASSONOMIA

Aro italici-Alnetum glutinosae Gafta & Pedrotti 1995

SPECIE CARATTERISTICHE

Salix alba, Alnus glutinosa, A. incana, Fraxinus angustifolia subsp. *oxycarpa, Populus nigra, Ulmus minor, U. glabra, Cornus sanguinea, Rubus caesius, Salix purpurea, S. fragilis, S. apennina, Euonymus europaeus, Acer campestre, Carex pendula, C. remota, C. sylvatica, C. elata , C. acutiformis*.

DESCRIZIONE

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* subsp. *excelsior e Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente. Si presentano, almeno nella porzione planiziale, come comunità usualmente lineari e discontinue a predominanza di ontano bianco e/o ontano nero, con la partecipazione non trascurabile di salici e pioppi.

Nei siti l'habitat corrisponde a boschi ripari a dominanza di ontano nero localizzati lungo il Tronto.

4.3.8 9260 – Boschi di Castanea sativa

SINTASSONOMIA

Melampyro italici - Castanetum sativae Hruska 1988

SPECIE CARATTERISTICHE

Castanea sativa.

DESCRIZIONE

Boschi (e anche coltivazioni) dominati da *Castanea* sativa con sottobosco seminaturale, supramediterranei e submediterranei di origine antropogena, frequenti nell'area collinare e basso-montana. Si tratta di cenosi governate a ceduo semplice o matricinato, talora derivate dal rimboschimento spontaneo di castagneti da frutto abbandonati. La composizione del sottobosco varia a seconda delle caratteristiche del substrato, ma è composta per lo più da specie acidofile e subacidofile.

I castagneti del sito sono presenti solamente in una piccola area in destra idrografica del Tronto.

4.3.9 92A0 – Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

SINTASSONOMIA

Rubo ulmifolii-Salicetum albae Allegrezza, Biondi & Felici 2006

SPECIE CARATTERISTICHE

Salix alba, Populus alba, P. nigra, Ulmus minor, Alnus glutinosa, Rubus caesius, Frangula alnus, Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa, Morus sp. pl., Acer campestre.

DESCRIZIONE

Boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Generalmente le cenosi di questo habitat colonizzano gli ambiti ripari e creano un effetto galleria cingendo i corsi d'acqua in modo continuo lungo tutta la fascia riparia a stretto contatto con il corso d'acqua in particolare lungo i rami secondari attivi durante le piene. Predilige i substrati sabbiosi mantenuti umidi da una falda freatica superficiale. I suoli sono giovanili, perché bloccati nella loro evoluzione dalle correnti di piena che asportano la parte superficiale. Vanno ascritti al codice i saliceti bianchi interessati da frequenti eventi di sommersione.

L'habitat è diffuso lungo tutto il fiume Tronto.

4.4 Fauna

4.4.1 Invertebratofauna terrestre

4.4.1.1 Metodologia di indagine

Per l'indagine degli insetti terrestri, in particolare per le specie di interesse comunitario e conservazionistico, sono state impiegate varie tecniche: ricerca a vista lungo percorsi e transetti con l'ausilio di diversi strumenti (retino entomologico, retino da sfalcio, ombrello entomologico

ecc.), ricerca all'interno del legno morto a terra e in piedi, ricerca con trappole luminose di notte. L'indagine è stata svolta sia in ambienti aperti (praterie, praterie cespugliate, radure, lungo corsi d'acqua ma anche lungo carraie e margini strade bianche), sia in ambienti boscati o con alberi (lecceta, bosco misto, macchie boscate, filari di alberi, alberi isolati). La presenza delle specie di insetti è stata accertata attraverso la presenza di esemplari adulti, immaturi, larve, resti e tracce di adulti e stadi preimmaginali, gallerie di alimentazione, fori di uscita ecc..

4.4.1.2 Specie di interesse comunitario

Il Formulario Standard attuale riporta una specie di invertebrato di importanza comunitaria (Allegato II): *Eriogaster catax*.

Durante i sopralluoghi è stato rinvenuto al margine di bosco un esemplare femmina di *Lucanus tetraodon*, vicariante geografico di *L. cervus* (specie in cui in passato era incluso), il che permette di escludere la presenza di *L. cervus*, dato che le due specie si escludono a vicenda. L'ecologia e l'importanza come specie di interesse conservazionistico sono similari in entrambi le specie di *Lucanus* e per questo viene comunque incluso nel Formulario sotto forma di *Lucanus cervus*.

Lucanus cervus è stato segnalato solo di recente con sicurezza per il Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga ed in particolare nei Monti della Laga, Valle Castellana (TE), Capolaterra, m 650, 17.VII.1999 (Di Santo & Biscaccianti, 2014); tuttavia è nota una vecchia cattura effettuata ad Ascoli Piceno (Bartolozzi & Maggini, 2005), località non lontana dai confini settentrionali del Parco e del SIC in oggetto.

Durante i sopralluoghi, anche con l'utilizzo di trappole luminose, non è stata accertata la presenza di *Eriogaster catax*, segnalata nel Formulario. Tale dato non è recente e deriva da segnalazione per Arquata del Tronto (AP), 672 m (Teobaldelli, 1976).

		POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO		
CODICE	Nome	Stanziale - Residente	Riproduzione - Nidificazione	Svernamento	Tappa - Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1074	*Eriogaster catax*	P				C	C	C	B
1083	*Lucanus cervus*[1]	P				C	B	C	C

TABELLA 9 – INVERTEBRATI ELENCATI NELL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000). [1] IN REALTÀ SI TRATTA DI *L. TETRAODON.*



FIGURA 50 – ESEMPLARE FEMMINA DI *LUCANUS TETRAODON* (A SX) E TRAPPOLA LUMINOSA COLLOCATA ALLA SERA PER LA RICERCA DI LEPIDOTTERI NOTTURNI COME *ERIOGASTER CATAX* (DX).

4.4.1.3 Specie di interesse conservazionistico

Tra le specie di interesse conservazionistico, è stata accertata nel 2014 la presenza di *Lucanus tetraodon* (vedi paragrafo 4.4.1.2).

Species					Population in the site				Motivation					
Group	Code	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories			
					Min	Max		C|R|V|P	IV	V	A	B	C	D
I		*Lucanus tetraodon*						P			X			

TABELLA 10 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI INVERTEBRATI (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000).

4.4.1.4 Altre specie di insetti riscontrate

Dalla bibliografia e banche dati sono state rilevate alcune specie di Coleotteri Buprestidi e Lepidotteri diurni raccolti nel sito in oggetto o nelle sue immediate vicinanze.

Acmaeoderella flavofasciata, Arquata del Tronto (AP) (Curletti, 1994) (CKmap, 2005) (Coleoptera Buprestidae)

Erynnis tages, Arquata del Tronto (AP), Teobaldelli, 1976 in CKmap, 2005 (Lepidoptera, Hesperiidae)

Pieris edusa, Arquata del Tronto (AP), Teobaldelli, 1976 in CKmap, 2005 (Lepidoptera, Pieridae)

Pseudophilotes baton, Arquata del Tronto (AP), Teobaldelli, 1976 in CKmap, 2005 (Lepidoptera, Lycaenidae)

Dati inediti delle indagini:

Pseudophonus griseus, lungo sentiero in macchia boscata, settembre 2014.

4.4.2 Invertebratofauna acquatica

Per indagare l'invertobratofauna si è applicato, come previsto da capitolato, la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.) sia per ricavare una lista faunistica da cui poter eventualmente evidenziare particolari endemismi sia per ottenere la mappa della qualità biologica dei principali corpi idrici dell'area indagata.

4.4.2.1 Indice Biotico Esteso (I.B.E.)

I metodi per la definizione della qualità delle acque possono essere molteplici (chimici, chimico-fisici, microbiologici e biologici) ed ognuno di essi fornisce un contributo importante nella definizione dello stato di salute del corpo idrico. In particolare l'analisi di parametri chimici, chimico-fisici e microbiologici ha importanza per svelare le cause e la natura degli inquinamenti presenti nelle acque, mentre l'analisi biologica consente di definire gli effetti globali sull'ecosistema acquatico dell'azione, spesso sinergica, dei vari elementi presenti nelle acque.

La capacità di fornire una tale informazione di sintesi da parte dell'analisi biologica è legata al fatto che questa si basa sullo studio di organismi animali costantemente presenti all'interno del corso d'acqua, con scarsa tendenza allo spostamento, che vivono preferibilmente ancorati al substrato e dotati di sensibilità nei confronti delle variazioni qualitative dell'ambiente. Il metodo utilizzato per l'esecuzione della presente indagine è l'I.B.E., acronimo del termine inglese E.B.I. (Extended Biotic Index), nella sua formulazione più recente ed aggiornata (IRSA-CNR, 2003), protocollo ufficiale d'indagine per le acque correnti previsto dal D. Lgs. 152/99. Il protocollo d'indagine I.B.E. prevede l'analisi della comunità a macroinvertebrati bentonici, organismi costantemente presenti nel corso d'acqua la cui taglia, alla fine dello stadio larvale, supera in genere la dimensione minima di 1 mm; ad essi appartengono i seguenti gruppi zoologici: Insetti (in particolare taxa appartenenti agli ordini dei Plecotteri, Efemerotteri, Coleotteri, Odonati, Eterotteri e Ditteri), Crostacei (Anfipodi, Isopodi e Decapodi), Molluschi (Gasteropodi e Bivalvi), Irudinei, Tricladi, Oligocheti ed altri gruppi più rari come i Nematomorfi.

Il campionamento si effettua generalmente mediante l'utilizzo di un retino immanicato standard dotato di rete con maglia da 21 fili/cm; l'utilizzo di questo strumento garantisce una elevata efficienza di cattura degli organismi animali bentonici.

Ogni prelievo è stato effettuato lungo un transetto tra le due sponde del corso d'acqua provvedendo a campionare tutti i microhabitat.

In ogni stazione è stato inoltre eseguito un accurato prelievo manuale con l'ausilio di pinzette metalliche da entomologo; questa laboriosa operazione, se fatta da mano esperta, permette di reperire unità sistematiche di difficile cattura operando esclusivamente a mezzo del retino in controcorrente. Il materiale raccolto è stato poi separato direttamente sul campo, dove è stata effettuata una prima valutazione della struttura macrozoobentonica presente, in modo da procedere, se il caso lo richiedeva, ad ulteriori verifiche con altri prelievi.

Per ogni sito di campionamento si è compilata la scheda di rilevamento e registrazione dei dati di campo prevista dal protocollo di campionamento.

Subito dopo il campionamento il materiale raccolto è stato fissato in alcool 90° addizionato di glicerina; successivamente, in laboratorio, tutti gli organismi raccolti sono stati analizzati e classificati, sino al livello richiesto (Tabella 11) con l'utilizzo dello stereo-microscopio ottico (10*50 ingrandimenti) e del microscopio ottico (50*400 ingrandimenti), utilizzato per l'analisi di particolari strutture anatomiche (lamelle branchiali, palpi, antenne, mandibole ect.).

Gruppi faunistici	**Livelli di determinazione tassonomica per la definizione delle "unità sistematiche"**
Plecotteri	genere
Efemerotteri	genere
Tricotteri	famiglia
Coleotteri	famiglia
Odonati	genere
Ditteri	famiglia
Eterotteri	famiglia
Crostacei	famiglia
Gasteropodi	famiglia
Bivalvi	famiglia
Tricladi	genere
Irudinei	genere
Oligocheti	famiglia
Altri taxa da considerare nel calcolo dell'I.B.E.	
Megalotteri	famiglia
Planipenni	famiglia
Nematomorfi	famiglia
Nemertini	famiglia

TABELLA 11 – LIMITI OBBLIGATI PER LA DEFINIZIONE DELLE UNITÀ SISTEMATICHE (IRSA-CNR, 2003).

Una volta ultimate le determinazioni tassonomiche e definita con precisione la struttura delle comunità a macroinvertebrati bentonici si è proceduto al calcolo del valore di I.B.E. mediante l'utilizzo di una tabella di calcolo dotata di due entrate di cui una orizzontale, determinata dal gradoni sensibilità degli organismi rinvenuti, ed una verticale, determinata invece dal numero totale di Unità Sistematiche (U.S.) presenti nel campione (Tabella 12). Il valore di indice biotico ricavato è stato quindi trasformato in classi di qualità sulla base dei valori di riferimento riportati in una seconda tabella, che permette di ricondurre tutta la scala dei valori di I.B.E. (0 -12) entro

5 classi di qualità, ad ognuna delle quali viene assegnato un colore di riferimento che permette di riportare sinteticamente in cartografia tutti i risultati raccolti (Tabella 13).

L'abbondanza relativa dei macroinvertebrati presenti nella stazione in modo significativo è stata espressa sulla base di una discretizzazione in 3 classi di abbondanza semiquantitative dove: I = presente, L= comune, U = dominante, * = drift. I taxa segnalati come drift (*) non vengono conteggiati per l'entrata verticale in quanto rinvenuti in numero non significativo per il loro computo all'interno della comunità macrobentonica.

Il confronto tra i vari campioni è reso possibile mediante l'applicazione in tutte le situazioni del medesimo sforzo di cattura (campionamento di un singolo transetto per stazione di indagine).

Gruppi faunistici che determinano con la loro presenza l'ingresso orizzontale in tabella		**Numero totale delle Unità Sistematiche costituenti la comunità (SECONDO INGRESSO)**								
PRIMO INGRESSO		0-1	2-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-...
Plecotteri presenti (*Leuctra*°)	Più di una sola U.S.	-	-	8	9	10	11	12	13*	14*
	Una sola U.S.	-	-	7	8	9	10	11	12	13*
Efemerotteri presenti °° (escludere Baetidae, Caenidae)	Più di una sola U.S.	-	-	7	8	9	10	11	12	-
	Una sola U.S.	-	-	6	7	8	9	10	11	-
Tricotteri presenti (comprendere Baetidae, Caenidae)	Più di una sola U.S.	-	5	6	7	8	9	10	11	-
	Una sola U.S.	-	4	5	6	7	8	9	10	-
Gammaridi, Atidi e Palemonidi presenti	Tutte le U.S. sopra assenti	-	4	5	6	7	8	9	10	-
Asellidi presenti	Tutte le U.S. sopra assenti	-	3	4	5	6	7	8	9	-
Oligocheti e Chironomidi	Tutte le U.S. sopra assenti	1	2	3	4	5	-	-	-	-
Altri organismi	Tutte le U.S. sopra assenti	0	1	2	3	-	-	-	-	-

TABELLA 12 – TABELLA PER IL CALCOLO DEL VALORE DI I.B.E. (IRSA-CNR, 2003).

°: nelle comunità in cui Leuctra è presente come unico taxon di plecotteri e sono contemporaneamente assenti gli efemerotteri (tranne Baetidae e Caenidae), Leuctra deve essere considerata a livello dei tricotteri al fine dell'entrata orizzontale in tabella;

°°: nelle comunità in cui sono assenti i plecotteri (tranne eventualmente Leuctra) e fra gli efemerotteri sono presenti solo BAETIDAE e CAENIDAE l'ingresso orizzontale avviene a livello dei tricotteri;

-: giudizio dubbio per errore di campionamento, per presenza di organismi di drift, erroneamente considerati nel computo, per ambiente non colonizzato adeguatamente, per tipologie non valutabili con l'I.B.E. (se acque di scioglimento di nevai, acque ferme, zone deltizie, zone salmastre);

**: questi valori di indice vengono raggiunti raramente nelle acque correnti italianeper cui bisogna prestare attenzione, sia nell'evitare la somma di biotipologie (incremento artificioso del numero dei taxa), che nel valutare eventuali effetti prodotti dall'inquinamento, trattandosi di ambienti con elevata ricchezza di taxa.*

Classi di qualità	Valore di I.B.E.	Giudizio di qualità	Colore di riferimento
Classe I	10-11-12	Ambiente non alterato in modo sensibile	
Classe II	8-9	Ambiente con moderati sintomi di alterazione	
Classe III	6-7	Ambiente alterato	
Classe IV	4-5	Ambiente molto alterato	
Classe V	0-1-2-3	Ambiente fortemente degradato	

TABELLA 13 – TABELLA DI CONVERSIONE DEI VALORI DI I.B.E. IN CLASSI DI QUALITÀ (IRSA-CNR, 2003).

4.4.2.2 Risultati della qualità biologica

Fiume Tronto in località Pescara del Tronto

La stazione si trova sull'asta principale del Fiume Tronto, appena a valle del centro storico di Pescara del Tronto.



FIGURA 51 – FIUME TRONTO – STAZIONE DI PESCARA DEL TRONTO.

Nel tratto indagato, il Fiume Tronto, scorre con media velocità e limitata turbolenza su un alveo composto da massi (40%), ciottoli (30%), sabbia (20%) e limo (10%). I substrati sono ricoperti da uno spesso feltro perifitico e da alghe filamentose. A livello morfologico sono presenti in prevalenza correntini (50%), insieme a pozze (30%) e raschi (20%). La profondità massima del Fiume non supera i 50 cm e quella media si attesta intorno ai 40 cm. La ritenzione della materia

organica, presente sotto forma di strutture grossolane, è moderata. Il tratto indagato si inserisce in un bosco di latifoglie, inframmezzato, solo lungo la destra idrografica, da prati e rari abitativi. Lungo entrambe le rive è presente della vegetazione arborea di tipo ripario, con andamento continuo solo in destra orografica.

Il giudizio biologico è di ambiente con moderati sintomi di alterazione, pari ad una II classe con valore di I.B.E. 9.

Lo scadimento di una classe di qualità rispetto al tratto monitorato a monte, ad Arquata del Tronto, non dipende dall'entrata qualitativa nella tabella per il calcolo dell'I.B.E., che avviene al massimo livello grazie alla presenza di due generi di Plecottero, *Leuctra* e *Dinocra*s, ma da quella quantitativa, cioè dal numero totate dei taxa che compongono la comunità macrobentonica del tratto indagato, in questo caso 14.

Di seguito si riportano i risultati delle indagini biologiche eseguite secondo la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), in data 6 novembre 2014.

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
PLECOTTERI (genere)	*Leuctra*	I
	Dinocras	I
	Isoperla	*
	Amphinemura	*
EFEMEROTTERI (genere)	*Baëtis*	I
	Epeorus	I
	Ecdyonurus	I
	Rhitrogena	I
TRICOTTERI (famiglia)	BRACHYCENTRIDAE	I
	RHYACOPHILIDAE	I
	HYDROPSYCHIDAE	U
COLEOTTERI (famiglia)	DYTISCIDAE	I
	ELMIDAE	*
	DRYOPIDAE	*
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	I
	LIMONIIDAE	*
	ATHERICIDAE	I
	SIMULIIDAE	*
CROSTACEI (famiglia)	GAMMARIDAE	*
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	I
	NAIDIDAE	I

PERIODO	U.S. VALIDE	IBE	C.Q.	GIUDIZIO
06 -11-2014	14	9	II	Ambiente con moderati sintomi di alterazione

TABELLA 14 – RISULTATI DELLE INDAGINI BIOLOGICHE (I.B.E.) DEL FIUME TRONTO – STAZIONE DI PESCARA DEL TRONTO.

Fiume Tronto in località Arquata del Tronto

La stazione si trova sull'asta principale del Fiume Tronto, a valle di Trisungo frazione a valle del centro storico di Arquata del Tronto.



FIGURA 52 – FIUME TRONTO – STAZIONE DI ARQUATA DEL TRONTO.

Il tratto indagato per l'applicazione dell'indice biotico è urbanizzato sia in destra che in sinistra idrografica. L'alveo, a sezione naturale, è formato da roccia (10%), massi (40%), ciottoli (30%) e ghiaia (20%). La profondità massima del fiume raggiunge i 100 cm, quella media è di circa 30 cm e la velocità di corrente è di tipo medio con limitata turbolenza. A livello morfologico sono presenti solo correntini. La materia organica si rinviene sotto forma di frammenti fibrosi e la ritenzione è moderata. I substrati sono ricoperti da uno spesso tappeto perifitico e da alghe filamentose. Lungo entrambe le sponde è presente della vegetazione arbustiva non riparia.

Il giudizio biologico è di ambiente non alterato in modo sensibile, pari ad una I classe con valore di I.B.E. 10.

L'entrata qualitativa nella tabella per il calcolo dell'I.B.E. avviene al massimo livello grazie alla presenza di due generi di Plecottero, *Leuctra* e *Dinocra*s, e quella quantitativa con 17 unità sistematiche. I Plecotteri sono sostenuti da un solo Heptageniidae, il genere *Rhitrogena*, e da tre famiglie di Tricotteri. A livello di abbondanza relativa la comunità macrobentonica risulta dominata dagli Efemerotteri *Baetis* e dai Tricotteri Hydropsychidae, comuni poi gli Oligocheti Naididae.

Di seguito si riportano i risultati delle indagini biologiche eseguite secondo la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), in data 6 novembre 2014.

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
PLECOTTERI (genere)	*Leuctra*	I
	Dinocras	I
	Nemoura	*
	Amphinemura	*
EFEMEROTTERI (genere)	*Baëtis*	U
	Epeorus	*
	Ecdyonurus	*
	Rhitrogena	I
TRICOTTERI (famiglia)	ODONTOCERIDAE	*
	BRACHYCENTRIDAE	I
	RHYACOPHILIDAE	I
	HYDROPSYCHIDAE	U
COLEOTTERI (famiglia)	ELMIDAE	I
	HYDRAENIDAE	*
	GYRINIDAE	I
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	I
	LIMONIIDAE	*
	EMPIDIDAE	I
	TIPULIDAE	I
	SIMULIIDAE	*
	CERATOPOGONIDAE	I
CROSTACEI (famiglia)	GAMMARIDAE	I
GASTEROPODI (famiglia)	LYMNAEIDAE	I
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICIDAE	I
	NAIDIDAE	L

PERIODO	U.S. VALIDE	IBE	C.Q.	GIUDIZIO
06 -11-2014	17	10	I	Ambiente non alterato in modo sensibile

TABELLA 15 – RISULTATI DELLE INDAGINI BIOLOGICHE (I.B.E.) DEL FIUME TRONTO – STAZIONE DI ARQUATA DEL TRONTO.

Torrente Chiarino in località Colle d'Arquata

La stazione si trova sull'asta principale del Torrente Chiarino, affluente di sinistra idrografica del Fiume Tronto, in località Colle d'Arquata.



FIGURA 53 – TORRENTE CHIARINO – STAZIONE DI COLLE D'ARQUATA.

Nel tratto indagato, il Torrente Chiarino, scorre con media velocità e limitata turbolenza su un alveo composto da roccia (50%), massi (30%), ciottoli (10%) e ghiaia (10%). I substrati sono ricoperti da un sottile feltro perifitico. A livello morfologico si intervallano pozze (50%) e raschi (50%). La profondità massima del fiume raggiunge i 100 cm e quella media si attesta intorno ai 20 cm. La ritenzione della materia organica, presente sotto forma di strutture grossolane, è sostenuta. Il tratto indagato si inserisce in un bosco di latifoglie. Lungo entrambe le sponde è presente della vegetazione arborea di tipo ripario, con andamento continuo.

Il giudizio biologico è di ambiente non alterato in modo sensibile, pari ad una I classe con valore di I.B.E. 10.

La comunità macrobentonica si compone di 17 unità sistematiche, 11 delle quali appartengono ai gruppi tassonomici più sensibili alle alterazioni ambientali, cioè Efemerotteri, Plecotteri e Tricotteri (EPT-taxa).

A livello di abbondanza relativa, i Tricotteri della famiglia Hydropsychidae, dominano la comunità, mentre in subordine risultano comuni gli Oligocheti Lumbriculidae.

Di seguito si riportano i risultati delle indagini biologiche eseguite secondo la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), in data 5 novembre 2014.

GRUPPO SISTEMATICO	TAXA	ABBONDANZA
PLECOTTERI (genere)	*Leuctra*	I
	Dinocras	I
	Isoperla	I
	Nemoura	I
	Protonemura	I
EFEMEROTTERI (genere)	*Baëtis*	I
	Epeorus	I
	Ecdyonurus	I
TRICOTTERI (famiglia)	ODONTOCERIDAE	I
	RHYACOPHILIDAE	I
	HYDROPSYCHIDAE	U
	PHILOPOTAMIDAE	I
COLEOTTERI (famiglia)	HYDRAEINIDAE	I
DITTERI (famiglia)	CHIRONOMIDAE	I
	SIMULIIDAE	I
	DIXIDAE	I
	THAUMALEIDAE	*
OLIGOCHETI (famiglia)	LUMBRICULIDAE	L

PERIODO	U.S. VALIDE	IBE	C.Q.	GIUDIZIO
05 -11-2014	17	10	I	Ambiente non alterato in modo sensibile

TABELLA 16 – RISULTATI DELLE INDAGINI BIOLOGICHE (I.B.E.) DEL TORRENTE CHIARINO – STAZIONE DI COLLE D'ARQUATA.

4.4.3 Ittiofauna

La fauna ittica è stata studiata al fine di definirne la composizione in termini semiquantitativi e per valutare la struttura e l'abbondanza delle popolazioni presenti.

Le indagini ittiche sono state esclusivamente di tipo conservativo ed eseguite mediante censimento diretto di tipo semiquantitativo operato con elettrostorditore (electrofishing).

4.4.3.1 Specifiche tassonomiche

La nomenclatura della fauna ittica d'acqua dolce della penisola italiana è stata sottoposta nell'ultimo decennio a innumerevoli revisioni, ed è tuttora ancora in fase di discussione, anche in base all'applicazione di analisi di tipo genetico di recente introduzione.

Per la nomenclatura delle specie rilevate o di quelle la cui presenza è stata desunta da letteratura, ci si è attenuti a quella utilizzata da Zerunian (2004) in "*Pesci delle acque interne*

d'Italia", in quanto la si è ritenuta la più attinente con la nomenclatura utilizzata nella Direttiva Habitat 92/43/CEE.

Nella tabella successiva, si riporta, per ogni specie rinvenuta nel corso delle indagini 2014 o da dati bibliografici, la nomenclatura secondo Zerunian (2004), e di seguito quella sinonima utilizzata nella lista rossa dei vertebrati italiani (I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013) e nella Direttiva Habitat, se la specie vi è inserita.

FAMIGLIA	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO (ZERUNIAN, 2004)	NOME SCIENTIFICO I.U.C.N., 2013	NOME SCIENTIFICO DIR. 92/43/CEE
SALMONIDAE	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	*Salmo trutta*	*n.p.*
CYPRINIDAE	Vairone	*Leuciscus souffia muticellus*	*Telestes muticellus*	*Leuciscus souffia*

TABELLA 17 – ELENCO DELLE SPECIE DEL SIC IT5340012 "BOSCHI RIPARIALI DEL TRONTO" E RAPPORTI DI SINONIMIA NOMENCLATURALE (N.P.: NON PRESENTE).

La Trota Fario, pur essendo stata rinvenuta con popolazioni rustiche e ben acclimatate, in seguito ad analisi genetiche per noi effettuate dall'Università di Parma su una selezione degli esemplari censiti, è da considerarsi prevalentemente appartenente al ceppo di *Salmo (trutta) trutta* di origine atlantica e quindi alloctono. Tuttavia, in pochi individui sono state individuate delle caratteristiche geniche aplotipiche riconducibili a *Salmo (trutta) trutta* di tipo adriatico, facendo ipotizzare la presenza relitta di individui di Trota Fario indigena, pur se ibridati. Dal punto di vista della nomenclatura la trota con aplotipo adriatico rinvenute in corpi idrici del versante adriatico italico potrebbe essere classificata, a seconda degli autori con i sinonimi di *Salmo ghigii (A.I.I.A.D., 2013), Salmo cenerinus (Kottelat, 1997) o Salmo farioides (Bianco, 2014).*

Da ultimo si segnala che nella Carta Ittica regionale delle Marche (Lorenzoni *et al., 2012*) gli autori consigliano di assimilare ai fini conservazionistici la trota fario adriatica, in attesa di più approfonditi studi, alla Trota macrostigma *Salmo (trutta) macrostigma* (classificata anchei con i sinonimi di *Salmo cettii A.I.I.A.D., 2013, Bianco, 2014);* in questo lavoro pur condividendo la scelta degli autori della Carta Ittica in termini conservazionistici per i motivi esposti in precedenza la trota fario adriatica verrà comunque indicata come Salmo (trutta) trutta pur specificando, quando trattasi, se di ceppo indigeno o di ceppo atlantico.

4.4.3.2 Metodologia dei censimenti ittici

I monitoraggi della fauna ittica sono stati effettuati mediante utilizzo un elettrostorditore fisso a corrente continua pulsata e voltaggio modulabile (0,3-3 Ampere, 150-600 Volt, 2.500 W) ed un elettrostorditore spallabile a corrente continua pulsata e voltaggio modulabile (3,8-7 Ampere, 300-500 Volt, 1.300 W) a seconda della migliore efficacia di campionamento. Le indagini hanno consentito la definizione dell'elenco delle specie presenti con l'espressione dei risultati in termini

di indice di abbondanza (I.A.), effettuando quindi una stima relativa delle abbondanze specifiche, e di indice di struttura di popolazione.

Le analisi sono state sempre di tipo semiquantitativo ed a guado. Le operazioni di campionamento ed analisi dell'ittiofauna eseguite sul campo sono state sempre di tipo conservativo. Per l'attribuzione dell'indice di abbondanza specifica è stato utilizzato l'indice di abbondanza semiquantitativo (I.A.) secondo Moyle e Nichols (1973), definito come segue:

- 1 - scarso (1 - 2 individui in 50 m lineari);
- 2 - presente (3 - 10 individui in 50 m lineari);
- 3 - frequente (11 - 20 individui in 50 m lineari);
- 4 - abbondante (21-50 individui in 50 m lineari);
- 5 - dominante (>50 individui in 50 m lineari).

Si è provveduto inoltre ad attribuire un indice relativo alla struttura delle popolazioni di ogni singola specie campionata per caratterizzare la struttura di popolazione secondo lo schema seguente (Turin *et al.*, 1999):

- 1 = popolazione strutturata
- 2 = popolazione non strutturata: assenza di adulti
- 3 = popolazione non strutturata: assenza di giovani.

4.4.3.3 Risultati delle indagini ittiche

Fiume Tronto in località Pescara del Tronto



FIGURA 54 – FIUME TRONTO – STAZIONE ITTICA DI PESCARA DEL TRONTO.

La stazione si trova sull'asta principale del fiume Tronto, appena a valle del centro storico di Pescara del Tronto ed è collocata nel medesimo sito in cui è stata eseguita la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.). L'indagine ittica è stata eseguita il 5 novembre 2014.
La comunità ittica, rilevata in un tratto di campionamento di 120 m di lunghezza è costituita da 2 specie: Trota fario *Salmo (trutta) trutta* e Vairone *Leuciscus souffia muticellus*. La popolazione di Trota fario risulta ben strutturata e dominante secondo l'indice di abbondanza, mentre la popolazione di Vairone sebbene strutturata risulta solamente presente secondo l'indice di abbondanza.

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	INDICE DI ABBONDANZA	INDICE DI STRUTTURA	DIR. 92/43/CEE ALL. II	DIR. 92/43/CEE ALL. V
Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	5	1		
Vairone	*Leuciscus souffia muticellus*	2	1	X	

TABELLA 18 – INDICE DI ABBONDANZA (MOYLE & NICHOLS, 1973), INDICE DI STRUTTURA (TURIN *ET AL.*, 1999) E RAPPORTO CON DIRETTIVA HABITAT DELLE SPECIE RILEVATE NELLA STAZIONE DI INDAGINE.

Tra le specie censite, il Vairone è inserito nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, che comprende le specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
Tra gli esemplari di Trota fario censiti alcuni sono stati misurati nella lunghezza e nel peso a titolo rappresentativo; tra essi è stato rilevato un esemplare maschio in frega.

NUMERO	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	LUNGHEZZA TOT. (mm)	PESO (g)
1	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	260	181
2	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	242	151
3	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	280	222
4	Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	80	4

TABELLA 19 –DETTAGLIO BIOMETRICO DI UN CAMPIONE DEGLI INDIVIDUI DI TROTA FARIO CENSITI NELLA STAZIONE DI INDAGINE.

Tra gli individui di trota fario censiti, ne è stato scelto un subcampione su base morfotipica per l'effettuazione di indagini genetiche presso l'Università di Parma. Gli esiti hanno dato come riscontro la presenza alcuni esemplari ibridi con aplotipo adriatico ed una netta prevalenza di esemplari di tipo atlantico.
Di seguito si riporta la documentazione fotografica effettuata durante il censimento della fauna ittica.



FIGURA 55 – FIUME TRONTO – ESEMPLARE ADULTO DI TROTA FARIO RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.



FIGURA 56 – FIUME TRONTO – ESEMPLARE ADULTO DI TROTA FARIO RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.

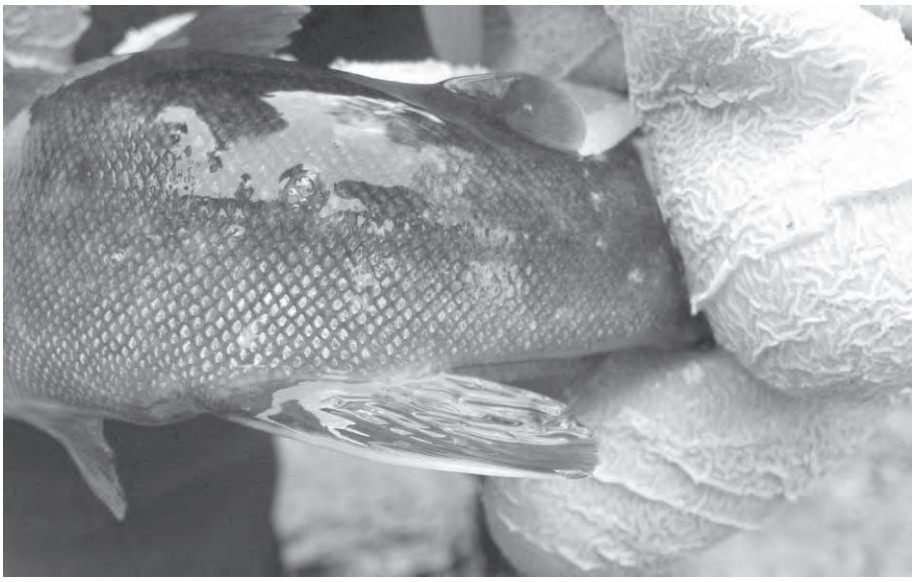


FIGURA 57 – FIUME TRONTO – ESEMPLARE DI TROTA FARIO RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE, PARTICOLARE.

Nella mappa successiva si riporta l'inquadramento geografico della stazione indagata che si trova a confine la ZPS IT7110128, "Parco nazionale Gran Sasso – Monti della Laga" ed inserito nel sito Natura 2000 SIC IT5340012, "Boschi Ripariali del Tronto".

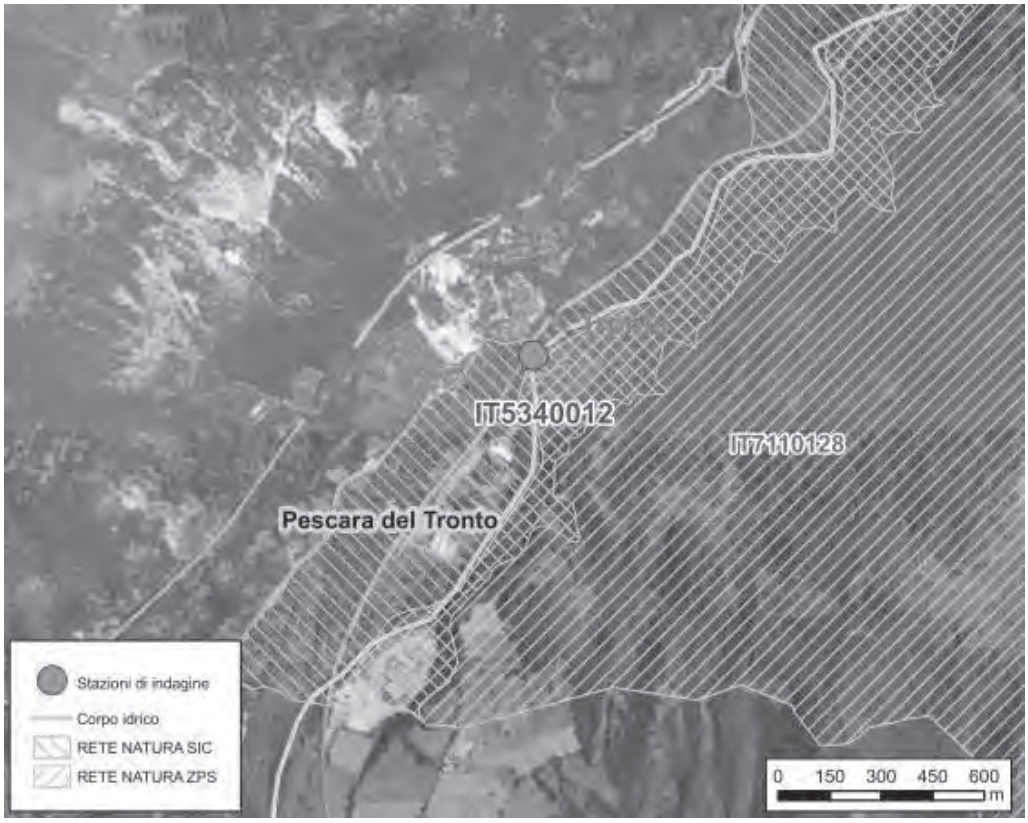


FIGURA 58 – LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI INDAGINE (BASE: WWW.PCN.MINAMBIENTE.IT).

Fiume Tronto in località Arquata del Tronto

La stazione si trova sull'asta principale del Fiume Tronto, a valle di Trisungo frazione a valle del centro storico di Arquata del Tronto ed è collocata nel medesimo sito in cui è stata eseguita la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.). L'indagine ittica è stata eseguita il 5 novembre 2014.



FIGURA 59 – FIUME TRONTO – STAZIONE ITTICA DI ARQUATA DEL TRONTO.

La comunità ittica, rilevata in un tratto di campionamento di 100 m di lunghezza è costituita da 2 specie: Trota fario *Salmo (trutta) trutta* e Vairone *Leuciscus souffia muticellus*. La popolazione di Trota fario risulta molto ben strutturata e dominante secondo l'indice di abbondanza e morfotipicamente ascrivibile alla forma atlantica. Anche la popolazione di Vairone risulta ben strutturata ed abbondante secondo l'indice di abbondanza.

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	INDICE DI ABBONDANZA	INDICE DI STRUTTURA	DIR. 92/43/CEE ALL. II	DIR. 92/43/CEE ALL. V
Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	5	1		
Vairone	*Leuciscus souffia muticellus*	4	1	X	

TABELLA 20 – INDICE DI ABBONDANZA (MOYLE & NICHOLS, 1973), INDICE DI STRUTTURA (TURIN *ET AL.*, 1999) E RAPPORTO CON DIRETTIVA HABITAT DELLE SPECIE RILEVATE NELLA STAZIONE DI INDAGINE.

Tra le specie censite, il Vairone è inserito nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, che comprende le specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.

Di seguito si riporta la documentazione fotografica effettuata durante il censimento della fauna ittica.



FIGURA 60 – FIUME TRONTO – ESEMPLARE ADULTO DI TROTA FARIO RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.



FIGURA 61 – FIUME TRONTO – ESEMPLARE ADULTO DI TROTA FARIO RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.

Nella mappa successiva si riporta l'inquadramento geografico della stazione indagata che si trova ad una distanza di circa 700 m dalla ZPS IT7110128, "Parco nazionale Gran Sasso – Monti della Laga" ed ad una distanza di circa 580 m a monte dal SIC IT5340018, "Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta". La stazione si trova altresì circa 2,3 km a valle del SIC IT5340012, "Boschi Ripariali del Tronto".

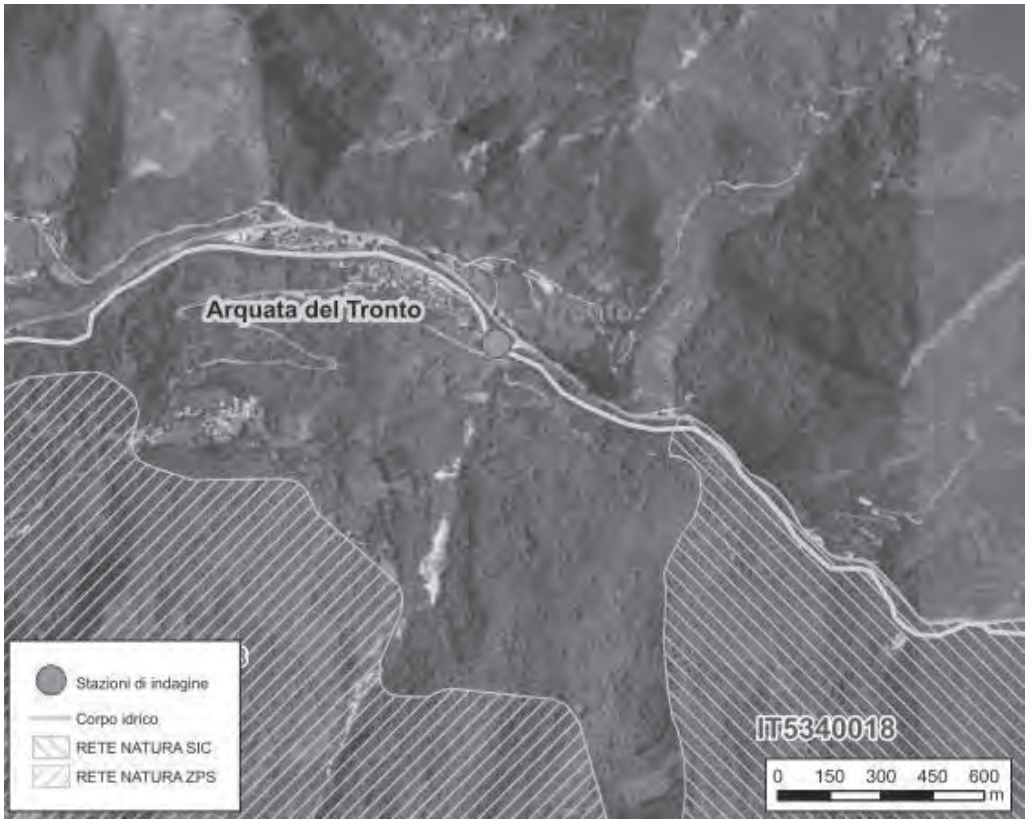


FIGURA 62 – LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI INDAGINE (BASE: WWW.PCN.MINAMBIENTE.IT).

Torrente Chiarino in località Colle d'Arquata

La stazione si trova sull'asta principale del Torrente Chiarino, affluente di sinistra idrografica del fiume Tronto, in località Colle d'Arquata ed è collocata nel medesimo sito in cui è stata eseguita la metodica dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.). L'indagine ittica è stata eseguita il 5 novembre 2014.



FIGURA 63 – TORRENTE CHIARINO – STAZIONE ITTICA DI COLLE D'ARQUATA.

La comunità ittica, rilevata in un tratto di campionamento di 50 m di lunghezza è costituita da un'unica specie: Trota fario *Salmo (trutta) trutta*. La popolazione di Trota fario risulta ben strutturata e frequente secondo l'indice di abbondanza.

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	INDICE DI ABBONDANZA	INDICE DI STRUTTURA	DIR. 92/43/CEE ALL. II	DIR. 92/43/CEE ALL. V
Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	3	1		

TABELLA 21 – INDICE DI ABBONDANZA (MOYLE & NICHOLS, 1973), INDICE DI STRUTTURA (TURIN *ET AL.*, 1999) E RAPPORTO CON DIRETTIVA HABITAT DELLE SPECIE RILEVATE NELLA STAZIONE DI INDAGINE.

L'unica specie censita la Trota fario non è inserita nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.
Tra gli individui di trota fario censiti, ne è stato scelto un subcampione su base morfotipica per l'effettuazione di indagini genetiche presso l'Università di Parma. Gli esiti hanno dato come riscontro la presenza di soli esemplari di ceppo atlantico.
Di seguito si riporta la documentazione fotografica effettuata durante il censimento della fauna ittica.



FIGURA 64 – TORRENTE CHIARINO – ESEMPLARE ADULTO DI TROTA FARIO RINVENUTO NEL SITO DI INDAGINE.



FIGURA 65 – TORRENTE CHIARINO – FASI DEL CENSIMENTO ITTICO.

Nella mappa successiva si riporta l'inquadramento geografico della stazione indagata che si trova a confine con la ZPS IT7110128, "Parco nazionale Gran Sasso – Monti della Laga" e ad una distanza di circa 400 m dal SIC IT5340009, "Macera della Morte". La stazione si trova circa a 4,4 km a monte dal SIC IT5340012, "Boschi Ripariali del Tronto".

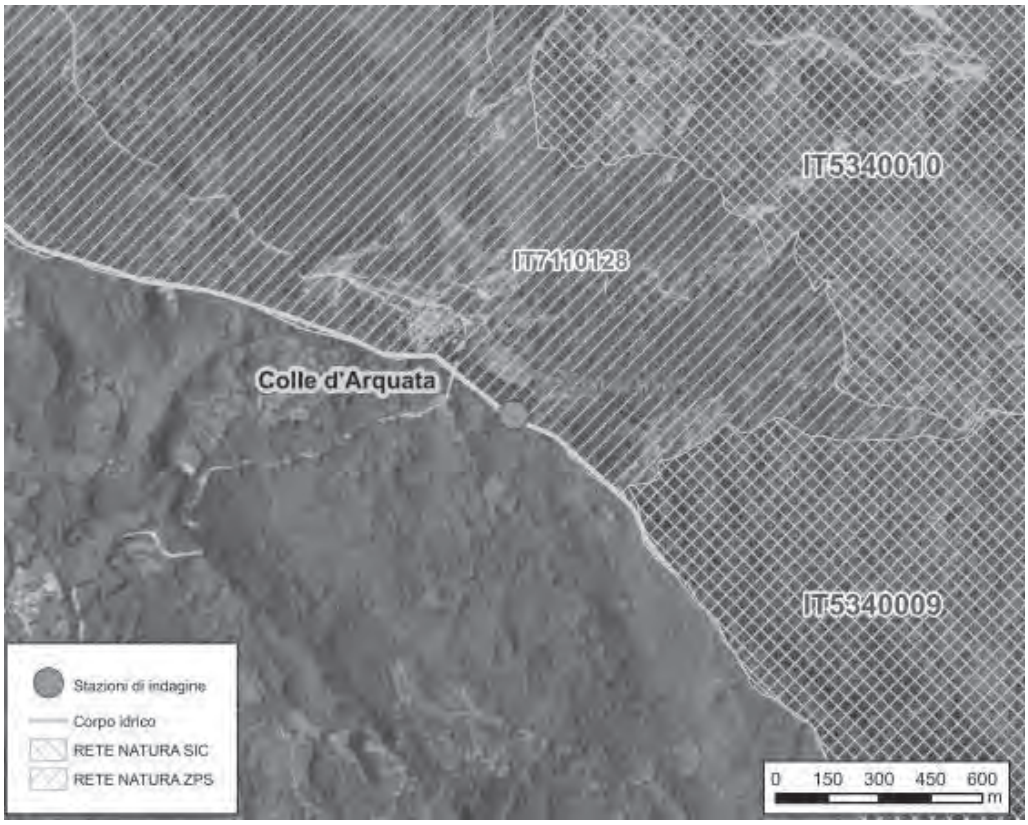


FIGURA 66 – LOCALIZZAZIONE DEL SITO DI INDAGINE (BASE: WWW.PCN.MINAMBIENTE.IT).

4.4.3.4 Elenco delle specie ittiche presenti nel SIC IT5340012

Nella taballa successiva si riporta l'elenco ittiofaunistico delle specie presenti nel sito, desunto dalle indagini effettuate nel corso del presente progetto e dagli studi bibliografici precedenti; nella tabella e nelle trattazioni successive non sono inserite le eventuali specie alloctone rilevate.

In particolare, si ritengono di interesse i dati rilevati nell'ambito della Carta Ittica di Ascoli Piceno (Melotti *et al.*, 2009) e de La Carta Ittica delle Marche (Lorenzoni *et al.*, 2012), nelle stazioni collocate sul Rio in Capodacqua, affluente di sinistra del Fiume Tronto a monte di Pescara del Tronto, in località Capodacqua; sul Fiume Tronto a Pescara del Tronto; sul Fosso Camartina, affluente di sinistra del Fiume Tronto ad Arquata del Tr., tutte stazioni in cui era stata censita la sola Trota Fario; ed infine sul Fosso Pianella, anch'esso un affluente di sinistra collocato a Borgo di Arquata del Tronto, ove erano state censite Trota Fario e l'alloctona Trota Iridea.

Sebbene gli esemplari di Trota fario rinvenuti nei siti di indagine siano da considerarsi in massima parte appartenenti a *Salmo (trutta) trutta* di ceppo atlantico; tuttavia, in alcuni individui ibridi sono state rilevate caratteristiche geniche aplotipiche riconducibili al ceppo adriatico, facendo ipotizzare la presenza di residui di popolazioni di Trota fario indigena.

Per tale ragione *Salmo (trutta) trutta* di tipo indigeno viene considerata tra le specie di interesse conservazionistico elencate nei paragrafi successivi.

FAMIGLIA	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO (ZERUNIAN, 2004)
SALMONIDAE	Trota fario*	*Salmo (trutta) trutta* Linnaeus, 1758*
CYPRINIDAE	Vairone	*Leuciscus souffia muticellus Bonaparte, 1837*

TABELLA 22 – ELENCO DELLE SPECIE PRESENTI NEL SIC IT5340012 "BOSCHI RIPARIALI DEL TRONTO". Nota * = POPOLAZIONE DI CEPPO INDIGENO (FONTE: INDAGINI BIOPROGRAMM 2014 E LETTERATURA CITATA NEL TESTO).

Nel formulario standard attuale si cita la presenza della Lasca *Chondrostoma genei* che, non essendo stata rilevata in alcuna indagine diretta, né citata in letteratura, non è stata inserita tra le specie di interesse comunitario del SIC.

In relazione agli aspetti generali della conservazione delle entità considerabili di elevato pregio, nella successiva viene riportato l'elenco delle entità protette a diverso titolo:

- Convenzione CITES;
- Convenzione di Berna 1982;
- Direttiva Habitat 92/43/CEE (Allegati 2, 4 e 5);
- Specie endemiche (Zerunian, 2004);
- Convenzione di Bonn (Legge 25 gennaio 1983, n. 42);
- Lista Rossa dei pesci italiani (Zerunian, 2002);
- Lista rossa dei vertebrati italiani (I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013).

Si rammenta che la classificazione IUCN prevede 9 categorie differenziate a causa del rischio di estinzione più o meno grave come riportato di seguito:

EX = Estinto; EW = Estinto in natura; CR = Gravemente minacciato; EN = Minacciato; VU = Vulnerabile; NT = Quasi minacciato; LC = Abbondante e diffuso; DD = Dati insufficienti; NE = Non valutato.

Sono presenti 3 entità specifiche, di cui il Vairone e la Lasca endemici in Italia.

Famiglia	Specie (nome latino)	Specie (nome italiano)	Cites A	Cites B	Cites D	Berna Ap. 2	Berna Ap. 3	Habitat all. 2	Habitat all. 4	Habitat all. 5	Endemica	Bonn Ap. 1	Bonn Ap. 2	Lista Rossa Pesci	Lista Rossa Vert. Categ. pop. italiana	Lista Rossa Vert. Categ. globale
SALMONIDAE	*Salmo (trutta) trutta*	Trota fario												**EN***		**LC**
CYPRINIDAE	*Leuciscus souffia muticellus*	Vairone					**X**	**X**			**X**			**NT**	**LC**	**LC**

TABELLA 23 – ELENCO DELLE SPECIE PRESENTI NEL SIC IT5340012 CON RIFERIMENTO AI LIVELLI DI PROTEZIONI ESISTENTI A DIVERSO TITOLO (* SOLO POPOLAZIONI INDIGENE).

La Trota fario di ceppo atlantico viene considerata introdotta nei corpi idrici italiani e pertanto non è considerata nella Categoria delle popolazioni italiane della Lista Rossa dei Vertebrati (I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013), né di interesse conservazionistico.

4.4.3.5 Specie di interesse comunitario

Nel sito dai rilievi e dalla letteratura è stata riscontrata *Leuciscus souffia muticellus*, da inserire come nuove specie nel Formulario Standard del sito.

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
			MIGRATORIA						
		RIPRODUTTIVA	RIPRODUTTIVA	SVERNANTE	STAZIONARIA	POPOLAZIONE	CONSERVAZIONE	ISOLAMENTO	GLOBALE
1131	***Leuciscus souffia muticellus***	C				C	B	C	B

Tabella 24 – PESCI ELENCATI NELL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE (IN GRASSETTO LE SPECIE DA AGGIUNGERE AL FORMULARIO NATURA 2000.

4.4.3.6 Specie di interesse conservazionistico

Per quanto riguarda le altre specie di pesci di interesse conservazionistico, *Salmo (trutta) trutta* di ceppo adriatico indigeno, è da considerarsi precauzionalmente presente all'interno del sito, in quanto sono stati rinvenuti degli esemplari ibridi geneticamente riferibili a tale ceppo.

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
Pesci	***Salmo (trutta) trutta***	V	D

TABELLA 25 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FAUNA ITTICA. IN GRASSETTO SONO EVIDENZIATE LE MODIFICHE PROPOSTE AL FORMULARIO NATURA 2000).

4.4.4 Vertebratofauna

4.4.4.1 Metodologia di indagine

Sono stati ricercati segni certi di presenza dei diversi gruppi di vertebrati ed in particolare si è posta l'attenzione alle specie di interesse comunitario e conservazionistico. Diverse sono state le tecniche impiegate: ascolto del canto, osservazione diretta per gli uccelli, osservazione diretta per anfibi e rettili, osservazione diretta, verifica di segni indiretti, tracce fatte, sfregoni, rifugi per i mammiferi e per i chirotteri in particolare anche l'ascolto e la trasduzione nonché analisi computerizzata dei segnali ultrasonici.

L'indagine è stata svolta sia in ambienti aperti (praterie, praterie cespugliate, radure, lungo corsi d'acqua ma anche lungo carraie e margini strade bianche) sia in ambienti boscati o con alberi (lecceta, bosco misto, macchie boscate, filari di alberi, alberi isolati). Sono stati visitati edifici, ponti, ipogei e altri rifugi probabili per i diversi mammiferi.

4.4.4.2 Specie di interesse comunitario

Il Formulario Standard attuale riporta 4 specie di vertebrati di importanza comunitaria da Allegato II. Le specie sono state confermate durante i rilievi effettuati.

Inoltre sono stati individuati in rifugi in abitazioni abbandonate esemplari di *Rhinolophus hipposideros* e *Rhinolophus euryale*, entrambi in allegato II.

Group	Code	Scientific Name	S	NP	Type	Size	Unit	Cat.	Data quality	A|B|C|D	A|B|C		
						Min	Max			Pop-	Cons.	Iso.	Glo.
M	1352	*Canis lupus*			p			C	DD	B	B	B	A
B	A224	*Caprimulgus europaeus*			r			P	DD	C	B	C	B
B	A338	*Lanius collurio*			r			P	DD	C	C	C	B
B	A072	*Pernis apivorus*			r			R	DD	C	B	C	B
M	1305	*Rhinolophus euryale*			r			R	DD	C	B	C	B
M	1303	*Rhinolophus hipposideros*			r			R	DD	C	B	C	B
B	A321	*Ficedula albicollis*			r			P	DD	C	B	C	B
B	A246	*Lullula arborea*			p			R	DD	C	B	C	A
B	A103	*Falco peregrinus*			r			C	DD	C	B	C	B

TABELLA 26 – VERTEBRATI ELENCATI NELL'ALLEGATO II DIRETTIVA 92/43/CEE (IN GIALLO LE MODIFICHE AL FORMULARIO NATURA 2000).

4.4.4.3 Specie di interesse conservazionistico

I rilievi effettuati hanno portato all'individuazione di una serie di specie di interesse locale o generale tra i vertebrati.

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO
R	*Podarcis muralis*
R	*Lacerta bilineata*
R	*Hierophis viridiflavus*
M	*Meles meles*
M	*Pipistrellus pygmaeus*
M	*Pipistrellus pipistrellus*
M	*Pipistrellus kuhlii*
M	*Hypsugo savii*
M	*Myotis nattererii*

TABELLA 27 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI VERTEBRATI.

4.4.4.4 Avifauna nidificante

Per l'avifauna dei Monti della Laga è stato recentemente pubblicato on-line sul sito del Parco (http://www.gransassolagapark.it) l'Atlante degli Uccelli nidificanti (Striglioni & Artese, 2013), dove è riportato un quadro distributivo preciso ed esauriente degli uccelli nidificanti nell'area protetta.

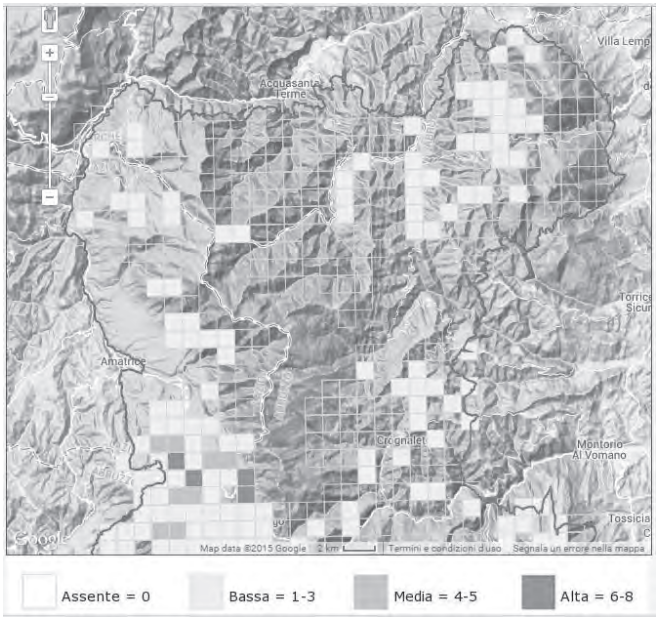


FIGURA 67 – AVERLA PICCOLA *LANIUS COLLURIO*.

L'Averla piccola *Lanius collurio,* sebbene in diminuzione in modo globale è nel Parco ancora piuttosto diffusa negli habitat a lei congeniali, e pare presente in tutti i SIC considerati.

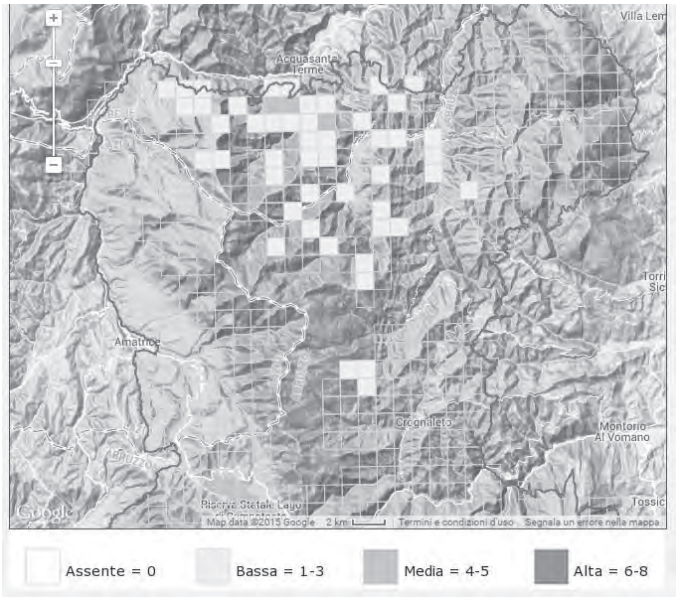


FIGURA 68 – BALIA DAL COLLARE *FICEDULA ALBICOLLIS*.

La Balia dal collare *Ficedula albicollis* è presente nelle valli fresche e con alto fusto ben conservato o nei boschi senescenti, appare presente nei SIC Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta, Valle della Corte, Monte Comunitore e San Gerbone.

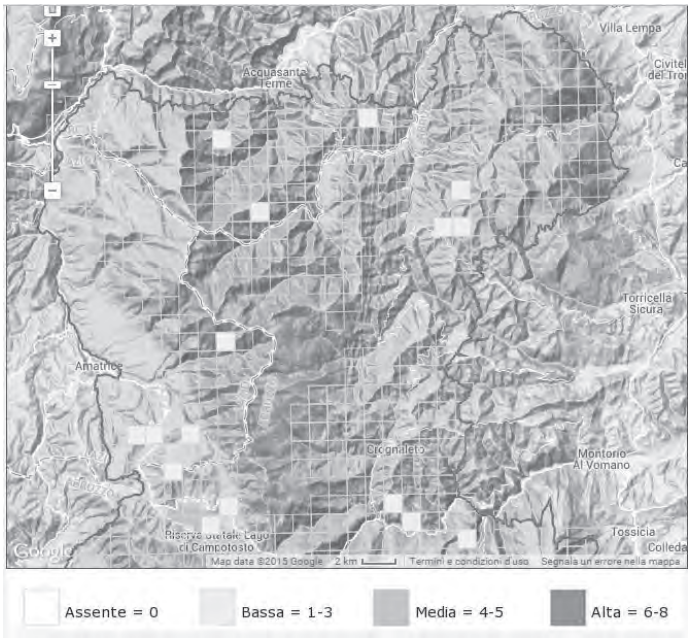


FIGURA 69 – FALCO PECCHIAIOLO *PERNIS APIVORUS*.

Il Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* è presente con aree di nidificazioni anche sul versante marchigiano, trova nei boschi ben conservati gli elementi adeguati per la sua sopravvivenza

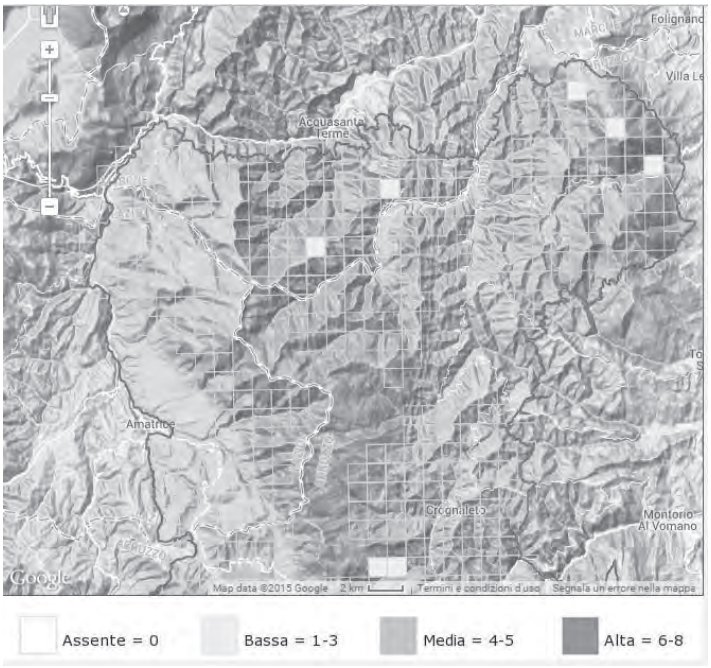


FIGURA 70 – FALCO PELLEGRINO *FALCO PEREGRINUS*.

Il Falco pellegrino *Falco peregrinus* è diffuso nel parco ma con pochi individui. Da confermare la sua presenza tra Valle della Corte e Monte Comunitore.

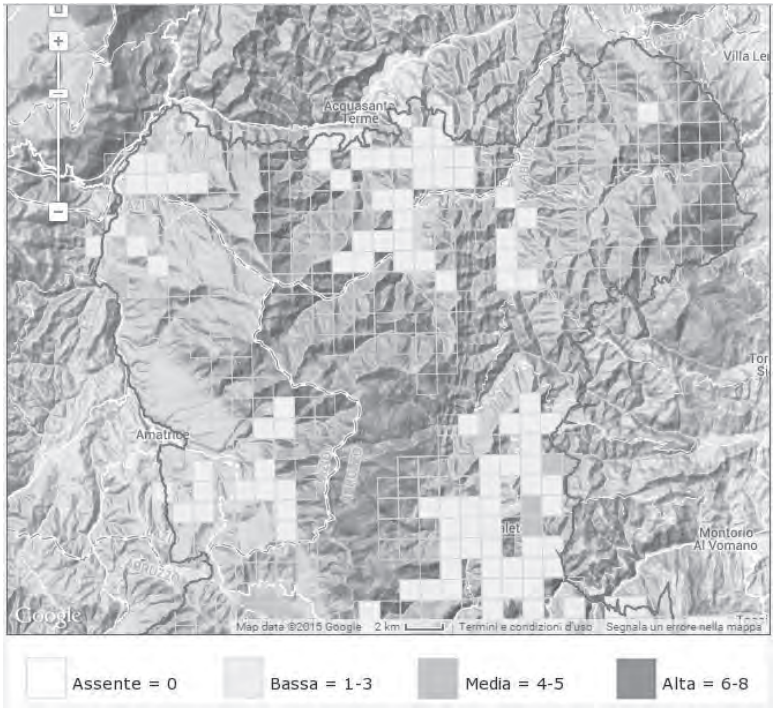


FIGURA 71 – LUÌ BIANCO *PHYLLOSCOPUS BONELLII*.

Il Luì bianco *Phylloscopus bonellii* è legato a boscaglie e boschi di latifoglie appare avere effettivi distribuiti a mosaico in diverse parti del Parco.

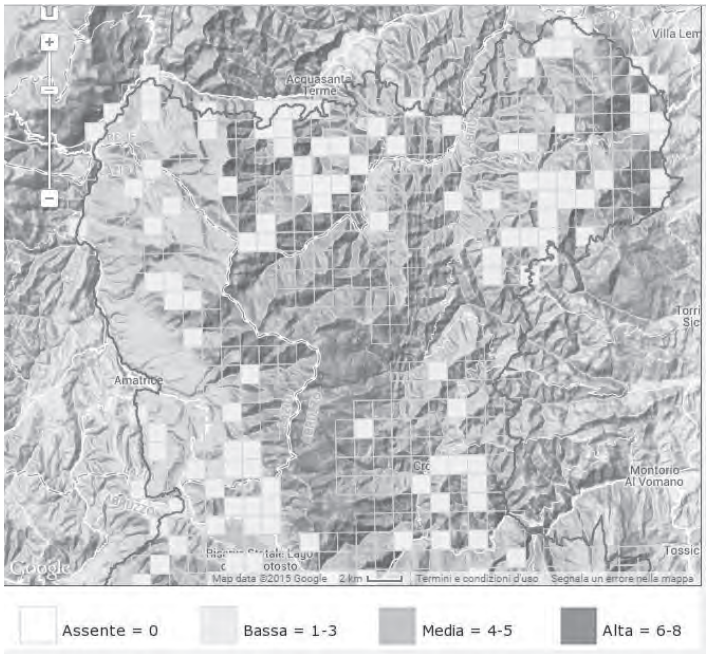


FIGURA 72 – POIANA *BUTEO BUTEO*.

La Poiana *Buteo buteo* è il rapace diurno maggiormente diffuso nel parco, ove nidifica in ambienti differenti, quasi sempre forestali.

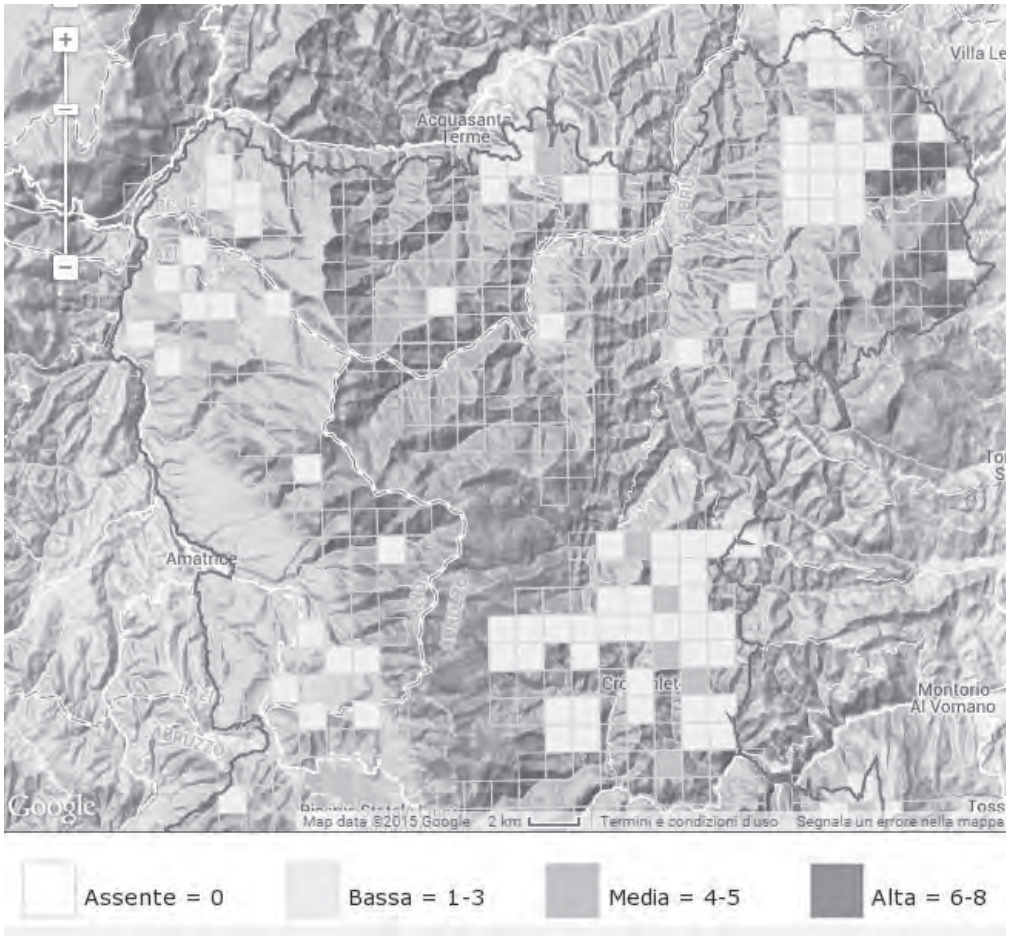


FIGURA 73 – TOTTAVILLA *LULLULA ARBOREA*.

Sono poche le coppie di Tottavilla *Lullula arborea* presenti nelle aree più aperte di questo SIC prevalentemente boscato.

5 PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE: PRESSIONI E MINACCE

5.1 Generalità

Realizzato il quadro conoscitivo del sito, occorre mettere a fuoco le esigenze ecologiche delle specie e delle biocenosi degli habitat di interesse comunitario, lo stato di conservazione e l'evoluzione della biocenosi, oltre che individuare i fattori di maggiore impatto e quindi i problemi verso cui saranno rivolti gli obiettivi gestionali generali e di dettaglio di Piano.
Per ogni habitat e specie di interesse comunitario sono state considerate come esigenze ecologiche "…tutte le esigenze dei fattori biotici ed abiotici necessari per garantire lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l'ambiente (aria, acqua, suolo, vegetazione ecc.)", secondo la definizione derivata dalla Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat.

5.2 Habitat naturali di interesse comunitario

5.2.1 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.

ESIGENZE ECOLOGICHE

Le comunità vegetali annuali nitrofile pioniere afferenti a questo habitat si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, in ambienti aperti, su substrati sabbiosi, limosi o argillosi intercalati talvolta da uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo – autunnale. La forte instabilità dell'ambiente è affrontata dalla vegetazione producendo, nel momento più favorevole, una grande quantità di semi che assicurano la conservazione del suo pool specifico.

STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat generalmente in buono stato di conservazione, per la ricchezza in specie tipiche, anche se poco diffuso.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

E' una tipica comunità pioniera che si ripresenta costantemente nei momenti adatti del ciclo stagionale, favorita dalla grande produzione di semi. Data la loro natura effimera determinata dalle periodiche alluvioni, queste comunità sono soggette a profonde modificazioni spaziali. Il permanere del controllo da parte dell'azione del fiume ne blocca lo sviluppo verso le vegetazioni di greto dominate da specie erbacee biennali e perenni.

MINACCE

- Gestione/uso della risorsa acqua (presenza di sbarramenti; ridotto o assente apporto idrico nel periodo estivo).
- Alterazioni morfologiche conseguenti ad interventi di regimazione fluviale (rettificazioni, arginature, captazioni idriche).
- Presenza di specie esotiche invasive (es. *Bidens frondosa*).
- Piene catastrofiche.

5.2.2 5130 - Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli

ESIGENZE ECOLOGICHE

L'habitat è diffuso nella fascia collinare e montana, prevalentemente su substrati carbonatici, più raramente anche di natura diversa, in condizioni da xerofile a mesoxerofile. Si tratta di cenosi secondarie che colonizzano praterie pascolate e prato-pascoli ora in abbandono; rappresentano quindi delle forme di transizione da prateria a bosco, in rapido dinamismo.

STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat in stato di conservazione buono, per la buona presenza di specie tipiche e per la presenza di condizioni favorevoli di substrato e morfologiche.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'habitat costituisce uno stadio secondario legato all'abbandono o significativa diminuzione della pratica del pascolamento estensivo e, pertanto, contraddistinto da una durata variabile tra 5-10/20 anni; il rinnovamento dell'habitat quindi deriva dall'abbandono di sempre nuove superfici precedentemente pascolate. La sua evoluzione porta verso la formazione di boschi termofili, quali ostrieti, querceti o cerrete.

MINACCE

La principale minaccia è data dell'espansione di nuclei arborei a partire dai boschi circostanti all'habitat, e quindi dall'evoluzione verso formazioni forestali nelle praterie non più pascolate e debolmente pascolate.

5.2.3 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee)*

ESIGENZE ECOLOGICHE

L'habitat cresce su suoli neutro-basici o leggermente acidi, asciutti, generalmente ben drenati; si tratta in prevalenza di formazioni secondarie, mantenute da sfalcio e/o pascolo estensivi, ma possono includere anche aggruppamenti pionieri (primari o durevoli) su suoli acclivi o pietrosi.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta in generale buono: sono presenti brometi in buono stato di conservazione ad elevata ricchezza floristica e brometi con bassa colonizzazione arbustiva (copertura inferiore al 10%).

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'habitat risulta stabile fintanto che viene estensivamente pascolato o sfalciato; l'abbandono di tali pratiche, evidenziata dall'ingresso di specie arbustive, innesca processi dinamici verso formazioni preforestali e poi forestali.

MINACCE

- Dinamismo naturale dell'habitat verso formazioni arbustive e boscaglie aperte.
- Eventuali danni causati da eccessiva presenza di cinghiali (grufolate e fregoni, insogli ecc.)
- Potenziale disturbo antropico, soprattutto per i brometi posti in prossimità di sentieri e strade, a causa dell'impatto delle attività ricreative (es. la raccolta di orchidee selvatiche da parte di escursionisti).

5.2.4 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

ESIGENZE ECOLOGICHE

Si tratta di comunità di alte erbe (megaforbie) igro-nitrofile di margini di boschi e di corsi d'acqua (inclusi i canali di irrigazione e margini di zone umide d'acqua dolce).

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta soddisfacente, essendo caratterizzato da una discreta ricchezza floristica, ma nel contesto del sito occupa una superficie molto ridotta..

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

Tali fitocenosi possono derivare dall'abbandono di prati umidi falciati, ma costituiscono più spesso comunità naturali di orlo boschivo o, alle quote più elevate, possono essere estranee

alla dinamica nemorale. Nel caso si sviluppino nell'ambito della potenzialità del bosco, si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali.

MINACCE

- Interventi di pulizia idraulica.
- Colonizzazione da parte di specie esotiche.

*5.2.5 91AA - * Boschi orientali di quercia bianca*

ESIGENZE ECOLOGICHE

Questi boschi mediterranei e submediterranei, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila sono tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvengono anche nelle conche infraappenniniche.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in ragione della ricchezza in specie tipiche e della struttura.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

In rapporto dinamico con i querceti si sviluppano per fenomeni di regressione cenosi arbustive dell'alleanza *Cytision sessilifolii* e praterie della classe *Festuco-Brometea* riferibili all'habitat 6210.

MINACCE

Gestione selvicolturale non rispettosa dell'ecologia delle specie edificatrici (turni di ceduazione troppo brevi).

5.2.6 91E0 - Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*

ESIGENZE ECOLOGICHE

L'habitat è presente lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello

mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente. Si presentano, almeno nella porzione planiziale, come comunità usualmente lineari e discontinue a predominanza di ontano bianco e/o ontano nero, con la partecipazione non trascurabile di salici e pioppi.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in funzione della struttura non degradata, dell'estensione e della scarsa presenza di specie alloctone.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

I boschi ripariali sono formazioni azonali influenzati dal livello della falda e dai ciclici eventi di piena e di magra. Nel caso in cui vi siano frequenti allagamenti con persistenza di acqua affiorante si ha una regressione verso comunità erbacee. Al contrario con frequenze ridotte di allagamenti si ha un'evoluzione verso cenosi mesofile più stabili.

MINACCE

- Disturbo legato sia a fenomeni naturali (piene dei corsi d'acqua), sia a periodici tagli della vegetazione.
- Gestione/uso della risorsa acqua (eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli con progressivo abbassamento della falda).
- Inquinamento: eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento.
- Invasione di specie forestali alloctone (robinia).
- Urbanizzazione: espansione della zona artigianale di Arquata del Tronto con conseguente eliminazione e/o frammentazione di tessere dell'habitat; usi impropri (orti) delle aree potenzialmente colonizzabili dall'habitat.

5.2.7 9260 - Boschi di Castanea sativa

ESIGENZE ECOLOGICHE

Boschi supramediterranei e submediterranei di origine antropogena, frequenti nell'area collinare e basso-montana, nell'ambito dei querceti termofili e mesofili. La composizione del sottobosco varia a seconda delle caratteristiche del substrato, che può essere carbonatico o siliceo, ma è composto per lo più da specie acidofile e subacidofile.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta mediocre, in ragione soprattutto dello scarso stato fitosanitario dei boschi di castagno e della difficoltà di rinnovazione degli stessi.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

L'habitat, in gran prevalenza di origine antropica, qualora venisse abbandonato vedrebbe la conversione verso le formazioni originarie, quali querceti, ostrieti ecc..

MINACCE

- Attacco di patogeni di varia natura.
- Gestione selvicolturale non improntata alla conservazione dell'habitat (es. interventi di ceduazione non rispettosi di turni sufficientemente prolungati).
- Eccessiva presenza di ungulati che impediscono la rinnovazione naturale.

5.2.8 92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

ESIGENZE ECOLOGICHE

Boschi ripariali afferenti a questo habitat colonizzano gli ambiti ripari e creano un effetto galleria cingendo i corsi d'acqua in modo continuo lungo tutta la fascia riparia a stretto contatto con il corso d'acqua, in particolare lungo i rami secondari attivi durante le piene. Predilige i substrati sabbiosi mantenuti umidi da una falda freatica superficiale. I suoli sono giovanili, perché bloccati nella loro evoluzione dalle correnti di piena che asportano la parte superficiale. L'habitat è diffuso sia nei contesti di pianura che nella fascia collinare.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, in ragione della ricchezza in specie tipiche e della struttura.

TENDENZE DINAMICHE NATURALI

I boschi ripariali sono formazioni azonali influenzati dal livello della falda e dai ciclici eventi di piena e di magra. Nel caso in cui vi siano frequenti allagamenti con persistenza di acqua affiorante si ha una regressione verso comunità erbacee. Al contrario con frequenze ridotte di allagamenti si ha un'evoluzione verso cenosi mesofile più stabili. Le cenosi del 92A0 sono spesso associate, laddove si abbiano fenomeni di ristagno idrico per periodi più o prolungati a canneti a *Phragmites australis* subsp. *australis*, in cui possono essere presenti specie del *Phragmition* e del *Nasturtio-Glycerion*, e formazioni a grandi carici dell'alleanza *Magnocaricion*.

MINACCE

- Disturbo legato sia a fenomeni naturali (piene dei corsi d'acqua), sia a periodici tagli della vegetazione.

- Gestione/uso della risorsa acqua (eccessiva captazione idrica superficiale e di falda per usi agricoli con progressivo abbassamento della falda).
- Inquinamento: eccesso di sostanze nutritive (in particolare nitrati) e/o tossiche con innesco di fenomeni di eutrofizzazione o intorbidimento.
- Invasione di specie forestali alloctone (robinia).
- Urbanizzazione: espansione della zona artigianale di Arquata del Tronto con conseguente eliminazione e/o frammentazione di tessere dell'habitat; usi impropri (orti) delle aree potenzialmente colonizzabili dall'habitat.

5.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico

5.3.1 Specie vegetali di interesse comunitario

Nel sito non sono state rinvenute specie di interesse comunitario presenti in Allegato II alla Direttiva 92/43/CEE.

5.3.2 Altre specie vegetali di interesse conservazionistico

Specie	*Centaurea ambigua* Guss. subsp*. ambigua*
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia è presente in MAR, UMB, LAZ, ABR, MOL, CAM.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Vegeta nei pascoli, negli ambienti rocciosi e nei prati secchi, predilige terreni silicei e calcarei, generalmente da 1000 a 2500 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuta
Minacce	Pascolo, aree commerciali o industriali; evoluzione della biocenosi (processi naturali); competizione da parte di specie aliene invasive (vegetali)

Specie	*Ruscus aculeatus* L.
Protezione	All. V Dir. 92/43; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Entità con areale centrato sulle coste mediterranee, ma con prolungamenti verso nord e verso est (area della Vite). In Italia è presente in tutte le regioni.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Predilige le zone calde e soleggiate e i terreni calcarei, lo si trova facilmente nei luoghi aridi e sassosi, nei boschi, soprattutto nelle leccete e nei querceti, sensibile al freddo intenso, per cui solo nelle zone meridionali la si può trovare oltre i 1.200, nel resto d'Italia difficilmente vegeta sopra i 600 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Novembre a Aprile

Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Raccolta delle fronde ornamentali; aree commerciali o industriali; competizione da parte di specie aliene invasive (vegetali); danni alla flora da parte di specie da caccia.

Specie	*Pulmonaria hirta* subsp. *apennina* (Cristof. & Puppi) Peruzzi
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia manca in VDA, LOM, TAA, VEN, FVG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Schiarite di boschi, prati, incolti da 300 a 1700 m slm.
Riproduzione	Fiorisce da Marzo a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Competizione da parte di specie aliene invasive (vegetali); danni alla flora da parte di specie da caccia.

Specie	*Pulmonaria hirta* L. subsp. *hirta*
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Subendem. - Entità presente soprattutto nell'area italiana, ma con limitati sconfinamenti in territori vicini. In Italia è presente solo in PIE, LIG, EMR, TOS, MAR, LAZ, ABR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Schiarite di boschi, prati, incolti da 300 a 1700 m slm.
Riproduzione	Fiorisce da Marzo a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Competizione da parte di specie aliene invasive (vegetali); danni alla flora da parte di specie da caccia.

Specie	*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurosiber. - Zone fredde e temperato-fredde dell'Eurasia. Paleotemp. - Eurasiatiche in senso lato, che ricompaiono anche nel Nordafrica. È presente in tutta Italia.
Habitat ed esigenze ecologiche:	L'habitat è costituito da boschi ripari e zone periodicamente sommerse o anche paludose, dove forma popolamenti puri o misti con salici e pioppi; è indifferente al substrato geo-litologico, pur manifestando una certa preferenza per terreni silicei, riuscendo a vegetare anche in quelli argillosi e compatti, con ritenzione idrica profonda; è pianta acidofila; dal mare fino al piano montano 1200 m s.l.m
Riproduzione	Fiorisce da Febbraio a Aprile
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Campanula persicifolia* L.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurasiat. - Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone. In Italia manca in CAL, SIC.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi chiari, nei pascoli ad alte erbe, cespuglieti, radure a margine dei boschi cedui; 100÷1500(2.000) m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Prelievo/raccolta di flora in generale; aree commerciali o industriali; competizione da parte di specie aliene invasive (vegetali);. evoluzione della biocenosi (processi naturali);

Specie	*Campanula trachelium L.*
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurasiat. - Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone. Paleotemp. - Eurasiatiche in senso lato, che ricompaiono anche nel Nordafrica. In Italia manca solo in SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Vegeta nei cespugli, radure, boschi termofili di latifoglia, ciglio strade dal piano fino a 1500 m
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Ottobre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Prelievo/raccolta di flora in generale; aree commerciali o industriali; competizione da parte di specie aliene invasive (vegetali).

Specie	*Juniperus oxycedrus* L. subsp. *deltoides* (R.P. Adams) N.G. Passal.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Entità con areale centrato sulle coste mediterranee, ma con prolungamenti verso nord e verso est (area della Vite). In Italia manca in VEN, VDA e TAA.
Habitat ed esigenze ecologiche:	È una specie caratteristica della macchia mediterranea, colonizza ambienti ostili quali le dune costiere (spingendosi fino a riva), coste rocciose, aree degradate dal livello del mare fino a 400 metri di altitudine. Ha grande adattamento all'aridità, all'incoerenza del substrato, alla ridotta disponibilità di elementi nutritivi; tollera terreni dove arriva lo spray marino
Riproduzione	Fiorisce da Febbraio a Aprile
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Incendi

Specie	*Lamium garganicum* subsp. *laevigatum* Arcang.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Medit.-Mont. - Specie con areale simile a quello delle Steno-mediterranee oppure delle Euri-mediterranee, ma limitatamente alle zone montane. In Italia manca in VDA, LOM, TAA, VEN, FVG, EMR, SIC e SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Generalmente su pietraie o luoghi rocciosi scoperti, preferibilmente su terreno calcareo, da 0 a 1900 m.

Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Aree commerciali o industriali

Specie	*Teucrium siculum* (Raf.) Guss. subsp. *siculum*
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Subendem. - Entità presente soprattutto nell'area italiana, ma con limitati sconfinamenti in territori vicini. In Italia manca in VDA, PIE, LIG, LOM, EMR, FVG, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi di latifoglie (querceti, castagneti), forre, preferibilmente su substrato acido, da 0 a 1300 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Aree commerciali o industriali

Specie	*Lilium bulbiferum* L. subsp. *croceum* (Chaix) Jan.
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Orofita sud-europea (catene dell'Europa meridionale, dalla Penisola Iberica, Alpi, ai Balcani ed eventualmente Caucaso o Anatolia). In Italia manca in FVG, SIC, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Arbusteti, prati collinari, montani e subalpini; in luoghi asciutti, sassosi ma sempre soleggiati. Compreso nelle associazioni Quercion pubescenti - petraeae e Cephalanthero - Fagion., da 0 a 2100 m
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Prelievo/raccolta di flora in generale; aree commerciali o industriali; competizione da parte di specie aliene invasive (vegetali); danni alla flora da parte di specie da caccia, evoluzione della biocenosi (processi naturali)

Specie	*Neottia ovata* (L.) Bluff & Fingerh.
Protezione	CITES B; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone. Zone fredde e temperato-fredde dell'Eurasia. In Italia è presente in tutte le regioni.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi freschi di latifoglie, peccete, pascoli alpini, cespuglieti, radure, margini di sentieri, raramente anche praterie con suolo umido; su suoli sia acidi che basici; 0÷1.900 m sl.m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Agosto
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Prelievo/raccolta di flora in generale; aree commerciali o industriali; competizione da parte di specie aliene invasive (vegetali); danni alla flora da parte di specie da caccia, evoluzione della biocenosi (processi naturali)

Specie	*Helictochloa praetutiana* (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi subsp. *praetutiana*
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endem. Ital. - Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. In Italia manca in VDA, LIG, PIE, TAA, LOM, VEN, FVG, PUG, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli aridi da 1000 a 2000 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Evoluzione della biocenosi (processi naturali)

Specie	*Cyclamen hederifolium* Aiton
Protezione	CITES B; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Europa orientale. Mediterraneo settentrionale. Coste meridionali dell'Europa, dalla Spagna alla Grecia. In Italia manca in VDA, TAA e FVG.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi umidi caducifogli (querceti, castagneti) e leccete, da 0 a 1300 m s.l.m. Specie mesofila e sciafila.
Riproduzione	Fiorisce da Agosto a Ottobre
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Danni alla flora da parte di specie da caccia

Specie	*Cyclamen repandum* Sm.
Protezione	CITES B; Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	N-Medit. - Mediterraneo settentrionale. In Italia manca in VDA, PIE, LIG, LOM, TAA, VEN, FVG.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi e cespuglieti ombrosi da 0 a 1200 m.
Riproduzione	Fiorisce da Marzo a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Danni alla flora da parte di specie da caccia

Specie	*Primula vulgaris* Huds. subsp*. vulgaris*
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Areale europeo. Europa e Caucaso. In Italia è presente in tutte le regioni.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Prati ai margini dei boschi di latifoglie, lungo i sentieri, faggete, quercete, carpineti. 0÷2.000 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Febbraio a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto

Minacce	Assenti

Specie	*Anemone apennina* L. subsp. *apennina*
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	S-Europ. - Europa meridionale. In Italia manca in TAA, VEN, FVG, VDA, LIG, SAR.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi di leccio, faggio e quercia; a margine di sentieri e strade ma sempre in luoghi freschi e ombrosi, da 0 a 1500 m.
Riproduzione	Fiorisce da Marzo a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Anemonoides nemorosa* (L.) Holub
Protezione	Specie protetta L.R. 52/1974
Distribuzione, consistenza, tendenza	Zone fredde e temperato-fredde dell'Europa, Asia e Nordamerica. Areale europeo. In Italia manca in SIC e SAR. Incerta in CAL.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi di latifoglie. E' una specie nemorale e la sua precocità le consente di avere a disposizione una maggiore quantità di luce.
Riproduzione	Fiorisce da Febbraio a Maggio
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

Specie	*Helleborus bocconei* Ten.
Protezione	Endemica
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente allo stato spontaneo solo nel territorio italiano. Manca in VDA, LOM, TAA, LIG, PUG e SIC. Incerta in PIE.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Diffuso nell'Italia centro-meridionale preferisce boschi cedui, siepi, scarpate, a margine di boschi, chiarie in luoghi freschi e ombrosi da 0 a 1700 m
Riproduzione	Fiorisce da Gennaio a Aprile
Stato di conservazione nel sito	Sconosciuto
Minacce	Assenti

5.4 Specie animali di interesse conservazionistico

5.4.1 Specie di invertebrati di interesse comunitario

5.4.1.1 Lucanus cervus (Cervo volante)

Stato di conservazione nel sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. Le popolazioni locali appartengono alla specie affine *Lucanus tetraodon*. Si considera a rischio per la diminuzione

delle ceppaie, dei grandi alberi morenti, morti in piedi e secondariamente per gli incendi intenzionali della vegetazione.

5.4.1.2 Eriogaster catax (Bombice del prugnolo)

Stato di conservazione nel sito: sconosciuto, rilevata solo presenza nel passato. Una minaccia è rappresentata dall'eliminazione delle bordure arbustive lungo i margini boschivi e dei cespugli nelle radure e lungo i corsi d'acqua; altra minaccia potenziale è costituita dagli incendi intenzionali della vegetazione.

5.4.1.3 Minacce per l'invertebratofauna

- Riduzione della disponibilità di ceppaie e legno morto al suolo.
- Riduzione del numero di alberi grandi deperienti.
- Riduzione dell'estensione delle macchie arbustive e dei margini cespugliati.
- Incendio del bosco a caducifoglie e bordure arbustate.

5.4.2 Altre specie di invertebrati di interesse conservazionistico

5.4.2.1 Lucanus tetraodon

Stato di conservazione nel sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. Si considera a rischio per la diminuzione delle ceppaie, dei grandi alberi morenti, morti in piedi e secondariamente per gli incendi intenzionali della vegetazione

5.4.3 Specie ittiofaunistiche di interesse comunitario

5.4.3.1 Leuciscus souffia muticellus (Vairone)

Stato di conservazione nel Sito: la specie risulta presente nel sito ed in zone attigue sul Fiume Tronto. Il Vairone è una specie minacciata dalle varie forme di inquinamento dei corpi idrici; le alterazioni dell'habitat, come l'artificializzazione degli alvei fluviali ed i prelievi di ghiaia, risultano fortemente negative perché compromettono in modo irreversibile i substrati riproduttivi. Gli eccessivi prelievi idrici possono pertanto produrre danni consistenti.

5.4.4 Altre specie ittiofaunistiche di interesse conservazionistico

5.4.4.1 Salmo (trutta) trutta (Trota Fario)

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza di pochi ibridi con caratteristiche genetiche riferibili alla Trota Fario indigena. In conseguenza alle semine per la

pesca sportiva di individui appartenenti a *Salmo trutta* di ceppo atlantico si determina un grave problema di "inquinamento genetico" dei ceppi indigeni residui.

5.4.5 Minacce per le specie ittiofaunistiche

- Inquinamento dei corpi idrici e alterazioni dell'habitat tramite rettificazioni, risagomature dell'alveo, prelievo di sedimenti, cementificazione delle sponde e/o del fondo.
- Manomissione ed interruzione degli alvei fluviali tramite briglie, traverse, dighe, ecc.
- Alterazione della fascia di vegetazione riparia con riduzione delle ampiezze e della naturalità.
- Prelievi idrici che causano sottrazione e riduzione delle portate idriche negli alvei.
- Introduzione di specie ittiche alloctone.
- Introduzione di ceppi alloctoni di *Salmo (trutta) trutta* ed "inquinamento genetico" delle residue popolazioni di *Salmo (trutta) trutta* indigena con tendenza alla perdita delle stesse.
- Prelievo da pesca.

5.4.6 Specie di vertebrati di interesse comunitario

5.4.6.1 Canis lupus

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. Gli individui presenti fanno parte delle consistenti popolazioni locali. Si considerano principalmente i rischi dovuti al bracconaggio e all'uso dei bocconi avvelenati.

5.4.6.2 Caprimulgus europaeus

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra nei luoghi secchi e aperti. Non si ravvedo particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.6.3 Lanius collurio

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra nei luoghi secchi e aperti e appare in diminuzione in modo globale. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.6.4 Pernis apivorus

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. Nidificante nelle aree boscate e in foraggiamento nelle zone aperte, si nutre di imenotteri, altri grossi invertebrati e piccoli vertebrati. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.6.5 Rhinolophus hipposideros

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. Specie che foraggia in zone marginali, spingendosi anche nei boschetti radi e lungo i fiumi. Trova rifugio invernale in ipogei e in estate per la riproduzione in luoghi caldi, principalmente edifici. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedoNO particolari rischi per la specie nel sito. Per ora sono stati individuati solo esemplari singoli in riposo e in foraggiamento nel sito. Non vi sono rilievi di siti riproduttivi che comunque è molto probabile si localizzino non molto lontani.

5.4.6.6 Rhinolophus euryale

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. Specie che foraggia in zone aperte, coltivi e lungo i fiumi. Trova rifugio invernale in ipogei e in estate per la riproduzione in luoghi caldi, principalmente edifici. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedoNO particolari rischi per la specie nel sito. Per ora sono stati individuati solo esemplari singoli in riposo e in foraggiamento nel sito. Non vi sono rilievi di siti riproduttivi che comunque è molto probabile si localizzino non molto lontani.

5.4.6.7 Falco peregrinus

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie nidifica su falesie e su edifici, cacciando in spazi aperti. In netta ripresa a livello nazionale, risente del disturbo sui siti di nidificazione, anche in zone limitrofe al nido stesso, e della presenza di contaminanti nelle prede, da accumulatore di vertice. Non si ravvedoNO particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.6.8 Ficedula albicollis

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. Nidifica in un certo numero, ancora sconosciuto, nei boschi maturi di questa valle. È specie sensibile strettamente

correlata alle foreste mature del parco. Risente dei cambiamenti di uso forestale e della modificazione strutturale della foresta. Risulta a rischio qualsiasi operazione forestale.

5.4.6.9 Lullula arborea

Stato di conservazione nel Sito: sconosciuto, rilevata solo presenza. La specie si concentra in aree aperte e nel mosaico dell'agricoltura tradizionale, margine di pascoli. Risente dei cambiamenti di uso del suolo, della modificazione strutturale dei luoghi aperti, la perdita dei pascoli. Non si ravvedono particolari rischi per la specie nel sito.

5.4.7 Minacce nel sito per la fauna vertebrata

- Cambiamenti dell'uso del suolo
- Perdita dei pascoli
- Chiusura delle zona aperte cespugliate
- Abbandono dell'agricoltura tradizionale
- Recupero degli edifici senza accorgimenti per la fauna
- Disturbo di grotte, rifugi e ipogei
- Bocconi avvelenati e bracconaggio
- Riduzione del numero di alberi grandi deperienti
- Riduzione numero alberi vetusti

5.5 Sintesi dello stato di conservazione di habitat e specie

Denominazione habitat o specie	HABITAT					SPECIE				
	FV	U1	U2	XX	NA	FV	U1	U2	XX	NA
3270		X								
5130		X								
6210*		X								
6430		X								
91AA*	X									
91E0*		X								
9260			X							
92A0		X								
Lucanus cervus/tetraodon									X	
Eriogaster catax									X	
Leuciscus souffia muticellus							X			
Canis lupus									X	
Caprimulgus europaeus									X	
Lanius collurio									X	

Pernis apivorus									X	
Ficedula albicollis									X	
Lullula arborea									X	
Falco peregrinus									X	
Rhinolophus hipposiderosus									X	
Rhinolophus euryale									X	

TABELLA 28 – STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE NEL SITO. LEGENDA: FV = FAVOREVOLE; U1 = NON FAVOREVOLE/INADEGUATO; U2 = NON FAVOREVOLE/CATTIVO; XX = SCONOSCIUTO; NA = NON RIPORTATO.

5.6 Sintesi delle pressioni e minacce su habitat e specie

Habitat	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
3270				J02.03	Canalizzazioni e deviazioni delle acque
				J02.05.02	Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni
				J02.06	Prelievo di acque superficiali
				I01	Specie esotiche invasive (animali e vegetali)
				L08	Inondazioni (naturali)
5130, 6210*				K02	Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)
6430				I01	Specie esotiche invasive (animali e vegetali)
				J02.05.02	Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni
91AA*, 9260				B02	Gestione e uso di foreste e piantagioni
91E0*, 92A0		E02			Aree industriali o commerciali
				H01.05	Inquinamento diffuso delle acque superficiali causato da attività agricole e forestali
				J02.03	Canalizzazioni e deviazioni delle acque
				J02.05.02	Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni
				J02.06	Prelievo di acque superficiali
				I01	Specie esotiche invasive (animali e vegetali)
				L08	Inondazioni (naturali)
9260		K04.03			Introduzione di malattie
		K04.05			Danni da erbivori (incluse specie cacciabili)

TABELLA 29 – SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SUGLI HABITAT.

Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
Lucanus cervus/tetraodon			B02.02		Taglio a raso e rimozione di tutti gli alberi
			B02.04		Rimozione degli alberi morti o morenti
			B07		Ceduazione
				J01.01	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)

Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
Eriogaster catax			B02.03		Rimozione del sottobosco
			B07		Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione)
				J01.01	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)

TABELLA 30 – SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SULL'ENTOMOFAUNA.

Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
Leuciscus souffia muticellus		F02.03			Pesca sportiva
				F02.03.02	Pesca con canna da pesca
				F03.02.03	Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio, caccia e pesca di frodo
			H01		Inquinamento delle acque superficiali
		I01			Specie alloctone invasive (vegetali e animali)
			I03.01		Inquinamento genetico (animale)
				J02.02	Rimozione di sedimenti
				J02.03	Canalizzazione e deviazione delle acque
			J02.05.02		Modifica alle strutture dei corsi d'acqua interni (inclusa l'impermeabilizzazione dei suolo nelle zone ripariali e nelle pianure alluvionali)
		J02.05.05			Installazione di piccoli impianti idroelettrici o costruzione di dighe a servizio di singoli edifici o mulini
			J02.06		Prelievi d'acqua dalle acque superficiali
			J02.06.05		Prelievi dalle acque superficiali per itticoltura
			J02.06.06		Prelievi dalle acque superficiali per la produzione di energia idroelettrica (escluso il raffreddamento)
			J02.10		Gestione della vegetazione acquatica e ripariale a scopo di drenaggio
		J02.12.02			Argini e di difesa dalle alluvioni nei corpi d'acqua interni
				J02.13	Abbandono della gestione dei corpi idrici
				J02.15	Altre variazioni delle condizioni idrauliche indotte dall'uomo
				J03.01	Riduzione o perdita di strutture e funzioni di habitat e habitat di specie
			J03.02.01		Riduzione degli spostamenti o delle migrazioni – presenza di barriere agli

Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
					spostamenti o alla migrazione
			J03.02.02		Riduzione della capacità di dispersione
				K03.05	Antagonismo derivante dall'introduzione di specie

TABELLA 31 – SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SULL'ITTIOFAUNA.

Specie	Minaccia				Pressione
	Molto elevata	Elevata	Media	Ridotta	
Lanius collurio		A04.03		x	Perdita superfici a pascolo tradizionale
Ficedula albicollis		B02.02		A04.03	Tagli a raso
Falco peregrinus			F03.02.03	F03.02.02	Presenza contaminanti nelle prede
Caprimulgus europaeus		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
Lullula arborea		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
Canis lupus	F03.02.03	B02.02 J03.01.01		x	Bracconaggio, Avvelenamenti Disponibilità di prede
Rhinolophus hipposideros *Rhinolophus euryale*		B02.02	F03.02.03	F03.02.02	Presenza contaminanti nelle prede

TABELLA 32 – SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SULLA VERTEBRATOFAUNA.

5.7 Altre problematiche

Il SIC IT5340012 "Boschi ripariali del Tronto" è interamente ricompreso nell'Unità Ecologico Funzionale (UEF) n. 72 "Monti della Laga", così come individuata nella REM. L'UEF è caratterizzata da una matrice naturale (>75 %) con presenza scarsa o nulla di praterie (<10%) e di superfici coltivate (<5%).

L'UEF comprende la parte marchigiana dei Monti della Laga, il più meridionale dei complessi montani regionali, la cui parte più ampia è tuttavia in Abruzzo e Lazio. Le quote arrivano oltre i 2000 m ma la natura geologica, marnoso arenacea, determina un paesaggio completamente differente da quello dei Sibillini con una copertura forestale pressoché continua sino al limite della vegetazione arborea. L'area ha un grande valore ecologico e contiene sicuramente i migliori sistemi forestali presenti nelle Marche; per il suo valore è stata inserita quasi interamente nel Parco Nazionale Gran Sasso – Monti della Laga. Nell'ambito della REM svolge un ruolo di estrema importanza perché da un lato garantisce i contatti con gli altri grandi massicci dell'Appennino centrale, di cui i Sibillini sono l'estremità settentrionale, dall'altro sono il

potenziale serbatoio per le specie forestali più sensibili che da qui potrebbero diffondersi verso nord, contribuendo a mitigare l'unico vero punto debole dei sistemi ecologici dei Sibillini.

L'obiettivo gestionale per questa UEF è quindi il potenziamento della qualità delle unità ecosistemiche presenti garantendo nel contempo le connessioni ecologiche con le aree a settentrione.

6 QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE

6.1 Obiettivi generali

Dal punto di vista generale lo scopo della predisposizione di misure conservative in un sito Natura 2000, secondo quando disposto dalla Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e dalla Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, è rappresentato dalla conservazione della stessa *ragion d'essere del sito*, e si sostanzia nel salvaguardare la struttura e la funzione degli habitat e/o garantire la persistenza a lungo termine delle specie alle quali ciascun sito è "dedicato" (cfr. artt. 6 e 7 Direttiva 92/43/CEE).

Il concetto di conservazione figura nel sesto "considerando" della premessa alla Direttiva "Habitat" 92/43/CEE che recita: «*considerando che, per assicurare il ripristino o il mantenimento degli habitat naturali e delle specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente, occorre designare zone speciali di conservazione per realizzare una rete ecologica europea coerente, secondo uno scadenzario definito*»; e nell'ottavo "considerando": «*considerando che, in ciascuna zona designata, occorre attuare le misure necessarie in relazione agli obiettivi di conservazione previsti*».

All'articolo 1, lettera a), della direttiva figura poi la definizione seguente: «*a) conservazione: un complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e flora selvatiche in uno stato soddisfacente ai sensi delle lettere e) ed i)*».

L'articolo 2, paragrafo 2 in particolare, specifica l'obiettivo delle misure da adottare a norma della direttiva: «*Le misure adottate (…) sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e della specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario*».

In riferimento al sito in esame la definizione di obiettivi e misure di conservazione costituisce una sintesi complessa risultante da una analisi condotta in merito alla verifica della presenza di habitat e specie, al loro stato conservativo, alle minacce rilevate o potenziali.

Gli obiettivi generali possono quindi essere sintetizzati in:

- favorire, attraverso specifiche misure gestionali, il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico presenti nel sito;
- promuovere la gestione razionale degli habitat presenti, assicurando al contempo la corretta fruizione del patrimonio naturale da parte dei cittadini.

6.2 Obiettivi specifici

6.2.1 Generalità

La tutela degli habitat e delle specie di importanza comunitaria è possibile contrastando le minacce gravanti sull'ecosistema, attraverso una serie di azioni organizzate nell'ambito dei seguenti obiettivi specifici:

1) mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario per i quali il sito è stato designato;
2) mantenere e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici ed evolutivi);
3) ridurre le cause di declino delle specie rare o minacciate ed i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno del sito e nelle zone adiacenti;
4) tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema;
5) individuare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area (es. regolamentazione delle attività produttive);
6) promuovere l'attività di ricerca scientifica attraverso la definizione di campagne di indagine mirate alla caratterizzazione di componenti specifiche del sistema;
7) attivare meccanismi socio – politico - amministrativi in grado di garantire una gestione attiva ed omogenea del sito.

6.2.2 Habitat

6.2.2.1 Habitat del greto fluviale lungamente o perennemente allagati (3270)

La conservazione degli habitat di greto è strettamente connessa con una adeguata disponibilità idrica fluviale per gran parte dell'anno e dall'assenza di eccessivi carichi inquinanti.

È opportuno pertanto garantire il Deflusso Minimo Vitale e rispettare in tutto il sito i criteri di qualità delle acque previsti dalla normativa vigente. E' inoltre opportuno, per quanto possibile, evitare l'immissione di acque che drenano superfici agrarie soggette a fertilizzazione.

Nell'area di presenza dell'habitat 3270 la riduzione o l'eliminazione dei rischi di alterazione consiste nell'evitare l'esecuzione di interventi di regimazione idraulica connessi a riprofilature di rive e sponde. Tali interventi sono ammessi solo ed esclusivamente nel caso di comprovati ed imprescindibili motivi di sicurezza idraulica. In tal caso è necessario, per quanto possibile, non alterare la morfologia del substrato che ospita l'habitat (greti ciottolosi).

6.2.2.2 Formazioni legnose ripariali (91E0*, 92A0)

Le formazioni legnose ripariali, oltre all'elevato valore naturalistico, svolgono un'importante funzione nella regimazione delle acque, nel consolidamento del greto - quindi di protezione diretta dall'erosione fluviale - e di fascia tampone per i prodotti ammendanti e anticrittogamici usati negli appezzamenti agricoli adiacenti alle aree fluviali. Per un buono stato di conservazione è necessario favorire il contenimento delle specie vegetali alloctone. Occorrerà pertanto eseguire un monitoraggio attento e continuo degli habitat per potere tempestivamente accertare situazioni critiche dovute all'espansione di specie indesiderate (in particolare *Robinia pseudoacacia*) e prendere gli opportuni provvedimenti per contenerle ed eventualmente eradicarle. Il contenimento di *Robinia pseudoacacia* dovrà essere realizzato attraverso la cercinatura delle piante.

Occorrerà prevedere la conservazione della necromassa attraverso la regolamentazione dell'asportazione del legno morto (tronchi e rami sia in piedi che a terra) da boschi, siepi e boschetti ripariali. I vecchi alberi morti, sia quelli ancora in piedi, sia quelli già schiantati e i grossi rami cariati costituiscono un importante luogo dove, in tempi e modi diversi, vari vertebrati ricercano il cibo, nidificano o semplicemente si rifugiano. Ad esempio la maggior parte dei picidi sono importanti predatori di faune saproxiliche e la scarsa disponibilità di tronchi morti o marcescenti è la causa principale della loro rarefazione o scomparsa. Molto più nutrita è la schiera degli uccelli che sfruttano le cavità di tronchi e rami per costruirvi il nido. Ad esempio, la presenza di queste cavità è determinante per il successo riproduttivo di alcuni strigiformi, micromammiferi e chirotteri.

I tronchi caduti al suolo e le cataste di rami costituiscono per insettivori e roditori terricoli un'importante nicchia trofica e una ricca disponibilità di rifugi. Infatti l'accumulo sul terreno di cortecce, rami marcescenti ed altri residui vegetali, ne favoriscono la presenza, poiché rappresentano luoghi in cui ricercare invertebrati di varie specie che costituiscono un'importante frazione della loro dieta. La presenza di quantità considerevoli di necromassa non è un fattore negativo nel bosco perché la sua decomposizione è realizzata in buona parte dall'attacco dell'entomofauna saproxilici. Gli insetti saproxilici non arrecano danni alle piante sane, il legno caduto a terra e i ceppi contribuiscono a diversificare l'ampio spettro di microambienti di un bosco e gli alberi senescenti e il legno morto rappresentano un'importante riserva di biodiversità. Varie specie di Coleotteri saproxilici si trovano solo all'interno del legno a terra in decomposizione e marcescente o morto in piedi, ma la gran parte vive al suolo e trae beneficio indiretto dalla presenza di questo materiale organico attraverso un aumento, ben documentato, della disponibilità di prede ed in particolare degli invertebrati saproxilofagi primari.

6.2.2.3 Praterie aride più o meno cespugliate (5130, 6210)

Il principale obiettivo per l'habitat è evitare la sua alterazione o la sua scomparsa a causa dell'eccessiva crescita di vegetazione arbustiva che precede l'affermazione di fitocenosi

forestali. Tale obiettivo potrà essere conseguito attraverso l'esecuzione di sfalci mirati ed eventualmente attraverso interventi di trinciatura di aree particolarmente invase da arbusti.
Occorre inoltre limitare i danneggiamenti provocati da cinghiali e caprioli.

6.2.2.4 Praterie umide (6430)

Lo stato di conservazione soddisfacente degli habitat, dipende dalla conservazione contenimento dell'invasività della vegetazione circostante (es. copertura della vegetazione arborea) e dalle modificazioni dei gradienti di umidità e freschezza del suolo.

6.2.2.5 Boschi montani o basso montani (91AA*)

Lo stato di conservazione dei querceti di roverella è condizionato dalla struttura forestale sostanzialmente coetanea, dalla presenza di necromassa in piedi e a terra e dalla eventuale presenza di specie alloctone invasive (robinia).
Per un buono stato conservativo è necessario favorire la disetaneizzazione dei soprassuoli, oltre che il contenimento delle specie vegetali alloctone ed il mantenimento di un'adeguata quantità di necromassa in piedi e a terra.
Nelle superfici di proprietà privata i presupposti per la definizione delle forme di trattamento del ceduo di produzione, comunque a taglio raso con rilascio di matricine, possono essere sinteticamente riassunti nei seguenti punti:

- allungamento del turno fino a 30 anni;
- attenta valutazione di forma, dimensioni e distribuzione spazio-temporale delle tagliate ed in generale ceduazione su piccole superfici;
- variabilità nella tecnica di rilascio delle matricine (eventuale matricinatura per gruppi, rilascio di intere ceppaie, sterzatura per alcune specie ecc.);
- conservazione e ripristino della diversità specifica.

L'allungamento del turno, oltre a non pregiudicare la vitalità delle ceppaie, comporta, ovviamente, anche un miglioramento della fertilità stazionale e del soprassuolo, e quindi l'innesco di processi evolutivi, privilegiando le specie più esigenti come gli aceri e l'orniello. Per quanto riguarda il contenimento degli effetti di concorrenza sulla rinnovazione agamica da parte degli individui rilasciati al taglio, risulta necessario considerare l'intensità di matricinatura un fattore che può influenzare sensibilmente il mantenimento del governo ceduo in boschi a prevalenza di specie quercine decidue. Dal punto di vista operativo contestualmente al taglio di utilizzazione dovranno essere rilasciate 100 matricine per ettaro, preferibilmente con distribuzione spaziale omogenea, costituite per il 30% da esemplari di età doppia del turno. Le matricine saranno comunque soggetti vigorosi, affrancati o selezionati sulle ceppaie più piccole.
In alcuni casi, allo scopo di ridurre alcuni effetti ecologici negativi della ceduazione, su superfici di diversa estensione in funzione della viabilità, delle caratteristiche vegetazionali e strutturali

del popolamento e delle condizioni geomorfologiche si può valutare la possibilità di adottare una matricinatura "per gruppi". In pratica, nuclei di 20-25 piante (fra le quali anche qualche matricina) vengono lasciati a macchia di leopardo sulla superficie tagliata, al posto della omogenea ripartizione delle matricine. Dal punto di vista operativo la scelta dei gruppi di matricine deve basarsi sui seguenti criteri (Grohmann et al., 2002):

- evitare di avere una distanza tra i gruppi superiore ai 20 m, con un numero di gruppi pari a circa 5-6 per ettaro, con una copertura media del 10-15%, paragonabile a quella esercitata da circa 100 matricine ad ettaro uniformemente distribuite;
- valorizzare la presenza di individui di specie pregiate;
- utilizzare alberi stabili per delimitare i margini dei gruppi ed eventualmente rilasciare alcuni polloni dominati all'esterno degli alberi stabili del gruppo, allo scopo di limitarne l'espansione della chioma e ridurre l'effetto di isolamento improvviso causato dal taglio);
- rilasciare una maggiore copertura in zone soggette a fenomeni erosivi;
- evitare di intervenire in zone non percorribili o difficilmente accessibili.

Gli aspetti significativi che caratterizzano la matricinatura per gruppi rispetto alla matricinatura omogeneamente distribuita si possono sintetizzare come segue:

- non si alterano le condizioni di stabilità delle piante interne e si limitano i danni da brusco isolamento;
- aumentano notevolmente le fasce ecotonali, con la conservazione in queste zone della diversificazione strutturale del bosco, evitando il taglio delle piante dominate e dello strato arbustivo;
- le ceppaie dovrebbero risentire meno dell'effetto aduggiante delle matricine;
- in generale la matricinatura a gruppi è maggiormente impattante nel caso di aree ad uso del suolo esclusivamente forestale, ma questo effetto può essere attenuato disponendo i gruppi ai margini delle zone maggiormente frequentate;
- viene garantita una maggiore ricchezza floristica e faunistica, soprattutto nel caso di gruppi con dimensioni superiori all'altezza dominante dei polloni;
- la produzione risulta più concentrata nello spazio e le operazioni di abbattimento ed esbosco meno difficoltose;
- l'effetto di protezione idrogeologica è maggiore localmente ma inferiore nel caso in cui i rischi idrogeologici siano uniformemente presenti sulla superficie posta al taglio.

Nei tratti di ceduo privi di matricine o di allievi idonei (si hanno frequenti tratti con ceppaie con numerosi polloni filati e piegati non idonei) si procederà al rilascio di parti di ceppaie (o di intere ceppaie), alleggerendo le ceppaie troppo dense e scegliendo alcuni (2-5) polloni meglio conformati (spesso sono quelli al centro della ceppaia) (matricinatura a "voliere", cfr. Bernetti, 1995). In generale è comunque sempre indicato favorire la mescolanza delle specie, anche risparmiando al taglio qualche pianta di specie accessorie per avvantaggiarla nella competizione con i polloni che riscoppieranno.

6.2.2.6 Castagneti (9260)

Lo stato di conservazione dei castagneti è condizionato dalla gestione selvicolturale (es. interventi di ceduazione non rispettosi di turni sufficientemente prolungati), dall'abbandono delle pratiche colturali nei castagneti da frutto, pratiche che favoriscono la permanenza e la rinnovazione del castagno, dalle difficoltà di rinnovazione da seme, dall'azione di patogeni fungini (es. *Cryphonectria parasitica, Phytophtora cambivora*) e danneggiamenti del cinipide galligeno (*Dryocosmus kuriphilus*).

L'obiettivo è dato dalla conservazione dell'habitat garantendone la perpetuità e la rinnovazione presente e futura del castagno, anche esercitando la coltivazione del frutto ricercando forme di gestione colturale di tipo non intensivo (es. che preservino parti di naturalità o seminaturalità nel sottobosco, aree con strutture diversificate anche entro la fustaia da frutto).

Per i boschi governati a ceduo sarà necessario, a seconda dei casi, intervenire con tecniche selvicolturali adeguate (taglio a ceduo matricinato) con lo scopo di evitare l'eccessivo invecchiamento, favorire l'ingresso di altre latifoglie (es. rovere, ciliegio ecc.) e l'evoluzione verso formazioni più stabili, migliorare le condizioni fitosanitarie del soprassuolo (soprattutto per quanto riguarda la lotta alla vespa cinese).

Si considerano in generale opportuni:

- Piano di dettaglio per la gestione e la valorizzazione dei boschi di castagno e la conservazione della presenza della specie, individuando e anche perseguendo modalità e forme colturali non o moderatamente intensive per la produzione del frutto;
- la realizzazione di aree dimostrative/sperimentali permanenti con applicazione di modelli colturali di riferimento, di trattamenti selvicolturali e di interventi selvicolturali idonei alla rinnovazione e conservazione della perpetuità dell'habitat con particolare riferimento a modalità e forme colturali non o moderatamente intensive per la produzione del frutto;
- la realizzazione di interventi selvicolturali di conservazione della presenza del castagno e di valorizzazione dei boschi di castagno e dei castagneti da frutto;
- la progettazione e realizzazione di interventi, su siti limitati e definiti, per la valorizzazione ecoturistica improntata alla didattica alla conoscenza, alla cultura e alla fruizione sostenibile.

6.2.3 Specie vegetali

1. Informazione e sensibilizzazione per le specie oggetto di forme di raccolta: es. *Lilium bulbiferum* subsp. *croceum.*
2. Monitoraggio flora di interesse conservazionistico.
3. Monitorare gli habitat di prateria al fine di prevenirne l'inarbustamento.

6.2.4 Specie animali

6.2.4.1 Invertebrati

Gli obiettivi specifici sono riconducibili essenzialmente alla conservazione dell'entomofauna legata agli habitat più rilevanti del sito, rappresentati dai querceti con roverella, dai castagneti, dai corridoi boschivi lungo il corso d'acqua e da altre tipologie di boschi. Poiché la specie segnalata nel Formulario Natura 2000 (*Eriogaster catax*) e quella ora inserita (*Lucanus cervus*), sono tipiche specie-ombrello per l'entomofauna di ambienti forestali e dei suoi margini, caratterizzati da un certo grado di maturazione, la loro conservazione può essere garantita nel tempo solo dalla corretta gestione in generale del loro habitat.

Poiché l'Art. 17 della Direttiva Habitat stabilisce che lo stato di conservazione delle specie deve essere periodicamente rendicontato, si rileva come le conoscenze sulle specie entomologiche all'interno del sito SIC siano ancora lacunose, essendo fondamentalmente basate su segnalazioni estemporanee e non su studi specialistici più approfonditi. Per conseguire gli obiettivi prefissati sono pertanto da considerarsi fondamentali gli studi finalizzati al monitoraggio delle specie target di insetti, in quanto ci possono fornire dati estremamente importanti relativi alla presenza e alla distribuzione dei diversi taxa nell'ambito del SIC.

In fase transitoria, poiché lo stato di conservazione di queste specie è in stretta dipendenza allo stato di conservazione dei loro habitat (nell'ambito del SIC varie tipologie di boschi) e del loro microhabitat (in primis esemplari del genere *Quercus* di grandi dimensioni, senescenti, deperenti o morti in piedi e a terra, ma anche altre specie arboree dei generi *Castanea*, *Ostrya*, *Fraxinus*, dovranno essere adottate tutte le misure di conservazione (regolamentazioni, incentivi, azioni dirette, educazione ambientale) necessarie al mantenimento (e dove necessario all'incremento) di detti microhabitat.

6.2.4.2 Ittiofauna

Per le specie ittiofaunistiche gli obiettivi specifici sono riconducibili essenzialmente a migliorare lo stato di conservazione di *Leuciscus souffia muticellus* attraverso:

- Monitoraggio quantitativo dell'ittiofauna del reticolo idrico;
- specifico programma di recupero delle specie più minacciate*;*
- contenimento e/o eradicazione degli alloctoni;
- rispetto degli obblighi previsti dagli enti competenti in materia di rilascio del minimo deflusso vitale al fine di garantire garantire ai corpi idrici delle adeguate portate idriche;
- miglioramento della qualità delle acque tramite l'effettuazione di interventi per migliorare lo stato ecologico ed ambientale dei tratti dei corpi idrici dove sono presenti alterazioni;
- miglioramento della possibilità di circolazione della fauna ittica rendendo sormontabili gli sbarramenti trasversali presenti lungo i corsi d'acqua;
- recupero della naturalità delle rive e riqualificazione vegetazione perifluviale, tramite l'effettuazione di interventi di riqualificazione; recupero delle aree perifluviali, con il divieto di

esecuzione di interventi in alveo nei periodi di frega delle specie ittiche di interesse comunitario;

- miglioramento della gestione della pesca nelle aree SIC con adeguamento della Carta Ittica e del Regolamento Provinciale;
- per quanto riguarda il recupero e la diffusione dei ceppi indigeni di *Salmo (trutta) trutta* dovranno essere previsti specifici piani di monitoraggio al fine di individuare e localizzare con precisione le residue popolazioni indigene presenti nel SIC; successivamente di dovrà dare avvio a specifici programmi di recupero e diffusione dei ceppi autoctoni mediante riproduzione degli stessi in incubatoio di valle e parallelamente procedere alla progressiva riduzione e/o divieto delle immissioni di materiale salmonicolo da ripopolamento di origine commerciale in accordo con le previsioni della Carta Ittica regionale.

6.2.4.3 Vertebrati tetrapodi

Gli obiettivi generali sono riconducibili essenzialmente alla conservazione della fauna vertebrata legata agli habitat più rilevanti dei due siti, rappresentati dai querceti con roverella, dai castagneti e altre tipologie di boschi.

La presenza di grandi alberi è fondamentale come rifugio e per sostenere i nidi delle specie forestali così come fornire importanti fondi di cibo in termini soprattutto di grandi insetti forestali e ragni che rappresentano la dieta delle specie a maggior interesse di conservazione.

Per il lupo la copertura forestale è di importanza strategica rappresentando rifugio sicuro e fonte di terrene di caccia adeguati,.

Poiché l'Art. 17 della Direttiva Habitat stabilisce che lo stato di conservazione delle specie deve essere periodicamente rendicontato, si rileva come le conoscenze sui vertebrati all'interno dei due SIC siano ancora lacunose, essendo fondamentalmente basate su segnalazioni estemporanee e non su studi specialistici più approfonditi. Per conseguire gli obiettivi prefissati sono pertanto da considerarsi fondamentali gli studi finalizzati al monitoraggio di specie ombrello di vertebrati, in quanto ci possono fornire dati estremamente importanti relativi alla presenza e alla distribuzione dei diversi taxa nell'ambito dei due SIC.

6.3 Scelta degli indicatori utili per la valutazione dello stato di conservazione ed il monitoraggio delle attività di gestione

6.3.1 Generalità

L'individuazione di alcuni elementi indicatori è indispensabile e funzionale alla costruzione di un sistema di monitoraggio e controllo dello stato di conservazione dell'intero sito in relazione alle attività di gestione e al perseguimento degli obiettivi del Piano di gestione. Tali indicatori devono consentire il rilevamento e la valutazione delle variazioni ecologiche divenendo strumento importante per indirizzare o modulare le azioni e gli interventi di gestione.

Il sistema di indicatori deve fare riferimento specifico alla diversa complessità e organizzazione del mosaico territoriale, agli assetti floristico, vegetazionale, forestale, faunistico e idrobiologico, oltre che ai fattori di disturbo e alterazione ambientale. Il quadro informativo deve essere integrato da indicatori relativi al settore socioeconomico, che devono rispondere a una duplice valenza: quella diretta, di rilevazione e misura degli andamenti dei fenomeni socioeconomici, a livello della comunità locale del territorio in cui è ubicato il sito (tendenze demografiche, tassi di attività e disoccupazione, tassi di scolarità, flussi turistici), e quella indiretta, di segnalazione della presenza di fattori di pressione antropica sull'ambiente.

Si tratta quindi di elementi, gli indicatori, che devono fornire risposte ad esigenze gestionali e al contempo rispondere a criteri di sintesi e semplicità di rilevamento e di lettura.

Lo stato di conservazione per un habitat è da considerare soddisfacente quando:

- la sua area di ripartizione naturale e la superficie occupata è stabile o in estensione;
- la struttura, le condizioni e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento nel lungo periodo esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile.

Andranno monitorati con continuità nel tempo l'estensione complessiva dei diversi habitat con particolare riferimento a quelli prioritari e lo stato di conservazione delle specie tipiche e/o guida e dei fattori caratteristici o intrinseci (es. struttura verticale, densità ecc.).

Lo stato di conservazione per una specie animale o vegetale è soddisfacente quando:

l'andamento della popolazione della specie indica che la stessa specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale presente negli habitat del sito;

la presenza quantitativa ed areale di tale specie non è minacciata né rischia la riduzione o il declino in un futuro prevedibile.

La scelta degli indicatori deve rispondere a determinati requisiti e criteri; devono cioè essere:

- di riconosciuta significatività ecologica;
- sensibili ai fini di un monitoraggio precoce dei cambiamenti;
- di vasta applicabilità a scala nazionale;
- di rilevamento relativamente semplice ed economico;
- chiari e non generici;
- ripetibili, indipendentemente dal rilevatore;
- confrontabili nel tempo, e quindi standardizzati;
- coerenti con le finalità istitutive del sito;
- uno strumento concreto in mano all'Ente Gestore, con i quali esso sappia tenere sotto controllo l'evoluzione dei popolamenti e l'influenza su di essi degli interventi gestionali.

In ragione degli studi e ricerche condotti sul sito in tempi diversi, del risultato dei monitoraggi recentemente eseguiti e sulla base delle considerazioni sopradescritte sono stati definiti i seguenti indicatori.

6.3.2 Habitat

Il monitoraggio degli habitat e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- superficie occupata dall'habitat e dai poligoni dell'habitat, e variazione nel tempo di tali parametri;
- struttura dell'habitat necessaria al mantenimento a lungo termine, e prevedibilità della sua presenza in futuro (di particolare rilevanza per gli habitat forestali);
- funzionalità e funzioni specifiche dell'habitat (stato fitosanitario e fisico-vegetativo, processi di rigenerazione e stato di vitalità delle specie tipiche, presenza di specie rare);
- presenza di specie tipiche (quantità specie e copertura).

L'analisi strutturale è particolarmente rilevante per gli habitat forestali; questi devono essere dotati di una diversità strutturale (verticale e orizzontale) sufficiente alla diversificazione della nicchia ecologica (spaziale e trofica) delle specie tipiche dell'habitat (vegetali e animali).

È possibile riconoscere, nei diversi tipi di habitat forestali, una struttura nella distribuzione orizzontale e verticale degli individui che tende a crearsi per dinamiche naturali, legate alle modalità e ai tempi d'insediamento della rinnovazione naturale delle specie caratteristiche dell'habitat, e legate ai rapporti di competizione intraspecifici e interspecifici (Del Favero et al., 2000).

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Dimensione della tessera più estesa dell'habitat	Tutti gli habitat	Ettari e frazioni fino al m^2	Superficie territoriale, misurata in ettari e frazioni fino al m^2, della tessera di maggiori dimensioni occupata dall'habitat	Carta habitat e DB associato con superfici e successivi aggiornamenti	Drastica riduzione della dimensione delle tessere occupate dall'habitat	
Estensione dell'habitat	Tutti gli habitat	Ettari e frazioni fino al m^2	Superficie territoriale, misurata in ettari e frazioni fino al m^2, occupata dall'habitat	Carta habitat e DB associato con superfici e successivi aggiornamenti	Riduzione eccessiva della copertura, inferiore ad 1/5 della superficie attuale	Rossi & Parolo, 2009
Presenza di specie caratteristiche	Tutti gli habitat	Numero di specie e copertura 50 m^2	Numero di specie e copertura del *Festuco-Brometalia* 50 m^2	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del *Festuco-Brometalia*	
Presenza di specie di orchidee nell'habitat 6210	Habitat 6210	Numero di specie e copertura 50 m^2	Numero di specie e copertura tra le *Orchidaceae*	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve essere soddisfatto almeno uno dei seguenti criteri : (a) presenza di un ricco contingente di specie di orchidee; (b) presenza di un'importante popolazione di almeno una specie di orchidee ritenuta non molto comune a livello nazionale; (c)) presenza di una o più specie di orchidee ritenute	

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
					rare, molto rare o di eccezionale rarità a livello nazionale.	
Struttura verticale dell'habitat	Tutti gli habitat forestali	Numero	Numero di strati in cui è articolata la vegetazione	Rilevamenti floristici / fitosociologici		DM 3 settembre 2002
Superficie forestale gestita a ceduo	Tutti gli habitat forestali	Ettari e %	Ettari e % di superficie forestale gestita a ceduo	Carta Forestale, Progetti e/o Pianificazione di settore, rilievi forestali		
Presenza di alberi morti in piedi	Tutti gli habitat forestali	Numero alberi/ettaro	Numero alberi morti in piedi per ettaro	Rilievi forestali		
Presenza di necromassa	Tutti gli habitat forestali	m^3/ettaro	Metri cubi di necromassa per ettaro	Stime/rilevamenti forestali	Meno di 10 m^3 /ettaro viene qui indicata come una situazione non favorevole	Mason & Cavalli, 2003
Incendi	Tutti gli habitat forestali	Densità dei punti di innesco e superficie percorsa	Verifica della Presenza/assenza dei punti di innesco e della tipologia di incendio (es: di chioma, al suolo)	Osservazioni e misurazioni in campo		
Presenza di specie alloctone (es. *Robinia pseudoacacia*)	Tutti gli habitat forestali	Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha)	Localizzazione, superficie di presenza (ha) e % di incidenza specie alloctone (numero e copertura); rinnovazione specie alloctone (n/ha)	Rilevamenti floristici / fitosociologici e/o forestali	Oltre 40% viene considerata una situazione non favorevole	
Indice di rinnovazione (IR)	Tutti gli habitat forestali	Numero di semenzali affermati/ettaro di specie forestali tipiche dell'habitat	Numero di semenzali affermati/ettaro specie forestali tipiche dell'habitat	Rilevamenti forestali	Assenza di semenzali affermati	

TABELLA 33 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DEGLI HABITAT.

6.3.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di specie ambiente forestale	*Lilium bulbiferum subsp. croceum.*	Numero	Numero di stazioni con presenza delle specie indicate	Aggiornamenti bibliografici e osservazioni sul campo	drastica riduzione delle stazioni note, drastica riduzione della superficie occupata, estinzione	Bartolucci F., Stinca A., Tinti D., Conti F., 2014. I Beni Ambientali Individui del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. La Flora. Relazione finale.

TABELLA 34 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELLA FLORA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO.

Il monitoraggio delle specie vegetali di interesse conservazionistico e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- Stima della popolazione.
- Numero e distribuzione aree e siti di presenza.

6.3.4 Fauna

Il monitoraggio delle specie animali di interesse conservazionistico e la loro gestione deve consentire l'acquisizione almeno delle seguenti informazioni:

- Processi informativi di base.
- Status delle zoocenosi.
- Composizione di zoocenosi guida.
- Presenza di specie animali alloctone.

6.3.4.1 Invertebrati

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di habitat di Coleotteri legati ai grandi alberi vetusti	*Lucanus cervus/tetraodon*	Numero	Alberi vetusti, senescenti, deperenti o morti in piedi e a terra per unità di superficie	Rilievo su campo		
Mantenimento necromassa in piedi e al suolo	*Lucanus cervus/tetraodon*	Numero	Mantenimento necromassa in piedi o al suolo		20-30 mc/ha	Lachat & Bütler Sauvain, 2008
Presenza di Coleotteri legati ai grandi alberi vetusti	*Lucanus cervus/tetraodon*	Numero	Stima della consistenza delle popolazioni nel sito	Rilievo su campo	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su almeno sei anni	Kaila, 1993; Siitonen, 1994; Harvey et al., 2011; Trizzino et al., 2013
Presenza di Lepidotteri notturni legati ad ambienti boscati ed ecotonali	*Eriogaster catax*	Numero	Stima della consistenza delle popolazioni nel sito	Rilievo su campo	Rilevamento di un drastico calo degli adulti all'interno di un periodo di monitoraggio protratto su almeno sei anni	Parenzan & De Marzo, 1981; Fry & Waring, 2001; Trizzino et al., 2013

TABELLA 35 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELL'INVERTEBRATOFAUNA.

6.3.4.2 Ittiofauna

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI
Leuciscus souffia muticellus	Specie di interesse comunitario (All. II Direttiva Habitat)	Struttura di popolazione Indici di abbondanza	Classi di età Classi di abbondanza	Censimenti ittici di tipo diretto	Popolazioni rarefatte e non strutturate	Moyle & Nichols, 1973 Turin et al., 1999

TABELLA 36 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI DELL'ITTIOFAUNA E DEI CROSTACEI DECAPODI.

6.3.4.3 Vertebratofauna

NOME	TARGET	UNITA' DI MISURA	DEFINIZIONE	FONTE	SOGLIA CRITICA	BIBLIOGRAFIA E NOTE
Presenza di habitat di adatti alla caccia del Lupo	*Canis lupus*	Numero	Habitat a basso disturbo e ricchi di potenziali prede	Rilievo su campo mediante transetti	Riscontro di almeno un segno di presenza ogni 3 km di transetto	
Consistenza popolazioni di Succiacapre	*Caprimulgus europaeus*	Numero	Riscontro presenze al canto notturno	Transetti o punti di ascolto	Un riscontro per punto di ascolto nel periodo riproduttivo	
Consistenza popolazioni di Averla piccola	*Lanius collurio*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Falco pecchiaiolo	*Pernis apivorus*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Rinolofo minore	*Rhinolophus hipposiderosus*	Numero	Riscontro rilievi bioacustici	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Rinolofo mediterraneo	*Rhinolophus euryale*	Numero	Riscontro rilievi bioacustici	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Falco pellegrino	*Falco peregrinus*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Succiacapre	*Caprimulgus europaeus*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Tottavillla	*Lullula arborea*	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	

TABELLA 37 – SOGLIE CRITICHE PER GLI INDICATORI FAUNA VERTEBRATA.

7 QUADRO DELLA STRATEGIA DI CONSERVAZIONE

7.1 Generalità

Per il perseguimento degli obiettivi di gestione secondo le linee guida strategiche descritte sono state individuate le misure di conservazione, le azioni e gli interventi descrivendone le principali caratteristiche tecniche e operative.
Come visto in precedenza, le misure di conservazione sono state determinate in relazione alle esigenze ecologiche degli habitat e delle specie.

7.2 Misure di conservazione

7.2.1 Misure regolamentari

Sono misure regolamentari gli interventi di tipo normativo o regolativo riguardanti lo stato di conservazione degli habitat e delle specie per i quali sono stati individuati i siti. Essi consistono in disposizioni generali e astratte riferite alle attività ammesse o vietate all'interno dei siti. Sono misure regolamentari, inoltre, gli interventi di natura pianificatoria o programmatoria a contenuto generale.

7.2.2 Misure amministrative

Sono misure amministrative gli interventi provenienti da autorità amministrative e gli interventi a contenuto provvedimentale (cioè concreto e puntuale) riguardanti lo stato di conservazione degli habitat e delle specie per i quali sono stati individuati i siti.
Esse comprendono ordini, autorizzazioni, divieti e prescrizioni riferite, non in termini generali, ma puntuali, a singole aree o a singoli elementi interni alle aree.

7.2.3 Misure contrattuali

Sono misure contrattuali gli interventi previsti in accordi tra più soggetti, riguardanti lo stato di conservazione degli habitat e delle specie per i quali sono stati individuati i siti.
Tali accordi possono essere stipulati tra soggetti privati o tra autorità pubbliche e soggetti privati, al fine di conservare gli habitat o le specie in questione.
Tra le misure contrattuali possono essere compresi anche gli strumenti della cosiddetta "programmazione negoziata", come gli Accordi di programma, i Contratti d'area e i Patti territoriali.

7.2.4 Misure di conservazione generali comuni a tutti i siti Natura 2000

1. Ai Siti Natura 2000 (SIC, ZPS e ZSC), o parti di essi, ricadenti all'interno del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga si applicano le presenti misure di conservazione nonché quelle previste dalla normativa vigente, ai sensi dell'art. 4, comma 3, del D.P.R. n. 357/1997 e s.m.i.;
2. In particolare, oltre alle misure di cui ai successivi punti, formano parte integrante del sistema di misure di conservazione degli habitat e delle specie di cui alle direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE, la legge n. 394/1991 e s.m.i. e le seguenti norme del Parco:
   - D.P.R.5-6-1995 Istituzione dell'Ente Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.
   - Disciplinare per le attività di campeggio nel Parco, approvato con DCD n. 15 del 26 maggio 1998.
   - Disciplinare di indennizzo per mancato taglio approvato con DCD n. 55 del 22 dicembre 1998.
   - Disciplinare per le attività alpinistiche nel territorio del Parco approvato con DCD n.56 del 28 dicembre 2006.
   - Disciplinare per l'introduzione, da parte dei privati, di armi, esplosivi, e qualsiasi mezzo distruttivo e di cattura faunistica nel territorio del Parco, approvato con Delibera Presidenziale n. 16 del 25/09/2012.
   - Disciplinare per la realizzazione di recinzioni a protezione dei danni da specie di fauna selvatica, approvato con Delibera Presidenziale n.4 del 25/03/2014.
   - Disciplinare per la gestione della popolazione del cinghiale (*Sus scrofa*) tramite cattura, abbattimento selettivo e girata approvato con Delibera Presidenziale n. 13 del 05.06.2012.
   - Disciplinare per la ricerca scientifica e biosanitaria approvato con DCD n.30 del 28 agosto 1997.
   - Disciplinare per le riprese foto video cinematografiche approvato con DCD n. 26 del 20 dicembre 2000.
   - Disciplinare per il reperimento lavorazione e riutilizzo del materiale lapideo approvato con DCD n. 4 del 05 aprile 2000.
   - Disciplinare per l'indennizzo e la prevenzione dei danni arrecati al patrimonio zootecnico dalla fauna selvatica nel territorio del Parco, approvato con Delibera Presidenziale n.15 del 15/07/2014.
   - Disciplinare per l'indennizzo dei danni riconducibili a fauna selvatica cinghiale, capriolo e cervo, arrecati al patrimonio agricolo nel territorio del Parco.
   - Linee guida per la disciplina delle attività di pascolo nel Parco Nazionale Gran Sasso Monti della Laga - Delibera Presidenziale n. 21 del 30.10.2012 Progetto LIFE11NAT/IT/234 PRATERIE.

- Piano antincendio boschivo del PNGSL 2013-2017 approvato con Delibera presidenziale n. 24 del 23 luglio 2013.

Per la parte del SIC ricadente nel territorio del Parco Nazionale dei Monti Sibillini, oltre alle misure di cui ai successivi punti, formano parte integrante del sistema di misure di conservazione degli habitat e delle specie di cui alle direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE, le seguenti norme del Parco:

- D.M. del 03/02/1990 "Perimetrazione del Parco Nazionale dei Monti Sibillini".
- D.P.R. del 06/08/1993.
- Disciplinare per lo svolgimento di attività sportive, attività ricreative a carattere itinerante e di manifestazioni motoristiche, approvato con DCD n. 18 del 12/03/2004 e s.m.i..
- Disciplinare per la salvaguardia e l'uso compatibile delle risorse idriche, approvato con DCS n. 25 del 27/04/2007.
- Disciplinare di procedura semplificata per il rilascio del nulla osta e per le valutazioni di incidenza negli interventi forestali, approvato con D.C.D. n. 35/2012 e s.m.i..

3. Ai Siti Natura 2000, o parti di essi, ricadenti nel territorio marchigiano del Parco si applicano, oltre alle misure di cui ai precedenti punti 1 e 2, le misure di conservazione di cui agli allegati 1 (misure minime di conservazione per i Siti di Importanza Comunitaria), 2 (misure minime di conservazione per le Zone di Protezione Speciale), e 4 (misure minime di conservazione per le Zone di Protezione Speciale sulla base delle tipologie ambientali di riferimento), alla DGR Marche n. 1471 del 27/10/2008 e s.m.i..
4. Ai Siti Natura 2000, o parti di essi, ricadenti nel territorio marchigiano del Parco si applicano, altresì, le linee guida previste all'art. 23 comma 1 lettera c della L.R. n. 6/2007 adottate con DGR 220/2010 successivamente modificata dalle DGR 23/2015 e 57/2015.

7.2.5 Misure per gli ecosistemi forestali

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

91AA* - Boschi orientali di quercia bianca

91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)

9260 – Boschi di *Castanea sativa*

92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Invertebrati	Cervo volante (*Lucanus cervus*)
Uccelli	Balia dal collare (*Ficedula albicollis*)

Uccelli	Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)
Uccelli	Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)
Mammiferi	Rinolofo meridionale (*Rhinolophus euryale*)
Mammiferi	Rinolofo minore (*Rhinolophus hipposideros*)
Mammiferi	*Myotis nattereri*
Mammiferi	Lupo (*Canis lupus*)

Misure regolamentari:

1. È vietato il taglio raso nelle fustaie, salvo il taglio raso a buche di ampiezza non superiore al doppio dell'altezza delle piante dominanti[1], previa autorizzazione dell'Ente Parco. MISURA INDENNIZZABILE
2. Nei boschi è vietata la realizzazione di nuove piste o strade, se non per eccezionali e motivate esigenze e previa autorizzazione paesaggistica ai sensi del Dlgs 42/2004 e s.m.i. , nulla osta per il vincolo idrogeologico in merito al movimento terra ed estirpazione di ceppaie ed eventuale compensazione ambientale di cui all'art. 12 della L.R. n. 6/2005. Sono fatte salve le eventuali "infrastrutture strettamente necessarie" per le "utilizzazioni produttive tradizionali" di cui all'art. 12, co. 2, lett. b) della L. 394/91, che sono ammesse in ZONA B del Parco, solo se identificate tipologicamente e disciplinate nelle loro modalità di realizzazione dal Regolamento del Parco. Nella parte del SIC ricadente nel territorio del Parco Nazionale dei Monti Sibillini la disciplina per la realizzazione di nuove piste o strade forestali si deve adeguare alle previsioni del Piano per il Parco, alle norme e agli indirizzi del Parco e, in particolare, al Disciplinare di procedura semplificata per il rilascio del nulla osta e per le valutazioni di incidenza negli interventi forestali, approvato con D.C.D. n. 35/2012 e s.m.i..
3. È vietato il transito con veicoli a motore al di fuori della viabilità esistente. Sono fatti salvi gli interventi forestali autorizzati dall'Ente Parco e quelli da effettuare per motivi di sicurezza ed incolumità di cose e persone.
4. È vietato il taglio della vegetazione adiacente ai corsi d'acqua perenni e temporanei, così come individuati nella cartografia allegata al piano di gestione, per una fascia della profondità di 10 metri per lato dalla linea di impluvio, qualora non si ravvisino problemi legati alla prevenzione del dissesto idrogeologico e dei danni legati ad eventi meteorologici eccezionali; è inoltre vietato il taglio in prossimità di sorgenti e pozze d'acqua per un raggio di 10 metri dalle sponde. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione e miglioramento strutturale degli habitat quali ripuliture dalla vegetazione infestante, diradamenti, tagli fitosanitari, rinfoltimenti ecc..

[1] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 19 comma 1.

5. É vietato il concentramento e l'avvallamento nel letto dei corsi d'acqua e nei fossi, salvo motivi di sicurezza ed incolumità di cose e persone, previa autorizzazione dell'Ente Parco.
6. Al termine delle utilizzazioni dovranno essere allontanati nel più breve tempo possibile i residui delle lavorazioni di qualsiasi dimensione dagli alvei di corsi d'acqua, canali, strade, piste, mulattiere, sentieri e fasce antincendio[2].
7. In presenza di habitat prioritari (91AA*, 91E0*), nelle operazioni di utilizzazione sono adottati accorgimenti consistenti nella adeguata segnalazione e/o delimitazione di piccole aree in cui sono presenti gruppi di piante o singole piante da tutelare e nella scelta della direzione di abbattimento dei fusti arborei e conseguente localizzazione dei lavori di sramatura, depezzatura ed individuazione accurata dei percorsi di concentramento del materiale tagliato, in modo da arrecare il minor disturbo possibile ai gruppi di piante o singole piante da tutelare.
8. Sono vietate le modificazioni di destinazione d'uso del suolo dei boschi.
9. È vietata la nuova edificazione nei boschi, anche con strutture temporanee e/o a fini agro-silvo-pastorali.
10. Nell'esecuzione di tagli boschivi di fine turno dei cedui su superfici superiori a 3 ettari devono essere rilasciate superfici forestali destinate all'invecchiamento indefinito, denominate "isole di biodiversità". Le isole di biodiversità sono rappresentative delle formazioni forestali presenti nell'area e interessano le zone, del lotto boschivo al taglio, più rilevanti dal punto di vista ambientale, da individuare prioritariamente in presenza di nuclei di formazioni caratterizzanti habitat prioritari (ai sensi della Direttiva 92/43/CEE) o in presenza di siti dove è segnalata la presenza di specie di interesse conservazionistico e/o siti di riproduzione, nidificazione, alimentazione e svernamento per tali specie.

    L'estensione delle isole di biodiversità ammonta al 3% della superficie al taglio.

    Ciascuna isola ha estensione non inferiore a 500 metri quadrati.

    In fase di progettazione le isole di biodiversità sono rappresentate in cartografia e i dati relativi sono informatizzati e georiferiti nel sistema UTM 33 INT1909 ED50 e WGS84 e forniti all'Ente Parco e al Coordinamento territoriale per l'Ambiente del Corpo Forestale dello Stato in formato shapefile.

    Gli alberi interni alle isole non concorrono alla determinazione del numero di matricine da rilasciare a dote del bosco.

    All'interno delle isole di biodiversità possono essere effettuati interventi di tipo fitosanitario, previo parere positivo del servizio fitosanitario regionale e autorizzazione da parte dell'Ente Parco, e quelli finalizzati alla tutela della salvaguardia idrogeologica del territorio, previa autorizzazione da parte dell'Ente Parco. MISURA INDENNIZZABILE

[2]Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 11 comma 3.

11. Il legno morto, di diametro superiore a 25 cm, deve essere rilasciato integralmente per la sua importante funzionalità ecologica. Nell'esecuzione degli interventi selvicolturali nei boschi governati a fustaia, il legno morto in piedi o a terra, di diametro superiore a 25 cm, deve essere rilasciato integralmente a meno che ciò non arrechi comprovati problemi di sicurezza per l'incolumità delle persone (limitatamente a quello in piedi), in relazione alla contiguità con vie d'accesso (strade forestali, piste, sentieri). Nell'esecuzione degli interventi selvicolturali nei boschi cedui che hanno superato il turno consuetudinario e che vengono avviati ad alto fusto, devono essere rilasciati, se presenti, tutti i fusti arborei morti in piedi, stroncati o marcescenti con diametro a petto d'uomo superiore a 15 cm, a meno che ciò non arrechi comprovati problemi di sicurezza per l'incolumità delle persone, in relazione alla contiguità con vie d'accesso (strade forestali, piste, sentieri). Qualora ricorrano circostanze speciali quali morie diffuse per agenti patogeni o atmosferici, con correlato aumentato rischio di incendio o per la pubblica incolumità, sono consentiti interventi straordinari per la messa in sicurezza delle aree boschive che possono prescindere dalle limitazioni sopra indicate, previa motivata autorizzazione da parte dell'Ente Parco, con la quale sono rideterminati i limiti ammissibili.MISURA INDENNIZZABILE
12. Al fine di diversificare la struttura forestale e conservare i siti di nidificazione, di rifugio, di alimentazione, riproduzione e di sviluppo larvale delle zoocenosi specie faunistiche forestali, sono preservati dal taglio boschivo, salvo motivata autorizzazione da parte dell'Ente Parco:
    - i fusti arborei delle seguenti specie forestali e con le dimensioni di seguito indicate:
        a) diametro del fusto a petto d'uomo superiore a 40 cm (acero campestre, acero minore, leccio);
        b) diametro del fusto a petto d'uomo superiore a 50 cm (acero riccio, acero di monte, ontano nero, ontano bianco, carpino bianco, ciliegio, frassino maggiore, noce, pioppo nero, pioppo bianco, pioppo tremolo, salice bianco, salicone, sorbi, olmo campestre); sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle specie, al miglioramento della struttura del bosco e alla sicurezza ed incolumità di cose e persone;
    - tutti i fusti arborei delle seguenti specie forestali: abete bianco (popolamenti naturali), agrifoglio, betulla, bosso, farnia, frassino meridionale, melo selvatico, olmo montano, pero selvatico, tasso, tigli; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle speci, al miglioramento della struttura del bosco ed alla sicurezza ed incolumità di cose e persone;
    - gli alberi che presentano nidi o cavità evidenti; intorno a questi alberi è inoltre interdetto il taglio su un'area circolare di almeno 10 m di raggio; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla sicurezza ed incolumità di cose e persone;
    - gli alberi su cui sono presenti nidi di rapaci; intorno a questi alberi è, inoltre, interdetto il taglio su un'area circolare di almeno 200 m di raggio; sono fatti salvi gli interventi

finalizzati alla conservazione delle specie, al miglioramento della struttura del bosco e alla sicurezza ed incolumità di cose e persone, da eseguirsi al di fuori dei periodi di nidificazione;

- gli alberi su cui sono presenti nidi di Picchio dorsobianco; intorno a questi alberi è, inoltre, interdetto il taglio su un'area circolare di almeno 200 m di raggio;sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle specie, al miglioramento della struttura del bosco e alla sicurezza ed incolumità di cose e persone, da eseguirsi al di fuori del periodo di nidificazione;
- le aree, di almeno 200 m di raggio, in cui è accertata la presenza in periodo di nidificazione del Picchio dorsobianco;
- aree circolari di 500 m. di raggio circostanti nidi di Aquila reale; sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione delle specie, al miglioramento della struttura del bosco e alla sicurezza ed incolumità di cose e persone, da eseguirsi al di fuori del periodo di nidificazione.

  In relazione alle specie interessate, l'Ente Parco potrà richiedere superficie di rispetto diverse, in relazione alla presenza di nidi di specie di particolare interesse conservazionistico.
- almeno due individui arborei ad ettaro, se presenti, il cui fusto sia ricoperto da edera, per garantire protezione alle specie di uccelli svernanti o che nidificano all'inizio della primavera.MISURA INDENNIZZABILE

13. Gli interventi forestali e le modalità tecniche di loro attuazione sono orientati al prioritario rispetto della rinnovazione naturale e della vegetazione spontanea arbustiva ed erbacea. È fatto espresso divieto di ripulire il sottobosco, salvo quanto disposto per il recupero dei castagneti da frutto o a seguito di motivata disposizione da parte dell'Ente Parco e di altre amministrazioni competenti per specifiche esigenze legate alla prevenzione degli incendi boschivi. È consentita l'asportazione della sola ramaglia residua del taglio boschivo e del legno morto in piedi e a terra di diametro inferiore a 25 cm. Non è consentita l'asportazione della lettiera.
14. Nei boschi governati a ceduo, sono consentite, previa autorizzazione, le tagliate di utilizzazione finale che, da sole o in continuità con le tagliate effettuate nei precedenti due anni, rilasciano scoperta un'area inferiore a 2 ettari[3]. Due o più aree boscate contigue da sottoporre al taglio ceduo, nel caso siano appartenenti alla medesima proprietà e a unica formazione forestale omogenea per classe età, struttura e fisionomia, anche se separate da

[3] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 8 comma 1 e 4 e Delib. G.R. 26 gennaio 2015, n. 23 "DPR 8 settembre 1997, n. 357.- Legge regionale 12 giugno 2007. n. 6. Linee guida regionali per la Valutazione di incidenza di piani ed interventi. Modifica della DGR n. 220/2010.

una fascia superiore a 20 metri, costituiscono un unico intervento da sottoporre a valutazione di incidenza secondo la normativa regionale vigente, qualora la superficie complessiva ecceda i limiti di cui sopra.

15. Nei boschi cedui semplici o matricinati il turno dei tagli non può essere inferiore a:
    - 25 anni per i cedui di querce, carpini, aceri, frassini ed altre latifoglie;
    - 15 anni per i cedui di castagno;
    - 10 anni per i cedui di robinia, nocciolo, salici, pioppi, ontani. MISURA INDENNIZZABILE
16. I boschi cedui di età superiore a 1,5 volte il turno, qualora le condizioni pedoclimatiche, i parametri stazionali e selvicolturali, l'assetto evolutivo - colturale e la potenzialità del bosco lo consentano, dovranno essere obbligatoriamente avviati all'altofusto[4]. Nel caso dei cedui di faggio, in alternativa all'avviamento all'alto fusto, potrà essere previsto il trattamento a sterzo. MISURA INDENNIZZABILE
17. Nei boschi governati a ceduo, al momento dell'esecuzione dei tagli di fine turno, il numero di matricine, da riservare per ogni ettaro di superficie sottoposta ad utilizzazione forestale, è non inferiore a:
    - 100 nei boschi a prevalenza di faggio, querce, carpini, aceri, frassini ed altre latifoglie;
    - 50 nei boschi a prevalenza di castagno, robinia, nocciolo, salici, pioppi, ontani[5].
18. Almeno un terzo del numero di matricine da riservare è di età multipla del turno e tra queste sono destinate all'invecchiamento indefinito almeno dieci matricine ad ettaro, e in proporzione per frazione di bosco soggetta ad utilizzazione, scelte tra quelle con diametro maggiore a petto d'uomo. MISURA INDENNIZZABILENella scelta delle matricine prevale un criterio di tipo qualitativo, in modo da rilasciare per il turno successivo matricine con fusti vigorosi. Le matricine sono scelte fra gli alberi da seme, o in mancanza fra i polloni, di migliore portamento e più sviluppati.
19. Le matricine sono distribuite in modo uniforme oppure a gruppi su tutta la superficie della tagliata.
20. Nel caso di rilascio di matricine per gruppi, i gruppi hanno larghezza minima, misurata al piede degli alberi posti al margine del gruppo, non inferiore a cinque metri. La distanza fra i singoli gruppi, non può essere superiore a 40 metri.
21. Nei boschi ad alto fusto le operazioni di taglio intercalare devono essere finalizzate alla disetaneizzazione delle strutture boschive e, nei tratti a bassa acclività ed assenza di radure, all'interruzione della copertura arborea, con interventi di diradamento ed apertura di

---

[4] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 29.

[5] Cfr. Delib. G.R. 6 novembre 2001, n. 2585-AG/VTA "D.P.R. 24 luglio 1977, n. 616 - R.D.L. 30 dicembre 1923, n. 3267. Emanazione delle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale regionali e delle Norme per la gestione dei boschi marchigiani" art. 27, comma 2.

buche. I prelievi non possono superare, a seconda della densità arborea di partenza, il 30% della massa legnosa complessiva.

22. Il recupero dei castagneti da frutto abbandonati a castagneti coltivati, da eseguire mediante il taglio della vegetazione insediatasi spontaneamente, la potatura od il taglio delle vecchie piante di castagno, l'innesto di nuovi soggetti, è soggetto a preventiva autorizzazione. Le vecchie piante di castagno, morte in piedi, qualora non comportanti rischi per la sicurezza di cose e persone dovuti alla loro instabilità o perché attaccate da fitopatie fungine (cancro corticale, mal dell'inchiostro) devono essere rilasciate in misura minima di 4 esemplari ad ettaro. MISURA INDENNIZZABILE

    Al fine di non interferire con il periodo riproduttivo delle specie animali soggette a tutela, la stagione di taglio in relazione ai tagli di fine turno, sia per i cedui, sia per le fustaie, è sospesa nel periodo compreso fra il 1 aprile e il 30 giugno fino a 1.300 metri di quota.

    Nei periodi indicati è altresì vietato svolgere le operazioni di concentramento, esbosco e sezionatura del materiale abbattuto mediante strumenti a motore. L'Ente Parco, per accertate e motivate esigenze di protezione della fauna e della flora e in generale di tutela dell'ambiente, può modificare i termini temporali di cui sopra. Qualora ricorrano circostanze speciali quali morie diffuse per agenti patogeni o atmosferici, con correlato aumentato rischio di incendio o per la pubblica incolumità, sono consentiti interventi straordinari ed urgenti per la messa in sicurezza delle stesse aree boschive, previa autorizzazione dell'Ente Parco. MISURA INDENNIZZABILE

23. Al fine di incrementare la presenza di Chirotteri fitofili, un ambiente forestale deve fornire permanentemente 15-20 rifugi arborei per ettaro, condizione che si realizza con la presenza media di 3-7 alberi idonei (con cavità e fessure ecc.) per ettaro da rilasciare ad invecchiamento indefinito, qualora non comportanti rischi per la sicurezza di cose e persone dovuti alla loro instabilità o perché attaccati da fitopatie fungine (cancro corticale, mal dell'inchiostro ecc.). MISURA INDENNIZZABILE

Misure contrattuali:

1. Il concentramento deve essere preferibilmente eseguito manualmente o attraverso l'utilizzo di strutture non fisse come canalette e gru a cavo o con animali da soma (cavalli e muli).
2. Nell'esecuzione dei tagli di diradamento dei soprassuoli coetanei devono essere eliminati preferibilmente i fusti arborei del piano dominato, rilasciando quelli di migliore sviluppo e conformazione.
3. Per favorire la diversificazione strutturale e l'insediamento della rinnovazione naturale di specie pioniere quali sorbi (*Sorbus* spp.), aceri (*Acer* spp.), salicone (*Salix caprea*) e pioppo tremulo (*Populus tremula*), permettendo al contempo lo sviluppo di specie del sottobosco come lampone (*Rubus idaeus*) e fragola (*Fragaria vesca*), nelle fustaie coetanee potranno essere aperte piccole buche di ampiezza unitaria non superiore a 300 m^2, distribuite a macchia di leopardo.

4. Realizzazione di recinzioni dei castagneti da frutto per impedire l'ingresso ai cinghiali e per evitare la diffusione di patologie come il mal dell'inchiostro e la perdita del prodotto dovuto all'attività trofica dei cinghiali.
5. Nei pressi dei siti riproduttivi Anfibi, dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo, in funzione delle deboli pendenze, è auspicabile limitare l'accesso ai cinghiali, attraverso la realizzazione di staccionate o recinzioni elettrificate.
6. Posizionamento di rifugi artificiali per Chirotteri (bat box in cemento segatura, "batboard" o adatte strutture o creazione di rifugi in alberi esistenti mediante sagomature, scavi o fessurazioni ad hoc).
7. Al fine di incrementare la presenza di Chirotteri fitofili è incentivata la creazione di specchi d'acqua di superficie minima di 10-20 m^2. Lungo i torrenti esistenti, oltre a facilitare il ristagno in zone a minima pendenza, se le sponde sono coperte da vegetazione è necessario procedere periodicamente al diradamento della stessa solo nei punti in cui la corrente è bassa o assente.

Monitoraggi e ricerche:

1. Realizzazione di aree sperimentali dimostrative per definire protocolli di intervento per valutare nel medio-lungo termine gli effetti di diversi modelli selvicolturali.
2. Realizzazione di piani di monitoraggio a lunga scadenza per la valutazione dello status delle popolazioni animali di particolare riguardo per la conservazione utili anche a valutare l'efficacia per la conservazione delle azioni di mitigazione negli interventi selvicolturali.
3. Realizzazione di aree sperimentali dimostrative con apposizione di rifugi artificiali per uccelli, chirotteri e artropodi che fungano da punti focali per il monitoraggio e possibili punti di osservazione (a distanza) in punti specifici di percorsi didattici.
4. Individuazione e cartografia dei soprassuoli di conifere da conservare.

7.2.6 Misure per gli ecosistemi degli arbusteti

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Uccelli	Succiacapre(*Caprimulgus europaeus*)
Uccelli	Averla piccola (*Lanius collurio*)
Uccelli	Tottavilla (*Lullula arborea*)

Misure contrattuali:

1. Decespugliamento selettivo degli arbusti di specie diverse da quelle caratterizzanti gli habitat (*Juniperus communis*), secondo le indicazioni fornite[6], quando la relativa copertura supera il 50% della superficie dell'habitat.

7.2.7 Misure per gli ecosistemi delle praterie

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Uccelli	Succiacapre(*Caprimulgus europaeus*)
Uccelli	Averla piccola (*Lanius collurio*)
Uccelli	Tottavilla (*Lullula arborea*)
Mammiferi	Rinolofo meridionale (*Rhinolophus euryale*)
Mammiferi	Rinolofo minore (*Rhinolophus hipposideros*)
Mammiferi	Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*)
Mammiferi	Pipistrello di Kuhli (*Pipistrellus kuhlii*)
Mammiferi	Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*)
Mammiferi	Lupo (*Canis lupus*)

Misure regolamentari:

1. Divieto di eliminare gli elementi naturali e seminaturali ad alta valenza ecologica caratteristici dell'ambiente rurale (siepi, filari, alberi isolati, fasce boscate ecc.), così come individuati e cartografati a cura dell'Ente Parco, salvo motivata autorizzazione da parte dell'Ente Parco.
2. Nel caso di utilizzo a pascolo delle praterie, è obbligatorio garantire un carico minimo non inferiore a 0,5 UBA ha^{-1} e non superiore a 2,0 UBA ha^{-1}.
3. Nel territorio del SIC ricadente nel Parco Nazionale dei Monti Sibillini gli interventi di recupero dei pascoli, anche tramite decespugliamento e sfalcio, devono interessare prioritariamente gli habitat di prateria in cui la copertura di specie legnose, o di brachipodio o altre specie erbacee invasive supera il 40% della superficie ed essere dimensionati

[6] Nell'habitat 5130 è possibile il rilascio di arbusti diversi dal ginepro per una percentuale di copertura dell'habitat pari al 50% della superficie coperta dal ginepro. Il taglio degli arbusti dovrà essere effettuato al livello del colletto e il materiale di risulta dovrà essere completamente asportato e conferito in discarica. La bruciatura del materiale di risulta è consentita secondo le modalità di legge vigenti. Gli interventi non potranno essere realizzati nel periodo 15 aprile-15 luglio. Non potranno essere tagliati gli alberi d'alto fusto (art. 2 LR 6/2005).

rispetto alle effettive esigenze di pascolo. Per superfici superiori a 10 ha tali interventi posso essere autorizzati solo nell'ambito di un Piano di Gestione Aziendale e i relativi progetti, sottoposti al preventivo nulla osta del Parco, devono prevedere, in particolare il mantenimento:

a. alla evoluzione naturale di aree con intensa copertura arbustiva o arborea;
b. delle fasce di "mantello" ed ecotonali di transizione tra il bosco e le praterie;
c. delle specie legnose di interesse conservazionistico;
d. di individui arbustivi e arborei sparsi nei pascoli, con priorità per quelli di maggiori dimensioni.

4. Divieto di transito con veicoli a motore di qualsiasi tipo sulle superfici coperte da praterie, fatta eccezione per i mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, nonché ai fini dell'accesso al fondo e all'azienda da parte degli aventi diritto in qualità di proprietari, lavoratori e gestori e altri da loro autorizzati.
5. Al fine di assicurare un livello minimo di mantenimento dei terreni ed evitare il deterioramento dell'habitat, tutte le superfici a pascolo permanente sono soggette ai seguenti impegni:
   - divieto di riduzione della superficie a pascolo permanente;
   - divieto di conversione della superficie a pascolo permanente ad altri usi salvo diverse prescrizioni definite dall'Ente Parco;
   - esclusione di lavorazioni del terreno fatte salve quelle connesse al rinnovo e/o infittimento del cotico erboso e alla gestione dello sgrondo delle acque.
6. Divieto di rimboschimento delle aree di pascolo interessate da habitat di interesse comunitario di prateria e di arbusteto, salvo motivi di somma urgenza, di sicurezza idraulica, di pubblica incolumità e in base a prescrizioni diverse definite per motivi specifici dall'Ente Parco.
7. Al fine di favorire l'utilizzo dei fontanili da parte di specie quali l'ululone appenninico, il tritone crestato e il tritone italiano, tutti i fontanili devono essere ristrutturati realizzando all'interno degli stessi una rampa di uscita a debole pendenza e all'esterno, almeno su un lato, un cumulo di terra o roccia che consenta agli animali di entrare facilmente in acqua. É comunque vietata la pavimentazione delle aree perimetrali ai fontanili.
8. Per assicurare il giusto apporto di acqua durante l'arco dell'anno, in particolare durante il periodo riproduttivo, si dovrà sorvegliare periodicamente i fontanili ritenuti di maggiore interesse per gli anfibi verificandone l'integrità delle condutture e la capacità di trattenere l'acqua. Gli stessi fontanili, oggetto di ripulitura da parte degli allevatori dovranno essere oggetto di uno specifico piano di manutenzione, che preveda in particolare il divieto assoluto di ripulitura attraverso prodotti chimici e l'asportazione della vegetazione acquatica (alghe e idrofite) da febbraio a ottobre. Durante l'inverno e solo quando la vasca si presenta particolarmente piena di vegetazione, sarà possibile rimuovere circa l'80% della stessa,

mantenendola per alcuni giorni al margine del fontanile, consentendo così agli anfibi e alle larve di invertebrati acquatici eventualmente presenti di rientrare in acqua.

9. È vietato l'utilizzo di cisterne, vasche da bagno, e pozzi aperti sul piano di campagna, che sono causa di caduta e intrappolamento di molte specie animali tra cui gli anfibi.

Misure contrattuali:

1. Sfalcio annuale della prateria (habitat 6210) e decespugliamento degli arbusti, secondo le indicazioni fornite[7].
2. Informazione della collettività locale e dei turisti sul ruolo ecologico degli Anfibi.
3. Nei pressi degli abbeveratoi dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo, in funzione delle deboli pendenze, va limitato l'accesso al bestiame, per favorire la presenza di specie di particolare interesse conservazionistico e comunitario.
4. Nei pressi dei siti riproduttivi degli Anfibi, dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo o presso le strutture o scavi ad hoc per l'abbeverata del bestiame, è auspicabile limitare l'accesso ai cinghiali e agli ungulati domestici, attraverso la realizzazione di staccionate, separazioni con palificazioni anche verdi o recinzioni elettrificate.
5. Al fine di incrementare la presenza di Chirotteri presso gli stessi ambienti con acque è incentivata la creazione di specchi d'acqua di superficie minima di 10-20 m^2.

Monitoraggi e ricerche:

1. Individuazione e cartografia degli elementi naturali e seminaturali ad alta valenza ecologica caratteristici dell'ambiente rurale (siepi, filari, alberi isolati, fasce boscate ecc.).
2. Individuazione delle aree di maggior presenza delle specie nutrici di Lepidotteri e mantenimento di fasce non utilizzate a rotazione.

7.2.8 Misure per gli ecosistemi degli ambienti ripariali e delle acque correnti

HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri*p.p e *Bidention* p.p.

6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)

92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

[7] Il taglio degli arbusti dovrà essere effettuato al livello del colletto e il materiale di risulta dovrà essere completamente asportato e conferito in discarica. La bruciatura del materiale di risulta è consentita secondo le modalità di legge vigenti. Gli interventi non potranno essere realizzati nel periodo 15 aprile-15 luglio. Non potranno essere tagliati gli alberi d'alto fusto (art. 2 LR 6/2005).

SPECIE ANIMALI DI INTERESSE COMUNITARIO

GRUPPO	NOME
Invertebrati	Bombice del prugnolo (*Eriogaster catax*)
Invertebrati	Gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*)
Pesci	Barbo (*Barbus plebejus*)
Pesci	Vairone (*Leuciscus souffia muticellus*)
Pesci	Rovella (*Rutilus rubilio*)
Uccelli	Succiacapre(*Caprimulgus europaeus*)
Mammiferi	Rinolofo meridionale (*Rhinolophus euryale*)
Mammiferi	Rinolofo minore (*Rhinolophus hipposideros*)
Mammiferi	Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*)
Mammiferi	Pipistrello di Kuhli (*Pipistrellus kuhlii*)
Mammiferi	Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*)
Mammiferi	*Myotis nattereri*

Misure regolamentari:

1. È vietato il taglio della vegetazione adiacente ai corsi d'acqua perenni e temporanei, così come individuati nella cartografia allegata al piano di gestione, per una fascia della profondità di 10 metri per lato dalla linea di impluvio, qualora non si ravvisino problemi legati alla prevenzione del dissesto idrogeologico e dei danni legati ad eventi meteorologici eccezionali; è inoltre vietato il taglio in prossimità di sorgenti e pozze d'acqua per un raggio di 10 metri dalle sponde. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione e miglioramento strutturale degli habitat quali ripuliture dalla vegetazione infestante, diradamenti, tagli fitosanitari, rinfoltimenti ecc..
2. È vietato il transito con qualsiasi mezzo nei corpi idrici perenni e temporanei, puntuali, lineari, areali, e negli impluvi, salvo eventuali guadi sulla viabilità esistente, se non per comprovate esigenze produttive e di servizio.
3. Divieto di canalizzazione, di tombamento e di copertura dei corsi d'acqua, ai sensi dell'art. 115 del D.Lgs. 152/2006, fatte salve le azioni necessarie per comprovati motivi di sicurezza idraulica e idrogeologica, nonché per ragioni connesse alla pubblica incolumità, le quali rimangono comunque soggette alla Valutazione di Incidenza ai sensi della normativa vigente.
4. Divieto di autorizzazione di nuove derivazioni idriche. Nel territorio del SIC ricadente nel Parco nazionale dei Monti Sibillini è comunque fatto salvo quanto previsto nel *Disciplinare per la salvaguardia e l'uso compatibile delle risorse idriche*, approvato con DCS n. 25 del 27/04/2007.
5. Divieto di costruzione di nuove opere fluviali trasversali non superabili dalla fauna ittica.

6. Divieto di apportare modifiche agli alvei e alle sponde dei corsi d'acqua naturali ed artificiali, ad eccezione di interventi inerenti la sicurezza idraulica e la salvaguardia dell'incolumità di cose e persone.
7. Divieto di ripopolamento nei corpi idrici naturali e artificiali con Ciprinidi.
8. Divieto di ripopolamento nei corpi idrici naturali e artificiali con specie ittiche alloctone.
9. Divieto di immissione, allevamento e detenzione di crostacei decapodi alloctoni.

Misure contrattuali:

1. Gli interventi di ripristino e/o continuità ambientale, rivolti ad argini e sponde di corsi d'acqua, devono essere realizzati, ove possibile, adottando tecniche di ingegneria naturalistica.
2. Consolidamento e ricostruzione degli habitat forestali a partire dai nuclei esistenti mediante decespugliamento delle specie invasive (*Rubus ulmifolius, Robinia pseudoacacia, Ailanthus altissima* ecc.), ripuliture localizzate, propagazione del materiale genetico autoctono e messa dimora successiva, nelle aree individuate dal piano di gestione.
3. Nei pressi dei siti riproduttivi di Anfibi, dove si creano fenomeni di ristagno idrico temporaneo o pozze e, lanche e rami morti, è auspicabile limitare l'accesso ai cinghiali e agli ungulati domestici per almeno 1/3 della superficie, attraverso la realizzazione di staccionate, separazioni con palificazioni anche verdi o recinzioni elettrificate.
4. Controllo e verifica periodico del rispetto degli obblighi di rilascio del Deflusso Minimo Vitale a valle di ogni derivazione assentita.

Misure amministrative:

1. Realizzazione di accordi di programma per la gestione dell'attività della pesca all'interno dei SIC tra Ente Gestore, Amministrazione Provinciale, Associazioni di pescatori in accordo con le indicazioni della Carta Ittica della Regione Marche (Lorenzoni *et al.*, 2012) e la DGR n. 1471 del 27/10/2008, successivamente aggiornata dalla DGR n. 1036 del 22/06/2009.
2. Realizzazione di accordi di programma tra Ente Gestore dei SIC, Amministrazione Provinciale e Associazioni di pescatori per la gestione di incubatoi di valle atti al recupero di specie autoctone di interesse comunitario o conservazionistico, in accordo con le indicazioni della Carta Ittica della Regione Marche (Lorenzoni *et al.*, 2012) e la DGR n. 1471 del 27/10/2008, successivamente aggiornata dalla DGR n. 1036 del 22/06/2009.
3. Realizzazione di accordi tra Ente Gestore dei SIC, Amministrazione Provinciale, Autorità di Bacino, regione Marche e Gestori delle derivazioni per un adeguamento della regolamentazione del Deflusso Minimo Vitale sui corpi idrici dei SIC in funzione di una migliore conservazione delle specie di interesse comunitario in accordo con le indicazioni della DGR n. 1471 del 27/10/2008.

4. Realizzazione di accordi tra Ente Gestore dei SIC, Amministrazione Provinciale, Autorità di Bacino, Regione Marche per l'identificazione delle interruzioni al *continuum fluviale* in cui prevedere la costruzione di idonei passaggi per la fauna ittica.

7.2.9 Misure per i centri abitati e le infrastrutture

Misure regolamentari:

1. Nel caso di ritrovamento di pipistrelli in edifici in ristrutturazione dovranno essere seguite le specifiche di verifica delle possibili soluzioni di convivenza e deve essere assicurato che nessun danno venga apportato agli esemplari, in riferimento anche al documento a cura di P. Agnelli, D. Russo, A. Martinoli (2008) "Linee guida per la conservazione dei Chirotteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi". Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chirotteri e Università degli Studi dell'Insubria. Quaderni di Conservazione della Natura 28.
2. La realizzazione o la sostituzione di linee elettriche a bassa e media tensione deve obbligatoriamente prevedere il prioritario interramento dei cavi; qualora sia dimostrata l'impossibilità tecnica di procedere in tal senso, devono comunque essere previsti gli interventi di prevenzione del rischio di elettrocuzione/collisione mediante cavi tipo elicord e l'eventuale applicazione di piattaforme di sosta e la posa di spirali di segnalazione.
3. La realizzazione di nuove linee elettriche ad alta tensione è vietata, fatti salvi gli eventuali casi in cui non esistano validi percorsi alternativi esternamente ai confini del sito; in tal caso, la loro realizzazione è subordinata ai risultati della valutazione di incidenza in conformità alla normativa regionale vigente, che devono comunque prevedere la realizzazione di adeguate opere di prevenzione del rischio di collisione e adeguate misure compensative. Linee funzionali all'approvvigionamento energetico locale devono comunque essere sottoposte a verifica preliminare di significatività dell'incidenza.
4. Ai sensi del "Disciplinare per la realizzazione di recinzioni a protezione dei danni da specie di fauna selvatica", approvato con Delibera Presidenziale n.4 del 25/03/2014, le recinzioni amovibili (costruite con pali di castagno e rete elettrosaldata dell'altezza fuori terra di 120 cm) possono essere realizzate esclusivamente lungo i confini di seminativi e frutteti, mentre sono da escludere le recinzioni lungo confini di boschi, pascoli e incolti. Nel caso in cui la recinzione debba proteggere da cervo e capriolo è possibile raggiungere altezze fuori terra di 200 cm. Nel caso di protezione di tartufaie è possibile raggiungere altezze fuori terra di 250 cm ed utilizzare rete con fili zincati elettrificabili. Trattandosi di manutenzione ordinaria dei fondi è possibile installare tali recinzioni con richiesta all'Ente Parco e comunicazione al Comune. L'Ente Parco promuove la realizzazione di recinzioni collettive.

Misure contrattuali:

1. Gli interventi di ripristino e/o continuità ambientale, rivolti a scarpate stradali, aree di risulta, cave dismesse ecc., devono essere realizzati, ove possibile, adottando tecniche di ingegneria naturalistica.
2. La manutenzione della rete viaria esistente deve prevedere, ove possibile ed ecologicamente corretto, l'inserimento di:
   - interventi volti al ripristino o miglioramento della permeabilità biologica dell'infrastruttura, per le specie di fauna selvatica, mediante la realizzazione di sottopassi, sovrapassi ecc.;
   - installazione di dissuasori visivi e sonori per la prevenzione degli incidenti della fauna d'interesse comunitario, con i veicoli circolanti lungo la rete viaria esistente.

7.3 Azioni

7.3.1 Generalità

Per il perseguimento degli obiettivi di gestione secondo le linee guida strategiche descritte sono state individuate le azioni e gli interventi descrivendone le principali caratteristiche tecniche e operative.

Le azioni si caratterizzano e si differenziano in relazione alle modalità di attuazione, agli ambiti, all'incisività degli effetti, alla natura stessa dell'intervento.

Le azioni previste sono riconducibili alle seguenti tipologie: interventi attivi (IA), regolamentazioni (RE), incentivazioni (IN), programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR), programmi didattici (PD).

Gli *interventi attivi* (IA) sono generalmente finalizzati a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a "orientare" una dinamica naturale. Tali interventi spesso possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile e processabile. Nella strategia di gestione individuata per il sito gli interventi attivi hanno frequentemente lo scopo di ottenere un "recupero" delle dinamiche naturali o di ricercare una maggiore diversificazione strutturale e biologica, cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio; gli interventi attivi, in generale frequentemente del tipo "una tantum", in ambito forestale possono assumere carattere periodico in relazione al dinamismo degli habitat e dei fattori di minaccia.

Le *regolamentazioni* (RE) sono azioni di gestione i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie, sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscono o raccomandano comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi. I comportamenti possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui le autorità competenti per la gestione del sito attribuiscono alle raccomandazioni significato di norma o di regola. Dalle regolamentazioni

possono scaturire indicazioni di gestione con carattere di interventi attivi, programmi di monitoraggio, incentivazioni.

Le *incentivazioni* (IN) hanno la finalità di sollecitare l'introduzione presso le popolazioni locali di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi di conservazione.

I *programmi di monitoraggio e/o ricerca* (MR) hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni di conservazione proposte; tra tali programmi sono stati inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di conservazione e a tarare la strategia individuata.

I *programmi didattici* (PD) sono direttamente orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali nelle loro espressioni sociali, economiche e culturali, alla tutela dei valori del sito.

Di seguito sono riportate le schede delle singole azioni proposte, raggruppate per tipologia.

7.3.2 Interventi attivi (IA)

Scheda Azione IA1	**Titolo dell'azione**	**Sfalci in aree aperte di prateria per la conservazione dell'habitat 6210**
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Conservazione degli ambienti aperti e di prateria con particolare riferimento all'habitat 6210.	
Descrizione dello stato attuale	L'abbandono o la forte riduzione dei prelievi delle produzioni erbacee tramite pascoli e/o sfalci, hanno favorito le fasi successionali con diffusione di copertura arbustiva sulle praterie secondarie, instaurando processi di modifica e di riduzione delle praterie ascrivibili all'habitat 6210. Gli sfalci sono idonei alla conservazione ma devono essere eseguiti tardivi rispetto alle pratiche ordinarie, dopo la metà di luglio in modo da rispettare i tempi di fruttificazione delle eventuali orchidee presenti e delle fasi di riproduzione di specie animali (es. *Lullula arborea*).	
Indicatori di stato	Superficie sfalciata o decespugliata manualmente.	
Descrizione dell'azione	Si prevede di esercitare una campagna di sfalci diffusa sul sito per la conservazione, ed il recupero/ripristino di praterie, con particolare riferimento all'habitat 6210. Si prevede lo sfalcio e il decespugliamento localizzato e parziale con mezzo meccanico (trincia) ed una quota da eseguirsi manualmente per alcune zone difficilmente accessibili al mezzo meccanico. Per evitare la colonizzazione arbustiva e mantenere i gradi di copertura desiderati è considerato possibile e opportuna la rimozione di parti di formazioni arbustive più invecchiate, poiché gli arbusteti stabili e affermati sono causa di accumulo di azoto nella biomassa e di arricchimento di nutrienti al suolo. Interventi di decespugliamento e sfalcio possono inoltre incrementare la diversità strutturale e cronologica della	

Scheda Azione IA1	Titolo dell'azione	Sfalci in aree aperte di prateria per la conservazione dell'habitat 6210
	componente arbustiva. Ove praticabile è opportuna la diversificazione per ampiezza, età e struttura di patches arbustivi: ad esempio decespugliando per sezioni (es. 1/15 della superficie di riferimento all'anno o i 3/15 ogni 3 anni). Le priorità e l'individuazione precisa dei siti d'intervento sarà definita in una fase preliminare progettuale, definendo un'intesa con proprietari/conduttori dei fondi.	
Risultati attesi	Miglioramento e recupero quantitativo (superficie) e qualitativo (ricchezza di specie del Brometalia erecti) di ambienti aperti e di prateria. Conservazione/incremento di diversità biologica per le esigenze di specie di fauna.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Comunità locali, proprietari/gestori dei terreni Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: proprietari/gestori dei terreni, allevatori operanti nel Sito.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 2.300,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+	

Scheda Azione IA2	Titolo dell'azione	Posizionamento di rifugi artificiali per chirotteri
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la presenza di rifugi idonei per Chirotteri	
Descrizione dello stato attuale	Una delle cause del declino a livello europeo dei Chirotteri è senza dubbio la scarsità di rifugi idonei da poter utilizzare nei diversi periodi dell'anno. Oltre a dare la priorità ad un'oculata gestione del territorio, è possibile intervenire direttamente per la conservazione dei pipistrelli mediante il posizionamento di opportuni rifugi artificiali.	
Indicatori di stato	Posizionamento di rifugi artificiali adeguati. Colonizzazione dei rifugi artificiali.	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede il posizionamento di alcune bat box in cemento segatura o "bat board. Buoni risultati si ottengono installando gruppi di una decina di bat box (distanti tra loro 20-30 m) ogni 2 km circa in ambienti boscati. Nel corso dei futuri monitoraggi del sito i rifugi così installati potranno fungere inoltre da preziosa fonte di informazione per la conoscenza della chirotterofauna grazie alla loro periodica ispezione.	
Risultati attesi	Colonizzazione dei rifugi con potenziale aumento numerico delle popolazioni presenti. Approfondimento delle conoscenze chirotterologiche del SIC.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	2.500,00 €	

Scheda Azione IA2	Titolo dell'azione	Posizionamento di rifugi artificiali per chirotteri
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione IA3	Titolo dell'azione	Mantenimento e/o ripristino delle connessioni ecologiche lungo le aste fluviali
Tipologia azione	Intervento attivo (IA), Regolamentazione (RE)	
Obiettivi dell'azione	Garantire la connettività ecologica	
Descrizione dello stato attuale	Attualmente sono presenti opere di sbarramento lungo i corsi d'acqua che costituiscono delle barriere ecologiche al movimento della fauna ittica.	
Indicatori di stato	Numero di sbarramenti permeabili alla fauna ittica.	
Descrizione dell'azione	È necessario individuare le principali opere di sbarramento e predisporre la realizzazione di scale di rimonta per pesci.	
Risultati attesi	Mantenimento e/o ripristino delle connessioni ecologiche lungo le aste fluviali.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore del sito Amministrazione Provinciale Autorità di Bacino Regione Marche	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 15.000	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	D.G.R. n. 1036 del 22/06/2009 Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati	

Scheda Azione IA4	Titolo dell'azione	Progetto per la conservazione *in situ* ed *ex situ* di specie di fauna d'interesse conservazionistico *Salmo (trutta) trutta* indigena
Tipologia azione	Intervento Attivo (IA)	
Obiettivi dell'azione	Assicurare la conservazione a lungo termine del patrimonio genetico delle specie acquatiche di interesse comunitario e conservazionistico.	
Descrizione dello stato attuale	Lo stato di conservazione della specie *Salmo (trutta) trutta* di ceppo indigeno appare presente con estrema esiguità a causa dell'introduzione di *Salmo (trutta) trutta* di ceppo atlantico e del rischio di ibridazione con quest'ultima. Azioni volte alla conservazione *in situ* ed *ex situ* sono necessarie in quanto risultano ormai codificate anche le tecniche e le procedure d'intervento.	
Indicatori di stato	Struttura di popolazione e abbondanza delle popolazioni e presenza di esemplari appartententi geneticamente al ceppo indigeno.	
Descrizione dell'azione	Per la conservazione *in situ* andranno attuate azioni dirette sulle popolazioni esistenti attraverso: miglioramento della funzionalità degli habitat acquatici; controllo del bracconaggio; eradicazione delle specie alloctone; intervento di reintroduzione di novellame o di traslocazione di riproduttori da un sito all'altro.	

	Per la conservazione *ex situ*, andrà prevista la creazione/gestione di incubatoi di valle in siti idonei. Gli stessi incubatoi saranno adibiti a centri di riproduzione delle specie per ottenere stock di individui geneticamente puri da utilizzare per le reintroduzioni, dando priorità ai corpi idrici di piccole dimensioni nei quali sia più agevole l'eradicazione del materiale alloctono ed il controllo dei risultati dei ripopolamenti.
Risultati attesi	Miglioramento dello stato delle popolazioni autoctone tramite attività *ex situ* e il miglioramento delle popolazioni conservate *in situ*.
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore del sito Amministrazione provinciale Regione Marche Associazioni di pescatori
Priorità	Alta
Stima dei costi	100.000,00 €
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	DIR. 92/43 CEE Allegato II e Allegato V Lista Rossa dei pesci d'Italia (Zerunian, 2002) Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati

Scheda Azione IA5	**Titolo dell'azione**	**Messa in sicurezza linee elettriche**
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Riduzione del rischio di elettrocuzione	
Descrizione dello stato attuale	L'impatto delle linee elettriche ad alta e media tensione e dei cavi sospesi sull'avifauna causa ogni anno la mortalità di migliaia di uccelli, ed è stato identificato, in alcune aree, come la principale causa di declino di molte specie minacciate. Il rischio di mortalità è legato alla collisione contro i conduttori e le funi di guardia delle linee AT e alla elettrocuzione o folgorazione per accidentale contatto con elementi in tensione delle linee MT. Tra le specie maggiormente coinvolte negli episodi di mortalità per elettrocuzione figurano i rapaci di dimensioni medio grandi. Nel sito sono presenti linee elettriche che rappresentano un fattore di minaccia per specie di uccelli e di chirotteri di interesse conservazionistico; si ritiene pertanto importante prevedere la messa in sicurezza dei tratti di linea di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione.	
Indicatori di stato	Lunghezza dei tratti di linee messi in sicurezza	
Descrizione dell'azione	L'interramento di linee elettriche aeree è la più dispendiosa opzione tra quelle possibili e deve essere utilizzata nelle aree più sensibili. E' poi possibile ricoprire i cavi sospesi con il sistema Elicord. L'Elicord è composto da tre singoli cavi elettrici isolati e arrotolati ad elica attorno ad una fune portante, capace di sostenere il peso dell'intera struttura da traliccio a traliccio. Con tale soluzione, già adottata in altri contesti, viene scongiurato il pericolo di elettrocuzione per l'avifauna e fortemente diminuito il rischio di collisione, per la maggiore visibilità del cavo, di maggior sezione. Il cavo Elicord consente, inoltre, un minor impatto sulla vegetazione arborea,	

	con minori necessità di manutenzione, poiché la larghezza del "corridoio" da tenere sgombro al di sotto della linea può essere ridotta di circa la metà. Possono inoltre essere impiagati supporti tipo "Boxer" per l'isolamento di parti di linea in prossimità e sui pali di sostegno, l'applicazione di piattaforme di sosta, la posa di spirali di segnalazione, di eliche o sfere luminescenti.
Risultati attesi	Mitigazione dell'impatto con i cavi e casi di elettrocuzione
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	ENEL, Ente Gestore del Sito
Priorità	Alta
Stima dei costi	-
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+

Scheda Azione IA6	**Titolo dell'azione**	**Contenimento specie invasive alloctone (Robinia pseudoacacia)**
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Contenimento diffusione di *Robinia pseudoacacia*, in prima istanza a tutela dell'habitat 91AA*. Creazione di "piante habitat".	
Descrizione dello stato attuale	La presenza e diffusione di *Robinia pseudoacacia* a diretto contatto con habitat 91AA* costituisce una minaccia ed un impedimento alla stabilità dell'habitat.	
Indicatori di stato	Riduzione della presenza vitale di *Robina pseudoacacia*. Contenimento della capacità espansiva della specie.	
Descrizione dell'azione	Progettazione esecutiva e realizzazione di interventi finalizzati al contenimento della diffusione di *Robinia pseudoacacia*. Cercinatura individui di robinia con diametro a 1,3 m da terra > 15 cm.	
Risultati attesi	Rallentamento o arresto delle capacità espansive del robinieto.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari dei terreni, Regione Marche. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori locali, fruitori a vario titolo della zona fluviale	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 12.000,00 (da verificare)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione IA7	**Titolo dell'azione**	**Interventi per la tutela e la gestione attiva delle fasce ripariali**
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Tutela e recupero delle fasce ecotonali ripariali.	

	Gli interventi di gestione e ripristino delle cenosi ripariali costituiscono azioni di salvaguardia della rete ecologica fluviale, la quale può essere preservata solo nel lungo termine proteggendo le dinamiche fluviali e le connessioni tra i vari elementi dell'ecosistema
Descrizione dello stato attuale	La fascia riparia è un ecotono e, quindi, una zona di transizione tra due sistemi ecologici adiacenti, avente un insieme di caratteristiche uniche, definite a seconda dello spazio, del tempo e dell'intensità dell'interazione tra essi . Gli habitat ripariali, nel sito in esame, risultano presenti a carattere continuo anche se lungo alcuni tratti è evidente una riduzione della profondità della fascia riparia e una espansione delle superfici coltivate fino alla sponda fluviale; le porzioni ben conservate risultano essere molto sensibili alle attività che possano provocare forme di frammentazione. Numerose sono le specie di interesse comunitario che possono risentire negativamente della frammentazione degli habitat riparali (alterazione dell'habitat sia come corridoio ecologico sia come rifugio, riduzione dell'ombreggiamento, alterazione dell'effetto tampone sull'ambiente acquatico). E' necessario associare alle Indicazioni Gestionali, interventi attivi di tutela degli habitat per il controllo e l'eliminazione dei fattori di degrado.
Indicatori di stato	Superficie di habitat 91E0* e 92A0 ripristinati
Descrizione dell'azione	L'azione comprenderà le seguenti tipologie di intervento da attuare in relazione alle diverse situazioni locali e alle condizioni specifiche dei tipi di habitat presenti: • interventi di messa a dimora di specie forestali autoctone connessi ad interventi di ingegneria naturalistica; • in presenza di condizioni di non pericolo idraulico, gli interventi dovranno essere mirati a mantenere totalmente integra la fascia perifluviale e, ove si presenti degradata o mancante, a ricrearla con l'impianto di specie autoctone coerenti con le fitocenosi di riferimento, nel rispetto del R.D. 523/1904. In caso di problemi connessi alla sicurezza è sempre ammesso un intervento di potatura e/o abbattimento degli esemplari con evidenti sintomi di instabilità o di forti danni di natura fitopatologica; • in presenza di condizioni di pericolo per i territori antropizzati circostanti, gli interventi dovranno essere mirati a minimizzare tale condizione di rischio. Gestione della vegetazione perifuviale diversificata per tratti: a) in situazioni favorevoli non si effettua manutenzione; b) in tratti semi-urbanizzati, si effettua una manutenzione, in funzione di specifiche necessità; c) in tratti urbanizzati, si effettua una regolare manutenzione, con taglio selettivo di vegetazione, asportazione di detriti di grosse dimensioni ed eventuale inserimento di apposite barriere, in aree adiacenti l'alveo attivo a monte di zone

	urbanizzate, per intercettare detriti legnosi.
Risultati attesi	Miglioramento dello stato di conservazione degli habitat ripariali in termini di composizione floristica e di estensione
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari, Regione Marche. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori locali, fruitori a vario titolo della zona fluviale, Genio Civile, Amministrazioni Comunali, agricoltori
Priorità	Media
Stima dei costi	5.000 €/ plot da 0,5 ha, per un costo complessivo da definire.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+

7.3.3 Regolamentazioni (RE)

Scheda Azione RE1	**Titolo dell'azione**	**Regolamentazione uso di biocidi ed altre sostanze velenose in ambito agro-pastorale**
Tipologia azione	Regolamentazione (RE)	
Obiettivi dell'azione	Ridurre il rischio di contaminazione ambientale derivante dall'uso di biocidi in ambito agro-pastorale.	
Descrizione dello stato attuale	Nel sito non sono presenti colture di tipo intensivo e le superfici a coltura non presentano estensioni importani. Tuttavia si ritiene opportuno regolamentare l'utilizzo di sostanze biocide nello svolgimento delle attività rurali, al fine di ridurre la contaminazione ambientale e tutelare le specie più sensibili (in particolare gli anfibi).	
Indicatori di stato	Approvazione del PdG e delle prescrizioni in esso contenute Limitazione dell'utilizzo delle sostanze biocide; Riduzione dell'inquinamento associati all'utilizzo di sostanze biocide.	
Descrizione dell'azione	Nei SIC si prevede quanto segue: - divieto di utilizzo di rodenticidi; - divieto di utilizzo di pesticidi di classe I o con Risk Index > 8; - divieto di uso di erbicidi (salvo prodotti ammessi ai sensi del Reg. CE 2092/91 e ss.mm.ii) Il divieto di utilizzo di erbicidi è esteso a tutte le tipologie di prodotto laddove le distanze da corpi e/o corsi d'acqua sia inferiore a m 15. L'applicazione di tale regolamento potrà essere attuata anche a fronte della concessione di Indennità Natura 2000 e indennità connesse alla direttiva quadro sull'acqua (Articolo 30, REGOLAMENTO (UE) N. 1305/2013 – FEASR).	
Risultati attesi	Miglioramento dello stato di conservazione delle specie faunistiche e floristiche legate agli ambienti agricoli, pastorali e ambienti acquatici.	

Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/terreni dei terreni, agricoltori local. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: collettività locale, operatori agricoli.
Priorità	Alta
Stima dei costi	Non valutabili
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-

7.3.4 Incentivazioni (IN)

Scheda Azione IN1	**Titolo dell'azione**	**Indennizzi agli operatori agricoli e zootecnici per i danni causati da ungulati**
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Valorizzare e mantenere le attività economiche legate alla gestione dei sistemi naturali. Ridurre i conflitti tra operatori economici locali e cinghiali.	
Descrizione dello stato attuale	Gli operatori agricoli locali hanno segnalato i gravi danni causati dal Cinghiale alle coltivazioni, che spesso ne causano il completo abbandono. Si ritiene quindi necessario dimostrare agli operatori agro-pastorali la massima attenzione dell'Ente gestore per la problematica, migliorando le procedure di indennizzo di eventuali danni causati dai grandi carnivori e dal Cinghiale.	
Indicatori di stato	Attuazione: attivazione delle procedure di indennizzo; Risultato: numero e importo totale degli indennizzi concessi; Impatto: numero di casi di uccisioni illegali di cinghiali sul territorio. Superfci di colture a regime sodivo e non conservate o incrementate	
Descrizione dell'azione	L'azione comprenderà le seguenti attività: Mantenimento del servizio di accertamento dei danni economici causati da Cinghiale già attivo presso l'EPNGSL e delle procedure di concessione degli indennizzi; Comunicazione dell'iniziativa a livello locale.	
Risultati attesi	Riduzione dei conflitti tra allevatori e cinghiale; Mantenimento o incremento delle superfci a colture a regime sodivo e non.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari, operatori economici, agricoltori. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici locali	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00 all'anno (da verificare)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-	

Scheda Azione IN2	Titolo dell'azione	Incentivazione della creazione di reti degli operatori per la qualificazione e la promozione di prodotti e servizi
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Favorire lo sviluppo economico locale attraverso la qualificazione e la creazione di reti di produzioni e servizi.	
Descrizione dello stato attuale	Un elemento di criticità del contesto socio economico è definito dall'esigenza di un maggior coordinamento tra gli operatori economici locali dei settori produttivi e dei servizi turistici. Infatti le attività di servizio e le produzioni soffrono della difficoltà di collocazione sul mercato, per le limitate dimensioni dei soggetti economici e l'esiguità delle produzioni delle singole aziende.	
Indicatori di stato	Attuazione: numero di attività svolte; Risultato: numero di soggetti coinvolti nelle iniziative avviate; Impatto: incremento di fatturato degli operatori locali.	
Descrizione dell'azione	L'Azione sarà tesa a superare gli elementi di criticità e prevede quindi che l'EPNGSL si faccia promotore (con il supporto di esperti di sviluppo locale, di marketing territoriale ed esperti settoriali), di azioni funzionali alla qualificazione di prodotti e servizi e alla creazione di reti di tipo "orizzontale" all'interno di ciascun settore di attività, e di tipo "verticale" di collegamento tra i diversi settori di attività, a favore dello sviluppo economico locale. L'azione prevede quindi la creazione di un Forum telematico permanente, costituito dai soggetti operanti nei settori delle produzioni eno-gastronomiche e artigianali e dei servizi turistici. A tale Forum, che potrà occasionalmente operare anche con riunioni collegiali, l'EPNGSL dedicherà attività di supporto e sostegno, quali: - informazione sulle opportunità offerte dal territorio (eventi, ecc.); - formazione per ampliare e aggiornare le competenze degli operatori su: - l'ecologia della conservazione e buone pratiche ambientali; - le valenze ambientali che costituiscono l'offerta turistica del territorio; - turismo sostenibile e marketing territoriale; - gli standard internazionali di qualità dei servizi di accoglienza, ricettivi e di accompagnamento; - i sistemi di certificazione di qualità di produzioni e dei servizi turistici (ad es. ECOLABEL); - le possibilità di sinergia con l'EPNGSL e il Marchio del Parco. - attività di supporto nel reperimento di finanziamenti pubblici (regionali, nazionali, comunitari) per la qualificazione, la diversificazione e il rilancio delle attività, nonché per la creazione di micro-imprese, mediante informative sulle opportunità esistenti e assistenza tecnica per la preparazione delle richieste di contributo. - il coordinamento e lo stimolo per la creazione di "reti" orizzontali e verticali (filiere) per la produzione e commercializzazione di prodotti e servizi integrati a livello locale e a livello nazionale, attraverso: - la stipula di accordi gestionali e commerciali tra i diversi	

Scheda Azione IN2	Titolo dell'azione	Incentivazione della creazione di reti degli operatori per la qualificazione e la promozione di prodotti e servizi
	operatori; - il supporto per il reperimento di canali di commercializzazione anche attraverso enti e organizzazioni di settore; - la creazione di itinerari turistici legati alle produzioni eno-gastronomiche e artigianali, per presentare al consumatore l'identità tra prodotti e territorio durante tutto l'anno, coinvolgendo gli operatori per gli aspetti commerciali, ma anche per quelli culturali e didattici; - attività di promozione dei prodotti e servizi locali attraverso i canali di comunicazione del Parco (es. produzione di materiale informativo; organizzazione di eventi, ecc.).	
Risultati attesi	Maggiore competitività sul mercato del sistema economico locale; Aumento del giro d'affari degli operatori economici locali.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche Soggetto gestore: operatori economici e turistici locali. Destinatari: operatori economici e turistici locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, turisti.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Da definire	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri Programmi POR/FESR.	

Scheda Azione IN3	Titolo dell'azione	Incentivazione alla creazione di micro-imprese addette allo svolgimento di attività di manutenzione, controllo e servizi turistici
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Rafforzare le capacità gestionali dell'EPNGSL e rendere la Rete Natura 2000 un'opportunità di sviluppo economico ed occupazionale per la popolazione locale.	
Descrizione dello stato attuale	Le esigenze di gestione identificate dal PdG rendono auspicabile la disponibilità sul territorio di soggetti economici che possano operare per conto dell'EPNGSL svolgendo attività di supporto ed operative per la gestione. Si ritiene quindi opportuno che si favorisca la creazione di microimprese soprattutto giovanili, o si sostengano quelle esistenti, che possano svolgere, sotto il loro diretto controllo dell'EPNGSL, tutte le attività di supporto alla gestione ordinaria del sito e/o di quelli limitrofi.	
Indicatori di stato	Numero di nuove imprese create. Numero di convenzioni tra nuove imprese e imprese esistenti e l'EPNGSL. Nuovi posti di lavoro creati.	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede l'incentivazione per la creazione di micro imprese, con forma giuridica da definire, che possano divenire riferimento a livello territoriale per tutte le attività di gestione ordinaria del sito e dei siti limitrofi, sia per gli aspetti naturalistici che per quelli di manutenzione del territorio e di	

Scheda Azione IN3	Titolo dell'azione	Incentivazione alla creazione di micro-imprese addette allo svolgimento di attività di manutenzione, controllo e servizi turistici
	servizi al turismo. Questi soggetti economici, con i quali l'EPNGSL stipulerà apposite convenzioni, dovranno comprendere al loro interno competenze naturalistiche e operative. Le attività che potranno essere svolte da questi soggetti comprenderanno: - controllo diretto del territorio e gestione della fruizione, in relazione alle esigenze di tutela degli habitat e della fauna, e in particolare sorveglianza per scongiurare la raccolta di specie floristiche protette durante le fioriture; - controllo del territorio con funzione di antibracconaggio; - prevenzione incendi (periodo giugno-settembre); - gestione e manutenzione delle infrastrutture turistiche (parcheggi, strade, sentieristica, tabellonistica, recinzioni, ecc.); - gestione dei servizi turistici; - servizi di informazione e sensibilizzazione. I componenti del soggetto economico che verrà attivato potranno essere formati con appositi corsi di formazione.	
Risultati attesi	Rafforzamento della gestione attiva del SIC con conseguente miglioramento dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario; Sviluppo dell'economia locale ecosostenibile.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche Soggetto gestore: abitanti dei comuni interessati in cerca di occupazione, soprattutto giovani, operatori economici locali. Destinatari: abitanti dei comuni interessati in cerca di occupazione, soprattutto giovani, operatori economici locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Da definire	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri Programmi POR/FESR.	

Scheda Azione IN4	Titolo dell'azione	Creazione di filiere di qualità nel Sito con la concessione del marchio del Parco
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Perseguire una sempre maggiore coerenza dell'economia locale con le finalità di tutela del sito e rendere questo una risorsa per lo sviluppo.	
Descrizione dello stato attuale	Alla luce degli ottimi risultati raggiunti in altre aree protette con analoghe iniziative, si ritiene che il processo di concessione del Marchio del Parco alle aziende locali costituisca una strategia la cui attuazione può contribuire ad una sempre maggiore sostenibilità della gestione del territorio.	
Indicatori di stato	Attuazione: approvazione del disciplinare per la concessione del marchio di qualità del Parco;	

Scheda Azione IN4	Titolo dell'azione	Creazione di filiere di qualità nel Sito con la concessione del marchio del Parco
	Risultato: numero di richieste di concessione del marchio di qualità, numero di aziende concessionarie del marchio del Parco; Impatto: sviluppo dell'economia locale.	
Descrizione dell'azione	Quali settori prioritari per l'avvio del processo si individuano quelli del turismo (servizi di accompagnamento, ristorazione e ricettività) e quello agro-silvo-pastorale. L'azione si articolerà in: - Predisposizione e approvazione di un disciplinare per la concessione del Marchio del Parco; - promozione della concessione del Marchio del Parco presso gli operatori economici; - attivazione di un servizio di valutazione delle richieste e delle procedure di concessione; - promozione dei soggetti concessionari del Marchio del Parco attraverso una apposita sezione del Sito WEB dell'EPNGSL e in occasione degli eventi di promozione e comunicazione.	
Risultati attesi	Miglioramento della qualità di servizi e prodotti con aumento della soddisfazione dei clienti; incremento dei flussi turistici nei Comuni interessati dai Siti; aumento del giro d'affari dei concessionari del Marchio del Parco.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL Destinatari: operatori economici e turistici locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	Costo complessivo da definire	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Risorse ordinarie EPNGSL Altri Programmi POR/FESR.	

Scheda Azione IN5	Titolo dell'azione	Indennizzi ai proprietari dei terreni per mancato taglio
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Coinvolgere dall'inizio i proprietari dei terreni forestali al fine di individuare le modalità di indennizzo ritenute più opportune e congrue dal punto di vista economico al fine di mettere a punto regole/opportunità condivise che consentano, qualora necessario, di poter accedere con soddisfazione all'indennizzo.	
Descrizione dello stato attuale	L'azione si prefigge di prevedere la possibilità di risparmiare dal taglio ambiti forestali, qualora accertate la frequentazione per fini riproduttivi da specie afferenti alla Direttiva Habitat (allegato II o IV) o la presenza siti di nidificazione di specie di interesse comunitario afferenti alla Direttiva Uccelli (allegato I).	
Indicatori di stato	Numero di soggetti proprietari/gestori di boschi coinvolti. Superficie di bosco e volume legnoso corrispondente (provvigione totale e ripresa risparmiata dal taglio)	

Scheda Azione IN5	Titolo dell'azione	Indennizzi ai proprietari dei terreni per mancato taglio
Descrizione dell'azione	Il progetto si propone di salvaguardare da attività di taglio ambiti forestali di interesse conservazionistico mediante l'utilizzo di indennizzi da elargire al proprietario del terreno.	
Risultati attesi	Aumento della biodiversità forestale e della biomassa e necromassa forestale.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Soggetto gestore: EPNGSL Destinatari: comunità locale. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: proprietari/gestori dei terreni forestali.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	Da definire	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020	

Scheda Azione IN6	Titolo dell'azione	Incentivi per sfalci e decespugliamenti in aree aperte di prateria per la conservazione dell'habitat 6210
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Conservazione degli ambienti aperti e di prateria con particolare riferimento all'habitat 6210.	
Descrizione dello stato attuale	L'abbandono o la forte riduzione dei prelievi delle produzioni erbacee tramite pascoli e/o sfalci, hanno favorito le fasi successionali con diffusione di copertura arbustiva sulle praterie secondarie, instaurando processi di modifica e di riduzione delle praterie ascrivibili all'habitat 6210. Gli sfalci sono idonei alla conservazione ma devono essere eseguiti tardivi rispetto alle pratiche ordinarie, dopo la metà di luglio in modo da rispettare i tempi di fruttificazione delle eventuali orchidee presenti e delle fasi di riproduzione di specie animali (es. *Lullula arborea*).	
Indicatori di stato	Superficie sfalciata o decespugliata manualmente.	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede di supportare intervento di sfalcio e/o decespugliamento per la conservazione, ed il recupero/ripristino di praterie, con particolare riferimento all'habitat 6210. Si prevede lo sfalcio e il decespugliamento localizzato e parziale con mezzo meccanico (trincia) ed una quota da eseguirsi manualmente per alcune zone difficilmente accessibili al mezzo meccanico. Per evitare la colonizzazione arbustiva e mantenere i gradi di copertura desiderati è considerato possibile e opportuna la rimozione di parti di formazioni arbustive più invecchiate, poiché gli arbusteti stabili e affermati sono causa di accumulo di azoto nella biomassa e di arricchimento di nutrienti al suolo. Interventi di decespugliamento e sfalcio possono inoltre incrementare la diversità strutturale e cronologica della componente arbustiva. Ove praticabile è opportuna la diversificazione per ampiezza, età e struttura di patches arbustivi: ad esempio decespugliando per sezioni (es. 1/15	

Scheda Azione IN6	Titolo dell'azione	Incentivi per sfalci e decespugliamenti in aree aperte di prateria per la conservazione dell'habitat 6210
	della superficie di riferimento all'anno o i 3/15 ogni 3 anni). Le priorità e l'individuazione precisa dei siti d'intervento sarà definita in una fase preliminare progettuale, definendo un'intesa con proprietari/conduttori dei fondi.	
Risultati attesi	Miglioramento e recupero quantitativo (superficie) e qualitativo (ricchezza di specie del Brometalia erecti) di ambienti aperti e di prateria. Conservazione/incremento di diversità biologica per le esigenze di specie di fauna.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Comunità locali, proprietari/gestori dei terreni Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: proprietari/gestori dei terreni, allevatori operanti nel Sito.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 650,00 ad ettaro per sfalcio e decespugliamento meccanizzato tardivo e solo in parte manuale (comprensivo di costo d'intervento e di eventuale riduzione redditività fienagione) (da verificare)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+	

Scheda Azione IN7	Titolo dell'azione	Incentivazione alla creazione e al mantenimento di fasce tampone ripariali
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Consolidare e aumentare nella superficie e nella qualità ecosistemica la presenza di fasce vegetali riparali lungo il Fiume Tronto.	
Descrizione dello stato attuale	La vegetazione arborea ripariale nel sito è presente con continuità ma per tratti si presenta esile e/o strutturalmente semplificata. Già nel precedente PSR la misura era contemplata, ma poco utilizzata dagli aventi diritto sul territorio regionale. Tuttavia, l'azione è prevista da: - direttiva 2000/60/CE5 (Direttiva Quadro sulle Acque) - Reg. n. 73/09/CE del 19 gennaio 20091 - D.M. n. 10346 del 13 maggio 2011 - Articolo 115 del D.lgs. 152/2006.	
Indicatori di stato	Superficie di vegetazione ripariale di nuovo impianto realizzata. Superficie di vegetazione ripariale esistente percorsa con interventi di miglioramento (diradamenti, rinfoltimenti, cercinature o abbattimenti di Robinia pseudoacacia, ecc.)	
Descrizione dell'azione	Il progetto si propone di favorire la manutenzione e l'impianto di fasce di vegetazione ripariale. L'impianto ex-novo dovrebbe prevedere: Larghezza minima 2 metri nei frutteti e vigneti, di 4 metri nei terreni coltivati ad arativo e foraggiere. Per le fasce cespugliate, purché composte da specie indigene ed adeguate alle caratteristiche stazionali, è ammissibile una	

Scheda Azione IN7	Titolo dell'azione	Incentivazione alla creazione e al mantenimento di fasce tampone ripariali
	larghezza massima fino a 10 metri. Gli interventi di miglioramento sulla vegetazione ripariale esistente richiede una progettazione specifica e la condivisione preliminare con l'Autorità di Bacino	
Risultati attesi	Consolidamento e aumento nella superficie e nella qualità ecosistemica della presenza di fasce vegetali riparali lungo il Fiume Tronto.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL. Ente gestore: EPNGSL, Autorità di Bacino Destinatari: proprietari/gestori dei terreni contermini al Fiume Tronto, tecnici forestali e naturalisti, ditte forestali Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: proprietari/gestori dei terreni, tecnici forestali e naturalisti, ditte forestali	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	Da definire	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IN8	Titolo dell'azione	Incentivi per attività di esbosco a basso impatto
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Incentivare e favorire l'adozione di tecniche e metodologie per l'esbosco a basso impatto come l'impiego di muli, gru a cavo, canalette di esbosco	
Descrizione dello stato attuale	Le modalità di esbosco diffuse sono incentrate sull'avvallamento manuale in discesa dei tronchetti depezzati, mentre è raro l'uso del verricello, mancando inoltre l'approccio anche conoscitivo e mentale alla possibilità di esbosco a legno lungo (pianta intera o solo sramata). L'esbosco all'attualità avviene con trattori e rimorchi, oppure con trattori attrezzati con gabbie portate e montate sui sollevatori della trattrice. Sempre più raro l'impiego dei muli.	
Indicatori di stato	Numero di operatori coinvolti nell'impiego di sistemi di esbosco a basso impatto Numero di interventi, estensione e volume di materiale legnoso esboscato con sistemi a basso impatto.	
Descrizione dell'azione	L'azione è incentrata a supporto dell'adozione di sistemi di esbosco a basso impatto: esbosco: con muli, con gru a cavo a stazione mobile, canalette.	
Risultati attesi	Riduzione degli impatti ambientali diretti ed indiretti come erosione del suolo e alla flora erbacea e al novellame per gli avvallamenti a strascico, danni al colletto delle piante in piedi. Incremento della superficie forestale sottoponibile ad interventi selvicolturali per la possibilità di operare a distanze di concentramento ed esbosco elevate rispetto ai sistemi tradizionali (avvallamento manuale o raramente con verricello, esbosco con trattore a rimorchio o gabbia).	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni forestali, Operatori e	

Scheda Azione IN8	Titolo dell'azione	Incentivi per attività di esbosco a basso impatto
	ditte forestali Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori e ditte forestali, Comunità locale, Titolari/gestori dei boschi	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 2,5 al quintale (indicativo, da verificare)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IN9	Titolo dell'azione	Promuovere il rilascio di alberi maturi, cavi, senescenti e morenti e in genere del legno morto in piedi e a terra di castagno, faggio e altre latifoglie per l'entomofauna saproxilica di pregio
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Obiettivi dell'azione	Scarsa presenza di alberi vetusti, maturi, cavitati, morenti e di legno morto a terra e in piedi nei boschi e in generale nel sito e di conseguenza minaccia e esigua presenza delle specie più sensibili di insetti saproxilici (in particolare le specie di Coleotteri saproxilofagi di interesse comunitario), soprattutto quelle legate allo stadio larvale alle piante deperenti, con cavità, al legno morto e ceppaie. L'azione soddisfa gli obiettivi del Piano di Gestione.	
Descrizione dello stato attuale	- Numero di piante vetuste, morenti per ettaro e ceppaie prima e dopo l'intervento. - Volume percentuale del legno morto in piedi e a terra prima e dopo l'intervento. - Numero di specie e numero di esemplari di insetti saproxilici di interesse conservazionistico insediati nel legno morto.	
Indicatori di stato	Aumento nei boschi e nei margini del numero degli alberi vetusti, morenti e cavi e della quantità di legno morto in piedi e a terra per incentivare la presenza e la conservazione dell'entomofauna saproxilica di pregio, in particolare delle specie di insetti saproxilofagi di interesse comunitario e regionale.	
Descrizione dell'azione	Incentivare economicamente la presenza nel bosco e nei suoi margini del numero degli alberi vetusti, morenti e cavi e della quantità di legno morto in piedi e a terra. Anche nel caso di taglio di alberi, nel bosco va rilasciato in loco il cascame come pure il legname nel caso di eventi meteorologici avversi. Gli alberi di pregio e il legno morto presenti vanno quantificati, censiti e mappati. Vanno realizzati interventi selvicolturali atti a portare a maggiore maturazione le aree boscate nel minore tempo possibile.	
Risultati attesi	Maggiore presenza degli insetti saproxilici di interesse conservazionistico come conseguenza di un aumentato rilascio di alberi malandati, ceppaie e legno morto nei boschi	

Scheda Azione IN9	Titolo dell'azione	**Promuovere il rilascio di alberi maturi, cavi, senescenti e morenti e in genere del legno morto in piedi e a terra di castagno, faggio e altre latifoglie per l'entomofauna saproxilica di pregio**
	e lungo i margini e in generale una migliore conservazione dell'entomofauna e dell'intera biocenosi presente nell'area.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Parco, Regione, Operatori del settore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	200,00 euro/ettaro/anno per legno morto e/o 20 euro/albero/anno per albero maturo, vetusto, morente, cavitato. Intervento da prevedere di lunga durata, non meno di 10-15 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione IN10	Titolo dell'azione	**Promuovere la conversione dei boschi cedui in alto fusto per l'entomofauna saproxilica di pregio**
Tipologia azione	Incentivazioni (IN)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PDG	Ampia presenza di boschi cedui di latifoglie e scarsa presenza di alberi vetusti, maturi, cavitati, morenti e di legno morto a terra e in piedi in generale nei boschi del sito. Di conseguenza minaccia e esigua presenza delle specie più sensibili di insetti saproxilici (in particolare le specie di Coleotteri saproxilofagi di interesse comunitario), soprattutto quelle legate allo stadio larvale alle piante deperenti, con cavità e al legno morto. L'azione soddisfa gli obiettivi del Piano di Gestione.	
Indicatori del raggiungimento degli obiettivi	Numero di piante ad alto fusto nonché vetuste, morenti, cavitate per ettaro prima e dopo l'intervento. Volume percentuale del legno morto in piedi e a terra prima e dopo l'intervento. Numero di specie e numero di esemplari di insetti saproxilici di interesse conservazionistico insediati nel bosco.	
Finalità dell'azione	Aumento nei boschi del numero degli alberi ad alto fusto nonché vetusti, morenti e cavi e della quantità di legno morto in piedi e a terra. Questo per incentivare la presenza di alberi habitat e la conservazione dell'entomofauna saproxilica di pregio, in particolare delle specie di insetti saproxilofagi di interesse comunitario e regionale.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Incentivare economicamente la conversione dal ceduo verso bosco ad alto fusto. Vanno realizzati interventi selvicolturali atti a portare a maggiore maturazione le aree boscate nel minore tempo possibile. Non vanno asportati dai boschi gli alberi vetusti, morenti e cavi e in genere il legno morto in piedi e a terra. Anche nel caso di diradamenti, nei boschi va rilasciato in loco il cascame e ceppaie come pure il legname nel caso di eventi meteorologici avversi. Gli alberi di pregio e il legno morto presenti vanno quantificati, censiti e mappati.	

Scheda Azione IN10	Titolo dell'azione	Promuovere la conversione dei boschi cedui in alto fusto per l'entomofauna saproxilica di pregio
Descrizione dei risultati attesi	Maggiore presenza degli insetti saproxilici di interesse conservazionistico come conseguenza di una aumentata maturazione del bosco e quindi presenza numericamente maggiore di alberi malandati e legno morto e in generale una migliore conservazione dell'intera biocenosi presente nell'area.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Parco, Regione, Operatori del settore	
Priorità dell'azione (bassa, media, alta)	Alta	
Stima dei costi	300,00 euro/ettaro/anno per bosco convertito Intervento da prevedere di lunga durata, non meno di 10-15 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2014-2020. LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

7.3.5 Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)

Scheda Azione MR1	Titolo dell'azione	Monitoraggio degli habitat, della vegetazione e della flora di interesse conservazionistico
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Controllo delle dinamiche e dei processi per future azioni di conservazione, miglioramento o mitigazione impatti o effetti. Aggiornamento distribuzione ed ecologia degli habitat Natura 2000, e delle altre cenosi. Monitoraggio stazioni floristiche e popolazioni di specie floristiche di interesse conservazionistico per verificarne lo stato di conservazione, la vitalità ed il trend.	
Descrizione dello stato attuale	La carta degli habitat rappresenta uno strumento importante e fondamentale ma non pienamente esaustivo. La conoscenza sulle specie di interesse conservazionistico presenti sono carenti o comunque non propriamente esaustive. Vi è quindi la necessità di conoscere e monitorare in maniera accurata e scientifica i dinamismi interni agli habitat e tra gli habitat, verificare la presenza delle specie caratteristiche degli habitat e dei taxa fitosociologici, controllare la chek list delle specie d'interesse conservazionistico e monitorare le stazioni floristiche delle specie d'interesse conservazionistico, entità delle popolazioni, stato di conservazione.	
Indicatori di stato	Numero di rilievi floristici, fitosociologici e transect strutturali realizzati. Numero di conferme/modifiche alla cartografia degli habitat e alla carta fitosociologica. Superfici di conferme/modifiche alla cartografia degli habitat e alla carta fitosociologica. Numero specie d'interesse; numero stazioni; entità popolazioni. Integrazione aggiornamento della chek list della flora del sito	
Descrizione dell'azione	L'azione riguarda l'intero territorio del sito, ma in particolare gli habitat prioritari. Fasi operative:	

Scheda Azione MR1	Titolo dell'azione	Monitoraggio degli habitat, della vegetazione e della flora di interesse conservazionistico
	- analisi documentazione esistente; - stratificazione e pianificazione rilievi di campagna; - rilievi di campagna; - rilievi floristici e fitosociologici; - caratterizzazione e descrizione dei tipi in cui si inseriscono le specie di interesse conservazionistico e delle dinamiche in atto; - controllo caratterizzazione e descrizione degli habitat e delle dinamiche in atto; - creazione di un piccolo SIT dedicato con adeguato DB associato ai tematismi coerente e interagente con i Database del presente Piano di gestione. Almeno due campagne di monitoraggio su vegetazione e habitat nell'arco di un decennio. Rilievi floristici diffusi come monitoraggio della flora da svolgersi anche tutti gli anni.	
Risultati attesi	Dotazione di uno strumento conoscitivo di dettaglio sulla flora di interesse conservazionistico e subordinatamente sulla flora intera del sito. Dotazione di uno strumento informatizzato implementabile e aggiornabile, da rendere disponibile a soggetti autorizzati dall'Ente Gestore (Enti, operatori, naturalisti, ecc.). Approfondimento delle basi conoscitive di riferimento (baseline) per monitoraggi successivi ed efficacia azioni di gestione e misure di conservazione. Controllo delle dinamiche e dei processi evolutivi. Aggiornamento distribuzione ed ecologia degli habitat. Acquisizione elementi conoscitivi per l'individuazione delle azioni gestionali migliorative necessarie alla conservazione e delle azioni eventualmente necessarie per la mitigazione di impatti. Monitoraggio stazioni floristiche d'interesse.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: EPNGSL Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale, Comunanza Agraria Monte Acuto	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	20.000 € (due campagne su habitat; più campagne per flora)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR2	Titolo dell'azione	Ricerche sulle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Miglioramento dello stato delle conoscenze sulla presenza di specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico nei Siti (con particolare riferimento ad alcune aree relativamente meno esplorate) per la definizione di opportune strategie di tutela.	

Scheda Azione MR2	Titolo dell'azione	Ricerche sulle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico
Descrizione dello stato attuale	La flora dell'Area Protetta comprende circa 2.400 entità; ci sono territori abbastanza ben conosciuti ed altri relativamente poco esplorati. E' necessario cercare di omogeneizzare le conoscenze sull'intero territorio. Attualmente la flora dell'intera Area Protetta è registrata in un Data Base: Sono stati registrati campioni d'erbario, osservazioni, pubblicazioni, ognuna in maniera più o meno precisa a seconda del dato che si possiede (si va dalle coordinate precise al metro al toponimo per le pubblicazioni più datate).	
Indicatori di stato	Numero di rilievi floristici. Numero specie d'interesse; numero stazioni; entità popolazioni.	
Descrizione dell'azione	Realizzazione di un'indagine conoscitiva approfondita sulla presenza e distribuzione delle varie specie all'interno dei Siti. L'indagine dovrà portare alla verifica di presenza/assenza delle diverse specie, allo localizzazione tramite GPS delle popolazioni presenti, e alla raccolta di informazioni relative al loro stato di conservazione, facendo riferimento anche alla scheda di monitoraggio Beni Ambientali Individuali elaborata dal Centro Ricerche Floristiche dell'Appennino. Le ricerche riguarderanno alcune entità fra quelle di classe B dei Beni Ambientali Individui e in particolare (non risultano presenti entità di classe A). Conoscenza dettagliata dei popolamenti (localizzazione, perimetrazione e numero di individui) di ciascuna stazione di ritrovamento all'interno del sito. Conoscenze sull'autoecologia della specie. Valutazione dettagliata degli eventuali rischi reali e potenziali, naturali e/o di origine antropica, che minacciano la sopravvivenza e lo scambio genetico dei popolamenti. Predisposizione di protocolli per la conservazione in situ ed ex situ.	
Risultati attesi	Conoscenza sulla presenza, distribuzione e stato di conservazione delle specie floristiche di interesse comunitario e conservazionistico nel sito	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Regione Marche, MATTM, EPNGSL. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale, operatori turistici locali, turisti,	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	10.000 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR3	Titolo dell'azione	Censimento di alberi monumentali e/o rari
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Aggiornare il quadro conoscitivo degli elementi di pregio	

Scheda Azione MR3	Titolo dell'azione	Censimento di alberi monumentali e/o rari
	naturalistico del sito, attraverso la mappatura digitalizzata della distribuzione degli alberi monumentali, al fine di tutelarli e di valorizzazione del territorio.	
Descrizione dello stato attuale	Le foreste del territorio del Parco comprendono varie tipologie (leccete, querceti a roverella, cerrete, orno-ostrieti, castagneti, faggeti …); alcuni tratti di bosco hanno caratteristiche di Boschi Vetusti (Fonte Novello, Aschiero,). Sono presenti inoltre alberi isolati di dimensioni monumentali. Boschi Vetusti ed Alberi Monumentali rivestono particolare interesse paesaggisticamente ed ecologicamente. Risulta pertanto particolarmente importante e necessario disporre di un censimento degli alberi monumentali che possono costituire una importante risorsa ecologica e di valorizzazione del territorio; essi sono anche l'habitat per numerosi taxa appartenenti a differenti regni (insetti, licheni, funghi …). Tale censimento consentirà di identificare eventuali interventi di tutela e valorizzazione necessari.	
Indicatori di stato	Realizzazione di report e cartografie aggiornate Numero di alberi monumentali censiti; Stato di conservazione e valorizzazione degli alberi monumentali nel sito.	
Descrizione dell'azione	La realizzazione del censimento dovrà avvenire partendo dalle conoscenze disponibili sul patrimonio forestale e dalle informazioni che potranno essere raccolte presso persone con grande conoscenza del territorio montano. Sulla base del quadro conoscitivo ricavato verrà svolta una campagna di indagine che dovrà interessare le diverse zone del sito per identificare, localizzare e caratterizzare gli alberi monumentali individuati. Per ciascun albero monumentale dovrà essere redatta una scheda descrittiva contenente dati sistematici, dendrometrici e fitosanitari.	
Risultati attesi	Produzione di un report con annesse schede degli alberi monumentali e cartografia.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Regione Marche, MATTM, EPNGSL. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale, operatori turistici locali, turisti,	
Priorità	Bassa	
Stima dei costi	7.000 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR4	Titolo dell'azione	Monitoraggio di anfibi di interesse comunitario
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza di specie di Anfibi di interesse comunitario, locale e nazionale. Individuare diverse aree di studio in relazione a 1) habitat forestale, 2) principali tipologie gestionali degli stessi. Individuare le azioni idonee per favorire la presenza di anfibi e realizzare un database dei principali siti riproduttivi.	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sono praticamente ferme al dato di pura presenza. Mediante lo studio del popolamento degli anfibi vertebrati di interesse conservazionistico sarà possibile valutare lo stato e la qualità degli habitat più rappresentativi e riscontrare eventuali problematiche, soprattutto legate alla gestione. Inoltre il loro ruolo come ottimi bioindicatori ne fanno i portavoce della salute di tutto l'ecosistema.	
Indicatori di stato	Numero di specie e struttura del popolamento delle specie di interesse conservazionistico legate ai diversi tipi di ambienti	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza di siti riproduttivi Specie presenti Consistenza della riproduzione	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del popolamento degli anfibi presenti nei principali habitat del sito Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione degli ambienti e dei siti riproduttivi in particolare	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, Operatori di settore, entomologi, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	6.500,00 € all'anno per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR5	Titolo dell'azione	Monitoraggio di rettili di interesse comunitario
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza di specie di Rettili di interesse comunitario, locale e nazionale. Individuare diverse aree di studio in relazione a 1) habitat forestale, 2) habitat di spazi aperti, 3) habitat di transizione. Particolare attenzione alla possibile presenza in ambienti cacuminali di Vipera ursini. Individuare le azioni idonee per favorire la presenza di rettili	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sono praticamente ferme al dato di pura presenza. Mediante lo studio del popolamento degli rettili di interesse conservazionistico sarà possibile valutare lo stato e la qualità degli habitat più rappresentativi e riscontrare eventuali problematiche, soprattutto legate alla gestione.	
Indicatori di stato	Numero di specie e struttura del popolamento delle specie di interesse conservazionistico legate ai diversi ambienti	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza Specie presenti	

Scheda Azione MR5	Titolo dell'azione	Monitoraggio di rettili di interesse comunitario
	Consistenza della riproduzione	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del popolamento dei rettili presenti nei principali habitat del sito Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione degli ambienti e dei siti riproduttivi in particolare	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	6.500,00 € all'anno per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR6	Titolo dell'azione	Monitoraggio presenza dei chirotteri
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Studio di settore e miglioramento conoscenze a fini conservazionistici per i chirotteri	
Descrizione dello stato attuale	Il sito ha una compagine chirotterologica di interesse ma poche conoscenze relative alla sua conservazione soprattutto in ambito forestale.	
Indicatori di stato	Presenze e numero colonie e individui di chirotteri	
Descrizione dell'azione	Eseguire ricerche approfondite nel sito per rilevare le eventuali colonie riproduttive e studiare in ambito forestale le azioni dirette per la conservazione dei chirotteri presenti.	
Risultati attesi	Presenza stabile di popolazioni, colonizzazione rifugi, densità in aree di foraggiamento nei diversi habitat del sito	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore, specialisti di settore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	10.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR7	Titolo dell'azione	Monitoraggio del lupo e sue principali prede
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza del lupo nel sito	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sono praticamente ferme al dato di pura presenza. Sarà necessario approfondire la struttura reale del popolamento del lupo nel SIC e ruolo come rifugio, riproduzione o ambito di caccia.	
Indicatori di stato	Numero di esemplari presenti nei diversi momenti dell'anno e struttura del popolamento	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza mediante percorsi campione, transetti, snowtracking, fototrappole e howling	

Scheda Azione MR7	Titolo dell'azione	Monitoraggio del lupo e sue principali prede
Risultati attesi	Ottenere un quadro del numero di esemplari e della fenologia del lupo per il sito. In correlazione alla pressione sul bestiame domestico si potranno quindi organizzare strategie per distogliere da queste predazioni. Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione degli ambienti e dei siti riproduttivi in particolare	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	6.500,00 € all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR8	Titolo dell'azione	Monitoraggio del randagismo
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della presenza di ranfdagi e rinselvatichiti nel SIC	
Descrizione dello stato attuale	L'inquinamento genetico è fattore di notevole pericolosità per la sopravvivenza del lupo tialico. Non vi sono al momento indicazioni sulla numerosità dei randagi nella zona anche se ripetutamente vi sono state segnalazioni a riguardo	
Indicatori di stato	Numero di randagi presenti nei diversi momenti dell'anno Individuazione meticci	
Descrizione dell'azione	Rilievo della presenza mediante fototrappole e osservazione diretta	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del numero di randagi per il sito. Registrare i possibili problemi al bestiame Ottenere indicazioni sulla necessità di azione	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€/anno 2.500,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR9	Titolo dell'azione	Monitoraggio delle popolazioni nidificanti delle diverse specie di uccelli
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Verifica dello status, dimensione e conservazione delle specie di uccelli nidificanti nel sito.	
Descrizione dello stato attuale	Non si hanno dati consistenti sulle specie nidificanti e loro trend. Lo status degli habitat presenti fanno del sito un potenziale ambiente di interesse per la determinazione dei cambiamenti legati al cambio climatico nei confronti di questi taxa.	

Scheda Azione MR9	Titolo dell'azione	**Monitoraggio delle popolazioni nidificanti delle diverse specie di uccelli**
	Vi è la necessità di studiare l'evoluzione del popolamento per valutarne trend e successo di conservazione.	
Indicatori di stato	Numero specie e consistenza delle popolazioni nidificanti.	
Descrizione dell'azione	Monitoraggio delle popolazioni nidificanti delle diverse specie di uccelli e loro correlazione e successo riproduttivo relativamente ai microhabitat utilizzati e impatti degli alloctoni. Rilievo delle presenze con transetti standard acustici e visivi, conteggi delle popolazioni nidificanti, metodi di mappaggio specie/specifici.	
Risultati attesi	Conoscenza della reale consistenza del popolamento e trend di conservazione. Definizione degli habitat realizzati.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	8.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR10	Titolo dell'azione	**Monitoraggio e controllo del fenomeno dell'uso del veleno a danno della fauna selvatica**
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Mantenere sotto controllo il territorio per estinguere la piaga delle esche avvelenate	
Descrizione dello stato attuale	Il sito è monitorato in modo saltuario e occorre invece un controllo più attento con personale e cani specializzati	
Indicatori di stato	Numero esche recuperate	
Descrizione dell'azione	Sostegno delle iniziative di bonifica del territorio Divulgazione per il contrasto del crimine Sostegno delle forze agenti sul territorio Controllo delle esche con individuazione dei principi attivi e loro origine	
Risultati attesi	Bonifica dei territorio Diminuzione nel tempo dei casi di morte per avvelenamento	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore Specialisti di settore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	11.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di sviluppo rurale 2014-2020 LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR11	Titolo dell'azione	**Monitoraggio degli insetti xilofagi, in particolare dei Coleotteri saproxilici**
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato della fauna a insetti saproxilici. Individuare diverse aree di studio in relazione a 1) habitat forestale, 2) principali tipologie gestionali degli stessi.	

Scheda Azione MR11	Titolo dell'azione	Monitoraggio degli insetti xilofagi, in particolare dei Coleotteri saproxilici
	Individuare le azioni idonee per una gestione selvicolturale compatibile alla conservazione delle specie target.	
Descrizione dello stato attuale	Al momento le conoscenze sulla fauna invertebrata, e quella xilofaga in particolare, sono del tutto insufficienti per qualsiasi valutazione del popolamento e della sua evoluzione. Citate con certezza solo poche specie tra cui *Lucanus tetraodon*. Anche la corretta identità specifica delle specie di interesse comunitario è errata (il *Lucanus* presente è *L. tetraodon* e non *L. cervus* come citato nel Formulario). Mediante lo studio del popolamento di insetti saproxilici sarà inoltre possibile valutare lo stato e la qualità degli habitat forestali più rappresentativi e riscontrare eventuali problematiche, soprattutto legate alla gestione.	
Indicatori di stato	Numero di specie e relativo numero di esemplari per le specie di insetti xilofagi, in particolare Coleotteri saproxilici, e loro presenza nei diversi habitat forestali e in boschi caratterizzati da differente gestione.	
Descrizione dell'azione	Campionamenti con trappole a finestra appese ad alberi a rinnovo bisettimanale e lasciate attive per 5 mesi (da metà aprile a metà settembre). Individuazione degli alberi vivi, deperenti e morti con palesi attacchi di saproxilici e determinazione delle specie insediate. Campionamenti serali e notturni lungo percorsi prefissati ogni 15 giorni dalla seconda metà di giugno alla seconda metà di luglio con l'ausilio di retino entomologico. Gli esemplari saranno rilasciati dopo il riconoscimento.	
Risultati attesi	Ottenere un quadro del popolamento di insetti xilofagi presenti nei principali habitat forestali, e in particolare delle specie di Coleotteri di interesse conservazionistico, anche in relazione all'attuale gestione forestale. Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione selvicolturale.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, Operatori di settore, entomologi, esperti professionisti	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€/anno 3.500,00 per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR12	Titolo dell'azione	Monitoraggio dei Lepidotteri
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato e aggiornato delle specie di Lepidotteri presenti, in particolare dei Lepidotteri di interesse conservazionistico, per verificare eventuali variazioni intervenute. Allargare il monitoraggio a tutto il sito per uniformare le conoscenze. Individuare le azioni idonee per una corretta gestione delle aree aperte.	
Descrizione dello stato attuale	Nel sito sono disponibili dati sui Lepidotteri, riguardano ricerche non recenti o attuali, ma parziali (vedi quadro conoscitivo). Sono segnalate alcune specie di interesse	

Scheda Azione MR12	Titolo dell'azione	Monitoraggio dei Lepidotteri
	conservazionistico per cui è opportuno verificarne la loro presenza. Mediante lo studio dei Lepidotteri è possibile valutare lo stato e la qualità dei prati ed aree ecotonali e riscontrare eventuali variazioni rispetto al passato. L'azione soddisfa gli obiettivi del Piano di Gestione.	
Indicatori di stato	Numero di specie e relativo numero di esemplari per le specie di Lepidotteri e loro eventuali siti di insediamento.	
Descrizione dell'azione	Campionamento di specie di Eteroceri (come *Eriogaster catax*) in autunno con l'ausilio di trappole luminose o al lume. Gli esemplari saranno rilasciati dopo il riconoscimento. Individuazione in primavera dei siti riproduttivi tramite la ricerca degli stadi preimaginali.	
Risultati attesi	Ottenere un quadro aggiornato delle specie di Lepidotteri notturni presenti, in particolare sulle specie di interesse conservazionistico, correlato allo stato attuale delle aree prative ed ecotonali. Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione delle aree aperte.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, operatori di settore, entomologi, esperti professionisti,	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€/anno 2.500,00 per 2 anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LIFE+ Fondi o finanziamenti specifici dedicati	

Scheda Azione MR13	Titolo dell'azione	Monitoraggio dell'ittiofauna
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Monitoraggio e sorveglianza dei ciprinidi di interesse comunitario e di popolazioni di *Salmo (trutta) trutta* indigena per incrementare le informazioni sullo *status* di conservazione al fine di calibrare interventi di gestione idonei alla conservazione.	
Descrizione dello stato attuale	Nel sito è presente una specie ciprinicola di interesse comunitario: *Leuciscus souffia muticellus* con una buona diffusione. Inoltre, nel sito è presente in *Salmo (trutta) trutta* di ceppo atlantico e solo in alcuni limitati casi sono stati rilevati in seguito ad indagini genetiche degli esemplari ibridi con caratteristiche ascrivibili alla Trota fario indigena.	
Indicatori di stato	Consistenza numerica e ponderata delle popolazioni Attuazione: produzione di report periodici di monitoraggio con cartografie aggiornate e supportati da elaborazioni statistiche applicate alle campagne di raccolta dati con l'impiego di tecniche di stima statistica delle popolazioni.	
Descrizione dell'azione	Verrà effettuato un monitoraggio mirato a valutare il trend di presenza, densità, dinamica e struttura di popolazione dell'ittiofauna di interesse comunitario e delle popolazioni di *Salmo (trutta) trutta* indigena di interesse conservazionistico nell'ambito di almeno un quinquennio di studio Il programma di monitoraggio sarà a lungo termine e verrà condotto con monitoraggi diretti effettuati mediante	

Scheda Azione MR13	Titolo dell'azione	Monitoraggio dell'ittiofauna
	"electrofishing" e successivamente con indagini genetiche sui campioni di trota raccolti.	
Risultati attesi	Miglioramento del quadro conoscitivo sulla specie ciprinicola di interesse comunitario e su *Salmo (trutta) trutta* indigena. Valutazione dei trend popolazionali. Mappatura della distribuzione delle specie. Produzione di una relazione tecnica periodica con allegate cartografie ed elaborazioni statistiche sulla dinamica delle popolazioni esistenti. Per *Salmo (trutta) trutta* indigena, valutazione degli eventuali programmi di rinvigorimento delle popolazioni tramite operazioni di riproduzione *ex situ*.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore del sito Autorità di Bacino Amministrazione provinciale Regione Marche	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	50.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	DIR. 92/43 CEE Allegato II e Allegato V Lista Rossa dei pesci d'Italia (Zerunian, 2002) Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati	

Scheda Azione MR14	Titolo dell'azione	**Individuazione e cartografia degli elementi di alta valenza ecologica del paesaggio agrario**
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Censimento degli elementi naturali e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica quali stagni, pozze di abbeverata, muretti a secco. Creazione di un DataBase cartografico.	
Descrizione dello stato attuale	Già il PSR 2007-2013 prevedeva la compensazione all'agricoltore per il maggiore impegno chiesto per soddisfare gli obblighi e/o i divieti previsti. Questi gli impegni: 1. divieto di eliminazione degli elementi naturali e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica quali stagni, pozze di abbeverata, muretti a secco, accumuli da spietramento, siepi, filari alberati, canneti, sorgenti e boschetti, ad eccezione dell'eventuale periodica utilizzazione degli esemplari arborei ed arbustivi. Questo divieto ha l'obiettivo di mantenere sul territorio le strutture che servono da corridoi ecologici tra gli ambienti, garantiscono, quindi, il mantenimento di adeguati flussi genetici tra le diverse popolazioni, offrono siti rifugio e di alimentazione per la fauna minore (insetti, rettili, anfibi, uccelli, micro mammiferi) ed ospitano specie floristiche caratteristiche con conseguente conservazione della biodiversità. Nel sito le attività agricole sono limitate e di impatto ridotto. Tuttavia si ritiene importante realizzare un censimento degli elementi.	
Indicatori di stato	Numero e tipologia degli elementi censiti e cartografati.	

Scheda Azione MR14	Titolo dell'azione	Individuazione e cartografia degli elementi di alta valenza ecologica del paesaggio agrario
Descrizione dell'azione	Definizione di criteri e schede di rilevamento e catalogazione. Strutturazione di un DataBase cartografico Rilievi in campo con GPS	
Risultati attesi	Censimento degli elementi naturali e seminaturali del paesaggio agrario con alta valenza ecologica quali stagni, pozze di abbeverata, muretti a secco. Dotazione di DataBase cartografico.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Regione Marche, EPNGSL, proprietari/gestori dei terreni Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: agricoltori, proprietari/gestori dei terreni	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	7.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati	

Scheda Azione MR15	Titolo dell'azione	Rispetto del DMV e gestione delle variazioni del livello idrico
Tipologia azione	Programma di monitoraggio e ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Garantire la connettività ecologica e la conservazione degli habitat fluviali.	
Descrizione dello stato attuale	Il prelievo di risorse idriche dai corsi d'acqua, in assenza di un adeguato rilascio del Deflusso Minimo Vitale, può provocare il prosciugamento dell'alveo nei periodi di minor apporto idrico e l'alterazione delle condizioni ecologiche nei restanti periodi.	
Indicatori di stato	Misura della portata idrica e valle del punto di rilascio del DMV e in più punti nel tratto sotteso dalla derivazione.	
Descrizione dell'azione	Esecuzione di controlli a campione presso i punti di prelievo delle acque e di rilascio del DMV.	
Risultati attesi	Mantenimento e/o ripristino delle condizioni ecologiche lungo le aste fluviali.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore del sito Amministrazione Provinciale Autorità di Bacino Regione Marche Gestori delle derivazioni	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	10.000 €/anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	D.G.R. n. 1036 del 22/06/2009 Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati	

7.3.6 Programmi didattici ed educativi (PD)

Scheda Azione PD1	**Titolo dell'azione**	**Formazione dei soggetti coinvolti a vario titolo nella gestione del SIC**
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Dotare tutti i soggetti coinvolti a vario titolo nella gestione dei Siti delle competenze necessarie a perseguire (ciascuno per le proprie funzioni e responsabilità) una efficace attuazione del Piano di Gestione.	
Descrizione dello stato attuale	L'ente gestore del sito, per il coordinamento dell'attuazione del Piano di Gestione, dovrà necessariamente attivare una collaborazione con i diversi soggetti che operano sul territorio, come gli Amministratori e i tecnici dei Comuni interessati, gli agricoltori, gli allevatori, gli operatori turistici, i tecnici operanti sul territorio ed in generale tutti i portatori di interesse del sito e dei siti limitrofi. A tale scopo è necessario formare tutti questi soggetti sulle finalità della Rete Natura 2000, sulle specificità del siti oggetto del PdG e sulle esigenze di tutela e gestione, nonché sulle opportunità economiche legate a quest'ultima. In questo modo sarà possibile rendere più efficace la gestione del sito e dei siti limitrofi attivando in maniera opportuna tutti i soggetti coinvolti e avvalendosi della loro sensibilità e competenza.	
Indicatori di stato	Numero e qualifica (ambito o categoria di attività economica) dei soggetti partecipanti agli eventi di formazione. Numero di ore e numero di eventi formativi.	
Descrizione dell'azione	Organizzazione di un corso di formazione della durata di 3-5 giornate riguardante le seguenti tematiche: - finalità della rete Natura 2000; - habitat, specie faunistiche e specie floristiche presenti nel sito e nei siti limitrofi e loro esigenze ecologiche; - fattori di impatto individuati per habitat e specie; - informazioni specifiche sull'ecologia e sui conflitti con specie particolari quali il Lupo e e sul monitoraggio; - contenuti del PdG e in particolare misure di conservazione da esso previste; - analisi di casi di studio in regionali, nazionali e internazionali; - opportunità economiche e linee di finanziamento della programmazione regionale legate alla gestione dei Siti; - modalità di cooperazione tra i soggetti coinvolti nella gestione del sito con il coordinamento dell'EPNGSL. Al corso di formazione saranno chiamati a partecipare: - tecnici e funzionari dei Comuni del territorio; - operatori economici locali dei settori agro-silvo-pastorale e turistico; - insegnanti delle scuole del territorio; - agronomi, forestali, naturalisti, ingegneri, architetti e geometri liberi professionisti opernti sul territorio. Al termine del corso verrà rilasciato un attestato di partecipazione. Delle 5 giornate previste 3 si svolgeranno in aula e 2 sul campo, al fine di consentire ai partecipanti un'esperienza diretta su quanto appreso. Il corso sarà tenuto da esperti di gestione della Rete Natura 2000, naturalisti ed economisti esperti di sviluppo rurale e, se possibile, da funzionari della Regione Marche.	

Scheda Azione PD1	Titolo dell'azione	Formazione dei soggetti coinvolti a vario titolo nella gestione del SIC
Risultati attesi	Creazione di competenze sulle esigenze di tutela dei Siti tra i soggetti coinvolti nella loro gestione.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: Regione Marche, MATTM, EPNGSL. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Operatori di settore, naturalisti, esperti professionisti, Istituti di ricerca, Università, Comunità locale, operatori turistici locali, turisti,	
Priorità	Bassa	
Stima dei costi	€ 15.000,00 (in 12 mesi, comprensivi delle attività preparatorie)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Svilupp Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD2	Titolo dell'azione	Installazione di pannellistica informativa e didattica
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Perseguire la tutela del sito aumentando la conoscenza delle loro caratteristiche naturalistiche da parte di tutti coloro che ne fruiscono a vario titolo e scopo e della popolazione locale, per promuovere comportamenti virtuosi di rispetto consapevole della biodiversità quale risorsa ecologica ed economica. Sostenere una valorizzazione economica del sito di tipo eco-sostenibile, in accordo con le esigenze conservazionistiche.	
Descrizione dello stato attuale	Il territorio dei sito è sprovvisto di pannelli informativi e didattici che possano informare correttamente sulla presenza e le caratteristiche degli habitat e delle specie di interesse comunitario in essa presenti, sulle loro esigenze di tutela, sulle norme comportamentali da tenere e sulle opportunità di fruizione. Questa criticità aumenta la possibilità di usi impropri a danno e disturbo degli habitat e delle specie di interesse comunitario da parte di coloro che fruiscono a fini turistici e contribuisce ad una sua scarsa valorizzazione economica.	
Indicatori di stato	Numero di pannelli informativi progettati e messi in opera.	
Descrizione dell'azione	Si prevede l'istallazione di pannelli informativi e didattici nelle località di accesso ai Siti e in quelle di particolare interesse naturalistico e storico- culturale, lungo strade e sentieri e in punti che non pregiudichino la qualità del paesaggio. I pannelli rispetteranno dimensioni e tipologia delle strutture di sostegno di quelli già presenti sul territorio dell'EPNGSL e conterranno: - cartografie del sito e della sentieristica; - norme di comportamento da rispettare per ridurre il danneggiamento degli habitat ed il disturbo alle specie di interesse comunitario, con particolare riferimento alla raccolta delle specie floristiche e al disturbo delle specie faunistiche più sensibili; - descrizione di habitat e specie presenti e delle loro esigenze	

Scheda Azione PD2	Titolo dell'azione	Installazione di pannellistica informativa e didattica
	di tutela; - principali valenze storico-culturali del SIC; - opportunità di fruizione (periodi di accesso consentito, sentieri, lunghezza, tempi di percorrenza, ecc.). L'azione prevede la redazione grafica e testuale del layout delle diverse tipologie di pannelli, la produzione di questi e delle bacheche lignee di sostegno e la loro istallazione.	
Risultati attesi	Maggior rispetto di habitat e specie di interesse comunitario presenti nel sito da parte di coloro che ne fruiscono a fini turistici, miglioramento dello stato di conservazione di habitat e specie, valorizzazione del sito a fini didattici, di sensibilizzazione e di sviluppo economico.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: popolazione locale, turisti che fruiscono del SIC.. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici con attività all'interno del sito, operatori turistici.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 20.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Svilupp Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD3	Titolo dell'azione	Produzione di materiale informativo sul sito
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Perseguire la tutela del sito aumentando la conoscenza delle caratteristiche naturalistiche da parte di tutti coloro che ne fruiscono a vario titolo e scopo e della popolazione locale, per promuovere comportamenti virtuosi di rispetto consapevole della biodiversità quale risorsa ecologica ed economica. Sostenere una valorizzazione economica del sito di tipo eco-sostenibile, in accordo con le esigenze conservazionistiche	
Descrizione dello stato attuale	Il sito oggetto del PdG è ad oggi noto quale territorio compreso entro i confini del PNGSL, ma è molto poco conosciuto, sia dalla popolazione locale, sia dai turisti quale sito appartenente alla Rete Natura 2000. Allo stato attuale, pur essendo disponibili numerose pubblicazioni sugli aspetti naturalistici e culturali del PNGSL, prodotti e diffusi sia dell'EPNGSL che da altri soggetti, non sono disponibili una carta e una guida turistica che evidenzi le peculiarità naturalistiche del territorio. Questa carenza di informazione soprattutto negli operatori economici che operano al suo interno ha effetti negativi sia sulla sua conservazione, sia sulla loro valorizzazione economica a beneficio dello sviluppo sostenibile locale.	
Indicatori di stato	Stampa e diffusione del materiale informativo. Numero di pieghevoli informativi prodotti e diffusi. Redazione della carta turistica e della guida e numero di copie prodotte. Numero di copie della carta turistica e della guida	

Scheda Azione PD3	Titolo dell'azione	Produzione di materiale informativo sul sito
	distribuite/vendute. Incremento dei flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dal sito. Responsabilizzazione dell'utente circa le problematiche e le norme che regolano la fruizione in ambiente montano.	
Descrizione dell'azione	Si prevede la realizzazione e la produzione di un pieghevole informativo. Questo verrà prodotto in 10.000 copie, stampato in fronte retro a 4 colori, con testi in italiano ed inglese, fotografie e mappa del sito e conterrà i loghi dell'Unione Europea, della Regione Marche, dell'EPNGSL. Conterrà quindi informazioni sugli aspetti naturalistici ed ambientali del sito, della loro appartenenza alla Rete Natura 2000, le norme di comportamento da tenere e i riferimenti del soggetto gestore. Redazione e pubblicazione di una carta turistica dei siti N2000 del versante marchigiano e del territorio immediatamente limitrofo contenente: - i confini dei siti e del PNGSL; - la rete stradale locale; - la rete sentieristica, con i codici, i tempi di percorrenza, il livello di difficoltà, le valenze (geomorfologiche, botaniche-vegetazionali e faunistiche) e le modalità di fruizione consentite dei diversi sentieri; - i punti panoramici; - le chiavi di lettura della segnaletica presente lungo i sentieri; - le località di interesse geomorfologico; - le aree attrezzate per la sosta e lo svago; - le strutture didattico-educative del parco; - le località e le strutture di interesse storico culturale (centri storici, edifici rilevanti, musei, ecc.); - la localizzazione dei servizi turistici presenti sul territorio. Redazione e pubblicazione di una guida naturalistica dei siti N2000 del versante marchigiano che contenga: - inquadramento territoriale e naturalistico del territorio; - caratteristiche geomorfologiche - aspetti vegetazionali e habitat di interesse comunitario e problematiche di conservazione; - aspetti floristici, specie floristiche di interesse comunitario e problematiche di conservazione; - aspetti faunistici e specie di interesse comunitario e problematiche di conservazione - aspetti paesaggistici; - aspetti storico culturali; - opportunità di fruizione ed itinerari e opportunità di fruizione; - strutture per la fruizione naturalistica; - bibliografia essenziale e suggerimenti per l'approfondimento. La loro distribuzione nei Comuni, nelle scuole, presso gli operatori turistici e i punti informativi sarà curata dall'EPNGSL.	
Risultati attesi	Sensibilizzazione dei fruitori del sito alle esigenze di tutela di habitat e specie di interesse comunitario, con conseguente miglioramento del loro stato di conservazione. Valorizzazione turistica del sito.	

Scheda Azione PD3	Titolo dell'azione	Produzione di materiale informativo sul sito
	Aumento dei flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dal sito. Riduzione dell'impatto su habitat e specie della fruizione turistica.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: popolazione locale, operatori economici che operano all'interno dei Siti e turisti che ne fruiscono. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: operatori economici locali, popolazione locale.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 30.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD4	Titolo dell'azione	Integrazione dell' APP del PNGSL per la fruizione turistica dei Siti utilizzabile attraverso dispositivi mobili (smartphone e tablet)
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Promuovere e favorire la fruizione del territorio.	
Descrizione dello stato attuale	La qualificazione del territorio del comprensorio territoriale interessato dal sito passa necessariamente attraverso l'attivazione di strumenti di comunicazione innovativi che si affianchino a quelli tradizionali (segnaletica, cartellonistica, depliantistica, ecc.) e li sostituiscano progressivamente nel tempo. Tale strumenti possono contribuire in maniera significativa al rafforzamento del posizionamento del territorio di interesse sul mercato turistico nazionale e internazionale.	
Indicatori di stato	Disponibilità del servizio nella rete; Numero di utenti del servizio; Flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dal sito.	
Descrizione dell'azione	Questa azione prevede di integrare l'APP del PNGSL con un database informatico, espressamente rivolto all'utenza turistica, dotato di interfaccia user friendly che ne permetta un'agevole interrogazione dalla rete. La mappatura conterrà l'individuazione e la descrizione: - delle principali risorse turistiche (ambientali, territoriali e storico-culturali); - dei principali operatori dell'accoglienza (ristoranti, alberghi, bed and breakfast, agriturismi ecc.); - dei principali servizi di supporto turistico (servizi informazioni, guide turistiche ecc.) - dei principali servizi di mobilità e trasporto, con l'indicazione degli snodi, della rete infrastrutturale e delle modalità di fruizione. Il DB sarà realizzato su base geo-referenziata per poter eventualmente essere messo a disposizione anche dei turisti e degli utenti per una consultazione via web e attraverso	

Scheda Azione PD4	Titolo dell'azione	Integrazione dell' APP del PNGSL per la fruizione turistica dei Siti utilizzabile attraverso dispositivi mobili (smartphone e tablet)
	smartphone. L'applicativo per smartphone potrà infatti rappresentare uno straordinario veicolo di promozione per l'area e le sue emergenze eno-gastronomiche e ricreative. Verrà reso disponibile gratuitamente sulla rete e conterrà una mappatura di tutte le "risorse censite", permettendo l'individuazione di quelle più vicine attraverso le funzioni di localizzazione dell'utente tramite GPS. L'azione prevede anche la necessaria segnalazione e presentazione del servizio sul territorio.	
Risultati attesi	Aumento dei flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dal sito. Riduzione dell'impatto su habitat e specie della fruizione turistica.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: popolazione locale, turisti che fruiscono del sito. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Bassa	
Stima dei costi	€ 5.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Svilupp Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD5	Titolo dell'azione	Formazione e riconoscimento dei "Raccoglitori di Erbe"
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Maggiore notorietà del Siti, quale territorio unitario di grande valenza ambientale, a sostegno dello sviluppo economico locale.	
Descrizione dello stato attuale	Questa azione discende dall'azione "Regolamentazione della raccolta delle erbe spontanee di uso officinale nel Parco" Per poter garantire la conformità con la normativa vigente e la reale sostenibilità del prelievo di specie floristiche è necessario formare figure abilitate alla raccolta	
Indicatori di stato	Numero di ore e di eventi formativi progettati e realizzati. Numero di partecipanti e numero di abilitazioni rilasciate.	
Descrizione dell'azione	La formazione prevederà lezioni teoriche e lezioni sul campo e si concluderà con il rilascio di un patentino di abilitazione alla raccolta (su commissione e retribuita) delle erbe officinali spontanee elencate nel disciplinare	
Risultati attesi	Sostegno all'economia locale; sensibilizzazione e diminuzione del conflitto; creazione di nuove opportunità lavorative a integrazione di altre attività; diffusione di una cultura basata sull'utilizzo consapevole delle risorse.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL	

Scheda Azione PD5	Titolo dell'azione	Formazione e riconoscimento dei "Raccoglitori di Erbe"
	Destinatari: popolazione locale, pubblico generale nazionale e comunitario. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 5.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Svilupp Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD6	Titolo dell'azione	Organizzazione di attività educative
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Sensibilizzazione della popolazione locale, soprattutto attraverso le scolaresche e gli studenti, e dei turisti sulle finalità di tutela del sito e, più in generale, della difesa dell'ambiente.	
Descrizione dello stato attuale	L'EPNGSL ha sempre svolto attività di sensibilizzazione e didattica ambientale nelle sue strutture e presso le scuole dei Comuni interessati, consapevole dell'importanza della sensibilizzazione delle nuove generazioni sulle strategie di tutela e sulle opportunità economiche ad esse legate. Si ritiene che tali attività debbano proseguire, anche alla luce degli ottimi risultati sin qui ottenuti, attraverso la pianificazione, organizzazione e realizzazione di un progetto di sensibilizzazione ed educazione rivolto alla popolazione locale, agli scolari e agli studenti delle scuole e ai turisti che preveda lo svolgimento di attività in aula e sul campo, da svolgersi nei Centri Visite del Parco o in altre strutture messe a disposizione dalle Amministrazioni Locali..	
Indicatori di stato	Numero di programmi e iniziative svolti e numero di persone coinvolte; Sensibilità ambientale della popolazione del PNGSL e dei turisti; Stato di conservazione di habitat e specie e incremento dei flussi turistici.	
Descrizione dell'azione	Questa azione è tesa a diffondere tra la popolazione locale, attraverso gli scolari, il consenso per le strategie di tutela dei Siti, quali beni e risorse economiche per la collettività. Con queste attività si esplicherà anche una importante funzione di educazione ambientale rivolta al pubblico generale che lo frequenta per turismo. Le attività comprese nell'azione comprenderanno quindi: - pianificazione, organizzazione e svolgimento di attività di sensibilizzazione e didattico-educative in aula e sul campo rivolte alla popolazione locale, a scolari e studenti, e ai turisti, sull'importanza della conservazione degli habitat e delle specie; - organizzazione di giornate o eventi a carattere naturalistico/divulgativo; - organizzazione di specifici corsi di educazione ambientale.	

Scheda Azione PD6	Titolo dell'azione	Organizzazione di attività educative
	Le attività cureranno particolarmente la parte relativa alle esigenze di comunicazione e sensibilizzazione per perseguire la tutela degli habitat e delle specie, particolarmente quelli più sensibili, quali gli ambienti acquatici, gli ambienti di alta quota, i grandi carnivori, le specie floristiche e faunistiche di interesse conservazionistico.	
Risultati attesi	Rispetto di habitat e specie da parte di coloro che fruiscono del territorio a vario titolo e scopo. Condivisione delle strategie di tutela di habitat e specie da parte della popolazione locale e dei turisti.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: scolari e studenti, popolazione locale, turisti. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Svilupp Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD7	Titolo dell'azione	**Assistenza tecnica e informazione agli operatori sull'attuazione di buone pratiche agro-silvo-pastorali e di sviluppo turistico incentivabili dal PSR.**
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Mantenimento di un buono stato di conservazione degli habitat e delle specie nel sito mediante la promozione di attività produttive coerenti con le misure di conservazione e gli indirizzi gestionali identificati dal PdG a sostegno dell'economia locale.	
Descrizione dello stato attuale	Il mantenimento di uno stato di conservazione ottimale di numerosi habitat presenti nel sito è strettamente legato al perdurare di attività agro-silvo-pastorali di tipo tradizionale con modalità compatibili con la loro tutela. I profondi cambiamenti avvenuti nell'economia rurale negli ultimi decenni rendono le incentivazioni uno strumento fondamentale per il perdurare di tali attività e per indirizzarle verso modalità gestionali coerenti con il raggiungimento degli obiettivi comunitari di tutela degli spazi rurali e di salvaguardia della biodiversità. L'uso di tali incentivi assume un'importanza strategica nei Siti Natura 2000 e soprattutto in quelli di questi che ricadendo in aree parco, in cui l'Ente gestore, in accordo e a sostegno delle politiche della Regione Abruzzo, può promuovere e indirizzare l'utilizzo degli incentivi da parte degli operatori agro-silvo-pastorali, sia per le attività produttive che per quelle della filiera del turismo rurale. Altrettanto importante è lo sviluppo del settore turistico locale secondo forme di ricettività extralberghiera diffusa sul territorio e di servizi turistici legati al turismo naturalistico, di	

Scheda Azione PD7	Titolo dell'azione	**Assistenza tecnica e informazione agli operatori sull'attuazione di buone pratiche agro-silvo-pastorali e di sviluppo turistico incentivabili dal PSR.**
	cui l'Ente gestore può essere promotore, che può avvenire con il sostegno di incentivi da parte delle risorse comunitarie.	
Indicatori di stato	Numero di iniziative/azioni di promozione svolte e numero di soggetti raggiunti; Numero e importo complessivo degli incentivi percepiti dagli operatori agro-silvo-pastorali e dagli operatori del turismo rurale del sito; Stato di conservazione degli habitat e delle specie nel sito e redditi delle imprese agricole.	
Descrizione dell'azione	E' importante creare la consapevolezza da parte della popolazione locale dell'importanza delle specie e degli habitat di interesse comunitario presenti nel sito quale risorsa economica. Si prevede quindi la pianificazione e organizzazione di attività di comunicazione rivolte agli operatori economici agro-silvo-pastorali e turistici in occasione delle emanazione dei bandi del PSR 2014-2020 per le diverse linee di finanziamento. Le attività di comunicazione potranno comprendere seminari informativi, diffusione di linee guida e attività di sostegno per la predisposizione per le richieste di finanziamento.	
Risultati attesi	Mantenimento e sviluppo delle attività agro-silvo-pastorali di tipo tradizionale secondo modalità compatibili con la tutela dello stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario presenti nei Siti.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: Regione Marche Ente gestore: EPNGSL Destinatari: operatori agro-silvo-pastorali locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00 all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Svilupp Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD8	Titolo dell'azione	**Campagna di informazione sui grandi carnivori presenti nel sito e sulle modalità di gestione delle attività agro-pastorali nelle aree di presenza**
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Mantenimento in buono stato di conservazione delle popolazioni di grandi carnivori, garantendo loro il rispetto da parte degli operatori agro-pastorali e dei cacciatori attenuando i conflitti in essere.	
Descrizione dello stato attuale	Il sito è interessato dalla sporadica presenza del Lupo (Canis lupus); saranno effettuate attività di monitoraggio al fine anche di valutare l'entità della presenza e la fenologia della popolazione. Si ritiene necessaria una attività di informazione preventiva che abitui gli allevatori alla convivenza con queste specie, sia	

Scheda Azione PD8	Titolo dell'azione	**Campagna di informazione sui grandi carnivori presenti nel sito e sulle modalità di gestione delle attività agro-pastorali nelle aree di presenza**
	volta alla prevenzione dei danni e scongiuri il verificarsi di atti di bracconaggio.	
Indicatori di stato	Realizzazione della campagna e numero di persone raggiunte. Numero di casi di uccisioni illegali sul territorio. Presenza e stato di conservazione di *Canis lupus* nel siti.	
Descrizione dell'azione	La campagna di comunicazione sarà rivolta agli allevatori, ai pastori e, più in generale, agli operatori agro-silvo-pastorali operanti sul territorio del sito e nel territorio circostante. Considerate le caratteristiche degli interlocutori, la campagna dovrà necessariamente svolgersi con l'organizzazione di incontri collegiali da tenersi sul territorio, focalizzando l'attenzione sugli allevamenti e le attività maggiormente esposte ai rischi di attacco e sui conflitti con l'attività venatoria. Gli incontri, tenuti da personale tecnicamente e scientificamente preparate e a cui verranno invitati anche i rappresentanti di categoria, avranno lo scopo di instaurare un rapporto collaborativo con gli interessati, al fine di: - informare sull'entità e le esigenze ecologiche delle popolazioni di grandi carnivori; - informare sulla legislazione di tutela e sulle pene previste per gli atti di bracconaggio e sulla gravità degli stessi; - rassicurare sui rischi reali e sui conflitti a cui sono esposte le loro attività; - informare sull'importanza di queste specie quali elementi di richiamo turistico del territorio; - informare sui metodi di prevenzione e difesa passiva delle attività (uso di cani, recinzioni elettrificate, ricoveri notturni per il bestiame, ecc.); - informare sulle forme di caccia al cinghiale da attuare nelle aree circostanti il sito con impatto sulla comunità faunistica minore di quella in braccata, quali quelle di "girata", "cerca" o "prisch", "aspetto"; - rassicurare sull'attenzione dell'EPNGSL per fronteggiare il problema attraverso il sostegno attivo agli operatori (indennizzi, supporto per l'adozione di sistemi di difesa, ecc.); - instaurare un rapporto di collaborazione diretto tra i funzionari dell'EPNGSL e gli operatori per la segnalazione di tracce e avvistamenti e la gestione del problema.	
Risultati attesi	Riduzione dei conflitti tra operatori agro-silvo-pastorali e cacciatori e i grandi carnivori.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: allevatori e cacciatori locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	€ 5.000,00 all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Svilupp Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD9	Titolo dell'azione	Programma di promozione turistica del sito
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Maggiore notorietà del sito, quale territorio unitario di grande valenza ambientale, a sostegno dello sviluppo economico locale.	
Descrizione dello stato attuale	Il Piano di Promozione Turistica è lo strumento strategico e operativo attraverso il quale condurre un'analisi dei target dell'offerta turistica locale, nonché la guida a cui fare riferimento per la messa a fuoco degli obiettivi e la definizione delle azioni da implementare nel breve periodo. Questa azione mira a risolvere problematiche quali l'Insufficiente sviluppo delle relazioni commerciali con tour operator stranieri, la dispersione d'immagine e di risorse economiche, la ridotta presenza della componente di domanda straniera.	
Indicatori di stato	Realizzazione delle attività; Numero di persone raggiunte dalle attività di comunicazione; Incremento dei flussi turistici nei territori interessati dal sito, nonché della consapevolezza della biodiversità e delle necessità di conservazione	
Descrizione dell'azione	Il Piano dovrà prevedere una razionalizzazione dell'attivazione degli strumenti tradizionali attraverso la selezione degli appuntamenti a cui partecipare e degli eventi da realizzare in forma coordinata con il sistema RN2000 del territorio del Parco con particolare riferimento a quello marchigiano. In particolare si potrà prevedere: - la partecipazione ad almeno 4 borse/fiere (selezionate tra quelle occasioni che più si focalizzano sul turismo culturale, il turismo eno-gastronomico, il cicloturismo e il turismo verde) con la presenza di un delegato sul posto e del materiale promo-commerciale del sito; - la progettazione e realizzazione di 3 educational tour/road-show tematici, rivolti a target specifici (giornalisti, tour-operator e agenti di viaggio con un forte interesse sia per l'offerta culturale che naturalistica) e pertanto costruiti su misura per operatori interessati ad aspetti particolari del sito e dei siti limitrofi e del sistema RN2000. È prevista anche l'ideazione e la realizzazione di un espositore mobile con la linea grafica dell'EPNGSL da utilizzare per garantire la presenza del materiale promozionale in luoghi ed eventi da definire e individuare. Sarà altresì necessario individuare altri vettori promozionali attraverso la definizione dei canali pubblicitari, degli spazi e dei supporti più idonei per valorizzare diversi materiali e contenuti. Per esempio, si potrebbe definire un programma operativo per gli strumenti pubblicitari: campagna pubblicitaria per promuovere i pacchetti turistici su riviste specializzate, accordi per attivare un circuito di scambio banner, ecc. A queste attività si aggiungeranno quelle, garantite dal personale dell'EPNGSL, di costante aggiornamento del sito WEB per segnalare le opportunità, i servizi qualificati e gli eventi offerti dal territorio.	
Risultati attesi	Promozione unitaria del territorio del Parco. Contenimento degli effetti negativi della dispersione di risorse	

Scheda Azione PD9	Titolo dell'azione	Programma di promozione turistica del sito
	economiche per lo sviluppo turistico. Pianificazione e attivazione di una campagna di promozione mirata. Visibilità dei Siti nei contesti più appropriati. Economie di scala nelle attività di promozione.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: pubblico generale nazionale e comunitario. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 5.000,00 all'anno per tre anni	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Svilupp Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD10	Titolo dell'azione	Campagna di sensibilizzazione per un escursionismo sostenibile
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Promozione di una fruizione turistica sostenibile, rispettosa delle valenze naturalistiche e coerente con le strategie di tutela del sito.	
Descrizione dello stato attuale	Anche se allo stato attuale non si riscontra una incidenza significativa diretta e indiretta dell'escursionismo sulle valenze naturalistiche di interesse comunitario, si ritiene utile avviare una campagna perenne di sensibilizzazione per promuovere comportamenti assolutamente rispettosi dell'ambiente naturale da parte di turisti e escursionisti, anche in previsione dell'aumento dei flussi turistici promosso dal PdG.	
Indicatori di stato	Realizzazione della campagna e numero di persone raggiunte. Numero di casi di danneggiamenti ambientali causati dal turismo e e di trasgressioni alle regolamentazioni. Stato di conservazione di habitat e specie nel sito.	
Descrizione dell'azione	Questa azione dovrà svolgersi attraverso le seguenti fasi: - identificazione dei target da raggiungere con la comunicazione (escursionisti, alpinisti, "visitatori di fondovalle", associazioni sportive dell'outdoor, organizzazioni che svolgono servizi turistici, ecc.); - individuazione di modalità e strumenti di comunicazione per ciascun target (depliant, manifesti, conferenze); - produzione e diffusione degli strumenti di comunicazione contenenti caratteristiche ed esigenze di tutela del patrimonio naturalistico, con particolare riferimento agli habitat e alle specie maggiormente sensibili alla fruizione turistica, quali le specie floristiche soggette a raccolta, l'aquila reale, la coturnice, gli anfibi, la vipera dell'orsini e i grandi carnivori; - svolgimento di attività di comunicazione (conferenze, eventi, ecc.).	

Scheda Azione PD10	Titolo dell'azione	Campagna di sensibilizzazione per un escursionismo sostenibile
Risultati attesi	Buono stato di conservazione di habitat e specie nelle aree del sito attraversate dai sentieri e percorsi principali e secondari; rispetto delle norme di comportamento e di fruizione fissate dall'EPNGSL.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: escursionisti, alpinisti, turisti di fondo valle, operatori turistici. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, operatori economici e turistici locali.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 3.000,00 all'anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD11	Titolo dell'azione	Ampliamento del sito WEB dedicato al sito
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Incentivare la conoscenza delle caratteristiche naturalistiche del sito da parte della popolazione locale e di tutti coloro che ne fruiscono per scopi economici e turistici, per incrementare comportamenti virtuosi di rispetto consapevole della biodiversità e di riduzione dei fattori di minaccia che si oppongono alla conservazione delle emergenze naturalistiche. Sostenere una valorizzazione turistica di tipo eco-sostenibile.	
Descrizione dello stato attuale	Ad oggi i siti Natura 2000 compresi nella porzione marchigiana del PNGSL sono poco conosciuti, dal pubblico e dai fruitori, in quanto tali e questa criticità ha effetti non positivi sia sulla loro conservazione, che sulla loro valorizzazione economica a beneficio dello sviluppo sostenibile locale. Vista l'assoluta importanza del WEB quale strumento di informazione e di sensibilizzazione, è quindi necessario divulgare attraverso il Sito istituzionale del PNGSL la presenza dei siti RN 2000, creando una sezione a loro espressamente dedicata che ne evidenzi le valenze naturalistiche di interesse comunitario, sia le norme di comportamento da tenere durante la fruizione. L'attuale scarsa consapevolezza da parte di chi fruisce dei siti per vari scopi (popolazione locale, operatori economici, operatori turistici, turisti, ecc.) della loro rilevanza europea per la biodiversità e delle loro esigenze di tutela, può infatti determinare comportamenti dannosi per habitat e specie inconsapevoli e/o inutili. La realizzazione di un Sito WEB risulta quindi un'azione fondamentale per rendere partecipe la popolazione locale e i fruitori dei siti dell'attuazione delle strategie di tutela, quale premessa indispensabile per una loro valorizzazione economica ecologicamente sostenibile.	

Scheda Azione PD11	Titolo dell'azione	Ampliamento del sito WEB dedicato al sito
Indicatori di stato	Realizzazione del sito WEB. Implementazione dei contenuti relativi al sito del presente PdG.	
Descrizione dell'azione	Costruzione di una sezione del sito internet istituzionale del PNGSL dedicato ai Siti, contenente le informazioni generali relative alla Rete Natura 2000 e ai Siti: in particolare questa sezione del sito si comporrà di sezioni dedicate a: - Descrizione del territorio dei Siti; - Habitat e specie di Interesse Comunitario; - Modalità di gestione dei Siti, norme comportamentali; - Accesso ai Siti (Come arrivare); - Itinerari/Sentieristica; - Servizi (ad es. Meteo in tempo reale) - Educazione ambientale; - Manifestazioni, Novità, Pubblicazioni; - Area Download; - E-mail e contatti. Saranno previsti opportuni LINK con gli Enti locali (Regione Marche, Ministero dell'Ambiente, Federparchi, ecc.).	
Risultati attesi	Riduzione dei fattori di impatto sullo stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario legati alla gestione delle attività produttive e alla fruizione turistica, con conseguente suo miglioramento. Valorizzazione eco-compatibile del sito e dei siti limitrofi marchigiani.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: popolazione locale, turisti e fruitori del SIC. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: operatori economici locali, operatori turistici locali.	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 10.000,00 (relativo a tutti i siti RN2000 del teritorio marchigiano del Parco)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Svilupp Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR	

Scheda Azione PD12	Titolo dell'azione	Seminari di Formazione sulla procedura di Valutazione di Incidenza e autorizzazione ai sensi del DPR Istitutivo e L. 394/91
Tipologia azione	Programmi didattici ed educativi (PD)	
Obiettivi dell'azione	Aumentare il livello di qualità degli studi di incidenza e far aumentare la consapevolezza dell'importanza della valutazione di incidenza quale strumento idoneo sia a garantire la conservazione della biodiversità del Parco sia a ridurre/eliminare l'interferenza di Piani e progetti con le componenti naturalistiche presenti. Razionalizzare, chiarire e semplificare le modalità di richieste di autorizzazione, facendo inserire in un unico documento tutte le informazioni necessarie alla valutazione della compatibilità dell'intervento con la normativa di riferimento	

Scheda Azione PD12	Titolo dell'azione	**Seminari di Formazione sulla procedura di Valutazione di Incidenza e autorizzazione ai sensi del DPR Istitutivo e L. 394/91**
Descrizione dello stato attuale	Alcuni studi per la valutazione di incidenza che pervengono all'Ente Parco per la valutazione di competenza sono spesso di scarsa qualità e di modesto livello di approfondimento. Inoltre spesso viene completamente ignorata la necessità di verificare la compatibilità dell'intervento anche ai sensi della L. 394/91 e delle misure di salvaguardia definite dal DPR istitutivo.	
Indicatori di stato	Numero degli incontri seminariali progettati e realizzati. Numero dei partecipanti agli incontri seminariali e tipologia di profilo professionale o tecnico.	
Descrizione dell'azione	Si propone la realizzazione di incontri seminariali della durata di una giornata, diretto al personale tecnico del Parco, al CFS, ai tecnici comunali dei Comuni marchigiani del Parco, ai sindaci, ai professionisti locali (forestali, agronomi, naturalisti, biologi), focalizzati sul significato della Rete Natura 2000 ed in particolare sulla procedura di Valutazione di incidenza. La necessità di tali seminari nasce dal fatto che sempre più spesso liberi professionisti, da un lato, e tecnici della pubblica amministrazione, dall'altro, si trovano ad affrontare progetti per interventi all'interno delle aree designate come Siti d'Importanza Comunitaria (SIC e ZPS), aree destinate alla conservazione di specie e habitat e al cui interno vigono particolari norme di tutela. La giornata prevede due parti: una teorica sulla normativa di settore e sul ruolo delle amministrazioni pubbliche nella valutazione d'incidenza, una pratica su come si imposta e si realizza uno studio d'incidenza e sull'analisi di casi studio.	
Risultati attesi	Aumento della qualità degli studi di incidenza e della consapevolezza riguardo il significato e l'importanza della procedura.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: Ufficio Tecnico del Parco, CFS, Sindaci, Uffici Tecnici comunali, professionisti locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Tutti coloro che operano nel Parco	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	Da definire (3 seminari nel corso dei 10 anni)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD13	Titolo dell'azione	**Campagna di informazione sui rischi dell'uso del veleno a danno della salute umana e della conservazione di grandi carnivori e rapaci necrofagi presenti nel sito e sulle modalità di controllo del fenomeno**
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la presa di coscienza del problema nella cittadinanza.	

Scheda Azione PD13	Titolo dell'azione	**Campagna di informazione sui rischi dell'uso del veleno a danno della salute umana e della conservazione di grandi carnivori e rapaci necrofagi presenti nel sito e sulle modalità di controllo del fenomeno**
Descrizione dello stato attuale	Mancata sensibilità rispetto al problema. Uso delle esche	
Indicatori di stato	Affluenza agli incontri. numero dépliant prodotti	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede una serie di incontri con la popolazione, sia nei piccoli centri abitati all'interno dei SIC che possibilmente anche in alcuni più grandi al di fuori. In questo modo, oltre a contattare le persone che risiedono nel SIC, è possibile estendere l'opera di sensibilizzazione anche ad altri portatori d'interesse che abitano in aree limitrofe. Nel corso degli incontri sarà possibile spiegare ai presenti come la piaga delle esche avvelenate sia un gravissimo problema per le specie di maggior interesse, le specie ombrello, nel sito e in altri siti limitrofi. Inoltre sono potenzialmente pericolosi per l'uomo e qualsiasi altro animale e primariamente per i domestici	
Risultati attesi	Maggiore informazione e sensibilità nei confronti di questi taxa. Segnalazione da parte dei cittadini di situazioni a rischio per di questi taxa.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	3.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD14	Titolo dell'azione	**Campagna di sensibilizzazione in favore di anfibi, rettili e chirotteri**
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la conservazione di questi taxa mediante l'informazione della cittadinanza.	
Descrizione dello stato attuale	Mancata sensibilità rispetto al problema.	
Indicatori di stato	Affluenza agli incontri. numero dépliant prodotti	
Descrizione dell'azione	L'azione prevede una serie di incontri con la popolazione, sia nei piccoli centri abitati all'interno dei SIC che possibilmente anche in alcuni più grandi al di fuori. In questo modo, oltre a contattare le persone che risiedono nel SIC, è possibile estendere l'opera di sensibilizzazione anche ad altri portatori d'interesse che abitano in aree limitrofe. Nel corso degli incontri sarà possibile spiegare ai presenti l'importante ruolo ecologico che ricoprono questi taxa e le problematiche della loro conservazione. In questo senso il ruolo devastante degli alloctoni deve essere sottolineato	
Risultati attesi	Maggiore informazione e sensibilità nei confronti di questi	

Scheda Azione PD14	Titolo dell'azione	Campagna di sensibilizzazione in favore di anfibi, rettili e chirotteri
	taxa Segnalazione da parte dei cittadini di situazioni a rischio per di questi taxa	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore	
Priorità	Media	
Stima dei costi	3.000,00 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD15	Titolo dell'azione	Sensibilizzazione e comunicazione sulla tutela e il rilascio degli alberi maturi, vetusti, cavi, morenti e del legno morto
Tipologia azione	Programmi didattici e attività di informazione (PD)	
Obiettivi dell'azione	Scarsa consapevolezza di cittadinanza, proprietari dei boschi e operatori selvicolturali dell'importanza della presenza di alberi (soprattutto castagni e faggi) vetusti, cavitati, deperenti e morti (a terra e in piedi) per la conservazione delle specie di insetti saproxilici e in genere della biodiversità nei boschi. L'azione soddisfa gli obiettivi del Piano di Gestione.	
Descrizione dello stato attuale	Differenza positiva della percentuale di persone del luogo che dopo l'intervista a campione, prima e dopo la campagna di comunicazione, definiscono in modo corretto l'importanza degli alberi maturi e del legno morto. Visibile tendenza positiva di maggior rilascio di legno morto e rispetto degli alberi vetusti e cavitati nei boschi.	
Indicatori di stato	Aumentare la consapevolezza della cittadinanza e operatori selvicolturali, dell'importanza ecologica degli alberi vetusti, cavitati e del legno morto per la biodiversità dell'ecosistema forestale. Aumento nel lungo periodo nei boschi del numero degli alberi maturi e cavi e della quantità di legno morto in bosco.	
Descrizione dell'azione	Campagna di sensibilizzazione e comunicazione sull'importanza del rilascio in bosco degli alberi maturi, vetusti, morenti e del legno morto in piedi e a terra, tramite brevi corsi e uscite in campo per proprietari di terreni boscati e operatori selvicolturali, lezioni frontali e uscite per scolaresche, conferenze per la cittadinanza, mostre, pannelli didattici, ecc.	
Risultati attesi	Aumentata presa di coscienza nella cittadinanza, proprietari di terreni boscati e operatori selvicolturali dell'importanza della presenza di alberi vetusti, cavitati e del legno morto per la conservazione e l'incremento della biodiversità nei boschi. Aumento nel lungo periodo nei boschi del numero degli alberi maturi e cavi e della quantità di legno morto.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente Gestore, Regione Marche, Operatori di settore	
Priorità	Alta	
Stima dei costi	5.000,00 euro/anno per campagna di informazione Intervento da prevedere di durata media, 3-5 anni	

Scheda Azione PD15	Titolo dell'azione	**Sensibilizzazione e comunicazione sulla tutela e il rilascio degli alberi maturi, vetusti, cavi, morenti e del legno morto**
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+	

Scheda Azione PD16	Titolo dell'azione	**Realizzazione di corsi per i pescatori**
Tipologia azione	Programmi didattici (PD)	
Obiettivi dell'azione	Divulgazione e sensibilizzazione sul valore della presenza e della salvaguardia delle specie ittiche indigene di interesse comunitario o conservazionistico.	
Descrizione dello stato attuale	Nei corsi d'acqua si rileva la presenza di *Salmo (trutta) trutta* di ceppo atlantico e sebbene le specie alloctone potenzialmente invasive abbiano una scarsa diffusione, esse potrebbero interferire con lo stato di conservazione delle specie di interesse comunitario.	
Indicatori di stato	Partecipazione ai corsi organizzati.	
Descrizione dell'azione	Organizzazione di specifici corsi informativi per pescatori sulle conseguenze legate alla gestione del patrimonio ittico, anche con riferimento all'immissione nei corsi d'acqua di specie alloctone.	
Risultati attesi	Partecipazione ai corsi organizzati e diffusione delle informazioni.	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	Ente gestore del sito Autorità di Bacino Amministrazione provinciale Regione Marche	
Priorità	Media.	
Stima dei costi	€ 10.000	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 Fondi comunitari, regionali, provinciali o privati	

8 QUADRO DEI MONITORAGGI NATURALISTICI

8.1 Generalità

La valutazione dello stato di conservazione e il monitoraggio nel corso del tempo dell'evoluzione del medesimo giocano un ruolo chiave nel determinate la funzionalità del sito in relazione ai propri obiettivi di conservazione e al sistema della rete Natura 2000. Le azioni di monitoraggio e ricerca assumono quindi particolare rilevanza.

Il piano di monitoraggio si prefigge una molteplicità di funzioni e scopi.

- di aggiornare e completare il quadro conoscitivo con rilievo di dati periodici sulla distribuzione di habitat e specie, su ecologia e popolazioni, per le valutazioni dello stato di conservazione;
- osservare e rilevare le dinamiche relazionali tra gli habitat vegetazionali nonché le dinamiche spaziali e temporali delle popolazioni;
- controllare e verificare quanto rilevato ed interpretato alla redazione del presente Piano in merito ai fattori di pressione e alle minacce e all'intensità delle loro influenze su habitat e specie;
- verificare l'efficacia delle misure previste.

Il piano di monitoraggio individua quindi un sistema di azioni che devono consentire una verifica della qualità delle misure di conservazione, la loro efficienza e la loro efficacia.

In sintesi il monitoraggio ha un duplice compito:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle misure messe in campo, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi prefissati;
- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Il sistema di monitoraggio, inoltre, deve garantire attraverso l'individuazione degli indicatori la verifica degli effetti ambientali in relazione agli obiettivi prefissati delle diverse fasi di attuazione al fine di consentire tempestivi adeguamenti delle misure stesse.

Il sistema di monitoraggio che viene proposto ricalca modelli utilizzati in altri strumenti di pianificazione e presenta una struttura articolata nello schema seguente:

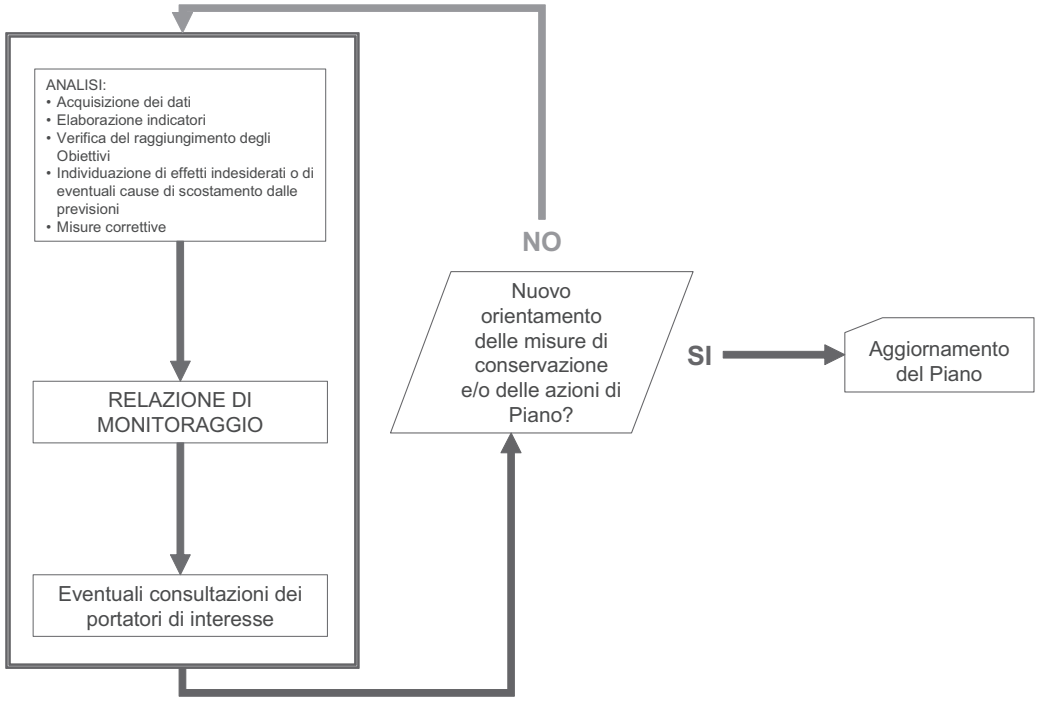


FIGURA 74 – SCHEMA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO.

Nella fase di analisi verranno acquisiti i dati e le informazioni relative al contesto ambientale, verranno elaborati gli indicatori e verrà verificato il loro andamento in riferimento alla situazione iniziale descritta nella fase di analisi del contesto ambientale. Ogni Report alla sua prima edizione potrebbe essere considerato come sperimentale da migliorare ed affinare nelle successive edizioni.

Sulla base di questa prima verifica, verrà analizzato il raggiungimento degli Obiettivi delle Misure di Conservazione, l'efficacia delle stesse e soprattutto saranno individuati gli eventuali scostamenti dalle previsioni o gli effetti indesiderati e non previsti. Verranno, infine, eventualmente approntate e proposte delle misure correttive.

La relazione di monitoraggio riporterà quanto riscontrato nella fase di analisi. Le consultazioni potranno riguardare la discussione di quanto riportato nella relazione di monitoraggio con le autorità con competenze ambientali e/o portatori di interesse; durante tale discussione verranno richiesti pareri ed integrazioni in merito alla situazione ed alle criticità evidenziate nella fase di analisi ed alle possibili misure di aggiustamento, fino ad un riordino complessivo del Piano con conseguente aggiornamento.

Il piano di monitoraggio proposto cerca di perseguire le esigenze sopra descritte concentrandosi sui seguenti aspetti:

- Stato di conservazione di habitat e specie e delle tendenze in atto;
- Fenomeni e attività che influenzano lo stato di protezione del sito (fattori di pressione);
- Azioni attivate (aspetti quantitativi, qualitativi ed efficacia).

8.2 Habitat

8.2.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

- Acquisizione di informazioni territoriali mediante interpretazione di immagini telerilevate o di fotografie aeree
- Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet.
- Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. Metodo del profilo di struttura.

8.2.2 Frequenza e stagionalità

Per quanto riguarda l'interpretazione delle immagini essa può essere condotta anche su dati d'archivio che sono limitati, nella loro disponibilità, dalla risoluzione temporale.

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet la raccolta dati non viene effettuata con una regolare frequenza temporale.

Nel caso del Metodo del profilo di struttura il rilievo deve essere effettuato durante la stagione vegetativa.

In ogni caso le indagini devono essere svolte ad intervalli di 3/5 anni.

8.2.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet il rilievo deve interessare un'area che sia rappresentativa della composizione specifica media del popolamento campionato (popolamento elementare). L'area unitaria deve quindi contenere tutti gli elementi della flora. Ciascun rilievo deve essere georeferenziato tramite l'utilizzo di GPS. Le dimensioni possono variare da pochi metri quadrati a oltre 100.

Nel caso del Metodo del profilo di struttura il rilievo deve interessare un'area che sia rappresentativa del popolamento da campionare. La superficie quindi varia da caso a caso, comunemente è caratterizzata da una forma rettangolare con dimensione di 10 x 100 metri.

La localizzazione sul terreno sarà effettuata mediante l'infissione di picchetti di legno, verniciati con minio, disposti ai 4 vertici dell'area e ai due vertici dell'asse centrale longitudinale (asse delle ascisse), individuato concretamente da una cordella metrica stesa sul terreno in direzione sud-nord.

8.2.4 Strumentazione per il campionamento

Nel caso del Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet non sono previste strumentazioni particolari, a parte il GPS.

Il metodo del profilo di struttura, da utilizzare esclusivamente per gli habitat forestali, richiede l'utilizzo del GPS e dello squadro agrimensorio (con paline) per il posizionamento del rilievo, dell'ipsometro o del relascopio per la determinazione dell'altezze, del cavalletto dendrometrico per i diametri e del nastro metrico per le coordinate e per i raggi della chioma.

8.2.5 Procedura di campionamento

8.2.5.1 Fotointerpretazione

La metodologia di "acquisizione di informazioni territoriali mediante interpretazione di immagini telerilevate o di fotografie aeree" prevede di derivare informazioni sulla copertura della superficie terrestre, legata alle caratteristiche fisiche della stessa che ne influenzano il potere riflettente, attraverso l'analisi di immagini satellitari. Tale approccio impone la realizzazione di fasi successive e la necessità di integrare i dati satellitari con insostituibili controlli di verità a terra allo scopo di elaborare una cartografia relativa alla distribuzione degli habitat naturali di un determinato territorio.

8.2.5.2 Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet

Piano di rilevamento. Consiste nel predisporre sulla carta la collocazione approssimativa dei rilievi fitosociologici che dovranno essere eseguiti in campo. Il piano dovrà essere fatto in modo che tutti i diversi fototipi ricevano dei rilievi, in particolare infittendo la maglia di campionamento nelle aree interessate da interventi di progetto.

Rilievo della vegetazione. Consiste nell'esecuzione dei rilievi fitosociologici (secondo il metodo di Braun-Blanquet, 1964) che permetteranno il passaggio dall'interpretazione fisionomica a quella fitosociologica. Ciascun rilievo sarà georeferenziato tramite l'utilizzo di GPS. Il rilievo si può suddividere nelle seguenti fasi:

1. delimitazione di un'area unitaria sufficiente a contenere tutti gli elementi della vegetazione studiata (popolamento elementare);
2. inventario completo di tutte le specie presenti;
3. stima a occhio della copertura di ciascuna specie rilevata.

La stima della copertura si effettua basandosi su un scala convenzionale (Braun-Blanquet, modificata da Pignatti in Cappelletti C. Trattato di Botanica, 1959):

r - copertura trascurabile

+ - copertura debole, sino all'1 %

1 - copertura tra 1 e 20 %

2 - copertura tra 21 e 40 %

3 - copertura tra 41 e 60 %

4 - copertura tra 61 e 80 %

5 - copertura tra 81 e 100 %

8.2.5.3 Metodo del profilo di struttura

I caratteri censiti, tramite apposite schede di rilevamento, per ogni singolo individuo vivente presente all'interno del transect, di altezza superiore a 1,30 m e diametro a 1,30 m da terra superiore a 2,5 cm, saranno i seguenti:

- specie botanica;
- coordinate cartesiane di riferimento;
- diametro a 1,30 m da terra;
- altezza totale;
- altezza di inserzione della chioma verde;
- altezza di inserzione della chioma morta;
- altezza di massima larghezza della chioma
- area di insidenza della chioma (4 raggi);
- inclinazione dell'individuo (gradi e direzione)
- eventuali note sul portamento (fusto inclinato, ricurvo, biforcato ecc.) e sullo stato fitosanitario.

Per altezza totale si intende la distanza tra la base del fusto della pianta considerata e la cima viva più alta; l'altezza di inserzione della chioma verde si valuta prendendo in considerazione il ramo vivo più basso. L'area di insidenza della chioma corrisponde alla superficie occupata sul terreno dalla proiezione della chioma stessa e si valuta misurando 4 raggi perpendicolari tra di loro, di cui due paralleli alla direzione dell'asse centrale del transect e gli altri due ortogonali ad essa.

Nel caso di ceppaie di origine agamica ogni singolo pollone sarà considerato come un individuo e sarà sottoposto a tutte le misurazioni; analogamente si procederà nel caso di fusti biforcati sotto 1,30 m di altezza da terra.

Gli esemplari arbustivi saranno considerati come macchie omogenee di cui si rileveranno altezza ed estensione.

In riferimento all'importanza ecologica della necromassa, per ciascun esemplare arboreo morto in piedi e/o a terra si raccoglieranno i seguenti dati:

- specie botanica (ove possibile);
- coordinate cartesiane di riferimento;
- diametro a 1,30 m da terra (ove possibile);
- lunghezza (nel caso di legno morto a terra) o altezza totale;
- direzione di caduta rispetto al nord per gli esemplari con diametro a 1,30 m superiore a 10 cm.

All'interno di ciascun transetto si possono rilevare altre informazioni secondo le finalità dello studio (es. presenza di danni, legno di individui morti a terra, cavità in individui arborei, roccia affiorante, ecc.).

Lungo l'asse centrale del transetto sarà ricavato un ulteriore transetto per lo studio della rinnovazione, con larghezza di 2 m. All'interno di tale superficie la valutazione della rinnovazione sarà effettuata considerando la presenza, la distribuzione, la localizzazione in relazione alla copertura del soprassuolo e lo stato vegetativo delle piantine o dei giovani

semenzali affermati (da 20-30 cm a 1,30 m di altezza), originati per disseminazione naturale o provenienti da semina o impianto artificiale. L'altezza totale di ciascuna piantine sarà misurata tramite rotella metrica.

8.2.6 Analisi ed elaborazione dei dati

8.2.6.1 Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet

L'analisi della vegetazione effettuata con il metodo fitosociologico produce tabelle di dati che riuniscono i rilievi effettuati sul campo, in ambiti appositamente scelti aventi struttura e composizione floristica omogenee, denominati "popolamenti elementari". L'elaborazione numerica dei dati di campagna, ormai abitualmente impiegata per meglio interpretare e rappresentare la diversità della copertura vegetale dell'area in esame, richiede la trasformazione dei simboli usati nei rilievi fitosociologici in modo da poter disporre unicamente di dati numerici. I valori di copertura tradizionalmente attribuiti alle specie vegetali nel corso dei rilievi saranno quindi trasformati come segue, secondo una scala proposta dal botanico olandese van der Maarel nel 1979: r = 1; + = 2; 1 = 3; 2 = 5; 3 = 7; 4 = 8; 5 = 9. La tabella fitosociologica diviene a questo punto una matrice le cui colonne (rilievi) rappresentano degli oggetti che possono essere confrontati fra loro sulla base dei valori assunti dalle variabili che li definiscono (specie). Fra i metodi di elaborazione più usati in campo vegetazionale vi sono quelli che producono classificazioni gerarchiche. Questi metodi (cluster analysis) fanno raggruppamenti di rilievi sulla base delle affinità riscontrate, avvicinando dapprima i rilievi che presentano fra loro maggiori somiglianze, e poi riunendoli in gruppi via via più numerosi ma legati a un livello di somiglianza sempre meno elevato, così da fornire, alla fine, un'immagine sintetica delle relazioni che intercorrono fra le varie tipologie vegetazionali. I metodi per calcolare le affinità sono diversi, e fanno uso per lo più di funzioni geometriche, insiemistiche e basate su indici di similarità. In questo caso i rilievi saranno confrontati con una procedura basata sulla distanza euclidea previa normalizzazione dei dati (distanza della corda, Lagonegro M., Feoli E., 1985). La rappresentazione grafica dei rapporti di somiglianza fa uso di dendrogrammi, nei quali l'altezza del legame rappresenta il livello di distanza tra le singole entità e/o gruppi di entità. Dall'applicazione di tale metodo risulta una classificazione di tipo «gerarchico», in quanto vengono raggruppate progressivamente le classi che si ottengono in classi via via più ampie. Ai fini della descrizione si potranno individuare gruppi che possano avere un significato vegetazionale ed ecologico, e sarà possibile ipotizzare una relazione spaziale (e anche temporale) fra tali gruppi, determinata verosimilmente da uno o più fattori ambientali. Prima di sottoporre la tabella dei rilievi alla cluster analysis saranno temporaneamente eliminate le specie presenti sporadicamente (solo una volta, con trascurabili valori di copertura), quelle non ancora sicuramente determinate, ed infine quelle di origine artificiale, piantate dall'uomo e quindi con un valore "diagnostico" sull'ecologia dei luoghi pressoché nullo; queste specie, tuttavia, vengono reinserite, alla fine dell'elaborazione, nella

tabella ristrutturata, secondo la nuova collocazione dei rilievi stabilita dal dendrogramma. Un metodo particolarmente efficace per interpretare le relazioni fra gruppi di rilievi, questa volta non gerarchico, è quello che produce un ordinamento dei dati. Tra i metodi di classificazione (cluster analysis) e quelli di ordinamento esiste una differenza concettuale rilevante: mentre i primi tendono ad esaltare le differenze presenti tra i diversi gruppi di rilievi per permetterne la separazione in modo più o meno netto, l'ordinamento tende ad evidenziare la continuità di trasformazione tra i diversi gruppi (Blasi e Mazzoleni, 1995). Le metodiche di ordinamento consentono di rappresentare i dati in una determinata serie o sequenza ordinandoli per mezzo di assi, che sono in realtà delle nuove variabili derivate da combinazioni delle variabili originarie che hanno il difetto di essere troppe per essere usate come tali, e la particolarità di essere sempre legate tra loro da un certo grado di correlazione. La complementarietà dei metodi di classificazione e di ordinamento è stata più volte dimostrata ed il loro uso congiunto viene consigliato da numerosi autori (Feoli, 1983; Goodall, 1986), che sottolineano come l'ordinamento possa servire, in aggiunta alla cluster analysis, ad identificare delle tendenze nella variazione della copertura vegetale, interpretabili in termini di gradienti di fattori ambientali. Nel caso che esista una tendenza dominante, i punti che rappresentano i singoli rilievi si dispongono nel grafico attorno ad una linea che può assumere forme diverse; in caso contrario essi sono sparsi in una nube di punti più o meno isodiametrica.

8.2.6.2 Metodo del profilo di struttura

L'esecuzione del transetto permetterà di esaminare l'organizzazione spaziale in una sezione orizzontale, potendo così conoscere la dispersione degli organismi, ed in una sezione verticale, evidenziando la distribuzione delle chiome e i rapporti di concorrenza intra ed interspecifici. Tali caratteristiche saranno messe in evidenza mediante l'applicazione di uno specifico software (SVS - Stand Visualization System, dell'USDA Forest Service, Pacific Northwest Research Station) che consente la visualizzazione bidimensionale della struttura orizzontale e verticale del soprassuolo.

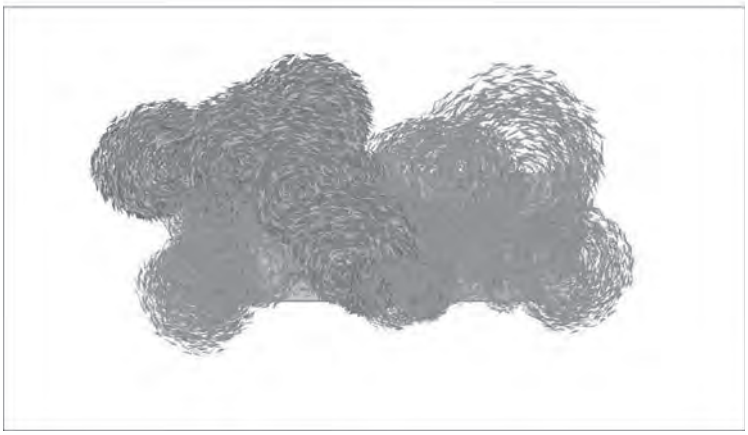


FIGURA 75 - ESEMPIO DI TRANSECT STRUTTURALE, PLANIMETRIA.

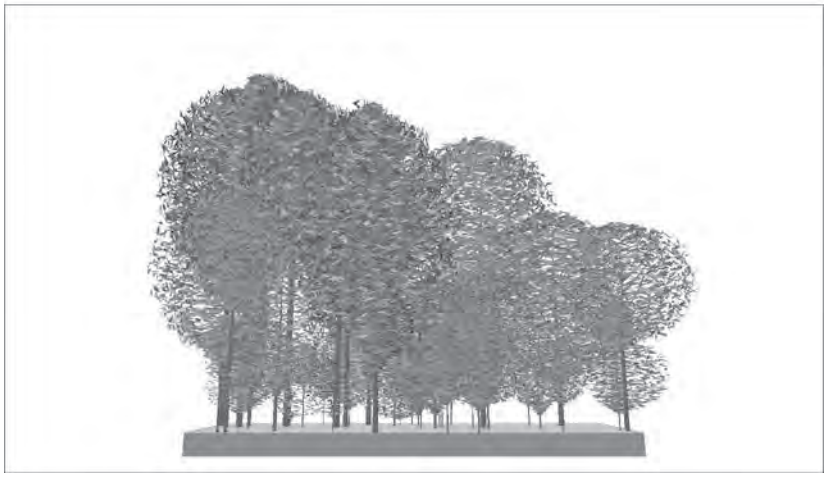


FIGURA 76 - ESEMPIO DI TRANSECT STRUTTURALE, PROSPETTO.

L'elaborazione dei dati raccolti nel transetto per lo studio della rinnovazione naturale permetterà di calcolare i seguenti indici:

- altezza massima (Hmax);
- altezza media (Hm);
- altezza minima (Hmin);
- n° piantine affermate;
- n° novellame/m^2;
- indice di rinnovazione (IR = Hm x n° novellame/m^2).

8.3 Specie vegetali

8.3.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

Il testo di riferimento per il rilevamento dello stato di conservazione delle specie vegetali è : Elzinga C.L., Salzer D.W., Willoughby J.W., Gibbs J.P., 2001 - *Monitoring Plant and Animal populations*. Blackwell Science.

8.3.2 Frequenza e stagionalità

Il periodo di rilevamento deve concentrarsi nella stagione vegetativa, febbraio-settembre inclusi. Il numero di rilevamenti dipenderà dalle specie presenti, nonché dall'estensione del sito stesso, prevedendo non meno di 2/3 uscite per sito, ripartite in base alla fenologia delle specie target. Le indagini devono essere svolte ad intervalli di 3/5 anni.

8.3.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Principalmente la fase di campo vedrà il rilevamento di informazioni nei siti di presenza già noti (sulla base dei database già esistenti, dalla letteratura e da segnalazioni inedite), ma prevedrà anche una disamina accurata del territorio soprattutto nelle aree che verranno di volta in volta identificate come idonee da un punto di vista ecologico alla loro presenza.

8.3.4 Strumentazione per il campionamento

La raccolta dati avverrà avvalendosi di apposita scheda di rilevamento delle informazioni riportate nei paragrafi precedenti, della cartografia degli habitat aggiornata, di strumento GPS eventualmente dotato anche di palmare per potersi orientare meglio in campo. In taluni casi in cui si ritenesse necessario, si potrà effettuare la raccolta di materiale d'erbario e/o di materiale fotografico ritraente le specie target.

8.3.5 Procedura di campionamento

Il programma di rilevamento proposto prevede una procedura di campionamento di tipo popolazionistico (stima del *survival rate*) che si basa sul rilievo della popolazione in tutte le stazioni floristiche note.

8.4 Fauna

8.4.1 Coleotteri saproxilici del legno morto

Comprende il monitoraggio delle seguenti specie:

Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)

Lucanus tetraodon (Thunberg, 1806)

8.4.1.1 Monitoraggio di Lucanus cervus e Lucanus tetraodon

Frequenza e stagionalità

In Trizzino et al. (2013) si propongono tre protocolli di monitoraggio di *L. cervus*, 1) avvistamento lungo transetti, 2) cattura-marcatura-ricattura (CMR), 3) conta dei resti di predazione. Si ritiene che i metodi 1) e 3) siano più facilmente adottabili.

Il monitoraggio con trappole deve essere eseguito in giugno-luglio e dovrebbe essere ripetuto all'incirca ogni 6 anni per individuare possibili cambiamenti nel popolamento e poter disporre di dati utili al Report ex Art. 17.

Avvistamento lungo transetti

Il metodo consiste nel conteggiare gli individui adulti avvistati a terra o in volo lungo percorsi lineari predefiniti (transetti). I campionamenti hanno luogo una volta a settimana da inizio giugno

a metà agosto), in un orario compreso tra le 19.00 e le 21.00. La durata dei transetti è di almeno 30 minuti. E' preferibile fare coincidere i transetti con sentieri, piste forestali o aree marginali del bosco. La lunghezza dei transetti deve essere di almeno 500 m. Per ottenere dati sull'abbondanza annuale della specie è opportuno ripetere le sessioni di monitoraggio una volta la settimana.

Campionamento dei resti di predazione.

In alcune circostanze ambientali per il monitoraggio è possibile conteggiare i resti di predazione di cervo volante. I resti di predazione sono facilmente individuabili lungo sentieri o strade forestali libere dalla vegetazione e consistono soprattutto nel capo, resti di pronoto ed elitre.

Tale metodo può fornire risultati utili a stimare l'abbondanza della popolazione, pur offrendo una stima indiretta della presenza della specie, soprattutto dei maschi. La ricerca dei resti deve avvenire lungo transetti prestabiliti, percorsi a velocità costante con frequenza settimanale e per la durata dell'intera stagione di attività.

I due metodi si possono abbinare, eseguendone uno all'andata e l'altro al ritorno.

8.4.2 Lepidotteri notturni

Eriogaster catax (Linnaeus, 1758)

8.4.2.1 Metodi di monitoraggio qualitativo e quantitativo delle farfalle notturne in attività con caccia notturna al lume e/o con trappole luminose

Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio deve essere eseguito una volta ogni 15 giorni da aprile a ottobre, nelle notti a partire già dall'imbrunire, di preferenza con novilunio, prive di vento e afose. Il monitoraggio dovrebbe essere ripetuto all'incirca ogni 5 anni per determinare eventuali variazioni nel popolamento.

Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

- Il campionamento dovrà essere effettuato scegliendo un'area omogenea per caratteristiche ambientali. È necessario evitare i microambienti in quanto la zona in cui viene effettuato il campione deve essere rappresentativo dell'area;
- Le trappole luminose o il lume devono essere collocati in aree aperte, radure e comunque in zone in cui la luce artificiale possa essere visibile da ogni parte e anche da una certa distanza. In ogni sito può essere sistemato un lume oppure 2-3 trappole luminose;
- Scelta dei percorsi fissi e transetti nella stazione, di lunghezza variabile secondo l'ampiezza dell'area da indagare, in cui effettuare il monitoraggio diurno per rilevare la presenza di stadi preimmaginali e di eventuali adulti a riposo.

Strumentazione per il campionamento

- Grande telo bianco (di 1,5-2 m per lato) teso tra due sostegni, che agisce da diffusore della luce, e lume (sorgente luminosa come una lampada a vapori di mercurio da 160 W o a luce

miscelata da 250 W alimentata da un generatore portatile) collocato sul lato posteriore del telo a circa 1-1,5 m di altezza;

- Trappole luminose (*light-trap*) costituite da un contenitore di plastica su cui è montato un imbuto che sostiene a sua volta due lamine di plexiglas trasparente poste a croce; tra le lamine è posizionata la lampada al neon a luce di Wood da 6, 8 o 12 W, alimentata da una piccola batteria da 12 volt; entro il contenitore sono posti nel fondo alcuni fogli di carta assorbente e tra questi un piccolo vasetto con etere acetico;
- Piccoli contenitori per uccidere le falene con dentro etere acetico;
- Retino da farfalle con diametro di 30-40 cm, con manico di 60-70 cm e sacco profondo 70-80 cm di rete (tulle) soffice per non danneggiare le delicate ali delle farfalle;
- Bustine di cellophane o carta pergamino triangolari a bordi ripiegati, con possibilità di scrivere sopra i dati di cattura e di formato vario, minimo da 5x7 cm a 12x17 cm, riposte dentro un contenitore rigido;
- Piccola siringa con ammoniaca;
- Pinzette morbide e pinzette rigide;
- Macchina fotografica digitale;
- Schede cartacee predisposte per la raccolta dei dati in campo;
- Rilevatore GPS e cartografia della zona;
- Binoculare stereoscopico fino 40x (in laboratorio);
- Spilli entomologici, misure da 1 a 3 (in laboratorio);
- Stenditoi su cui preparare le farfalle (in laboratorio);
- Strisce di carta pergamino con cui tenere stese le ali delle farfalle (in laboratorio);
- Scatole entomologiche standard con vetro superiore (misure 6x26x39 cm) (in laboratorio).

Procedura di campionamento

- Posizionamento ogni 15 giorni del telo e del lume e cattura delle falene che si appoggiano sul telo mediante barattoli o retino per farfalle, loro identificazione e successivo rilascio o cattura con barattoli con etere acetico per trattenerle. Al fine di preservare il più possibile la lepidotterofauna e di incidere il meno possibile sulle popolazioni presenti**,** saranno trattenuti e posti entro le bustine con i dati di cattura solo alcuni esemplari ed in particolare quelli di dubbia determinazione. Tale attività richiederà autorizzazione specifica. Per tutte le specie si raccomanda di trattenere solo nei casi dubbi e comunque meno esemplari possibili, non più di 1-2 per stazione. Per le specie di facile identificazione si raccomanda di non trattenere esemplari e di documentare con foto;
- Gli esemplari di grandi dimensioni che si vogliono trattenere, vanno uccisi con una piccola iniezione di ammoniaca;
- Posizionamento ogni 15 giorni di 2-3 trappole luminose per sito all'imbrunire, loro attivazione e successivo prelievo il mattino seguente. Le trappole possono essere lasciate in sito anche per più giorni consecutivi ma vanno rinnovate tutte le mattine. Il materiale raccolto va poi portato in laboratorio, dove va conservato in congelatore se non viene subito

smistato. E' opportuno interrompere o ridurre molto la frequenza dei campionamenti con questa metodologia, una volta verificata la presenza delle specie da monitorare e comunque non superare le 10 catture per stazione (o altri numeri da concordare);
- Durante le uscite diurne, per alcune specie di particolare interesse, potranno essere ricercati sulle piante nutrici i bruchi;
- Rilevazione con GPS dei percorsi e punti di censimento;
- Annotazione su schede dei dati del sito e altro: data, toponimo (compreso: nome regione, provincia, comune), altitudine, inclinazione, esposizione, coordinate geografiche, descrizione ambiente, copertura arborea, cognome del raccoglitore ed iniziale del nome, fotografie scattate.

8.4.3 Crostacei

Le modalità di indagine sulla presenza di *Austropotamobius pallipes* saranno le stesse utilizzate per i pesci come descritto nel paragrafo successivo. Verrà inoltre condotta una ricerca diretta itinerante da parte di operatore esperto. L'uso di bertovelli (o simili) non verrà generalmente previsto per l'invasività verso gli anfibi. Tali trappole saranno usate solo se una porzione della nassa potrà stare al di sopra del pelo dell'acqua per permettere la respirazione alle specie che necessitano di aria; saranno raccolti dati anche indiretti (esuvie o resti). Il dato prodotto sarà di tipo semiquantitativo (indici di abbondanza).

8.4.4 Ittiofauna

Ciascuno dei corpi idrici con presenza di specie ittiche di interesse conservazionistico sarà monitorato attraverso la realizzazione di censimenti ittici di tipo semiquantitativo con cadenza minima triennale. Il numero delle stazioni sarà definito in sede di consegna definitiva, in ogni caso non potrà essere inferiore ad una stazione ogni 10 Km di percorso lineare o inferiore per corsi d'acqua di dimensioni ridotte.

8.4.4.1 Metodologia di campionamento

Campionamento di tipo semiquantitativo

I campionamenti della fauna ittica dovranno essere eseguiti mediante l'utilizzo di uno storditore elettrico di tipo fisso a corrente continua pulsata e/o ad impulsi (150-600 V;0.3-6 A, 500-3500 W; 50 Kw). L'elettropesca è un metodo che consente la cattura di esemplari di diversa taglia e appartenenti a diverse specie, per cui non risulta selettivo e consente una visione d'insieme sulla qualità e sulla quantità della popolazione ittica presente in un determinato tratto del corso d'acqua.

Il passaggio della corrente lungo il corpo del pesce ne stimola la contrazione muscolare differenziata facendolo nuotare attivamente verso il catodo posizionandosi con la testa verso il polo positivo del campo. Quando la distanza tra il polo positivo ed il pesce è limitata il pesce viene immobilizzato e raccolto dagli operatori utilizzando dei guadini. L'efficienza dell'elettropesca è massima nelle zone dove la profondità dell'acqua non supera i 2 m. Il campionamento interesserà un tratto di corso d'acqua con lunghezza variabile ed adeguata allo scopo; la scelta della lunghezza del tratto da controllare sarà eseguita di volta in volta in funzione della variabilità ambientale presente e delle caratteristiche fisiche del sito.

La metodologia di indagine di tipo semi-quantitativo consentirà la definizione di un elenco delle specie presenti con l'espressione dei risultati in termini di indice di abbondanza (I.A.) al fine di definire anche una stima relativa delle abbondanze specifiche.

Per l'attribuzione dell'indice di abbondanza specifica sarà utilizzato l'indice di abbondanza semiquantitativo (I.A.) secondo Moyle e Nichols (1973), modificato Bioprogramm, che viene riportato nella tabella successiva.

INDICE DI ABBONDANZA	NUMERO DI INDIVIDUI RITROVATI IN 50 M LINEARI DI CORSO D'ACQUA	GIUDIZIO
1	1 - 2	Scarso
2	3 - 10	Presente
3	11 – 20	Frequente
4	21 - 50	Abbondante
5	> 50	Dominante

TABELLA 38 - INDICE DI ABBONDANZA DI MOYLE & NICHOLS (1973).

Si procederà inoltre ad attribuire un indice riguardante la struttura delle popolazioni di ogni singola specie campionata per caratterizzare la struttura di popolazione secondo lo schema riportato nella tabella seguente (Turin *et al*., 1999).

INDICE DI STRUTTURA DI POPOLAZIONE	LIVELLO DI STRUTTURA DELLA POPOLAZIONE
1	popolazione strutturata
2	popolazione non strutturata – dominanza di individui giovani
3	popolazione non strutturata – dominanza di individui adulti

TABELLA 39 - INDICE DI STRUTTURA DI POPOLAZIONE (TURIN ET AL., 1999).

Campionamento di tipo quantitativo

I campionamenti di tipo quantitativo, necessari per poter effettuare delle stime di biomassa e densità, comportano la cattura, la classificazione, la misurazione e la pesatura dei singoli animali che vengono successivamente liberati. Le operazioni sopra citate vengono eseguite sul campo; più in dettaglio i pesci catturati, mediante elettropesca, vengono trattenuti in vasche di plastica piene di acqua per garantirne la sopravvivenza.

Successivamente ogni pesce viene classificato, ovvero viene verificata la specie di appartenenza di ogni esemplare; ne viene determinata la lunghezza totale espressa in millimetri mediante l'utilizzo di un ittiometro (struttura metallica con una scala millimetrata di riferimento) ed il peso corporeo espresso in grammi.

Il peso di ogni esemplare viene misurato mediante una bilancia digitale con un errore di 1 g e con una portata massima di 5 kg. Le operazioni di campionamento ed analisi dell'ittiofauna sono di tipo conservativo; al termine delle operazioni di misura gli esemplari catturati vengono reimmessi nel corso d'acqua, nel medesimo sito di cattura. Le metodiche di analisi dei dati raccolti sono sinteticamente riportate di seguito:

Densità. La stima della densità di popolazione si ottiene tramite il metodo dei passaggi ripetuti (Moran e Zippin, 1958) dal quale si stima N, numero totali degli individui presenti nel tratto campionato, come

$$N = \frac{C}{(1 - z^n)}$$

dove

$$Z = 1\text{-}p;$$

e dove

$$C = \sum_{i=1}^{n} C_i$$

si intende con Ci il numero di individui catturati al passaggio i-esimo e con p il coefficiente di catturabilità della specie determinato come 1 - (C2/C1) nei casi, come questo, dove i passaggi effettuati siano in numero di due. La densità per unità di superficie D, espressa come ind/m^2, viene quindi calcolata come

$$D = N * S\text{-}1$$

dove S è l'area (in m^2) della sezione fluviale campionata.

Biomassa. La stima della biomassa unitaria B, espressa in gr/m^2, per ciascuna specie rinvenuta viene calcolata come

$$B = (N*Wmedio) * S\text{-}1$$

dove W medio è il peso medio individuale dei pesci di ciascuna popolazione campionata ed dove S è l'area (in m^2) della sezione fluviale campionata ed N il numero di pesci stimati.

L'indagine consente inoltre la definizione dell'elenco delle specie presenti con l'espressione comunque dei risultati in termini di indice di abbondanza (IA) al fine di consentire anche una stima relativa delle abbondanze specifiche.

8.4.4.2 Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche (ISECI)

L'ISECI è un indice ancora nelle sue prime fasi di sperimentazione pertanto, come sostenuto dal suo stesso autore, necessita di essere migliorato sulla base dei dati che deriveranno dalle prime applicazioni pratiche. La sua applicazione viene pertanto proposta in questa sede come strumento di incremento delle conoscenze e di acquisizone di informazioni per la creazione di

una banca dati nazionale. L'utilizzo pratico ai fini gestionali dei risultati ottenuti tramite l'applicazione dell'indice dovrà però essere preventivamente oggetto di verifica e taratura da effettuare con gli enti competenti.

Struttura dell'indice ISECI

La valutazione di una comunità ittica secondo l'ISECI (Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche) si basa su due criteri principali: la naturalità della comunità e la condizione biologica delle popolazioni. A questi si aggiungono il disturbo dovuto alla presenza di specie aliene, la presenza di specie endemiche e l'eventuale presenza di ibridi. Il calcolo dell'ISECI si basa quindi sulla somma di un punteggio determinato da 5 indicatori principali: presenza di specie indigene, condizione biologica delle popolazioni, presenza di ibridi, presenza di specie aliene e presenza di specie endemiche. I primi due indicatori sono a loro volta articolati in indicatori di ordine inferiore secondo lo schema presente in Figura 77.

Le specie indigene rappresentano il primo indicatore (f_1) dell'ISECI. Lo scostamento dai valori di riferimento si ottiene dalla differenza tra il numero di specie osservato e quello atteso. L'indicatore si suddivide in due indicatori inferiori, uno relativo alle specie indigene di importanza ecologica maggiore ($f_{1,1}$), l'altro relativo alle altre specie indigene ($f_{1,2}$). Nel calcolo dei valori dell'indice, al primo viene attribuito un peso pari al 40%, al secondo viene attribuito un peso pari al 60%. Alle specie indigene di importanza maggiore appartengono le famiglie dei Salmonidi, Esocidi e Percidi. Se alcune specie monitorate non fanno parte delle comunità indigene di riferimento l'indicatore non viene calcolato.

Al fine di valutare la presenza di specie indigene di maggiore e minore importanza è quindi necessario considerare: l'indicatore, le condizioni di riferimento, la funzione valore associata.

Presenza di specie indigene di maggiore importanza ecologico-funzionale ($f_{1,1}$)

- Indicatore $f_{1,1}$: numero di specie indigene presenti appartenenti alle famiglie di Salmonidi, Esocidi, Percidi (N_i).
- Condizioni di riferimento: numero di specie indigene attese appartenenti a Salmonidi, Esocidi, Percidi ($N_{i,\,R}$).
- Funzione valore associata: ipotizzo una funzione valore crescente.

Presenza di altre specie indigene ($f_{1,2}$)

- Indicatore $f_{1,2}$: numero di specie indigene presenti che non appartengono alle famiglie di Salmonidi, Esocidi, Percidi (N_i).
- Condizioni di riferimento: numero di specie indigene attese non appartenenti a Salmonidi, Esocidi, Percidi ($N_{i,\,R}$).
- Funzione valore associata: ipotizzo una funzione valore crescente.

Le condizioni biologiche della popolazione (f_2) rappresentano il secondo indicatore. Per ciascuna delle specie indigene per cui sono stati catturati un sufficiente numero di individui

viene calcolato l'indice di struttura di popolazione e la consistenza demografica. La struttura della popolazione è un indicatore di tipo qualitativo che può assumere i valori "ben strutturata", "mediamente strutturata", "destrutturata". La definizione delle condizioni di riferimento e l'assegnazione di un giudizio a questo indicatore devono fare riferimento alle conoscenze sulla biologia e sull'ecologia delle specie monitorate. Gli individui raccolti nel campionamento si distribuiscono quindi nelle varie classi d'età e, a partire dalle taglie di lunghezza, viene definita la seguente funzione valore:

- $v_{2,i,1}$ ("ben strutturata") = 1;
- $v_{2,i,1}$ ("mediamente strutturata") = 0,5;
- $v_{2,i,1}$ ("destrutturata") = 0.

La consistenza demografica è un indicatore di tipo qualitativo, che può assumere i valori "pari a quella attesa", "intermedia", "scarsa". La valutazione dell'indicatore rispetto a queste categorie predefinite deve fare riferimento alle conoscenze sulla biologia ed ecologia delle specie. Funzione valore:

- $v_{2,i,2}$ ("pari a quella attesa") = 1;
- $v_{2,i,2}$ ("intermedia") = 0,5;
- $v_{2,i,2}$ ("scarsa") = 0.

La presenza di ibridi (f_3) è un ulteriore indicatore utilizzato per il calcolo dell'ISECI. Viene calcolato sia per specie indigene che per specie alloctone appartenenti ai generi *Salmo*, *Thymallus, Esox, Barbus* e *Rutilus*; per le specie indigene appartenenti a questi generi esiste la possibilità di ibridarsi con individui alloctoni, immessi di solito tramite ripopolamenti a favore della pesca sportiva. L'indicatore assume il valore "SI" quando sono presenti specie ibridate, il valore "NO" quando la presenza di queste non viene rilevata.

Il successivo indicatore si basa su liste di specie aliene a diverso livello di impatto sulla fauna ittica indigena (f_4). Le invasioni di specie aliene che hanno maggiormente successo sono quelle che avvengono in ambienti che risentono dell'attività umana. In molte aree del mondo è stato infatti rilevato che pesci d'acqua dolce introdotti abbondano particolarmente in habitat acquatici degradati. Le specie più facilmente introdotte sono infatti quelle aventi elevata tolleranza alle diverse condizioni ambientali e ad alta capacità di adattamento ad alte concentrazioni di nutrienti nelle acque. Queste specie possono avere: un impatto diretto sui pesci del luogo, tramite predazione, competizione per le risorse, interferenza con la riproduzione e introduzione di parassiti e malattie; un impatto indiretto, alterando le condizioni degli habitat e i processi ecosistemici. I pesci introdotti sono quindi sintomo e causa di declino per la salute del fiume e per l'integrità delle comunità ittiche native.

Le specie aliene possono appartenere a tre differenti liste: alla LISTA 1, se considerate estremamente nocive; alla LISTA 2 se mediamente nocive; alla LISTA 3 se moderatamente

nocive. L'indicatore può assumere sette diversi valori, in funzione della presenza di specie appartenenti alle tre liste e alla condizione e consistenza della popolazione. Possono quindi verificarsi le seguenti situazioni:

- A: sono presenti specie della lista 1, almeno una delle quali con popolazione ben strutturata;
- B: sono presenti specie della lista 1 ma con popolazione/i destrutturata/e;
- C: sono presenti specie della lista 2, ma non della lista 1; il numero di specie aliene è superiore al 50% del totale della comunità campionata;
- D: sono presenti specie della lista 2, ma non della lista 1; il numero delle specie aliene della lista è inferiore al 50% del totale delle specie della comunità campionata;
- E: sono presenti specie della lista 3, ma non della lista 1 né della lista 2; il numero di specie aliene della lista 3 è superiore al 50% del totale delle specie della comunità campionata;
- F: sono presenti specie della lista 3, ma non della lista 1 né della lista 2; il numero di specie aliene della lista 3 è inferiore al 50% della specie della comunità campionata;
- G: assenza di specie aliene.

La funzione valore associata alle varie classi è:

- v4 (A) = 0;
- v4 (B) = v4 (C) = 0,5;
- v4 (D) = v4 (E) = 0,75;
- v4 (F) = 0,85;
- v4 (G) = 1.

Ultimo indicatore considerato è la presenza di specie endemiche (f_5) avente le seguenti caratteristiche:

- Indicatore f5: numero di specie endemiche presenti (Ne).
- Condizioni di riferimento: numero di specie endemiche attese (Ne,R).
- Funzione valore associata: lineare crescente (come per f1,1).

Complessivamente, si ritiene che la presenza di specie indigene e la condizione biologica delle popolazioni siano di pari importanza e più importanti degli altri criteri; seguono la presenza di specie aliene, quindi, con pari importanza, la presenza di ibridi e la presenza di specie endemiche.

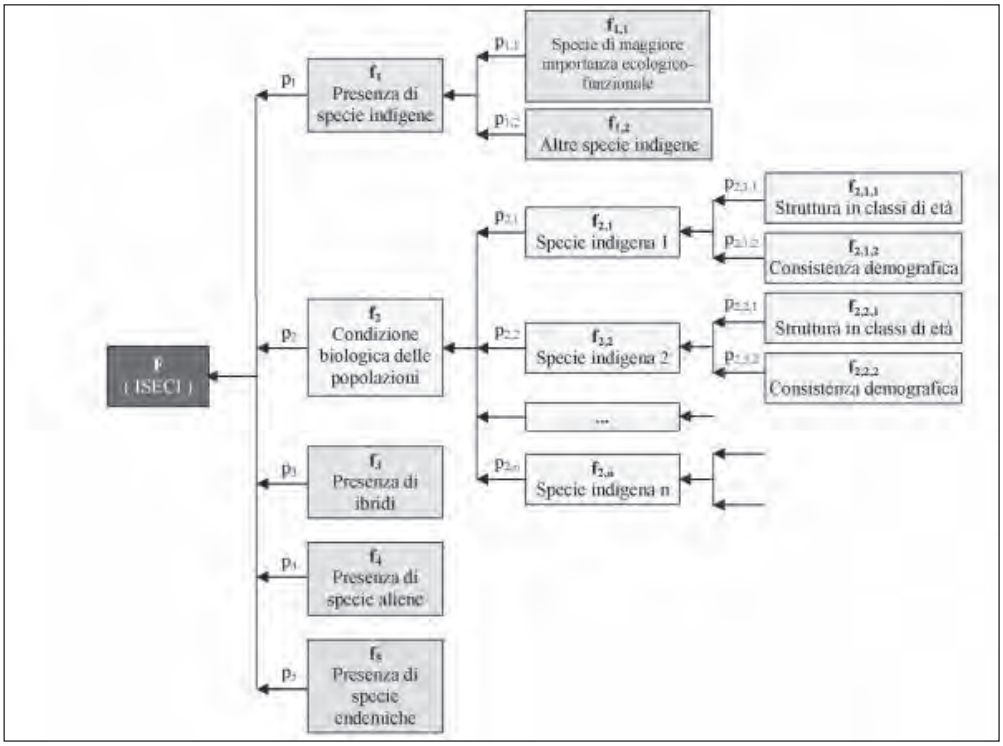


FIGURA 77 – STRUTTURA AD "ALBERO" DELL'ISECI: I VALORI DEGLI INDICATORI VERSO CUI PUNTANO LE FRECCE SONO CALCOLATI TRAMITE L'AGGREGAZIONE, PESATA ATTRAVERSO I PESI *P* DEI VALORI DI ORDINE INFERIORE; CIASCUNO RAPPORTATO ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO MEDIANTE UNA FUNZIONE *F* (ZERUNIAN *ET AL.*, 2009).

Condizioni di riferimento

Secondo quanto previsto dalla normativa vigente (Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE) è indispensabile per la classificazione dello stato ecologico dei fiumi, l'identificazione delle condizioni di riferimento. Le condizioni di riferimento sono definite come le "condizioni corrispondenti ad alcuna alterazione antropica, o alterazioni antropiche poco rilevanti", ed equivalgono all'estremo superiore delle cinque classi previste per lo stato ecologico (stato elevato). Nello stato elevato "i valori degli elementi del corpo idrico superficiale devono rispecchiare quelli di norma associati a tale tipo inalterato e non devono evidenziare alcuna distorsione, o distorsioni poco rilevanti".

Il calcolo degli indicatori si basa sul confronto tra il valore misurato e il valore atteso nelle condizioni di riferimento.

In accordo con le precedenti versioni dell'ISECI, le condizioni di riferimento per gli Elementi di Qualità Biologica della fauna ittica sono:

- tutte le specie indigene attese, comprese quelle endemiche, sono presenti;
- tutte le popolazioni indigene si trovano nella migliore condizione biologica, essendo ben strutturate in classi d'età, capaci di riprodursi naturalmente e con la corretta consistenza demografica;
- nessuna popolazione indigena risulta ibrida con taxa alloctoni;

- non sono presenti specie aliene.

Vengono poi definite le condizioni di riferimento per ciascuno degli indicatori (Zerunian *et al*., 2009).

Zonazione dei corsi d'acqua

Secondo l'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche la comunità ittica individuata va sempre confrontata con una comunità ittica attesa.

Per ciascuna stazione di campionamento si individua in via teorica la comunità ittica attesa, prendendo come comunità di riferimento quelle individuate da Zerunian *et al*. (2009) tenendo conto della distribuzione della specie, di tutti i taxa presenti nelle acque interne italiane, dell'ecologia della specie, del periodo di campionamento (Tabella 40).

Ogni zona ha determinate specie di riferimento e nell'ambito di queste sono indicate anche le specie endemiche.

ZONE ZOOGEOGRAFICO-ECOLOGICHE	REGIONI
REGIONE PADANA	
I	ZONA DEI SALMONIDI
II	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
III	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA
REGIONE ITALICO-PENINSULARE	
IV	ZONA DEI SALMONIDI
V	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
VI	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA
REGIONE DELLE ISOLE	
VII	ZONA DEI SALMONIDI
VIII	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE LITOFILA
IX	ZONA DEI CIPRINIDI A DEPOSIZIONE FITOFILA

Tabella 40 - Zone zoogeografico-ecologiche fluviali principali individuabili in Italia (Zerunian *et al*, 2009).

Applicazione dell'ISECI

Il valore dell'ISECI si calcola come somma pesata delle funzioni valore degli indicatori precedentemente descritti (Zerunian *et al*., 2009).

Le funzioni valore degli indicatori descritti nei precedenti paragrafi sono le seguenti:

1. Presenza di specie indigene:

$$f1 = \frac{SPECIE\ PRINCIPALI\ PRESENTI}{SPECIE\ ATTESE\ PRINCIPALI} * 0{,}6 + \frac{SPECIE\ NON\ PRINCIPALI\ PRESENTI}{SPECIE\ NON\ PRINCIPALI\ ATTESE} * 0{,}4$$

2. Condizione biologica della popolazione:

$$f2 = \frac{INDICE\ DI\ STRUTTURA * 0{,}6 + CONSISTENZA\ DEMOGRAFICA * 0{,}4}{SPECIE\ INDIGENE\ TOTALI\ PRESENTI}$$

3. Presenza di ibridi: f_3= 0

   Assenza di ibridi: f_3= 1

4. Presenza di specie aliene:

   - f_4= 0 se sono presenti specie della lista 1, con almeno 1 sp. mediamente strutturata;
   - f_4= 0,5 se sono presenti specie della lista 1, con popolazione destrutturata;
   - f_4= 0,5 se sono presenti specie della lista 2, numero specie ≥ 50% del totale specie;
   - f_4= 0,75 se sono presenti specie della lista 2, numero specie < 50% del totale specie;
   - f_4= 0,75 se sono presenti specie della lista 3, numero specie ≥ 50% del totale specie;
   - f_4= 0,85 se sono presenti specie della lista 3, numero specie < 50% del totale specie;
   - f_4= 1 se non sono presenti specie aliene.

5. Presenza di specie endemiche:

$$f5 = \frac{ENDEMISMI\ PRESENTI}{ENDEMISMI\ ATTESI}$$

Il valore di ISECI si ottiene quindi dalla seguente formula:

$$ISECI = F = p_1 * (p_{1,1} * v_{1,1}(f_{1,1}) + p_{1,2} * v_{1,2}(f_{1,2})) + p_2 * \sum^{n}_{i=1}(p_{2,i,1} * v_{2,i,1}(f_{2,i,1}) + p_{2,i,2} * v_{2,i,2}(f_{2,i,2})) + p_3 * v_3(f_3) + p_4 * v_4(f_4) + p_5 * v_5(f_5)$$

Infine, è possibile effettuare la conversione dei valori dell'ISECI in 5 classi corrispondenti a giudizi sintetici che vanno da elevato (classe I) a cattivo (classe V) (Tabella 41).

CLASSI	VALORI DELL'ISECI	GIUDIZIO SINTETICO SULLO STATO ECOLOGICO DELLE COMUNITÀ ITTICHE	COLORE (PER LA RAPPRESENTAZIONE CARTOGRAFICA)
I	0,8<F≤1	Elevato	Blu
II	0,6<F≤0,8	Buono	Verde
III	0,4<F≤0,6	Sufficiente	Giallo
IV	0,2<F≤0,4	Scarso	Arancione
V	0<F≤0,2	Cattivo	Rosso

TABELLA 41 - CLASSIFICAZIONE DELLO STATO DELLA FAUNA ITTICA SECONDO L'ISECI 2009 (ZERUNIAN *ET AL.*, 2009).

8.4.4.3 Indagini genetiche

La tecnica di campionamento utilizzata per effettuare un'esatta determinazione sistematica degli individui catturati di *Salmo (trutta) trutta* di ceppo indigeno, anche in considerazione del fatto che questa specie può generare ibridi con *Salmo (trutta) trutta* di ceppo atlantico rendendo più difficile la classificazione dei soggetti. Per tale motivo la classificazione in campo dei soggetti potenzialmente ascrivibili a questa specie, eseguita sulla base dei caratteri fenotipici, sarà supportata da analisi genetica di un sub-campione di individui. La tecnica di analisi genetica prescelta per questa specie sarà quella descritta da Nonnis Marzano *et al*. (2003) , che prevede la sequenziazione del DNA mitocondriale e la genotipizzazione dei microsatelliti.

Cronoprogramma di campionamento: *Salmo (trutta) trutta* di ceppo indigeno è una specie non soggetta a particolari migrazioni stagionali. I campionamenti saranno realizzati nel periodo più idoneo per la massima efficacia della pesca elettrica (minori tiranti idrici) e quindi saranno eseguiti nel periodo di magra estiva (giugno-settembre).

8.4.5 Anfibi

8.4.5.1 Frequenza e stagionalità

Il monitoraggio delle comunità di Anfibi deve essere attuato nei periodi di riproduzione. Essendo le specie indicate prevalentemente a strategia monomodale esplosiva, in particolare i rospi le rane e le raganelle, i monitoraggi dovranno essere effettuati in periodo primaverile (febbraio-maggio), programmando monitoraggi anche nelle nottate piovose e nelle giornate piovose. I monitoraggi vanno compiuti settimanalmente nel caso si utilizzino i retini per catturare gli esemplari, quotidianamente nel caso si utilizzino barriere e trappole a caduta.

8.4.5.2 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

I siti saranno individuati attraverso le caratteristiche degli habitat selezionando quelli connotati da ambienti umidi di piccole dimensioni come laghetti, stagni, pozze, prati umidi, risorgive, ruscelli, canali, ecc, comprendendo anche cavità ipogee, che sono l'ambiente elettivo del geotritone italiano. Dovrà essere individuato almeno un sito di campionamento significativo (area campione). Tale sito sarà determinato dalla particolare concentrazione di specie di Anfibi nel periodo riproduttivo.

8.4.5.3 Strumentazione per il campionamento

- GPS
- retini e guadini con manici telescopici e con maglie di 0,5 cm
- stivali in gomma e/o stivali alti da pescatore

- microfoni e idrofoni

- registratore audio, utile sia per registrare che per riprodurre i canti degli anuri

- barriere di Nylon o pannelli in PVC e polipropilene, dell'altezza di circa 60 cm, sorretti da paletti di legno e interrati al suolo

- trappole a caduta costituite da coni in PVC di 36 cm di altezza e di 12 cm di diametro massimo

- trappole a caduta costituite da secchi in PVC di circa 30 cm di altezza e di 18-20 cm di diametro, con bordo interno rientrante per impedire l'uscita degli animali catturati.

- trappole galleggianti per tritoni

- binocolo

- fotocamera digitale.

8.4.5.4 Procedura di campionamento

Contatti diretti

Il rilevamento può avvenire direttamente tramite contatto visivo, oppure operando con un numero di pescate standard tramite retino per ogni sito di campionamento.

In alcune aree i rilevamenti possono essere effettuati lungo un percorso a transetto seguendo elementi lineari dell'ecosistema (bordi stradali, bordi di fossi, campi e canali) Tale metodo prevede la scelta di percorsi lineari di lunghezza prestabilita contattando gli esemplari alla destra e alla sinistra del percorso.

Ascolto dei canti riproduttivi sia esterni che subacquei; in entrambi i casi i canti possono essere registrati, e i canti esterni possono essere utilizzati per stimolare eventuali canti di risposta da parte degli individui presenti. I sopralluoghi vanno effettuati prevalentemente nelle ore notturne.

Cattura mediante trappole

I campionamenti svolti mediante i dispositivi con barriere e trappole a caduta (per i tritoni è si usano apposite trappole galleggianti a nassa) permettono di ottenere informazioni anche sull'abbondanza relativa, la ricchezza specifica, la struttura, la fenologia, ed evidenziare l'uso dell'habitat delle comunità batracologiche; grazie a questo metodo, inoltre è possibile rivelare la presenza di specie rare e molto elusive.

Nel caso di corpi d'acqua circoscritti, come laghetti, si opera con una recinzione completa con barriere. A contatto della barriera si collocano trappole a caduta, di cui circa la metà poste all'esterno e le altre all'interno del recinto, a circa 5 m di distanza le une dalle altre. Le trappole a caduta con bordo interno rientrante per impedire l'uscita degli animali catturati sono indispensabili per la cattura di specie con buone capacità arrampicatrici, come Hyla intermedia che, grazie a ventose digitali, fuoriesce facilmente dalle trappole costituite da semplici coni. Nel caso di aree costituite da fossati e prati allagati la disposizione delle trappole va effettuata con barriera semplice con sviluppo lineare di lunghezza variabile. Al termine di ogni ciclo di campionamento le trappole a caduta sono chiuse mediante interramento e vengono tolti alcuni

pannelli della barriera per consentire la ripresa del flusso degli animali in entrata ed in uscita dai siti riproduttivi.

Nei siti con i dispositivi a trappole a caduta con barriere, ogni mattina, e per tutta la durata del ciclo di campionamento, si verifica la presenza di animali all'interno delle trappole.

Individui investiti

Occorre eseguire transetti campione lungo le strade e contare gli individui investiti dalle auto; i rilevamenti vanno effettuati di mattina presto (per evitare che predatori opportunisti quali i corvidi, ad esempio, possano rimuovere i resti sull'asfalto).

Raccolte

In apposite schede devono essere annotati le specie rilevate, il numero di individui (se disponibile) e, nel caso di rilievi all'ascolto, i tempi di ascolto e il numero di maschi stimati.

In ciascun sito di rilevamento occorre registrare alcuni parametri ambientali quali: temperatura e umidità relativa dell'aria, temperatura dell'acqua. Se possibile, rilevare anche il pH dei corpi idrici.

Rilascio degli animali

Alla fine delle operazioni descritte gli animali vengono immediatamente rilasciati nel sito di campionamento; nei laghetti recintati con barriere continue gli animali catturati nelle trappole esterne vengono rilasciati all'interno della pozza mentre gli animali trovati nelle trappole interne vengono rilasciati all'esterno del dispositivo, per non interferire con i naturali spostamenti verso e dalle zone riproduttive.

Occorre georeferenziare ogni punto di cattura (reticolo UTM, Longitudine e Latitudine).

8.4.5.5 Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari intercettati. Dalle Banche Dati potranno poi essere elaborate sintesi per l'acquisizione di informazioni relative alle composizioni (struttura delle comunità, specie dominanti, frequenze relative ecc.) e alle dinamiche (fenologia, consistenza delle popolazioni) delle comunità di Anfibi dei siti monitorati.

Analisi ed elaborazione dei dati

I dati ottenuti potranno essere elaborati mediante indici statistici che possano identificare i seguenti indicatori relativi ai singoli siti di campionamento: ricchezza specifica, diversità di Shannon, equiripartizione o Eveness.

8.4.5.6 Modalità di georeferenziazione

E' necessario georeferenziare i siti di campionamento mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per un utilizzo in GIS. È opportuna la sovrapposizione dei dati relativi alle comunità

di Anfibi a carte tematiche (reticolo idrografico, carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo, ecc) e foto aeree.

8.4.5.7 Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, laureato in Scienze Naturali o Biologiche, che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio. Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere dirette da personale in possesso dei permessi ministeriali

8.4.5.8 Note

Manipolazione degli individui

La manipolazione degli Anfibi deve avvenire sempre con le mani bagnate, immergendole nel corpo idrico dal quale vengono catturati, oppure, se catturati distante da corpi idrici occorre bagnare le mani con acqua priva di contaminanti e a temperatura ambiente.

Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere condotte seguendo protocolli volti alla loro tutela sanitaria; si faccia riferimento a tal proposito ai documenti della Commissione Conservazione della SHI e si adotti rigidamente "The Declining Amphibian Task Force Fieldwork Code of Practice" redatto dalla Declining Amphibian Task Force (DAPTF).

8.4.6 Rettili

8.4.6.1 Principali manuali di riferimento

Elzinga C., Salzer DW., Willoghby JW., Gibbs JP., 2001. - Monitoring Plant and Animal Populations. Blackwell Science. Malden MA.

Serra B., Bari A., Capocefalo S., Casotti M., Commodari D., De Marco P., Mammoliti Mochet A., Morra di Cella U., Raineri V., Sardella G., Scalzo G., Tolve E., Trèves C. (Editors) - Metodi di raccolta dati in campo per l'elaborazione di indicatori di biodiversità. APAT Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici.

Sutherland W. J. (Editors), 2006 – Ecological Census Techniques. Cambridge University Press, Cambridge.

8.4.6.2 Frequenza e stagionalità

Si consiglia di effettuare alcuni cicli di monitoraggio durante il periodo di attività delle specie (aprile-settembre) concentrando i monitoraggi nel periodo primaverile e tardo-estivo.

I monitoraggi vanno svolti di preferenza durante le ore nelle quali gli animali sono in termoregolazione: soprattutto nelle ore centrali della giornata, in genere tra le 10 e le 16, in primavera ed autunno, mentre in estate, a causa delle elevate temperature, possono essere reperiti all'aperto soprattutto nelle prime ore della giornata e, meno comunemente, nel tardo pomeriggio.

8.4.6.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

Si devono individuare zone a carattere ambientale idonee alle diverse specie, avendo cura di monitorare i micro-habitat come i muretti a secco, le pietraie, le pareti rocciose fissurate, i casolari, i ruderi e i manufatti, le cataste di legna e vegetazione, i cespuglieti, ecc., nelle aree boscose occorre controllare a fondo le zone aperte ed in tutti gli ambienti occorre porre attenzione alle fasce ecotonali. Non vanno tralasciati i bordi delle strade. E' necessario effettuare sopralluoghi estesi ai diversi siti di campionamento per localizzare le popolazioni da monitorare.

8.4.6.4 Strumentazione per il campionamento

- GPS
- cappi di filo da pesca con relative canne telescopiche per la cattura a vista degli animali
- barriere di nylon o pannelli in PVC e polipropilene, dell'altezza di circa 60 cm,
- pannelli quadrangolari (circa 50x50 cm) di diverse materie plastiche (nylon, linoleum, polipropilene, PVC ecc.) e metalliche (lamiere di vario spessore)
- guanti alti e robusti
- bastoni con estremità a "Y" o a "L"
- binocolo
- fotocamera digitale

8.4.6.5 Procedura di campionamento

METODOLOGIE

Contatti diretti

Viste le peculiari caratteristiche biologiche e comportamentali dei Rettili è necessario attuare diverse metodologie che comprendano per lo più strumenti di cattura a vista come cappi fatti con filo da pesca sostenuti a mano o da canne telescopiche. Per alcune specie particolarmente diffidenti e veloci, così come per buona parte dei serpenti, si procede con la cattura manuale degli individui.

Per facilitare il reperimento degli animali è utile collocare a stretto contatto con il suolo distribuiti nei siti di campionamento, i pannelli plastici e metallici che favoriscono la concentrazione di esemplari per il ricovero o la termoregolazione. I pannelli vanno lasciati in ambiente idoneo e controllati periodicamente sollevandoli e ricollocandoli nella stessa posizione. Analogamente bisogna procedere smuovendo massi, pietre, cataste di legna e di vegetazione (avendo cura, al termine del controllo, di ricollocarli nella stessa posizione).

Molte specie sono in grado di arrampicarsi (Lacertidi e alcuni Colubridi) occorre quindi osservare bene muri e tronchi degli alberi.

In alcuni siti i rilevamenti possono essere effettuati lungo un percorso a transetto, specie lungo le strade e le fasce cespugliate. Tale metodo prevede la scelta di percorsi lineari di lunghezza prestabilita contattando gli esemplari alla destra e alla sinistra del percorso.

Individui investiti

Occorre eseguire, in tarda mattinata, transetti campione lungo le strade e contare gli individui investiti dalle auto.

RACCOLTA DATI

In apposite schede devono essere annotati le specie rilevate e il numero di individui (se disponibile).

Gli esemplari catturati (con cappi, manualmente o con trappole) vanno identificati, occorre determinarne il sesso e l'opportuna classe di età (giovane, subadulto e adulto.

Le femmine adulte vanno palpate dolcemente sull'addome in modo tale da valutarne lo stato riproduttivo (gravide o meno) e l'eventuale numero di uova/piccoli in esse contenuti.

RILASCIO DEGLI ANIMALI

Tutti gli individui, dopo la raccolta dei dati e la marcatura vanno immediatamente rilasciati nel preciso sito di cattura (così da rispettarne la territorialità). Se si tratta di muretti e manufatti ogni singolo sito di presenza di individui potrà essere contrassegnato con un simbolo effettuato con vernice spray.

Occorre georeferenziare ogni punto di cattura (reticolo UTM, Longitudine e Latitudine).

8.4.6.6 Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari intercettati. Dalle Banche Dati potranno poi essere elaborate sintesi per l'acquisizione di informazioni relative alla struttura, alla dinamica, fenologia e consistenza delle popolazioni.

Per le esigenze degli indicatori individuali è sufficiente il calcolo della ricchezza specifica.

8.4.6.7 Modalità di georeferenziazione

E' necessario georeferenziare i siti di avvistamento degli esemplari mediante uso di GPS e vettorializzare le banche dati per una utilizzo in GIS. È opportuna la sovrapposizione dei dati relativi alle popolazioni monitorate a carte tematiche (reticolo idrografico, carta della vegetazione e dell'uso reale del suolo ecc.) e foto aeree.

8.4.6.8 Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, laureato in Scienze Naturali o Biologiche, che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio. Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere dirette da personale in possesso dei permessi ministeriali.

8.4.6.9 Note

Manipolazione degli individui

In ogni caso i serpenti vanno sollevati per la coda in modo tale da non danneggiare la delicata struttura del capo e del collo e, quindi, manipolati con tutta l'attenzione necessaria. Le lucertole invece vanno manipolate avendo cura di non provocarne l'autotomia della coda.

Tutte le operazioni che prevedono manipolazione e cattura di individui devono essere condotte seguendo protocolli volti alla loro tutela sanitaria, si faccia riferimento a tal proposito ai documenti della Commissione Conservazione della SHI.

8.4.7 Uccelli

8.4.7.1 Frequenza e stagionalità

Il metodo del mappaggio dovrebbe essere utilizzato per almeno cinque anni a partire dai primi del mese di maggio sino alla fine mese di luglio per un totale di circa 10-12 uscite annuali.

I rilevamenti saranno effettuati all'alba e nelle prime ore del mattino (dalle 5 alle 10), quando massima è l'attività canora e nelle giornate con condizioni atmosferiche favorevoli (prive di vento e di precipitazioni atmosferiche).

8.4.7.2 Strumentazione per il campionamento

- GPS
- binocolo

8.4.7.3 Procedura di campionamento

Dovrebbe essere utilizzata la sentieristica esistente, lungo tutta l'area di studio, considerando che nessuna parte dell'itinerario è distante più di 100 m da un "percorso".

Per analizzare e convalidare i risultati ottenuti con il metodo del mappaggio dovrebbe essere adottato il seguente test di validità: i) viene considerato per una determinata specie un territorio STABILE, quando siano risultati almeno 3 contatti efficaci durante il monitoraggio con 20 giorni intercorrenti fra il primo e l'ultimo. Valore 1; ii) viene considerato per una determinata specie un territorio MARGINALE, quando un territorio è posto parte all'interno e parte all'esterno dell'area della Riserva. Valore 0.5; iii) viene considerato per una determinata specie un territorio DISTINTO, quando sono stati registrati contemporaneamente 2 contatti efficaci simultanei, con 20 giorni di intercorrenza fra il primo e l'ultimo. Valore 2; iv) viene considerato per una determinata specie un territorio NON DISTINTO, quando il numero di contatti appare inferiore a 3 contatti efficaci.

Per il censimento la scala di riferimento dovrebbe essere quella di 1: 2.000.

Lo scopo del censimento è quello di ottenere la densità assoluta delle specie nidificanti all'interno dell'area di studio, espresse come numero di coppie /10 ha.

I parametri di tipo ecologico che dovrebbero essere prese in considerazione sono: i) Ricchezza (S): Numero di specie nidificanti; ii) Densità (d): N. coppie/10 ha; iii) Abbondanza (A): Numero di individui X km lineare; iv) Numero di specie dominanti (nd): ovvero le specie in cui pi (frequenza) risulta maggiore di 0.05; v) Diversità (H): è stata ottenuta utilizzando l'indice di Shannon: $H = \Sigma$ pi log pi, dove pi è la proporzione della i-esima specie (Shannon & Weaver 1963); vi) Equiripartizione (J): ricavata da J = H/H' max, dove H' max = log e S. L'equiripartizione manifesta l'omogeneità di distribuzione delle specie all'interno della comunità. Il valore di J, varia da 0, presenza di una sola specie, ad 1 presenza di varie specie ugualmente distribuite, ovvero caratterizzate da uguali indici di abbondanza.

8.4.7.4 Procedura di analisi dei dati/campioni

Tutti i dati raccolti attraverso schede cartacee utilizzate sul campo, dovranno essere riportati in archivi informatizzati strutturati in fogli elettronici (Excel, Access) che prevedano tutti i campi di acquisizione delle informazioni ottenute sugli esemplari individuati.

I dati ottenuti potranno essere elaborati mediante indici statistici che possano identificare i seguenti indicatori relativi ai singoli siti di campionamento: numero coppie/10 ha o numero coppie complessive nel SIC.

8.4.7.5 Individuazione del tecnico incaricato

Personale qualificato, anche non laureato ma che presenti un curriculum attinente, di comprovata esperienza e che dimostri la professionalità adeguata nelle azioni di monitoraggio.

8.4.8 Mammiferi non Chirotteri

8.4.8.1 Uso di rifugi artificiali

Per il monitoraggio dei gliridi e del Moscardino in particolare tecnica di ottima fattibilità con risvolti educativi interessanti è quella di posizionare rifugi appositi per le specie che vi costruiscono all'interno nidi per la riproduzione. Possono essere usati modelli in legno a cassetta o anche i più semplici nest-tube plastici oggi utilizzati su grande scala nel Regno unito.
I controlli periodici permettono di quantificare i tassi riproduttivi e stimare l'andamento della popolazione.

8.4.8.2 Trappole a caduta

Per i piccoli mammiferi si propone di effettuare catture mediante *pit-fall traps* a vivo, costituite da contenitori con profondità di almeno 30 cm e diametro di almeno 10 cm, che non prevede l'uccisione degli individui catturati, offre la possibilità di effettuare catture multiple (all'interno della stessa trappola), ha un impatto sulla popolazione quasi nullo e, a fronte di un costo relativamente contenuto, ha una discreta efficienza di cattura. È peraltro necessario un maggiore sforzo in termini di numero di controlli delle trappole, in quanto occorre effettuare controlli ravvicinati nel tempo (3-4 volte al giorno), per evitare il decesso degli animali. Inoltre, ad una parziale impegno di posizionamento iniziale, corrisponde un più facile controllo per le ripetizioni successive, in quanto le trappole possono, se opportunamente occultate e inattivate, essere lasciate in situ.
Al momento della posa ciascuna trappola viene innescata, dopo averne riempito parzialmente l'interno con cotone idrofilo, in modo da creare un ambiente favorevole alla sopravvivenza dell'animale catturato. Per la marcatura temporanea si ricorrerà alla rasatura del pelo o colorazione
Si propone di disporre le trappole lungo transetto, in quanto , data la natura del dato da raccogliere e dei modelli utilizzati per l'analisi, non è necessario che lo schema di trappolaggio sia riferibile ad una superficie, e richiede tempi di allestimento più brevi. Le trappole rimarranno innescate per 3 giorni di cattura, cui deve essere aggiunto il tempo necessario per il *pre-baiting*, per complessivi 4 giorni.
Il transetto sarà posizionato nelle parcelle di monitoraggio individuate con il metodo descritto per la parte generale, si prevede di effettuare una campagna di rilevo ("one-season"), durante il periodo di maggior contattabilità delle specie a maggio e giugno per gli insettivori.

8.4.8.3 Snow tracking

Dati invernali di presenza/assenza del lupo, spostamenti, aree di attività, comportamento di marcatura, dimensione, composizione e grado di coesione dei branchi locali verranno rilevati ricorrendo alle tracciature invernali delle piste di lupi su neve. In seguito all'individuazione di percorsi campione, questi devono essere percorsi 36-48 ore dopo ogni utile nevicata che renda distinguibili le tracce più recenti da quelle preesistenti e con continuità per l'intero periodo di durata al suolo del manto nevoso.

Una volta contattata la pista di lupi, il circuito di ricognizione verrà abbandonato per seguire la pista dei lupi nel senso della loro direzione di provenienza, anche per più giorni consecutivi, in modo tale da realizzare tratti di tracciatura il più estesi e continuativi possibile. Il percorso seguito dai lupi nel corso dello spostamento deve essere georeferenziato mediante l'utilizzo di un GPS ed associato ad una specifica tabella di attributi contenenti informazioni relative alla data, al settore, al n. di lupi sulla pista, al tipo di copertura nevosa, ecc.

8.4.8.4 Ululato indotto (Wolf howling)

Per il rilevamento della presenza di eventuali cucciolate e siti di allevamento (siti di rendez vous) all'interno del SIC, si prevede la realizzazione di monitoraggi mediante wolf howling. Tale monitoraggio consiste consiste nella emissione di ululati registrati e nell'attesa di eventuali ululati di risposta da parte dei lupi.

Il monitoraggio viene condotto nella stagione estiva, nelle ore tra il tramonto e l'alba in quanto ritenute quelle con maggior probabilità di risposta (Harrington & Mech, 1982). Si prevede la realizzazione di due repliche stagionali di campionamento per ciascun anno di attività, la prima tra giugno e luglio, la seconda tra agosto e settembre, con un intervallo di circa due settimane tra la fine della prima e l'inizio della seconda replica.

Nel corso di ogni replica, tutti i punti di emissione - ascolto dovrebbero essere stimolati tre volte, nel corso di tre notti consecutive, per massimizzare la probabilità di risposta di eventuali branchi in ascolto (Harrington e Mech, 1982).

I punti idonei alle stimolazioni acustiche verranno scelti sul territorio in seguito a sopralluogo (punti dominanti, con assenza di rumori di fondo, di facilità di accesso).

8.4.8.5 Monitoraggio mediante fototrappole

Questa tecnica si basa sull'impiego di macchine fotografiche automatiche, azionate da un sensore di rilevamento a infrarosso termico, che consentono di ottenere immagini di qualsiasi corpo caldo in movimento che entri nel campo d'azione del sensore. Le fototrappole possono essere posizionate in corrispondenza di luoghi noti per il passaggio frequente degli individui e sono utilizzabili per il monitoraggio del lupo (*Canis lupus*) e di eventuali altri carnivori (es. mustelidi) presenti. Si tratta di una tecnica assolutamente non invasiva, che consente di

ottenere, oltre al dato di presenza certa della specie in una determinata area, anche una serie di informazioni supplementari, relative ai singoli individui (ad esempio il riconoscimento individuale dei lupi consente di determinare sesso ed età degli animali che frequentano l'area, nonché la presenza di eventuali patologie, che hanno effetti visibili sulla pelliccia, come, ad esempio, la rogna) e alle loro abitudini (ritmi di attività, a partire dalla distribuzione oraria degli eventi di contatto).

L'esca da posizionare in corrispondenza della fototrappola è costituita da croccantini secchi per cani e gatti, che assicurano una buona durata, come pure avanzi di macelleria per i mustelidi, mentre per il lupo si possono utilizzare carcasse o esche odorose.

Frequenza e stagionalità

Tutto l'anno in ore notturne. Gli operatori, con scadenze bisettimanali, si recano sui siti delle trappole per la raccolta del materiale, per lo smantellamento e riposizionamento o per il rinnovo dell'esca, per il controllo della funzionalità della macchina fotografica e del cambio della scheda di memoria.

8.4.9 Chirotteri

8.4.9.1 Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento

Agnelli P., A. Martinoli, E. Patriarca, D. Russo, D. Scaravelli and P. Genovesi (Editors), 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia . Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica, Rome and Ozzano dellEmilia (Bologna), Italy. Tipolitografia FG, Savigno sul Panaro, Modena, pp. 199.

Agnelli P., Russo D., Martinoli M. (a cura di), 2008. Linee guida per la conservazione dei Chirotteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chirotteri e Università degli Studi dell'Insubria.

8.4.9.2 Frequenza e stagionalità

La stagionalità viene definita in base alla tipologia di monitoraggio. Le colonie riproduttive verranno monitorate nel periodo estivo (fine maggio, fine luglio), al di fuori del periodo peri-natale in cui possono essere utilizzate solo tecniche che minimizzino il disturbo (conteggio degli individui all'esterno del roost). Eventuali monitoraggi con rilevatore di ultrasuoni (bat detector) possono essere effettuati durante tutto il periodo di attività (da aprile a ottobre), mentre monitoraggi di colonie di svernamento verranno svolti nei mesi centrali dell'inverno. Il monitoraggio alle colonie viene effettuato una sola volta all'anno, a meno di utilizzare tecniche che non arrechino alcun disturbo agli individui.

8.4.9.3 Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento

I chirotteri occupano ambienti diversi durante il corso dell'anno e le diverse specie hanno contattabilità differenti in base alle tecniche utilizzate.

Il monitoraggio delle specie può essere effettuato in due ambienti differenti: i siti di rifugio (*nursery*, hibernacula, siti di *swarming*) e le aree di foraggiamento.

I siti di rifugio sono localizzati in tre ambiti differenti: le grotte e le cavità rocciose, le cavità d'albero, e gli edifici e le costruzioni antropiche. I rifugi più facilmente localizzabili appartengono a quelle specie che formano cluster o si appendono liberamente al soffitto, occupando volumi ampi (grotte, sottotetti, edifici abbandonati). Di più difficile rilevamento sono le specie fessuricole, tra le quali quelle forestali.

Le aree di foraggiamento/abbeverata (lungo corsi d'acqua a scorrimento laminare o presso raccolte d'acqua come pozze, stagni ecc.) consentono il monitoraggio della maggior parte delle specie presenti, anche di quelle di cui non si conoscono siti coloniali.

Per la localizzazione delle stazioni di campionamento notturno presso i siti di foraggiamento occorre tenere presente che la maggioranza delle specie si alimenta in un raggio di circa 5 km dal rifugio.

8.4.9.4 Strumentazione per il campionamento

I campionamenti presso i rifugi individuati dovranno essere effettuati all’esterno del rifugio stesso mediante registrazione con termocamera o con hand-camera sensibile ai bassi livelli di luminosità, in modo da poter rilevare gli animali durante l'involo dal rifugio dopo il tramonto. Questa tecnica è applicabile nel caso in cui le specie che si intendono monitorare siano già state determinate a livello tassonomico e si intenda effettuare un conteggio delle stesse. Nel caso in cui le specie presenti non siano ancora state determinate, occorrerà procedere ad una rapida ispezione diurna nel rifugio per la determinazione diretta delle specie, oppure, nel caso di specie non determinabili a vista, con catture mediante *harp trap* o reti *mistnet* posizionate all'uscita del *roost* al tramonto. Nel caso di rifugi occupati da uno o da pochi animali, è possibile utilizzare un retino a mano, all’interno del rifugio stesso. In genere risultano idonei i retini per Lepidotteri (meglio se dotati di manico telescopico) che evitano che l’animale si impigli; vanno assolutamente evitati i retini da pesca. Se nel rifugio sono presenti più di 5 esemplari, il disturbo originato dalla cattura di un esemplare ha un impatto eccessivo sulla colonia e deve essere evitato.

Nel caso di rifugi invernali, questi devono essere monitorati mediante conteggio all’intrno del roost, stando ben attenti a minimizzare il disturbo evitando ogni rumore, limitando la permanenza nella zona del rifugio solamente il tempo necessario al conteggio (da effettuare con l’ausilio di una macchina fotografica) e utilizzando luci fredde.

Rilevare i rifugi delle specie fitofile (ad es. *M. bechsteinii e P. nathusii*) è quanto mai improbabile, a causa della enorme difficoltà nell’individuare le piccole cavità nascoste in alcuni

alberi del bosco. Risulta allora utile installare dei rifugi artificiali (bat box) che una volta colonizzati da queste specie sono facilmente ispezionabili. Buoni risultati si ottengono installando gruppi di una decina di bat box (distanti tra loro 20-30 m) ogni 2 km circa in ambienti boscati. Se nel bosco ci sono alberi maturi, e quindi sono già presenti anche le specie che li frequentano, le probabilità di colonizzazione di questi rifugi artificiali aumentano.

I campionamenti presso le aree di foraggiamento/abbeverata dovranno essere effettuati mediante cattura con reti *mistnet*. Si tenga presente che per la cattura e la manipolazione dei chirotteri occorre sempre un permesso di cattura rilasciato dalla Regione o dalla Provincia, sentito il parere dell'ISPRA e del Ministero Ambiente). Quando un chirottero in volo si scontra con la rete, viene catturato in quanto cade all'interno di una delle tasche, aperta dall'impatto. La rete, allestita in campo per la cattura deve essere sostenuta da due pali (meglio se telescopici) posti verticalmente, ai quali viene assicurata attraverso alcuni anelli di cotone o nylon posti lungo i lati verticali. I pali possono essere retti da corde fissate al suolo con picchetti o assicurate a massi, alberi, ecc.

Infine, i monitoraggi possono essere effettuati mediante l'utilizzo di un rilevatore di ultrasuoni (bat detector). Tale strumento consente di effettuare stime quantitative della presenza di animali in foraggiamento e possono essere un utile aiuto nel conteggio di animali all'involo. L'utilizzo del bat detector non consente, per molte specie, un riconoscimento certo a livello specifico. Le registrazioni devono sempre essere effettuate in modalità espansione dei tempi (modalità di trasduzione dei segnali ultrasonori) o in "real time". Sul mercato sono presenti sia bat detector manuali che automatici: questi ultimi possono essere impiegati con successo per effettuare monitoraggi di lunga durata.

Per ulteriori informazioni sull'uso del bat-detector si veda Agnelli et al., 2004.

8.4.9.5 Procedura di campionamento

- selezione dei siti di campionamento idonei (siti di rifugio e/o aree di foraggiamento e abbeverata). La scelta delle stazioni deve essere messa in relazione ad eventuali rifugi già conosciuti in zona e alla massima distanza di spostamento delle specie presumibilmente presenti
- scelta delle opportune tecniche di campionamento
- attuazione dei monitoraggi e raccolta dei soli dati di maggiore importanza (la raccolta di dati di maggior dettaglio comporterebbe la necessità di catturare gli esemplari con conseguente eccessivo disturbo):
    - Data e ora del rilievo
    - Informazioni geografiche sulla stazione di rilevamento
    - Coordinate GPS
    - Tipologia del rifugio/area foraggiamento
    - Specie rilevate e conteggio/stima del numero di individui per specie

- Eventuali fattori che minacciano il rifugio
- Rilevatore
- Ruolo biologico del rifugio (riproduttivo, di accoppiamento, di svernamento)
- Metodo utilizzato per il censimento: analisi dei dati e stime quantitative (densità o abbondanza relativa)

8.4.9.6 Procedura di analisi dei dati/campioni

Archiviazione in un database di tutti i dati legati al sito di campionamento ed alle specie rilevate (come da punto precedente), vedi anche Agnelli et al., 2004. Analisi degli ultrasuoni mediante software specifico (es. Sonobat, Batsound)

L'analisi dei dati ottenuti è relativamente semplice in quanto si possono ottenere:

- semplici *checklist*, cioè elenchi di specie caratterizzanti una determinata area, con eventuale descrizione delle valenze conservazionistiche delle specie stesse, in relazione al loro status complessivo, all'inserimento in categorie di minaccia IUCN (Red List) o in allegati di direttive comunitarie (“Direttiva Habitat”)
- stime quantitative relative all'abbondanza o densità di specie
- conteggi di individui presso colonie
- variazioni, in periodi temporali medio-lunghi, delle abbondanze o del numero di individui presso le colonie.

8.4.9.7 Modalità di georeferenziazione

L’utilizzo di un GPS permette una precisa georeferenziazione dei rifugi e delle aree di rilievo, con la possibilità di riportare tali punti su mappe e foto aeree. Occorre standardizzare la tipologia di sistema cartografico utilizzato, uniformandolo agli standard utilizzati dalla Regione Marche.

8.4.9.8 Note

Più della metà delle specie di Chirotteri sono inserite in categorie di minaccia secondo i criteri IUCN (Lista Rossa dei Chirotteri Italiani; GIRC, 2007) e tutte sono particolarmente protette da leggi Nazionali e Comunitarie. Risulta quindi assolutamente necessario evitare azioni di forte disturbo durante i rilievi, in modo che il monitoraggio delle popolazioni di Chirotteri a scopo conservazionistico non produca effetti opposti a quelli desiderati. Per questo motivo risulta di grande importanza affidare le attività di monitoraggio esclusivamente a specialisti con una formazione specifica e comprovata nel settore chirotterologico.

È bene inoltre ricordare che proprio per motivi conservazionistici la cattura e la manipolazione di Chirotteri è subordinata al rilascio di specifiche autorizzazioni da parte del Ministero Ambiente e che l'iter autorizzativo richiede anche alcuni mesi per il rilascio dei permessi.

9 QUADRO DELLA DIVULGAZIONE

9.1 Premessa

Lo scopo di un piano di gestione è strettamente connesso al raggiungimento di un'interazione sostenibile tra uomo e natura per il benessere di entrambi. Si tratta quindi di analizzare le azioni e le relative conseguenze di questo rapporto. Ogni azione negativa (minaccia) dettata dai comportamenti dell'uomo porta a delle conseguenze sugli habitat e sulle specie. Il piano di gestione individua i comportamenti corretti degli attori coinvolti in un territorio che innescano un'evoluzione positiva dell'ambiente. Il piano di divulgazione deve perciò avere la capacità prevalente di comunicare, nel modo più semplice ed efficace, proprio questi comportamenti ai diversi attori del territorio.

L'intento del piano è la costruzione di un percorso di consapevolezza e responsabilizzazione dei singoli fruitori (cittadini locali, turisti) e della collettività (enti pubblici, associazioni, attori economici ecc.) affinché le azioni da loro intraprese inneschino conseguenze sostenibili per l'uomo e l'ambiente.

Questo percorso deve partire dall'esplicitazione e dalla semplificazione dei contenuti tecnici del Piano di gestione. Quest'ultimo è strutturato nell'analisi dei fattori di minaccia, nell'elencazione degli obiettivi e nella conseguente stesura delle misure di conservazione e delle azioni. Le norme e il regolamento che derivano dal piano di gestione sono perciò, organizzate, in alcuni casi, per tipi di fruitori/attori, per immediatezza comunicativa: fruitori singoli (comportamenti organizzati per chi compie escursioni a piedi, in bicicletta, in barca, per chi pesca o caccia); collettività (produttori agricoli e industria, amministratori e pianificatori, cittadini).

9.2 Il piano di divulgazione

Il piano di divulgazione si deve sviluppare tenendo conto di alcune fasi logiche importanti.

La prima fase si occupa della definizione dell'obiettivo prioritario e dei sotto obiettivi successivi da perseguire nella campagna di divulgazione. Sarà cioè necessario esplicitare i temi che saranno comunicati dal Piano di gestione, ed in particolare gli obiettivi di mantenimento e miglioramento delle condizioni ecologico-ambientali del sito. A tal proposito va messa in evidenza la particolare tipologia di oggetto della divulgazione che è l'insieme delle analisi descrittive del sito, degli obiettivi e delle strategie gestionali concretizzabili in una serie di effetti e risultati attesi. La divulgazione di questi dati ha appunto lo scopo di valorizzare e tutelare l'ambiente naturale e la biodiversità, diffondendo ed implementando il suo valore.

La seconda fase è relativa alla scelta dei destinatari della divulgazione. Questi non coincidono esclusivamente con i tecnici che seguono le attività gestionali, ma possono anche essere rappresentati da altri soggetti, che, in qualche misura, influenzano le decisioni di chi fruisce di tali aree naturali (amministrazioni, enti locali, associazioni ecc.). Inoltre azioni specifiche di divulgazione dovranno essere intraprese nei confronti di potenziali fruitori che, pur essendo

localizzati sul territorio, non hanno ancora scelto di “interessarsi al progetto”. In sintesi i principali destinatari della divulgazione sono gli utenti operatori, gli utenti semplici e gli utenti amministratori e quindi andrà valutato quando e come modulare le iniziative relative al progetto di divulgazione.

La terza fase definisce il messaggio da veicolare. Il messaggio dovrà essere coerente, non solo con l’obiettivo e il destinatario, ma anche con le conclusioni offerte dal Piano di gestione in merito alle minacce ed alle risorse specifiche del sito. La divulgazione dovrà veicolare pertanto slogan che in qualche modo riassumono, in termini di risorse e minacce, le specifiche peculiarità di ogni sito.

La quarta fase è di tipo tecnico e comprende la scelta degli strumenti di divulgazione (o media) da attivare. Le alternative sono determinate dai mezzi a disposizione e sono specificate sulla base delle caratteristiche dei contenuti che vogliono essere comunicati. Gli strumenti scelti dovranno derivare da uno studio attento ed una messa a sistema delle risorse territoriali locali già presenti sul territorio.

Gli strumenti selezionati hanno lo scopo di avvicinare il maggior numero di persone alla condivisione delle risorse ambientali; questo attraverso un processo di apprendimento delle dinamiche attive sul territorio, delle componenti antropiche e ambientali che partecipano alla creazione del paesaggio, al fine di comprendere, condividere e dibattere in maniera efficace le scelte degli Enti di gestione e delle Amministrazioni locali. Rendere consapevoli e protagonisti i cittadini locali ed i fruitori di passaggio crea affezione nei confronti del territorio e stimola una partecipazione attiva per la sua manutenzione e alla sua crescita.

È importante selezionare strumenti comprensibili e validi sia per adulti, sia per bambini e per le diverse fasce sociali di pubblico. Per creare efficaci percorsi di sensibilizzazione, partecipazione e promozione dei contenuti del Piano di gestione si consiglia di utilizzare strumenti di diversa natura per poter cogliere la sensibilità dei differenti fruitori: da classici strumenti cartacei a strumenti digitali fino a quelli interattivi e sociali.

La quinta fase è quella del budget. Al di là degli aspetti qualitativi (efficacia dello strumento rispetto all’obiettivo da raggiungere), i parametri da tenere in considerazione saranno dati dal costo-contatto (investimento complessivo/audience raggiunta) e dalla distribuzione delle risorse per il periodo di riferimento del piano di divulgazione. È cioè necessario mantenere elevata l’attenzione su un periodo medio-lungo in modo da consolidare i risultati conseguiti.

Per una maggiore efficacia ed un coordinamento funzionale è necessario, prima di tutto, progettare un’immagine grafica coordinata che conferisca visibilità e riconoscibilità a tutte le iniziative legate al Progetto di divulgazione ed individuare l’ufficio di riferimento per tutte le attività e le iniziative in progetto affinché risultino omogenee nella presentazione, riconoscibili e strutturate.

Nella fase di mantenimento delle attività previste dal piano di divulgazione, sarebbe importante prevedere un momento di verifica periodica rispetto alla loro qualità ed efficacia, al fine di

migliorare, ottimizzare e modulare gli strumenti secondo le esigenze che possono nel tempo cambiare.

9.3 Gli strumenti per la divulgazione del Piano di gestione

Alla luce di queste attenzioni generali, è stata selezionata una gamma di strumenti varia per tipologia e funzione che, per comodità di consultazione e messa in pratica, è strutturata nella seguente tabella, che organizza gli strumenti secondo alcuni obiettivi ed evidenziando le differenti categorie di fruitori che devono raggiungere.

Obiettivi del piano di divulgazione	**tecnici**	**enti pubblici associazioni**	**cittadini/locali**	**turisti**	**scuola**	**stampa**
A. Divulgazione dei contenuti del Piano di gestione	- Sito web - Guida tecnica - Mini-corsi di formazione - pubblicazione di studi e monitoraggi	- Sito web - Guida tecnica - Mini-corsi di formazione - pubblicazione di studi e monitoraggi	- Sito web - Brochure/mappa - DVD interattivo	- Sito web - Brochure/mappa - DVD interattivo	- Sito web - Brochure/mappa - DVD interattivo	- Sito web - Cartella Stampa con Brochure/mappa, - DVD interattivo, schede sintetiche dei comportamenti responsabili
B. Migliore utilizzo e rispetto della normativa educazione ambientale	- Guida tecnica - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione)	- Guida tecnica - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione)	- schede sintetiche dei comportamenti responsabili - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD)	- schede sintetiche dei comportamenti responsabili - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD)	- schede sintetiche dei comportamenti responsabili - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD)	- installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) (è possibile studiare anche una versione su DVD)
C. Consenso, collaborazione e coinvolgimento	- Sito web - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet	- Sito web - Manifesti - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet	- Sito web - Manifesti - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet o nei luoghi preposti - inserimento nella newsletter dell'Ente Gestore di aggiornamenti sugli eventi che avvengono nel SIC, aumento numero di una specie, nascite, eventi speciali ecc.. - progettare eventi da riproporre periodicamente alla comunità locale per un suo coinvolgimento attivo.	- Sito web - Manifesti - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione nei luoghi preposti	- Sito web - inserimento di visite guidate al SIC nelle visite guidate delle scuole organizzate dall'Ente Gestore. - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet o nei luoghi preposti - adozione da parte delle classi di singoli monitoraggi	- Sito web - inserimento nella newsletter dell'Ente Gestore di aggiornamenti sugli eventi che avvengono nel SIC, aumento numero di una specie, nascite, eventi speciali ecc..

	tecnici	enti pubblici associazioni	cittadini/locali	turisti	scuola	stampa
D. luoghi/eventi di aggregazione e scambio	- Sito web	- Sito web	- Sito web - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) - chiosco/punto informazioni nei centri abitati anche presso strutture già esistenti - progettazione di eventi coordinati tra i siti Rete natura 2000. - eventi da riproporre periodicamente alla comunità locale per un suo coinvolgimento attivo.	- Sito web - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) - chiosco/punto informazioni nei centri abitati anche presso strutture già esistenti - progettazione di eventi coordinati tra i siti Rete natura 2000.	- Sito web - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) - progettazione di eventi coordinati tra i siti Rete natura 2000.	- Sito web
E. turismo			- Sito web	- Sito web - mailing ai tour operator		- Sito web

TABELLA 42 – STRUMENTI PER LA DIVULGAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE.

BIBLIOGRAFIA

A.A.V.V., 2011 - *Querco-carpineti planiziali in deperimento: linee guida per la gestione*, Regione Piemonte. 24 pp.

A.I.I.A.D. Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci, 2013 - *I salmonidi italiani: linee guida per la conservazione della biodiversità*, pp. 73.

AA.VV a cura dell' Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale delle Marche, 2013 - *Relazione sullo stato di qualità dei corpi idrici fluviali per il triennio 2010-2012* (ai sensi del DM 260/2010) Regione Marche.

AA.VV. a cura di G. Scarascia Mugnozza, 1999 - *Ecologia strutturale e funzionale di faggete italiane*, Edagricole, Bologna.

AA.VV., 2007 - *Aree agricole ad alto valore naturalistico: individuazione, conservazione, valorizzazione*, Atti Workshop APAT, 2007.

AA.VV., 2008 - *Guida alla disciplina della caccia nell'ambito della direttiva 79/409/CEE sulla conservazione degli uccelli selvatici*. Commissione Europea.

Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D. e Genovesi P. (a cura di), 2004 - *Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia.* Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente, Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Alessandrini A., Delfini L., Ferrari P., Fiandri F., Gualmini M., Lodesani U., Santini C., 2010 - *Flora del Modenese – Censimento, analisi, tutela*, IBC Regione Emilia-Romagna, Provincia di Modena. Artestampa, Modena.

Allegrezza M., 2003 - *Vegetazione e paesaggio vegetale della dorsale del Monte San Vicino (Appennino centrale).* Fitosociologia 40 (1) - Suppl. 1: 3-118.

Allegrezza M., Ballelli S., Giammarchi F., 2007 - *Gli Habitats d'interesse Comunitario nell'anfiteatro montuoso della Valle della Corte (Monti della Laga - Appennino centrale)*. Fitosociologia 44 (2) - Suppl. 1: 133 -140.

Amori G., Angelici F. M., Frugis S., Gandolfi G., Groppali R., Lanza B., Relini G., Vicini G., 1993 - Vertebrata. In Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, 110. Bologna, Calderini.

Argenti G., Bianchetto E., Ferretti F., Staglianò N., 2006 - *Proposta di un metodo semplificato di rilevamento pastorale nei piani di gestione forestale*, Forest@ 3: 275-280. [online: 2006-06-13] URL: http://www.sisef.it/forest@/show.php?id=367 - [doi: 10.3832/efor0367-0030275]

Argenti G., Bianchetto E., Sabatini S., Staglianò N., Talamucci P., 2002 - *Indicazioni operative per la gestione delle risorse pastorali nei Parchi Nazionali*. In: *Linee guida per la gestione ecosostenibile delle risorse forestali e pastorali nei Parchi Nazionali*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, pp. 155-203.

Ash, D.N. 1996 - *SPTA Management Plan for Juniper (Juniperus communis)*. Ministry of Defence, Defence Estate Organisation, Contract No. SW13/9028.

Ausden Malcom, 2007 - *Habitat Management for Conservation – A Handbook of Techniques*, Oxford University Press, UK, 2007.

Baccetti N, Dall'Antonia P, Magagnoli P, Melega L, Serra L, Soldatini C, Zenatello M., 2002 - *Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia: distribuzione, stima e trend delle popolazioni nel 1991-2000*. Biologia e Conservazione della Fauna, vol. 111: 1-240.

Bagenal T., Tesch F.W., 1978 - *Age & growth*, In "*Methods for assessment of fish production in fresh waters*", III ed. Blackwell Scientific Publications.

Bagnara L., 2012 - *Assetto strutturale-funzionale e capacità di rinnovazione del Tasso (Taxus baccata L.) nella Macchia delle Tassinete (MC)*. Dottorato di Ricerca in Scienze Agrarie 10° Ciclo, Dip. di Scienze Agrarie Alimentari e Ambientali, Facoltà di Agraria, Università Politecnica delle Marche.

Bagnaresi U., Speranza M., Sirotti M., Barbieri A., 1995 - *Dinamica della vegetazione arborea spontanea nei terreni agricoli abbandonati*, (Studio Finanziato dal MiPAAF Direzione Generale Economia Montana e Foreste) Università degli Studi di Bologna, Dipartimento Colture Arboree, Bologna.

Banfi E., Galasso G., 2010 - *La Flora Esotica Lombarda,* Museo di Storia Naturale di Milano.

Barbati A., Corona P., Garfì G., Marchetti M., Ronchieri I. (2002) - *La gestione forestale nei SIC/ZPS della rete Natura 2000: chiavi di interpretazione e orientamenti per l'applicazione della direttiva Habitat*. Monti e Boschi, 2: 4-13.

Bartolucci F., Stinca A., Tinti D. & Conti F., 2014 - *I beni ambientali individui del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga. La flora.* Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.

Benedetto L., Franco A., Marco A. B., Claudia C. & Edoardo R., 2007 - *Fauna d'Italia*, vol. XLII, Amphibia, Calderini, Bologna, XI + 537 pp.

Bensettiti F. &Gaudillat V. (eds.), 2002 - *Cahiers d'Habitats Natura 2000. Connaissance et géstion des habitats et d'éspèce d'Interet communautaire.* Tome 7, Espèces animales, MATE/MAP/MNHN. Ed, La Documentation française, 263-270 pp.

Bensettiti F., Rameaux J.-C., Chevallier H. (eds), 2001 - *Cahiers d'Habitats Natura 2000. Connaissance et géstion des habitats et d'éspèce d'Interet communautaire*, Tome 1 Habitats forestiers, MATE/MAP/MNHN. Ed. La Documentationfrançaise., 339 + 423 pp.

Bernetti G., 1995 - *Selvicoltura speciale*, UTET, Torino.

Bernoni M., Di Fabrizio F., Pellegrini M. & Pellegrini M., 1988 - *La nidificazione dello Svasso maggiore, Podiceps cristatus, in Abruzzo*, Riv. ital. Orn., 58: 81-84.

Bianco P.G., 2014 - *An update on the status of native and exotic freshwater fishes of Italy*, J. appl. Ichthyol. 30 (2014) 62-77.

Bibby C.J., Burgess N.D., & Hill D.A. 1992 - *Bird Census Techniques*, Academic Press, London.

Biondi E., Allegrezza M., Baldoni M., Casavecchia S., Pinzi M., Taffetani F., 2010 - Le serie di vegetazione della Regione Marche. In Blasi C. (a cura di) "La Vegetazione d'Italia".

Biondi E., Ballelli S., Allegrezza M., Taffetani F., Frattaroli A.R., Guitan J., Zuccarello V., 1999 - *La vegetazione di Campo Imperatore (Gran Sasso d'Italia)*. Braun-Blanquetia, 16: 53-116.

Biondi E., Blasi C. (a cura di), 2009 - *Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE*, Società Botanica Italiana.

Biondi E., Blasi C., Allegrezza M., Anzellotti I., Azzella M. M., Carli E., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Facioni L., Galdenzi D., Gasparri R., Lasen C., Pesaresi S., Poldini L., Sburlino G., Taffetani F., Vagge I., Zitti S., Zivkovic L., 2014 – *Plant communities of Italy: The Vegetation Prodrome,* Plant Biosystems*,* Vol. 148, Nos. 3-4, pp.:728-814.

Biondi E., Casavecchia S., Frattaroli A.R., Pirone G., Pesaresi S., Di Martino L., Galassi S., Paradisi L., Ventrone F., Angelini E. & Ciaschetti G., 2008 - *Forest vegetation of the Upper Valley of the Vomano River (central Italy).* Fitosociologia vol. 45 (1): 117-160, 2008.

BirdLife International, 2004 - *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status,* BirdLife International (BirdLife Conservation Series No.12), Cambridge, UK.

Blasi C., Di Pietro R. & Filesi L., 2004 – *Syntaxonomical revision of Quercetalia pubescenti-petraeae in the Italian Peninsula.* Fitosociologia 41 (1): 87-164.

Bologna M. A., Biondi M., Di Fabrizio F. & Locasciulli O., 1988 - *Il popolamento animale dei monti della Laga e delle Montagne dei Fiori e dei Campli*, Monografia Regione Abruzzo Assessorato Beni Ambientali e Riserve Naturali.

Bologna M. A., Biondi M., Di Fabrizio F., Locasciulli O., 1988 - *Il popolamento animale e vegetale dei Monti della Laga e delle Montagne dei Fiori e di Campli*. Assessorato Urbanistica, Beni Ambientali e Risorse Naturali. Regione Abruzzo, Pescara.

Bonavita A., Calamini G., Pellegrini P., 2007 - *Il recupero delle aree aperte di montagna: analisi delle variazioni dell'uso del suolo in due comuni della montagna pistoiese,* L'Italia Forestale e Montana, Anno LXII, Numero 1, Gennaio-Febbraio 2007.

Borchi S. (a cura di), 2005 - *Conservazione delle praterie montane dell'Appennino toscano*, Atti del Convegno finale del progetto Life Natura NAT/IT/7239, Comunità Montana del Casentino, Arti Grafiche Cianferoni, Stia (AR), 2005.

Brambilla M., Gustin M. & Celada C. 2011 - *Defining favourable reference values for bird populations in Italy: setting long-term conservation targets for priority species*, Bird International Conservation, 21:107–118.

Brichetti P. & Fracasso G., 2003 - *Ornitologia italiana. 1 Gavidae – Falconidae*, Alberto Perdisa Editore, Bologna, 464pp.

Brichetti P. & Fracasso G., 2006 - *Ornitologia italiana. 3 Stercorariidae – Caprimulgidae*, Alberto Perdisa Editore, Bologna, 438 pp.

Bruno S., 1973 - *Anfibi d'Italia: Caudata (Studi sulla fauna erpetologica italiana, XVII)*, Milano, Natura, 64: pp. 209- 450.

Bruno S., 1973 - *Gli anfibi e i rettili dell'Appennino abruzzese con particolare riferimento alle specie del Parco Nazionale d'Abruzzo (Studi sulla fauna erpetologica italiana, XIII)*, Lav. Soc. ital. Biogeogr., N. S., 2 (1971): pp. 697-783.

Bruno S., 1973b - *Gli anfibi e i rettili dell'Appennino centrale con particolare riferimento alle specie del Parco Nazionale d'Abruzzo*, Lav. Soc. ital. Biogeogr., Forlì, 2 : 697-783.

Bruno S., 1983 - *Lista rossa degli Anfibi italiani*, Riv. Piem. St. Nat., 4: 5-48.

Bruno S., Di Cesare E., 1990. *The herpetofauna of the South-East Peligna Region* (Abruzzi, Italy), Brit. Herp. Soc. Bull., 34: pp. 20-34.

Calaciura B & Spinelli O., 2008 - *Technical Report 2008 12/24 MANAGEMENT of Natura 2000 habitats Semi-natural dry grasslands* (Festuco-Brometalia), 6210 (EuropeanCommission, DG ENV B2; March 2008).

Campaioli S., Ghetti P.F., Minelli A., Ruffo S., 1994 - *Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane,* Vol. I, Provincia Autonoma di Trento.

Campanaro A., Bardiani M., Spada L., Carnevali L., Montalto F., Antonini G., Mason F., Audisio P., 2011 - *Linee Guida per il monitoraggio e la conservazione dell'entomofauna saproxilica/ Guidelines for monitoring and conservation of saproxylicinsects*, Cierre Grafica, Verona, 8 pp. + CD-ROM.

Canullo R., 1993 - *Lo studio popolazionistico degli arbusteti nelle successioni secondarie: concezioni, esempi ed ipotesi di lavoro*. Ann . Bot. 51 (suppl. 10): 379-394.

Capretti P., Ragazzi A., 2009 - *Elementi di patologia forestale*, Pàtron Editore, Bologna.

Capula M., 1995 - *Anfibi e i Rettili*, In: AA. VV., *Siti di interesse comunitario nei nuovi Parchi Nazionali dell'Appennino centrale. Applicazione della direttiva Habitat 92/43/CEE nei Parchi Nazionali dei Monti Sibillini, del Gran SassoMonti della Laga e della Majella*, Lega Ambiente, Ministero dell'Ambiente, Servizio Conservazione della Natura, EuropeanCommission, Roma.

Capula M., 1997 - *Anfibi e Rettili*, In: Calvario E., Sarrocco S. (a cura di), *Lista Rossa dei Vertebrati italiani. Materiali per una definizione aggiornata delle specie a priorità di conservazione.* WWF Italia, Settore Diversità Biologica, Serie Ecosistema Italia, DB6, Roma.

Capula M., L. Luiselli, 1995 - *Ecosistemi montani e batracofauna minacciata: indicazioni e rilievi sugli anfibi dell'Appennino centrale,* Atti I Conv. Ital. Salvaguardia Anfibi, Milano, 19-20 novembre 1992, Quaderni Civ. Staz. Idrobiologica Milano, 19 (1992): pp. 101- 107.

Capula M., Luiselli L., 1992 - *Distribution and conservation of Viperaursinii (Reptilia: Viperidae) in Italy*, In: Korsós Z., Kiss I. (Eds), Proc. VI Ord. Gentile. Meet. Societas Europaea Herpetologica, Budapest: pp. 101-105.

Catorci A., Vitanzi A., Paura B., Iocchi M. & Ballelli S., 2008 - *La vegetazione forestale dei substrati arenacei della Val d'Aso (Marche, Italia centrale).* Fitosociologia vol. 45 (2): 41-76, 2008.

Cavalli R. & Mason F. (a cura di) 2003 - *Tecniche di ripristino del legno morto per la conservazione delle faune saproxiliche*. *Il progetto LIFE Natura NAT/IT/99/6245 di "Bosco della Fontana" (Mantova, Italia)*. Gianluigi Arcari Editore, Mantova.

Cecchetti S., 2005 - *Flora dell'alta Valle del Rio Castellano (Abruzzo). Contributo alla conoscenza della flora vascolare del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga*. Tesi sperimentale in botanica sistematica. Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

Ciancio O. e AA.VV., 1996 - *Il bosco e l'uomo*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.

Ciancio O., Nocentini S., 2004 - *Il bosco ceduo, Selvicoltura Assestamento Gestione*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.

Colarossi M., 2012 – *La presenza dell'abete bianco (Abies alba Miller) nelle faggete dell'Italia centrale. Prima analisi strutturale di una cenosi sui Monti della Laga (AP).* Tesi di laurea in Scienze forestali e ambientali. Università degli Studi di Padova.

Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C., 2005 - *An annotated checklist of the italian vascular flora.* Palombi Ed., Roma.

Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997 - *Liste rosse regionali delle piante d'Italia*, Dipartimento di Botanica ed Ecologia, Università degli Studi di Camerino. Camerino.

Conti F., Miglio M., Santucci , 2011 - *Notulae alla checklist della flora vascolare italiana* 11: 1797. Informatore Botanico Italiano 43(1): 136.

Coppini M., 2008 - *La gestione produttiva delle faggete in Appennino*. Corso di Dottorato di Ricerca, Scienze e Tecnologie per la gestione forestale e ambientale – XX Ciclo Università degli studi della Tuscia di Viterbo Dipartimento di Tecnologie Ingegneria e Scienze dell'Ambiente e delle Foreste (DAF), Prof. Gianluca Piovesan, Prof. Luigi Hermanin.

Corti C., Capula M., Luiselli L., Sindaco R. & Razzetti E., 2011 - *Fauna d'Italia, vol. XLV*, *Reptilia*, Calderini, Bologna, XII + 869 pp.

Crofts A. & Jefferson R.G. (eds), 1999 - *The Lowland Grassland Management Handbook.* 2nd edition. English Nature/The Wildlife Trusts, Royal Society for Nature Conservation, Available on: http://www.english-nature.org.uk/pubs/handbooks/upland.asp?id=5

Dall'Alpi A. & Sazzini M., 2006 - *Status and conservation of two populations of Salamandrina perspicillata in the Bologna Province,* In: SHI: Atti del VI Convegno (30 settembre 2006, Roma).

Di Carlo E.A., 1947 - *Osservazioni ornitologiche sul Lago di Campotosto (L'Aquila),* Riv. ital. Orn., 17 :70-73.

Di Cerbo A.R. & Ferri V., 1996 - *Primi dati sull'ecologia di una popolazione di Bombinapachypus (Bonaparte, 1838) della Majella Orientale, Abruzzo*, Atti 1 Congresso S.H.I. (Torino, 2-6 Ottobre 1996), Boll. Mus. reg. Sci. nat., Torino.

Di Cerbo A.R. &Ferri V., 1997a - *Preliminary data on the ecological observations of Bombinapachypus in Abruzzo, Central Italy*, In : AA.VV. , "Verbreitung, Biologie und Schutz der Gelbbauchunke", Jena, 10-12 Nov. 1995. DGHT Edit.

Di Martino V. &Feliziani R., 2003, (Eds) - *Conoscenza e gestione degli ambienti ipogei*. *Il caso di studio delle grotte del Rio Garrafo*, Atti del ciclo dei convegni, Associazione Speleologica Acqusantana, Centro Servizi per il Volontariato, Grafiche Martintype, Colonnella (TE): 37-39.

Di Pietro R., 2009 - *Observations on the beech woodlands of the Apennines (peninsular Italy): an intricate biogeographical and syntaxonomical issue,* Lazaroa 30: 89-97. 2009

Di Pietro R., Tondi G., Minutillo F., Bartolucci F., Tinti D., Cecchetti S., Conti F., 2008 - *Ulteriore contributo alla conoscenza della flora vascolare dei Monti della Laga (Appennino centrale,* Webbia 63(1): 55-67.

Di Santo D. &Biscaccianti A.B., 2014 - *Coleotteri saproxilici in Direttiva Habitat del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga (Appennino centrale). (Coleoptera Rhysodidae, Lucanidae, Cetoniidae, Cerambycidae).* Boll. Soc. Entomol. Ital., 146 (3): 99-110.

Dinetti M. (2000) - *Infrastrutture ecologiche. Manuale pratico per progettare e costruire le opere urbane ed extraurbane nel rispetto della conservazione e della biodiversità*, Il Verde Editoriale, Milano.

Douglas D.C., Ratti J.T., Black R.A., Alldredge J.R. 1992 - *Avian habitat associations in riparian zones of idaho's centennial mountains*, Wilson Bulletin, 104: 485-500.

F.A.O., 1990 - *Soil map of the world*, Revised legend, World Soil Resources Report 60, FAO, Rome.

Fontana S., 1997 - *Boschi di neoformazione: un caso nelle Prealpi venete*, Sherwood (23): 13-17.

Forconi P., Carotti G., Fusc o G., Di Martino V., Fusari M., Polini N., Pascucci M.L., 2009 - *Primi dati sulla chirottero fauna delle Marche centro-meridionali*, In: Dondini G., Fusco G., Martinoli A., Mucedda M., Russo D., Scotti M. & Vergari S. (eds.), *Chirotteri italiani: stato delle conoscenze e problemi di conservazione*, Atti del Secondo Convegno Italiano sui Chirotteri, Serra San Quirico (Ancona) 21-23 novembre 2008. Parco Regionale della Gola della Rossa e di Frasassi: 99-102.

Fowler J. & Cohen L., 1995 - *Statistics for Ornithologists*, BTO Guides 22, pp. 176.

Galdenzi D., 2014 - *Analisi geobotaniche sulla Montagna dei Fiori - flora, vegetazione, paesaggio vegetale e habitat con cartografie di dettaglio*, Tesi di Dottorato in Gestione Sostenibile dei Sistemi Collinari e Montani ciclo IX Dip. Scienze ambientali e produzioni vegetali, Facoltà di Agraria, Università Politecnica delle Marche.

Gallucci V., Urbinati C., 2011 – *Abete bianco nelle faggete dei Monti della Laga.* Sherwood n. 174 Giugno 2011.

Gellini G., Grossoni P., 1997 - *Botanica forestale*, I e II vol. CEDAM, Padova.

Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P., Marconato A., 1991 - *I pesci delle acque interne italiane*, Istituto Poligrafico dello Stato, 618 pp.

Gariboldi A., Andreotti A. e Bogliani G. 2004 - *La conservazione degli uccelli in Italia-Strategie ed azioni* - Alberto Perdisa Editore.

Ghetti P. F. , Bonazzi G., 1981 - *I macroinvertebrati nella sorveglianza ecologica dei corsi d'acqua*, Collana del Progetto Finalizzato, Promozione della qualità dell'ambiente, C.N.R. Roma AQ/1/127.

Ghetti P.F., 1986 - *I macroinvertebrati nell'analisi di qualità dei corsi d'acq*ua, Ed. Provincia Autonoma di Trento. Stazione Sperimentale Agraria Forestale.

Ghetti P.F., 1997 - *Indice Biotico Esteso (I.B.E.) - I macroinvertebrati nel controllo della qualità degli ambienti di acque correnti*, Manuale di applicazione. Provincia Autonoma di Trento - Agenzia per la Protezione dell'Ambiente: 222 pp.

Giannini R., 1995 - *Atti del seminario funzionalità dell'ecosistema faggeta*, RAISA, Firenze.

GIRC (a cura di), 2008 - *Linee guida per la conservazione dei Chirotteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi.* Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Gruppo Italiano Ricerca Chirotteri e Università degli Studi dell'Insubria.

Gubellini L., Hofmann N., Pinzi M., 2014 - *Contributo alla conoscenza della flora vascolare delle Marche e di alcune regioni limitrofe*, Inform. Bot. Ital. 46(1): 17-26.

Gubellini L., Pinzi M., 2010 - *Le Liliiflorae delle Marche: distribuzione e note ecologiche*, Inform. Bot. Ital. 42(1): 67-90.

habitats-naturels.fr/prodrome/prod_sousall.htm

Hermanin L. Piovesan G., Schirone B., 1995 - *Considerazioni sulla crescita e lo sviluppo di un ceduo matricinato di faggio di età avanzata*, Italia Forestale e Montana, 4.

Hermanin L., Barbieri A., 1994 - *Problemi di assestamento in una faggeta abruzzese*, Linea Ecologica, 6.

Hermanin L., Calamini G., Gregori E., Lopresti R., Manolacu M., 1983 - *Studio di una faggeta dell'Appennino pistoiese: biomassa e produzione primaria netta epigea*, Annali dell'Istituto Sperimentale Studio e Difesa del Suolo, XIV.

Hofmann A., 1991 - *Il faggio e le faggete in Italia,* M.A.F. - C.F.S., Collana Verde 81/1991.

Honneger R. E., 1981 - *Threatened Amphibians and Reptiles in Europe. Supplement Volume of "Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas"*, Wiesbaden, Akademische Verlagsgesellschaft.

Hruska K., 1988 - *I castagneti dei Monti della Laga (Italia Centrale),* Braun-Blanquetia 2: 117-125.

I.U.C.N. Comitato Italiano, 2013 - *Lista rossa dei vertebrati italiani*, in collaborazione con Ministero dell'Ambiente e Federparchi. 54 pp.

IRSA, 2003 - *Metodi analitici per le acque*, Volume Terzo, APAT Manuali e Linee Guida 29/2003.

Jarvinen O. & Vaisanen R.A. 1975 - *Estimating relative densities of breeding birds by the line transect method*, Oikos 26: 316-322.

Kaila L., 1993 - *A new method for collecting quantitative samples of insects associated with decaying wood or wood fungi,* EntomologicaFennica, 4: 21-23

Kottelat M., 1997 – *European fresh waterfish.* Biologia, 52 (Suppl. 5): 1-271.

La Marca O., Bertani R., Morgante L., Oradini A., Sanesi G., 1994 - *Ricerca sulla gestione delle faggete coetanee in Italia,* Annali Accademia Italiana di Scienze Forestali, Vol.XLIII: 105-131, 1994.

Lanza B., 1968 - *Anfibi e Rettili*, In: Lanza B. e Tortonese E., *Piccola Fauna Italiana*. *Pesci, Anfibi e Rettili*. Milano, Martello.

Lanza B., 1983 - *Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. 27. Anfibi, Rettili (Amphibia, Reptilia),* Roma, C. N. R.

Lanza B., Caputo V., Nascetti&Bullini, 1995 - *Morphologic and genetic studies of the European Plethodontid salamanders: taxonomic inferences (genus Hydromantes),* Museo Reg.le Scienze Naturali, Torino, Monografie XVI.

Life Nature project LIFE03NAT/IT/000147 - *Biocenosis o Corno della Marogna 2. Regione Lombardia ed Ente Regionale per i Servlzi all'Agricoltura e alle Foreste* (ERSAF), Italy, 2004-2007.

Life Nature Project LIFE04NAT/IT/000173 - *Tutela degli Habitat e dei Rapaci del Monte Labbro e dell'Alta Valle dell'Albegna.* Comunità Montana del Monte Amiata Grossetano, Italy 2004-2008, http://www.lifelabbroalbegna.it/indexlife2.htm restoration in Valvestin

Lorenzoni M. E Esposito L., 2012 - *La Carta Ittica delle Marche,* Regione Marche, Assessorato Caccia e Pesca Sportiva, 631 pp.

Maillard D., Calenge C., Jacobs T., Gaillard J. M., Merlot L. - *The Kilometric Index as a monitoring tool for populations of large terrestrial animals: a feasibility test in Zakouma National Park*, Chad. African Journal of Ecology, 2001, 39, 306-309.

Manuale italiano degli Habitat Rete Natura 2000: http://vnr.unipg.it/habitat/

Manzi A., Pellegrini M., 1988 - *Segnalazione di nuova stazione abruzzese di Salamandrina dagli occhiali*, Riv. Abruzz., 41 (2): pp. 121-122.

Manzi A., Pellegrini M., 1990 - *Nuove segnalazioni di Salamandrina dagli occhiali (Salamandrina terdigitata Lacépède, 1788) in Abruzzo*. Atti Soc. ital. Sci. Nat. Mus. Civ. St. Nat. Milano, 131: pp. 448-450.

Manzi A., Pellegrini Mr. e Pellegrini Ms., 1990 - *Nuove segnalazioni di Salamandrina dagli occhiali (Salamandrina terdigitata Lacèpéde, 1788) in Abruzzo*. Atti Soc.Ital. Sci.nat., Milano, 131 (28): 448-450.

MATTM, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2003 - *Manuale per la Gestione dei siti Natura 2000.*

Melotti P., Roncarati A., Dees A., Felici A., Fortini L., 2009 - *Carta Ittica di Ascoli Piceno*, Provincia di Ascoli Piceno, Ascoli Piceno.

Meschini E., S. Frugis (Eds.), 1993 - *Atlante degli uccelli nidificanti in Italia*, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 1-344.

Ministero per l'Ambiente e per la Tutela del Territorio (2000) - *Manuale per la gestione dei siti Natura 2000.*

Mitchell-Jones A. J., Bihari Z., Masing M. & Rodrigues L., 2007 - *Protecting and managing underground sites for bats,* EUROBATS Publication Series No. 2 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany.

Morris P., P. A., Bright, P. W., Woods, D. (1990) - *Use of nest boxes by the dormouse Muscardinus avellanarius*, Biological Conservation 51: 1-13

Moyle P.B., Nichols R.D., 1973 - *Ecology of some native and introduced fishes of the Sierra Nevada foothills in central California*, Copeia, 3: 478-490.

Noblecourt T., 1996 - *La protection de l'entomofaune et la gestion forestière*. Revue forestière française, 48 (1) : 31-38.

Nonnis Marzano F., Corradi N., Papa R., Tagliavini J., Gandolfi G., 2003 *Molecular Evidence for Introgression and Loss of Genetic Variability in Salmo (trutta) macrostigma as a Result of Massive Restocking of Apennine Populations (Northern and Central Italy)*, Environmental Biology of Fishes, Volume 68, N. 4, December 2003 , pp. 349-356 (8).

Pearson S., Schiess-Bühler C., Hedinger C., Martin M., Volkart G. 2006 - *Gestione di prati e pascoli secchi. Editors: Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)*, Berna; AGRIDEA, Lindau, Confederazione Svizzera, Available on: www.anu.gr.ch/tww/tool/UV-0622 I%20Bewirtschaftung%20von%20Trockenwiesen.pdf

Pedrotti F., 1982 - *Carta della vegetazione del Foglio Acquasanta*. AQ/1/88, C.N.R., Roma: 5-27.

Pedrotti F., Manzi A., 1994 - *La naturalità delle faggete appenniniche*, Linea Ecologica,6.

Pellegrini M., 1994 - *Rettili e Anfibi*, In: AA. VV., Abruzzo, *Guida alla fauna*, Pescara, Carsa, Regione Abruzzo, Ass. al turismo.

Pellegrini Ms. De Sanctis A., Di Giambattista P., Civitarese S., 1995 - *Importanza del lago di Campotosto per lo svernamento degli anatidi e della Folaga*, Atti VII Conv. Ital. Ornit., Urbino. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXII: 691-692.

Penteriani V. 1998 - *L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna*, WWF Toscana.

Peronace V., Cecere JG, Gustin M, Rondinini C., 2012 - *Lista Rossa 2011 degli Uccelli nidificanti in Italia*, Avocetta, 36: 11-58.

Perrin H., 1954 - *Selvicoltura Tomo II, Il trattamento delle foreste, Teoria e pratica delle tacniche selvicolturali*, Ecole Nazionale desEaux et Forets di Nancy, traduzione a cura di BERNETTI G., 1986, Accademia Italiana di Scienze Forestali.

Pignatti S., 1982 *Flora d'Italia* Vol. I, II, III. Edagricole, Bologna.

Pignatti S., 1994 - *Ecologia del Paesaggio*, UTET, Torino.

Pignatti S., 1995 - *Ecologia vegetale*, UTET, Torino.

Pihl S., Ejrnæs R., Søgaard B., Aude E., Nielsen K.E., Dahl K. & Laursen J.S., 2001, *Habitats and species covered by the EEC Habitats Directive. A preliminary assessment of distribution and conservation status in Denmark* - National Environmental Research Institute, Denmark. 121 pp. - NERI Technical Report No 365, Available on: http://faglige-rapporter.dmu.dk

Piotto B., Mugnaini S., Nepi M., Pacini E., Sapia L., 2004 - *I ginepri come specie forestali pioniere: efficienza produttiva e vulnerabilità.* APAT, Rapporti 40/2004.

Pirocchi G., 2013 - *Progetto di rinaturalizzazione del tratto terminale della strada Passo il Chino – Costa Piangrano.* Relazione generale. Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga - Servizio Tecnico Urbanistico Territoriale.

Pirone G., Ciaschetti G., Frattaroli A.R., 2014 - *La caratterizzazione fitosociologica dei boschi in Abruzzo*.

Pirone G., Frattaroli A.R., Biondi B., Casavecchia S., Pesaresi S., 2010 - La *vegetazione forestale del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga.* L'Italia Forestale e Montana, 65 (6): 699-735.

Pirovano A. R., Cocchi R. 2008 - *Linee Guida per la mitigazione dell'impatto degli elettrodotti sull'avifauna*, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Plini P., 1984 - *Uccelli e mammiferi dei Monti della Laga (versante occidentale)*. Tesi di Laurea, Univ. Di Roma "La "Sapienza".

Plini P., 1987 - *L'avifauna dei Monti della Laga (versante occidentale)*, Natura e Montagna, (4): 21- 27.

Plini P., 1988 - *Svernamento del Cormorano, Phalacrocorax carbo sinensis, nel Lago di Campotosto*. Riv. ital. Orn., 58: 215.

Plini P., 1993 - *L'avifauna acquatica del Lago di Campotosto : ciclo annuale della comunità e analisi sul biennio 1987-1989*, Riv. ital. Orn. 58: 190.

Poggi U., 1960 - *Considerazioni sulla trasformazione dei cedui di faggio a taglio raso mediante l'introduzione del taglio a sterzo,* L'Italia Forestale e Montana, n.5.

Poldini L., 1991 - *Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia*, Giulia, Arti Grafiche Friulane, Udine.

Pratesi F., Tassi F., 1972 - *Guida alla natura del Lazio e Abruzzo*, Milano, Mondadori.

Romin, L.A., Bissonette J.A. 1996a - *Deer-vehicle collisions: nationwide status of state monitoring activities and mitigation efforts,* Wildlife Society Bulletin 24.

Romin, L.A., Bissonette J.A. 1996b - *Temporal and spatial distribution of highway mortality of Mule deer in newly constructed roads at Jordanelle Resevoir, Utah,* Great Basin Naturalist 56: 1-11.

Rossi D. & Di Carlo E.A., 1948 - *Risultati di ricerche ornitologiche sulle montagne d'Abruzzo, parte II Monti della Laga-Altipiano di Campotosto-Conca di Amatrice*, Anni 1940-1947, Riv. ital. Orn., 18:149-186.

RSPB - *The Royal Society for the Protection of Birds 2004d. Conservation: Why manage scrub on chalk and limestone grassland?* Visited in October 2007. Available on: http://www.rspb.org.uk/ourwork/conservation/advice/scrub/manage.asp

Rspb, The Royal Society for the Protection of Birds 2004d - *Conservation: Why manage scrub on chalk and limestone grassland?* Visited in October 2007. Available on: http://www.rspb.org.uk/ourwork/conservation/advice/scrub/manage.asp.

Ruffo S. &Stoch F. (eds.), 2005 - *Checklist e distribuzione della fauna italiana*, Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2. serie, Sezione Scienze della Vita, 16: 165-166, più CD-Rom.

Ruffo S., Campaioli S., Ghetti P.F., Minelli A., 1994 - *Manuale per il riconoscimento dei macroinvertebrati delle acque dolci italiane*, Vol. I e II.

S.O.A. - Stazione Ornitologica Abruzzese, 2006 - *Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Abruzz,* 1990-2005, Monografia S.O.A.

Sabatini S., Argenti G., Staglianò N., Bianchetto E., 2001 - *Il monitoraggio delle risorse prative e pascolive per la definizione di idonee linee di gestione pastorale sostenibile.* Comunicazioni di Ricerca 2001/2, Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e l'Alpicoltura (ISAFA).

Santini E., Pividori M., Urbinati C., 2009 - *Assetto strutturale e qualità dei fusti. Studio su cedui di faggio in conversione in un Parco Nazionale.* Sherwood n.155 Luglio-Agosto 2009.

Sansoni G., 1988 - *Macroinvertebrati dei corsi d'acqua Italiani*, Ed. Provincia Autonoma di Trento, Stazione Sperimentale Agraria Forestale.

Seber G.A.F., 1973 - *The estimation of animal abundance*, Griffin, London, XII+506 pp.

Siitonen J., 1994 - *Deacying wood and saproxylic Coleoptera in two old spruce forests: a comparison based on two sampling methods*, Ann. Zool. Fennici, 31: 89-95.

Soil Survey Staff, 1990 - *Keys to soil taxonomy,* Fourth edition, SMSS Technical Monograph n. 6., Blacksburg Virginia.

Southwood T.R.E., 1978 - *Ecological Methods,* 2nd edition, xxiv + 524 pp. Chapman & Hall, London.

Sovada M.A., Roy C.C., Bright J.B., Gillis J.R., 1998 - *Causes and rates of mortality of swift foxes in western Kansas*, Journal of Wildlife Management 62:1300-1306.

Spina R., Amici M., 2012 - *Caratterizzazione climatologica delle Marche: Campo medio della precipitazione annuale e stagionale sulle Marche per il periodo 1950-2000*. Centro di Ecologia e Climatologia – Osservatorio Geofisico Sperimentale S.c.a.r.l., Macerata.

Spina R., Stortini S., Fusari R., Scuterini C., Di Marino M., 2012 - *Caratterizzazione climatologica delle Marche: campo medio della temperatura per il periodo 1950-2000.* Centro di Ecologia e Climatologia – Osservatorio Geofisico Sperimentale S.c.a.r.l., Macerata.

Spinetti M., 1994 - *Check-list della fauna della Marsica*, L'Aquila, Futura.

Spinetti M., 1996 - *Fauna del Massiccio del Velino-Sirente. Uccelli - Mammiferi - Anfibi - Rettili.* L'Aquila, Gruppo Tipografico Editoriale.

Staglianò N, Argenti G, Sabatini S, Talamucci P, Bercia MG., 2001 - *La valutazione dei pascoli per la corretta gestione nelle aree protette: l'esempio dell'altopiano del Voltino nel Parco nazionale Gran Sasso - Monti della Laga*, Annali Accademia Italiana Scienze di Forestali vol. XLIX-L: 287, 304.

Staglianò N., Argenti G., Albertosi A., Bianchetto E., Sabatini S., 2003 - *La gestione delle risorse pastorali e le relazioni con gli ambienti forestali*. Atti del Convegno: "Selvicoltura e paesaggi forestali in Appennino", Santuario della Verna, 7-8 ottobre 2002, pp. 99-108.

Staglianò N., Argenti G., Albertosi A., Bianchetto E., Sabatini S., 2003 - *La gestione delle risorse pastorali e le relazioni con gli ambienti forestali,* Atti del Convegno: "Selvicoltura e paesaggi forestali in Appennino", Santuario della Verna, 7-8 ottobre 2002, pp. 99-108.

Staglianò N., Argenti G., Sabatini S., Talamucci P., Bercia M.G., 2001 - *La valutazione dei pascoli per la corretta gestione nelle aree protette: l'esempio dell'altopiano del Voltino nel Parco nazionale Gran Sasso - Monti della Laga*, Annali Accademia Italiana Scienze di Forestali vol. XLIX-L: 287-304.

Striglioni F. (a cura di), 2010 - *Atlante degli uccelli nidificanti nel parco Nazionale del Gran Sasso Monti della Laga,* http://www.gransassolagapark.it/atlante-uccelli.php.

Strinella E. & Artese C., 2010 - *La comunità ornitica della Riserva Naturale del Lago di Campotosto nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga*, (Chek-List). De Rerum Natura Anno XVIII numero 48.

Strinella E., 2009 - *Ciclo annuale della comunità ornitica degli uccelli acquatici nella Riserva Naturale del Lago di Campotosto (Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga)*, Alula, 16: 801-802.

Sulli M., 1996 - *Campi abbandonati e avanzamento del bosco: temi di ricerca ecologico-forestale e priorità tecnico-economiche,* Sherwood (1): 7-9.

Sulli M., 1996 - *Campi abbandonati e avanzamento del bosco: temi di ricerca ecologico-forestale e priorità tecnico-economiche*, Sherwood (1): 7-9.

Tachet H., 1980 - *Introduction a l'etude des macroinvertebres des eauxdouces*, Universite Lyon.

Tondi G.C. & Plini P., 1995 - *Prodromo della Flora dei Monti della Laga (Appennino centrale, versante laziale),* ACLI Anni Verdi, Roma.

Torrisi M. & Dell'uomo A., 2006 - *Biological monitoring of some Apennine rivers (central Italy) using the diatom - based Eutrophication/Pollution Index (EPI-D) compared to other European diatom indices*, DiatomResearch, 21 (1): 159-174.

Tortonese E., 1970 - *Osteichthyes, Pesci Ossei. Parte I*, Fauna d'Italia, vol. X, Calderini, Bologna, 565 pp.

Tortonese E., 1975 - *Osteichthyes, Pesci Ossei. Parte II*, Fauna d'Italia, vol. X, Calderini, Bologna, 636 pp.

Trizzino M., Audisio P., Bisi F., Bottacci A., Campanaro A., Carpaneto G.M., Chiari S., Hardersen S., Mason F., Nardi G., Preatoni D.G., Vigna Taglianti A., Zauli A., Zilli A., Cerretti P. (eds.), 2013 - *Gli artropodi italiani in Direttiva Habitat: biologia, ecologia, riconoscimento e monitoraggio*. Quaderni Conservazione Habitat, 7. CFS-CNBFVR, Centro Nazionale Biodiversità Forestale. Cierre Grafica, Sommacampagna, Verona, 1-256 pp.

Turin P., Maio G., Zanetti M., Bilò M. F., Rossi V., Salviati S., 1999 - *Carta Ittica della Provincia di Rovigo*. Amministrazione Provinciale di Rovigo, 400 pp. + all.

Ubaldi D., 1976 - *La vegetazione dei campi abbandonati delle Marche e in Romagna: aggruppamenti erbacei e arbustivi*. Not. Fitosoc. 12: 49-56, 1976

Ubaldi D., 2003 - *La vegetazione boschiva d'Italia*, Manuale di Fitosociologia forestale, CLUEB, Bologna.

Ubaldi D., 2008 - *Le vegetazioni erbacee e gli arbusteti italiani. Tipologie fitosociologiche ed ecologia*, Aracne editrice, Roma.

Urbinati C. (a cura di), 2014 - *Abies alba. Caratterizzazione genetica, ecologico-strutturale e dendrocronologica dei popolamenti di abete bianco del Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga*. Università Politecnica delle Marche e Parco Nazionale del Gran Sasso e dei Monti della Laga.

Urbinati C., Renzaglia F., Allegrezza M., Giove M., Berretti R., Gallucci V., 2007 - *Dinamismi spazio-temporali della vegetazione forestale al limite superiore del bosco nei Monti della Laga (AP), Marche: risultati preliminari*. 6° Congresso SISEF Sessione 5: "Poster: "Selvicoltura, pianificazione, paesaggio".

Vedel H. 1961 - *Natural regeneration in Juniper. Proceedings of the Botanical Society of the British Isles*, 4:146-8.

Woodiwiss F. S., 1978 - *Biological water assessment methods*, Severn Trent River Authorities, U.K.

Woodiwiss F.S., 1964 - *The biological system of stream classification used by Trent River Board*, Chemistry Industrial, 11: pp. 443-447.

Woodwiss F.S., 1980 - *Biological water assessment*, Nottingham, Ambriged Report of Working Group of Experts, Commission of EuropeanCommunities, ENV/461/80.

Zerunian S, 2002 - *Pesci delle acque interne d'Italia*, In: Quaderni di conservazione della natura, Numero 20, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Istituto per la Fauna Selvatica "A. Ghigi", 257 pp.

Zerunian S, 2004 - *Pesci delle acque interne d'Italia*, In: Quaderni di conservazione della natura, Numero 20, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Istituito per la Fauna Selvatica "A. Ghigi", 257 pp.

Zerunian S., 2002 - *Lista Rossa dei pesci italiani*, In Zerunian S., 2002 - *Condannati all'estinzione?* Ed. agricole, Bologna, pp. 178-184.

Zerunian S., Goltara A., Schipani I., Boz B., 2009 - *Adeguamento dell'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche alla Direttiva Quadro sulle Acque* 2000/60/CE Biologia Ambientale, 23(2): 15-30, 2009.

Zippin C., 1958 - *The removal method of population estimation*, J. Wildl. Mgmt 22: pp. 82 - 90.

SITOGRAFIA

Siti WEB Consultati:

www.actaplantarum.org

www.globalbioclimatics.org/book/checklist/checklist_a.htm

www.prodromo-vegetazione-italia.org

Gli annunci da pubblicare devono pervenire entro le ore 16,00 del giovedì precedente la data di pubblicazione.
Dovranno essere inviati:
Direzione del Bollettino - Regione Marche - Giunta Regionale, Via Gentile da Fabriano - 60125 Ancona.

Editore:
REGIONE MARCHE
AUT. TRIBUNALE ANCONA
N. 23/1971
Direttore responsabile:
Dottoressa ELISA MORONI

ABBONAMENTO ORDINARIO
(ai soli Bollettini ordinari esclusi i supplementi e le edizioni speciali e straordinarie)

Annuo (01.01.2015 - 31.12.2015)	€ **100,00**
Semestrale (01.01.2015 - 30.06.2015 o 01.07.2015 - 31.12.2015)	€ **55,00**

ABBONAMENTO SPECIALE
(comprensivo dei bollettini ordinari, dei supplementi e delle edizioni speciali e straordinarie)

Annuo (01.01.2015 - 31.12.2015)	€ **125,00**
Semestrale (01.01.2015 - 30.06.2015 o 01.07.2015 - 31.12.2015)	€ **68,00**

COPIA BUR ORDINARIO	€ **2,50**

COPIA SUPPLEMENTO - COPIA EDIZIONE SPECIALE - COPIA EDIZIONE STRAORDINARIA

(fino a 160 pagine)	€ **2,50**
(da pagina 161 a pagina 300)	€ **5,50**
(da pagina 301 a pagina 500)	€ **7,00**
(oltre le 500 pagine)	€ **8,00**

COPIE ARRETRATE **il doppio del prezzo**
(si considerano copie arretrate i numeri dei bollettini stampati negli anni precedenti a quello in corso)

I versamenti dovranno essere effettuati sul
C/C P. N. 368605 "Regione Marche Servizi Tesoreria regionale"
IBAN IT 83 E 07601 02600 000000368605
causale: ***BUR MARCHE***
Si prega di inviare a ***"BOLLETTINO UFFICIALE REGIONE MARCHE Via Gentile da Fabriano - 60125 Ancona"*** *l'attestazione del versamento o fotocopia di esso con la esatta indicazione dell'indirizzo cui spedire il Bollettino Ufficiale.*
(Anche tramite Fax: 071/8062411)

Spedizione in a.p. art. 2 comma 20/c. legge 662/96 - Filiale di Ancona

Il Bollettino è in vendita presso la Redazione del Bollettino Ufficiale della Regione Marche - Giunta Regionale Via Gentile da Fabriano - 60125 Ancona e c/o gli sportelli informativi di Ancona Via G. da Fabriano Tel. 071/8062358 - Ascoli Piceno Via Napoli, 75 Tel. 0736/342426 - Macerata Via Alfieri, 2 Tel. 0733/235356 - Pesaro V.le della Vittoria, 117 Tel. 0721/31327.
Il Bollettino è consultabile su Internet al seguente indirizzo:
http://www.regione.marche.it/bur

Stampa: STES srl
POTENZA