



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	1
2	AMBIENTE FISICO	2
2.1	CLIMA.....	2
2.1.1	<i>Aspetti generali</i>	2
2.1.2	<i>Direzione e velocità dei venti</i>	7
2.1.3	<i>Inquadramento biogeografico</i>	7
2.2	GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA.....	11
2.2.1	<i>Aspetti geologici</i>	11
2.2.2	<i>Aspetti geomorfologici</i>	14
2.3	IDROGRAFIA ED IDROLOGIA	15
2.4	QUALITÀ DELLE ACQUE	16
2.4.1	<i>Aque superficiali</i>	16
3	QUADRO TERRITORIALE E SOCIO-ECONOMICO.....	18
3.1	GENERALITÀ	18
3.2	VINCOLI AMBIENTALI	18
3.2.1	<i>Il vincolo idrogeologico</i>	18
3.2.2	<i>Aree Floristiche Protette</i>	19
3.2.3	<i>I vincoli architettonici e paesaggistici</i>	19
3.2.3.1	Generalità.....	19
3.2.3.2	Sottosistema territoriale generale	20
3.2.3.3	Sottosistema storico-culturale	21
3.3	PIANIFICAZIONE ESISTENTE.....	22
3.3.1	<i>Generalità</i>	22
3.3.2	<i>Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)</i>	22
3.3.3	<i>Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico del fiume Tronto</i>	27
3.3.4	<i>Il piano di tutela delle acque</i>	30
3.3.5	<i>Piano del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga</i>	32
3.3.6	<i>Il piano forestale regionale</i>	34
3.3.7	<i>Il piano territoriale della Provincia di Ascoli Piceno</i>	37
3.3.8	<i>Piano Regolatore del Comune di Arquata del Tronto</i>	39
3.4	ANALISI SOCIO-ECONOMICA	40
3.4.1	<i>La dinamica e le principali caratteristiche strutturali della popolazione</i>	40
3.5	PRINCIPALI ATTIVITÀ ANTROPICHE ALL'INTERNO DEL SITO	40
3.5.1	<i>Sistema insediativo</i>	40
3.5.2	<i>Fruizione turistica</i>	41
3.5.3	<i>Gestione forestale</i>	44

3.6	REGIME PROPRIETARIO.....	44
3.7	USO DEL SUOLO	45
4	QUADRO NATURALISTICO	47
4.1	FLORA	47
4.1.1	<i>Metodologia di indagine</i>	47
4.1.2	<i>Inquadramento floristico</i>	47
4.1.3	<i>Spettri corologici</i>	47
4.1.3.1	SIC IT5340009 "Macera della Morte".....	47
4.1.3.2	SIC IT5340010 "Monte Comunitore".....	48
4.1.4	<i>Spettri biologici</i>	49
4.1.4.1	SIC IT5340009 "Macera della Morte".....	49
4.1.4.2	SIC IT5340010 "Monte Comunitore".....	50
4.1.5	<i>Elenchi floristici</i>	51
4.1.6	<i>Specie vegetali di interesse conservazionistico</i>	57
4.2	VEGETAZIONE	65
4.2.1	<i>Metodologia di indagine</i>	65
4.2.2	<i>Vegetazione potenziale</i>	65
4.2.3	<i>Vegetazione reale</i>	65
4.2.3.1	Vegetazione casmofitica	65
4.2.3.2	Vegetazione erbacea perenne dei bordi igrofilii	66
4.2.3.3	Praterie primarie cacuminali	67
4.2.3.4	Praterie aride submediterranee	69
4.2.3.5	Brughiere a mirtillo nero.....	70
4.2.3.6	Mantelli ed arbusteti.....	70
4.2.3.7	Boschi di carpino nero	71
4.2.3.8	Boschi di castagno	71
4.2.3.9	Boschi di faggio.....	72
4.2.4	<i>Schema sintassonomico</i>	73
4.3	HABITAT	75
4.3.1	<i>Habitat di interesse comunitario presenti nei siti</i>	75
4.3.2	4030 - <i>Lande secche europee</i>	76
4.3.3	4060 - <i>Lande alpine e boreali</i>	77
4.3.4	6210* - <i>Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee)</i>	77
4.3.5	6230* - <i>Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)</i>	78
4.3.6	6430 - <i>Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile</i>	79
4.3.7	8210 - <i>Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica</i>	79

4.3.8	9210* - <i>Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex</i>	79
4.3.9	9260 – <i>Boschi di Castanea sativa</i>	80
4.4	FAUNA	81
4.4.1	<i>Invertebratofauna terrestre</i>	81
4.4.1.1	Metodologia di indagine	81
4.4.1.2	Specie di interesse comunitario del SIC IT5340009 Macera della Morte	81
4.4.1.3	Specie di interesse comunitario del SIC IT5340010 Monte Comunitore	82
4.4.1.4	Specie di interesse conservazionistico del SIC IT5340009 Macera della Morte	83
4.4.1.5	Specie di interesse conservazionistico del SIC IT5340010 Monte Comunitore	84
4.4.1.6	Altre specie di insetti del SIC IT5340009 Macera della Morte	85
4.4.1.7	Altre specie di insetti del SIC IT5340010 Monte Comunitore	85
4.4.2	<i>Invertebratofauna acquatica</i>	86
4.4.2.1	Metodologia di indagine	86
4.4.2.2	Indice Biotico Esteso (I.B.E.)	86
4.4.2.3	Risultati della qualità biologica	89
4.4.3	<i>Ittiofauna</i>	91
4.4.3.1	Specifiche tassonomiche	91
4.4.3.2	Metodologia dei censimenti ittici	92
4.4.3.3	Risultati delle indagini ittiche	92
4.4.3.4	Elenco delle specie ittiche presenti nei Siti SIC IT5340009 e SIC IT5340010 ..	95
4.4.3.5	Specie di interesse comunitario	96
4.4.3.6	Specie di interesse conservazionistico	96
4.4.4	<i>Vertebratofauna</i>	97
4.4.4.1	Metodologia di indagine	97
4.4.4.2	Specie di interesse comunitario per il SIC IT5340009 “Macera della Morte”	97
4.4.4.3	Specie di interesse conservazionistico per il SIC IT5340009 “Macera della Morte”	98
4.4.4.4	Specie di interesse comunitario per il SIC IT5340010 “Monte Comunitore”	98
4.4.4.5	Specie di interesse conservazionistico per il SIC IT5340010 “Monte Comunitore”	98
4.4.4.6	Avifauna nidificante	99
5	PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE: PRESSIONI E MINACCE	105
5.1	GENERALITÀ	105
5.2	HABITAT NATURALI DI INTERESSE COMUNITARIO	105
5.2.1	4030 - <i>Lande secche europee</i>	105
5.2.2	4060 - <i>Lande alpine e boreali</i>	106
5.2.3	6210* - <i>Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*con stupenda fioritura di orchidee)</i> ..	106

5.2.4	6230* - <i>Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)</i>	107
5.2.5	6430 - <i>Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile</i>	108
5.2.6	8210 - <i>Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica</i>	108
5.2.7	9210* - <i>Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex</i>	109
5.2.8	9260 - <i>Boschi di Castanea sativa</i>	111
5.3	SPECIE VEGETALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO.....	112
5.3.1	<i>Specie vegetali di interesse comunitario</i>	112
5.3.2	<i>Altre specie vegetali di interesse conservazionistico</i>	112
5.4	SPECIE ANIMALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO	124
5.4.1	<i>Specie di invertebrati di interesse comunitario</i>	124
5.4.1.1	Saga pedo (Stregona dentellata).....	124
5.4.1.2	Rosalia alpina (Rosalia alpina)	124
5.4.1.3	Melanargia arge (Galatea italica).....	124
5.4.1.4	Parnassius apollo (Apollo)	124
5.4.1.5	Parnassius mnemosyne (Mnemosine)	125
5.4.1.6	Minacce per l'invertebratofauna.....	125
5.4.1.7	Podisma goidanichi	125
5.4.2	<i>Specie ittiofaunistiche di interesse comunitario</i>	125
5.4.3	<i>Altre specie ittiofaunistiche di interesse conservazionistico</i>	126
5.4.1.8	Salmo (trutta) trutta (Trota Fario).....	126
5.4.4	<i>Minacce per le specie ittiofaunistiche</i>	126
5.4.5	<i>Specie di vertebrati di interesse comunitario</i>	126
5.4.1.9	Canis lupus	126
5.4.1.10	Aquila chrysaetos	126
5.4.1.11	Pyrrhocorax pyrrhocorax	127
5.4.1.12	Caprimulgus europaeus	127
5.4.1.13	Lanius collurio.....	127
5.4.1.14	Anthus campestris	127
5.4.1.15	Falco peregrinus.....	127
5.4.1.16	Lullula arborea.....	127
5.4.1.17	Ficedula albicollis	128
5.4.1.18	Minacce nel sito per la fauna vertebrata	128
5.5	SINTESI DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE	128
5.6	SINTESI DELLE PRESSIONI E MINACCE SU HABITAT E SPECIE	129
5.7	ALTRE PROBLEMATICHE.....	131
6	QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE	132
6.1	OBIETTIVI GENERALI	132

6.2	OBIETTIVI SPECIFICI.....	133
6.2.1	<i>Generalità</i>	133
6.2.2	<i>Habitat</i>	133
6.2.2.1	Formazioni erbose aride e sassose (8210)	133
6.2.2.2	Praterie aride più o meno cespugliate (6210).....	134
6.2.2.3	Praterie primarie cacuminali (6230*).....	134
6.2.2.4	Arbusteti e vegetazioni di mantello (4030).....	134
6.2.2.5	Vaccinieti (4060)	135
6.2.2.6	Boschi montani o basso montani (9260)	135
6.2.2.7	Boschi montani (9210*).....	135
6.2.3	<i>Specie vegetali</i>	139
6.2.4	<i>Specie animali</i>	139
6.2.4.1	Entomofauna.....	139
6.2.4.2	Ittiofauna	140
6.2.4.3	Vertebrati tetrapodi	141
6.3	SCELTA DEGLI INDICATORI UTILI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED IL MONITORAGGIO DELLE ATTIVITÀ DI GESTIONE.....	141
6.3.1	<i>Generalità</i>	141
6.3.2	<i>Habitat</i>	142
6.3.3	<i>Specie vegetali di interesse conservazionistico</i>	144
6.3.4	<i>Fauna</i>	145
6.3.4.1	Invertebrati	145
6.3.4.2	Vertebrati tetrapodi	146
7	QUADRO DELLA STRATEGIA DI CONSERVAZIONE	148
7.1	MISURE DI CONSERVAZIONE.....	148
7.1.1	<i>Misure regolamentari</i>	148
7.1.2	<i>Misure amministrative</i>	148
7.1.3	<i>Misure contrattuali</i>	148
7.1.4	<i>Misure di conservazione generali comuni a tutti i siti Natura 2000</i>	148
7.1.5	<i>Misure per gli ecosistemi forestali</i>	150
7.1.6	<i>Misure per gli ecosistemi delle praterie</i>	158
7.1.7	<i>Misure per gli ecosistemi degli ambienti ripariali e delle acque correnti</i>	160
7.1.8	<i>Misure per gli ecosistemi rupestri</i>	162
7.1.9	<i>Misure per i centri abitati e le infrastrutture</i>	163
7.2	AZIONI	164
7.2.1	<i>Generalità</i>	164
7.2.2	<i>Interventi attivi (IA)</i>	165
7.2.3	<i>Regolamentazioni (RE)</i>	179

7.2.4	<i>Incentivazioni (IN)</i>	180
7.2.5	<i>Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)</i>	193
7.2.6	<i>Programmi didattici ed educativi (PD)</i>	205
8	QUADRO DEI MONITORAGGI NATURALISTICI	224
8.1	GENERALITÀ	224
8.2	HABITAT	226
8.2.1	<i>Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento</i>	226
8.2.2	<i>Frequenza e stagionalità</i>	226
8.2.3	<i>Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento</i>	226
8.2.4	<i>Strumentazione per il campionamento</i>	226
8.2.5	<i>Procedura di campionamento</i>	227
8.2.5.1	Fotointerpretazione	227
8.2.5.2	Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet	227
8.2.5.3	Metodo del profilo di struttura	228
8.2.6	<i>Analisi ed elaborazione dei dati</i>	229
8.2.6.1	Metodo fitosociologico di Braun-Blanquet	229
8.2.6.2	Metodo del profilo di struttura	230
8.3	SPECIE VEGETALI	231
8.3.1	<i>Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di riferimento</i>	231
8.3.2	<i>Frequenza e stagionalità</i>	231
8.3.3	<i>Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento</i>	232
8.3.4	<i>Strumentazione per il campionamento</i>	232
8.3.5	<i>Procedura di campionamento</i>	232
8.4	FAUNA	232
8.4.1	<i>Coleotteri saproxilici delle cavità degli alberi</i>	232
8.4.1.1	Monitoraggio di <i>Rosalia alpina</i>	232
8.4.1.2	Monitoraggio di <i>Parnassius mnemosyne</i>	233
8.4.1.3	Monitoraggio di <i>Parnassius apollo</i>	234
8.4.1.4	Monitoraggio di <i>Melanargia arge</i>	234
8.4.1.5	Monitoraggio di <i>Saga pedo</i>	234
8.4.1.6	Monitoraggio di <i>Podisma goidanichi</i>	235
8.4.2	<i>Ittiofauna</i>	235
8.4.2.1	Metodologia di campionamento	235
8.4.2.2	Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche (ISECI)	238
8.4.2.3	Indagini genetiche	244
8.4.3	<i>Anfibi</i>	244

8.4.3.1	Frequenza e stagionalità.....	244
8.4.3.2	Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento ..	245
8.4.3.3	Strumentazione per il campionamento	245
8.4.3.4	Procedura di campionamento	245
8.4.3.5	Procedura di analisi dei dati/campioni	247
8.4.3.6	Modalità di georeferenziazione	247
8.4.3.7	Individuazione del tecnico incaricato	247
8.4.3.8	Note.....	247
8.4.4	<i>Rettili</i>	248
8.4.4.1	Principali manuali di riferimento	248
8.4.4.2	Frequenza e stagionalità.....	248
8.4.4.3	Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento ..	248
8.4.4.4	Strumentazione per il campionamento	248
8.4.4.5	Procedura di campionamento	249
8.4.4.6	Procedura di analisi dei dati/campioni	250
8.4.4.7	Modalità di georeferenziazione	250
8.4.4.8	Individuazione del tecnico incaricato	250
8.4.4.9	Note.....	250
8.4.5	<i>Uccelli</i>	251
8.4.5.1	Frequenza e stagionalità.....	251
8.4.5.2	Strumentazione per il campionamento	251
8.4.5.3	Procedura di campionamento	251
8.4.5.4	Procedura di analisi dei dati/campioni	252
8.4.5.5	Individuazione del tecnico incaricato	252
8.4.6	<i>Mammiferi non Chirotteri</i>	252
8.4.6.1	Uso di rifugi artificiali	252
8.4.6.2	Trappole a caduta	252
8.4.6.3	Snow tracking.....	253
8.4.6.4	Ululato indotto (Wolf howling)	253
8.4.6.5	Monitoraggio mediante fototrappole	254
8.4.7	<i>Chirotteri</i>	254
8.4.7.1	Protocolli standardizzati a livello locale, nazionale o internazionale di	
	riferimento	254
8.4.7.2	Frequenza e stagionalità.....	255
8.4.7.3	Criteri di individuazione e posizionamento delle stazioni di campionamento ..	255
8.4.7.4	Strumentazione per il campionamento	255
8.4.7.5	Procedura di campionamento	257
8.4.7.6	Procedura di analisi dei dati/campioni	257
8.4.7.7	Modalità di georeferenziazione	257

8.4.7.8 Note.....	258
9 QUADRO DELLA DIVULGAZIONE.....	259
9.1 PREMessa.....	259
9.2 IL PIANO DI DIVULGAZIONE.....	259
9.3 GLI STRUMENTI PER LA DIVULGAZIONE DEL PIANO DI GESTIONE	261
BIBLIOGRAFIA.....	264

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.

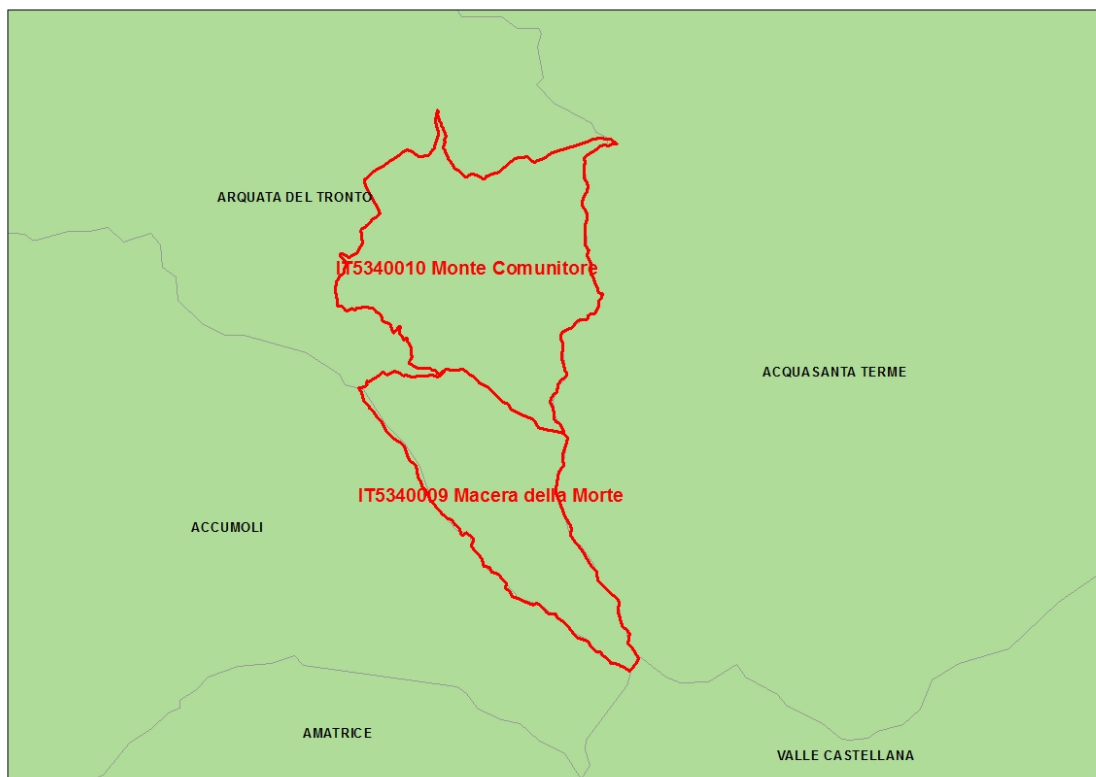


FIGURA 1 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEI SITI.

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 ininfluenza, 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 situazione 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).

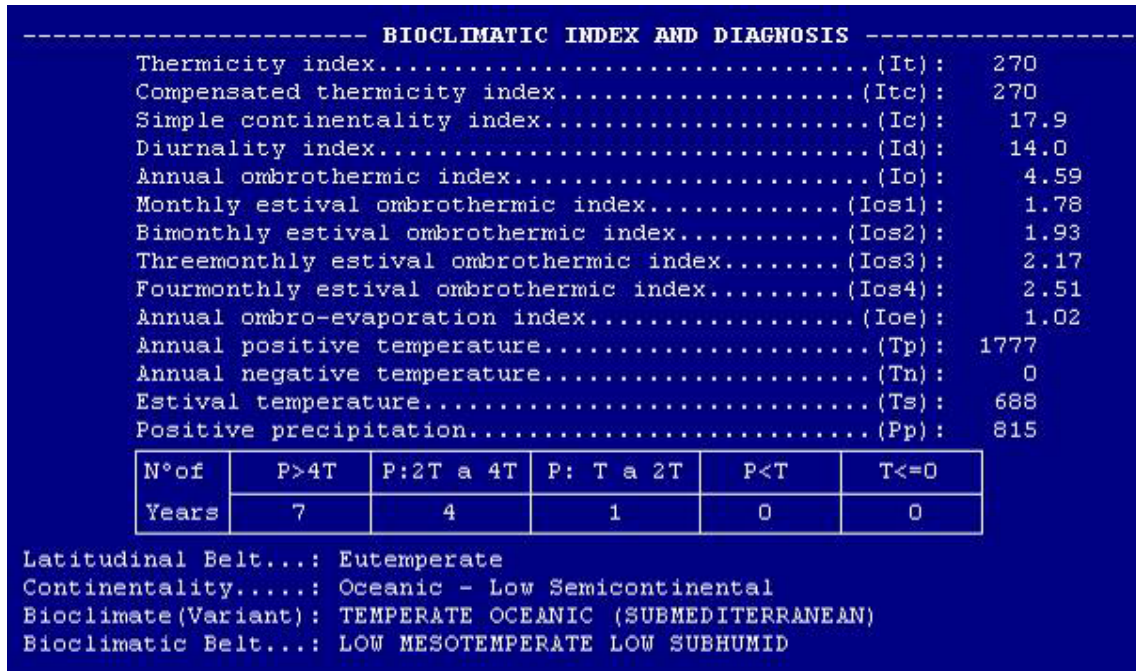
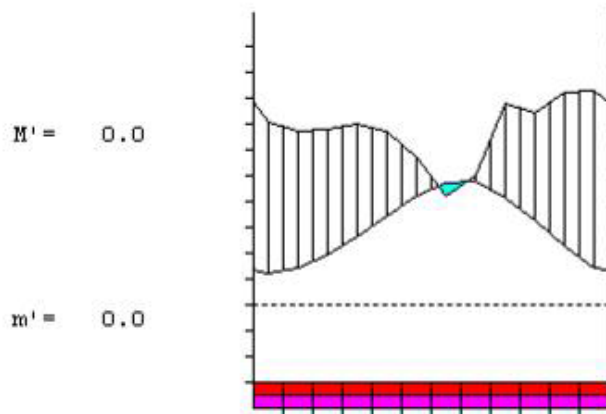


FIGURA 2- DIAGNOSI TERMOPLUVIOMETRICA DELLA STAZIONE TERMOPLUVIOMETRICA DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

Ascoli Piceno

136 m.

P= 815	42°52'N	013°35'E	0/0 y.
T= 15	Ic= 17.9	Tp= 1777	Tn= 0
m= 1.5	M= 10.7	Itc= 270	Io= 4.6



TEMPERATE OCEANIC (SUBMEDITERRANEAN)
LOW MESOTEMPERATE LOW SUBHUMID

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

Thorntwaite (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.

Ascoli Piceno

42°52'N 013°35'E 136 m. 0/0 y.
 T= 14.8 Ic= 17.9 TEMPERATE OCEANIC (SUBMEDITERRANEAN)
 m= 1.5 Tp= 1777 LOW MESOTEMPERATE
 M= 10.7 Tn= 0 LOW SUBHUMID
 M'= 0.0 Itc= 270
 m'= 0.0 Io= 4.6
 P= 815 mm
 PE= 800 mm

Imbibing	17 SEP.
Saturation	14 DEC.
Reserve Use	15 APR.
Deficit	4 JUL.

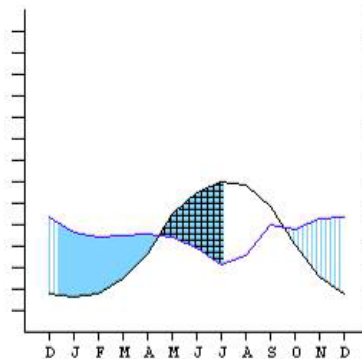


FIGURA 4 - DIAGRAMMA DEL BILANCIO IDRICO SECONDO THORNTWAITE DI ASCOLI PICENO (DA GALDENZI, 2010).

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 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).

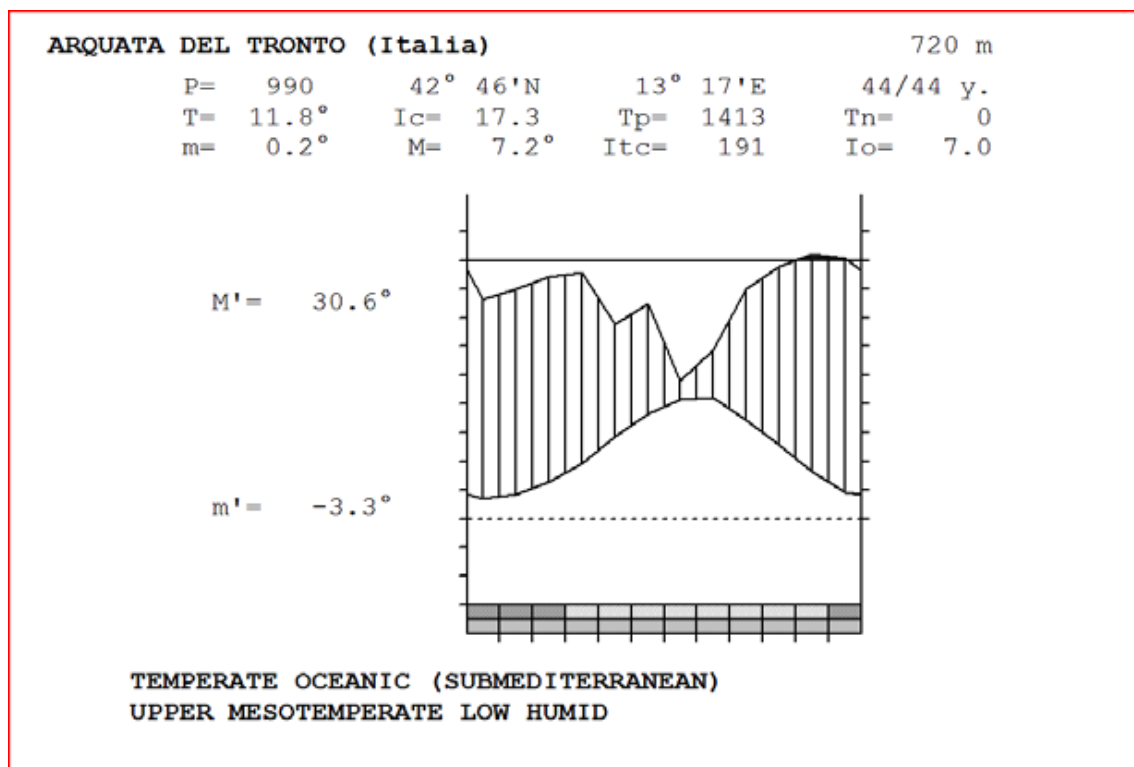


FIGURA 6 - DIAGRAMMA TERMOPLUVIOMETRICO SECONDO & LIETH, MODIFICATO DA RIVAS-MARTINEZ DELLA STAZIONE DI ARQUATA DEL TRONTO (DA SANTINI, 2012).

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.

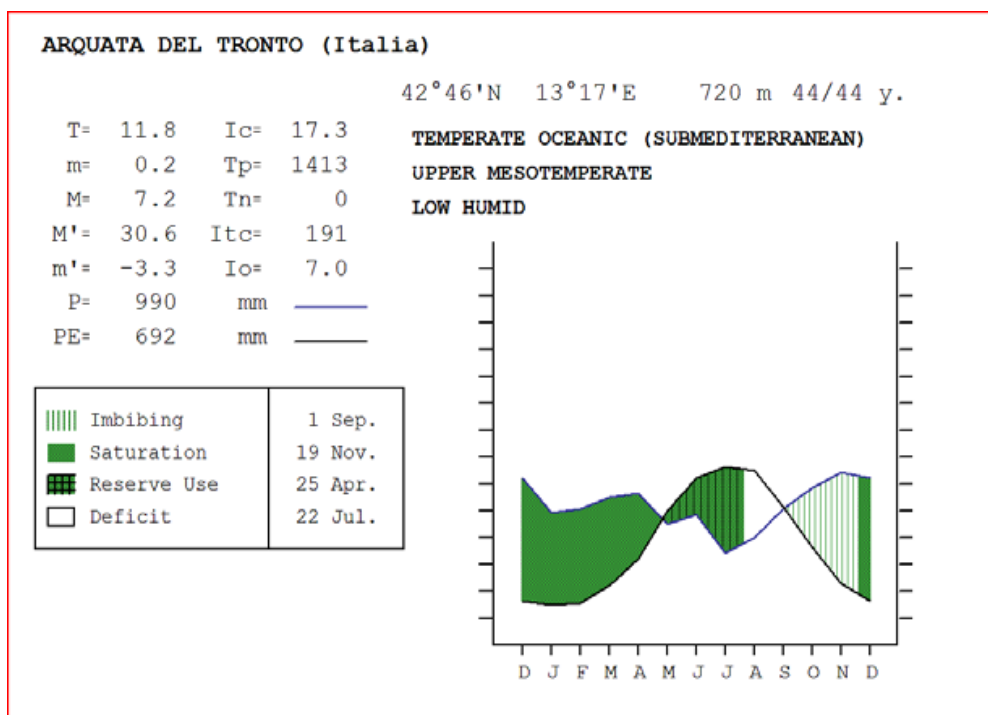


FIGURA 7 - DIAGRAMMA DEL BILANCIO IDRICO SECONDO THORNTHWAITE DI ARQUATA DEL TRONTO (DA SANTINI, 2012).

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 Circostrizione.

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 Circostrizioni sono state individuate sulla base del mosaico di geosigmeti cliseriali e tipografici presenti (Figura 11).

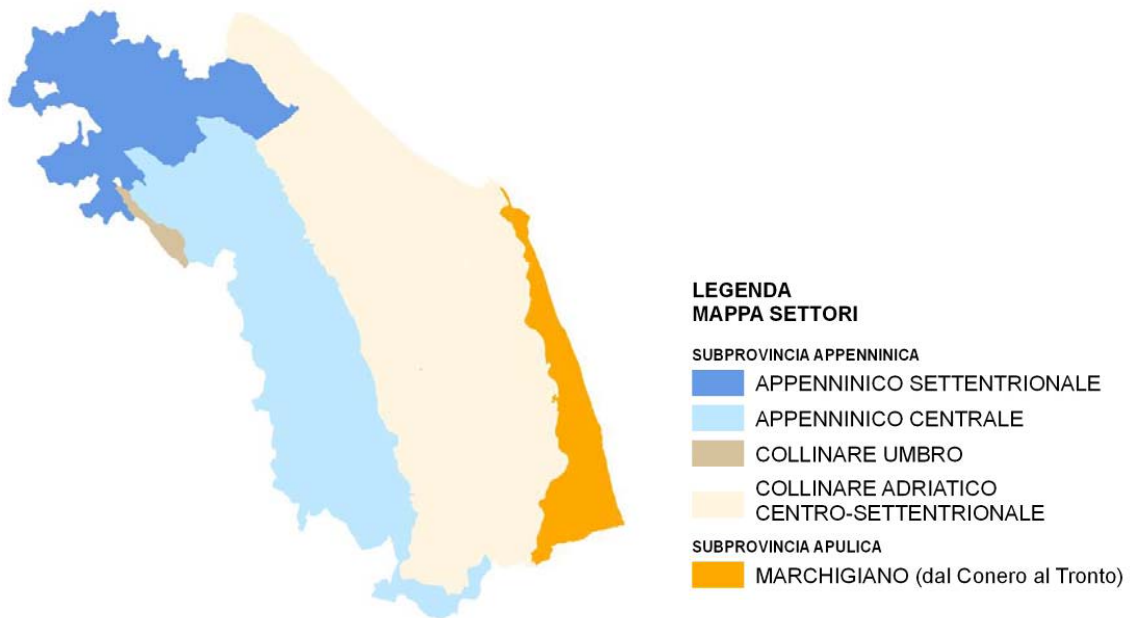


FIGURA 8 - CARTA DEI SETTORI BIOGEOGRAFICI (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

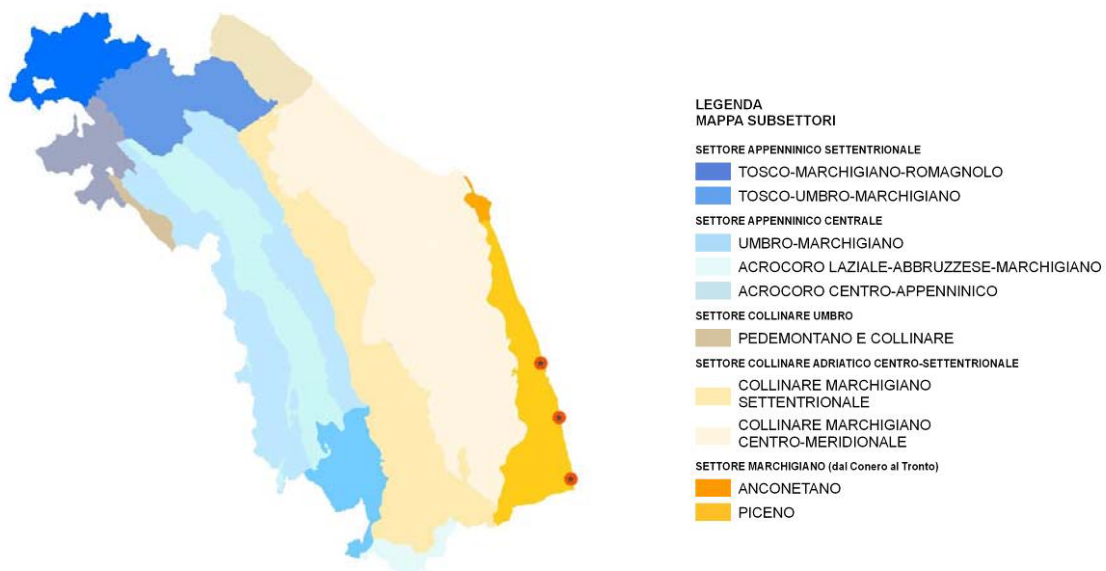


FIGURA 9 - CARTA DEI SUBSETTORI BIOGEOGRAFICI (DA CASAVECCHIA *ET AL.*, 2007).

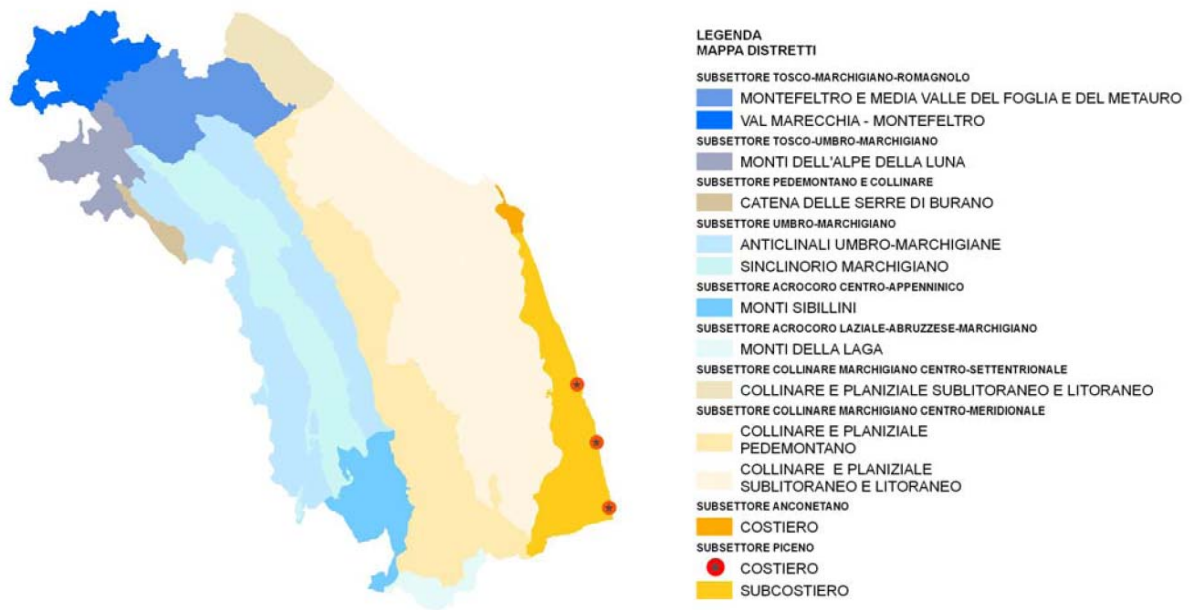


FIGURA 10 - CARTA DEI DISTRETTI BIOGEOGRAFICI (DA CASAVECCHIA ET AL., 2007).

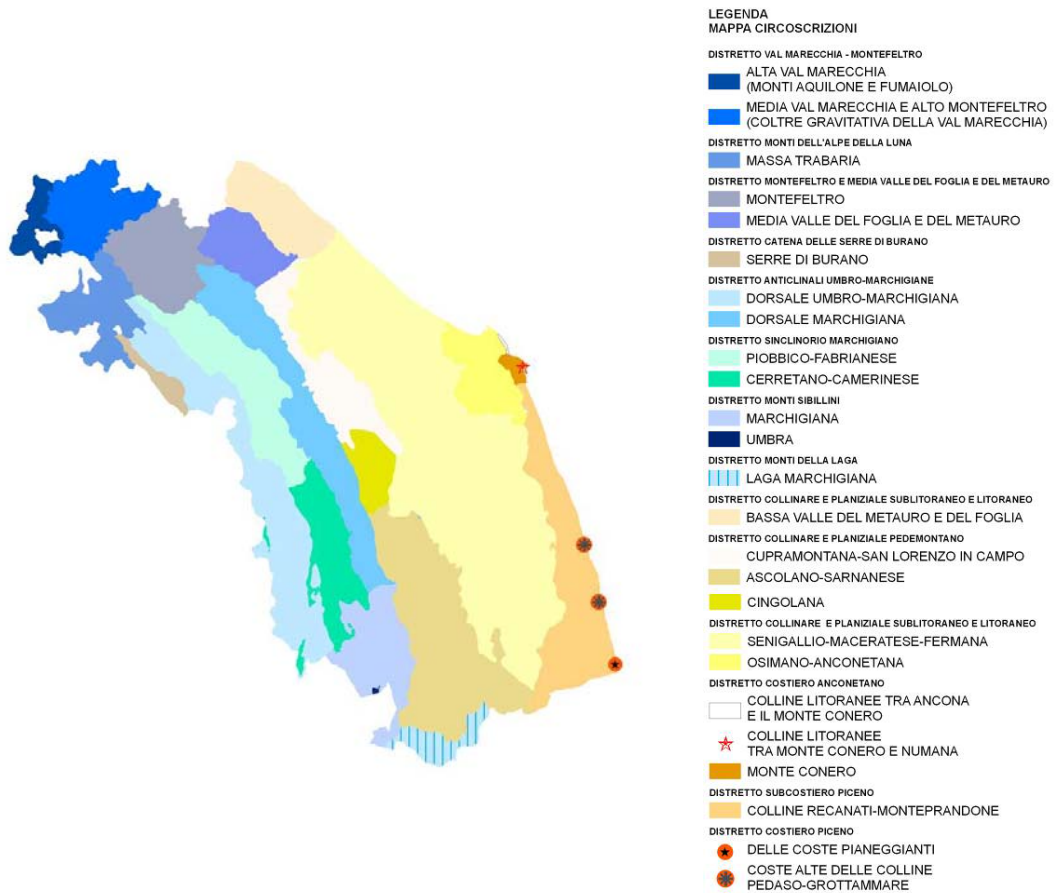


FIGURA 11 - CARTA DELLE CIRCOSCRIZIONI BIOGEOGRAFICHE (DA CASAVECCHIA ET AL., 2007).

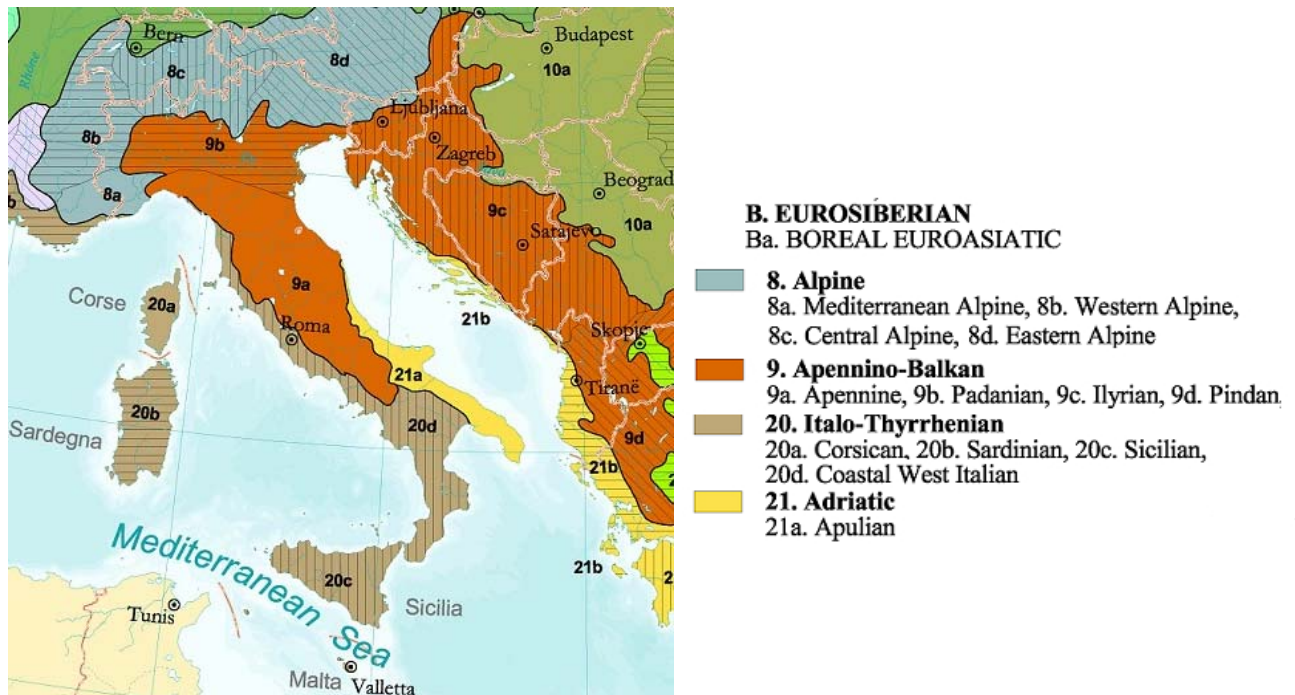


FIGURA 12 - DETTAGLIO DELLA PENISOLA ITALIANA CON RELATIVA LEGENDA DERIVATA DALLA CARTA BIOGEOGRAFICA EUROPEA.

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).

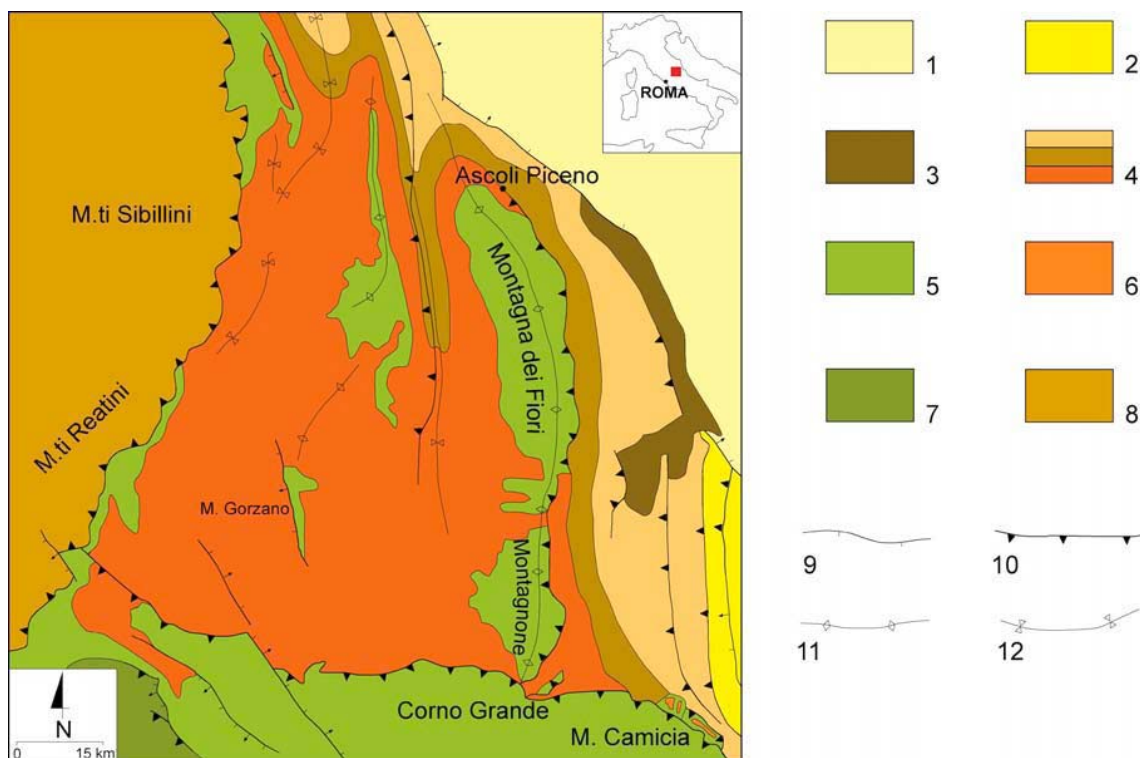


FIGURA 13 - SCHEMA GEOLOGICO DEL SETTORE MARCHIGIANO-ABRUZZESE. 1) DEPOSITI MARINI E CONTINENTALI PLIOCENICO-QUATERNARI; 2) FORMAZIONE CELLINO; 3) MARNE DEL VOMANO; 4) MARNE A PTEROPODI E FORMAZIONE DELLA LAGA (DAL BASSO VERSO L'ALTO: MEMBRO PRE-EVAPORITICO, EVAPORITICO E POST-EVAPORITICO); 5) PELAGITI 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 GHISSETTI 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 (Cantalamesa 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 durata 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 sopra scorsa (sempre verso est) della dorsale Montagna dei Fiori – Montagna di Campoli – 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.

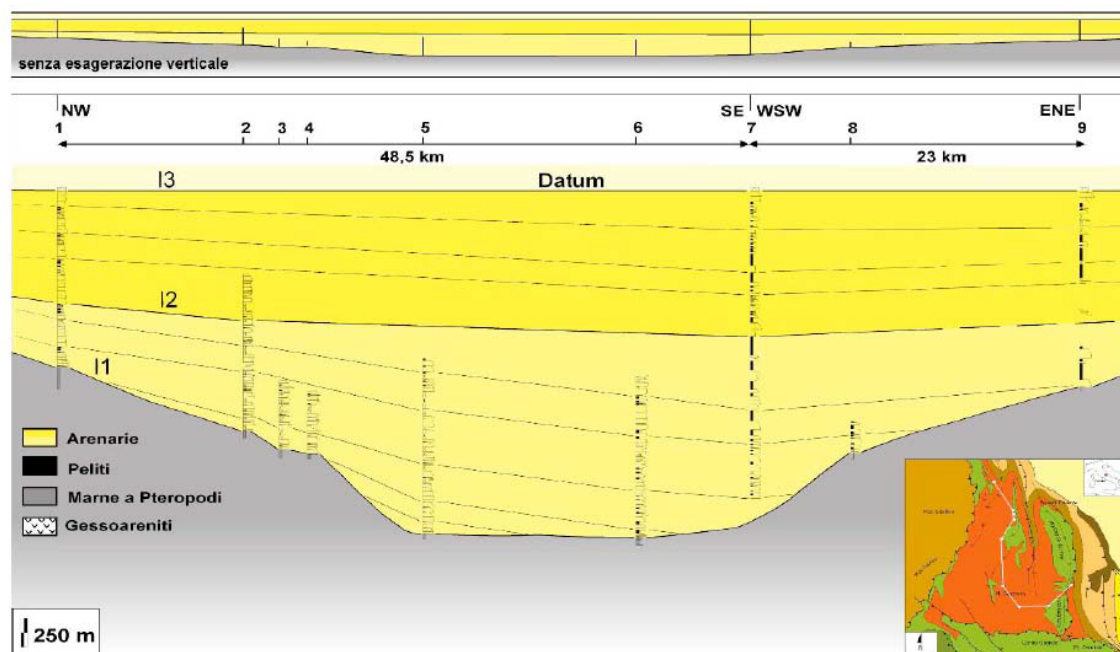


FIGURA 14 - SCHEMA STRATIGRAFICO DEL MEMBRO PRE-EVAPORITICO DELLA FORMAZIONE DELLA LAGA (DA SANTINI, 2012).

Moscatelli et al. (2004) hanno condotto studi soprattutto sulla porzione inferiore della successione torbiditica, storicamente definita come membro pre-evaporitico, evidenziando una organizzazione stratigrafica della successione esaminata caratterizzata da due principali unità stratigrafiche, interpretabili come UBSU o allunità (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 fratture 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 fratturazione 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

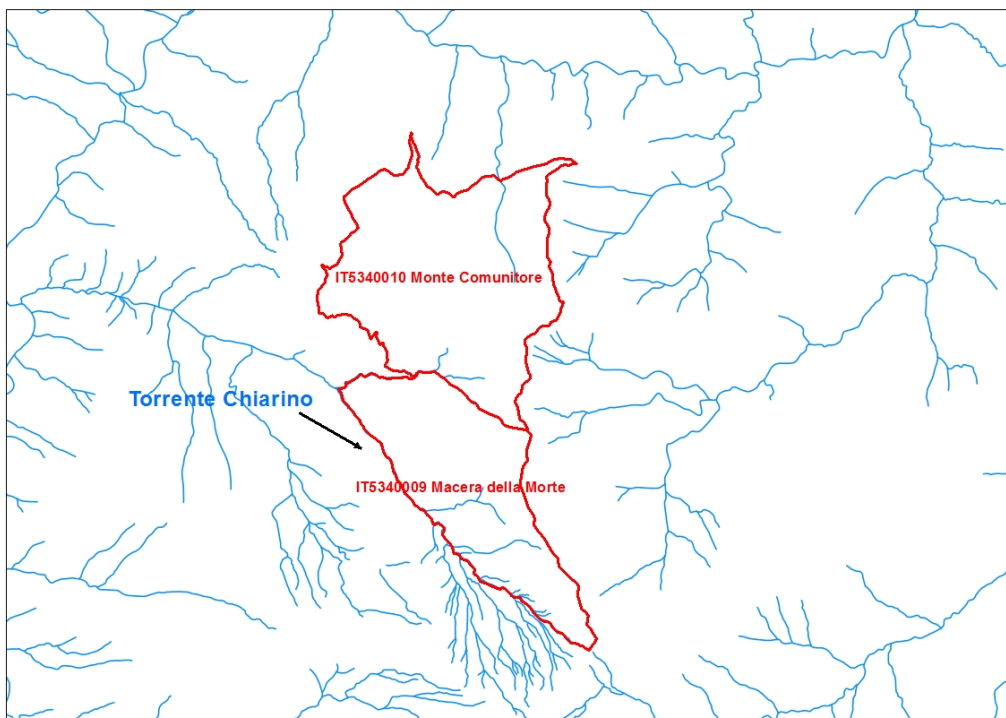


FIGURA 15 - SCHEMA IDROGRAFICO DEI SITI IT5340009 "MACERA DELLA MORTE" E IT5340010 "MONTE COMUNITORE" (FONTE: PORTALE CARTOGRAFICO NAZIONALE).

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

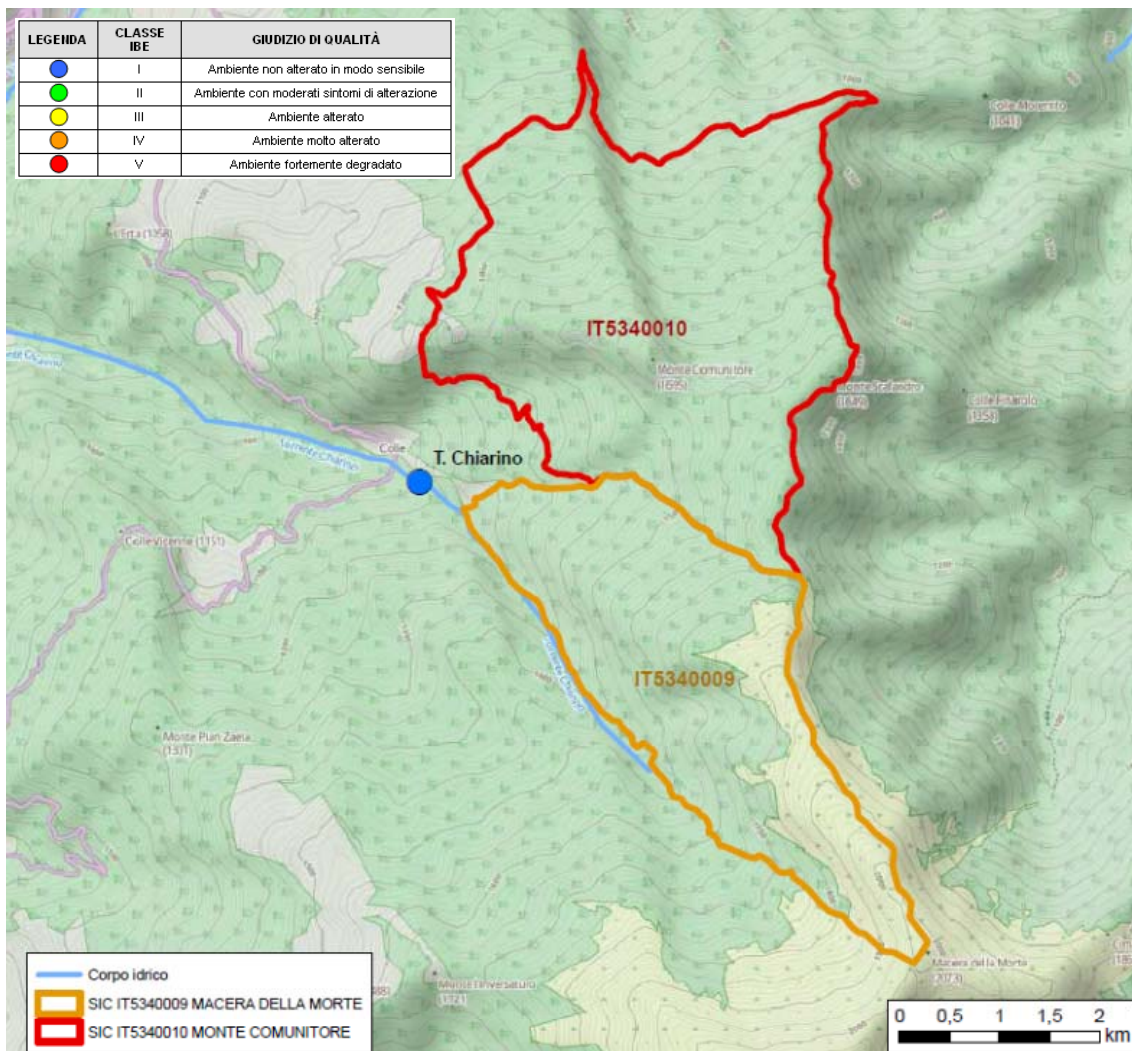


FIGURA 16 – CARTA DI QUALITÀ I.B.E. 2014 DEI SIC IT5340009 “MACERA DELLA MORTE” E SIC IT5340010 “MONTE COMUNITORE” (FONTE: BIOPROGRAMM 2014; BASE CARTOGRAFICA: WWW.OPENSTREETMAP.COM)

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.

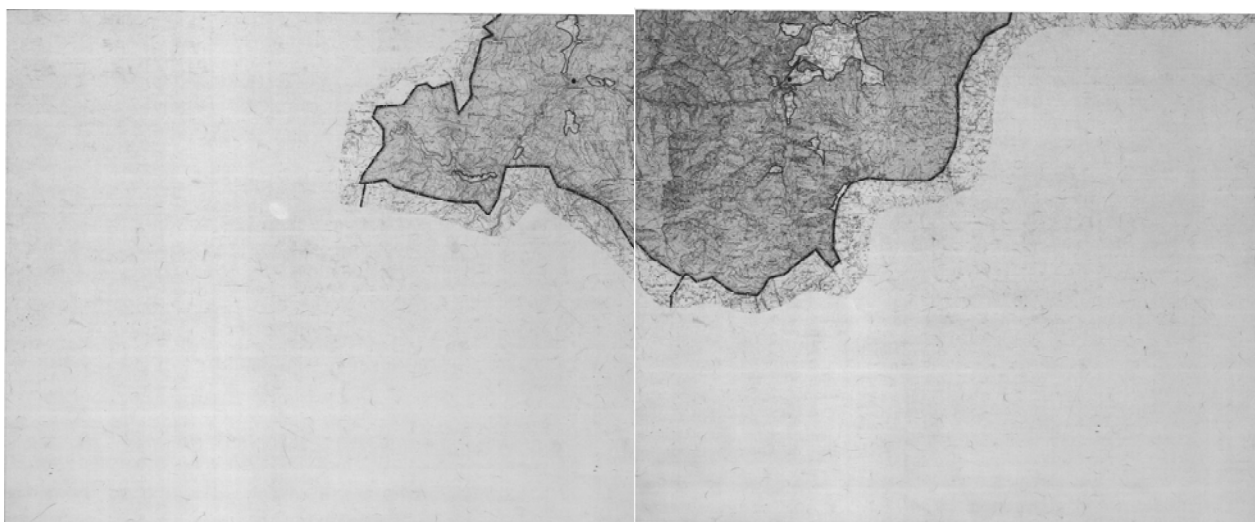


FIGURA 17 – VINCOLO IDROGEOLOGICO.

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”.

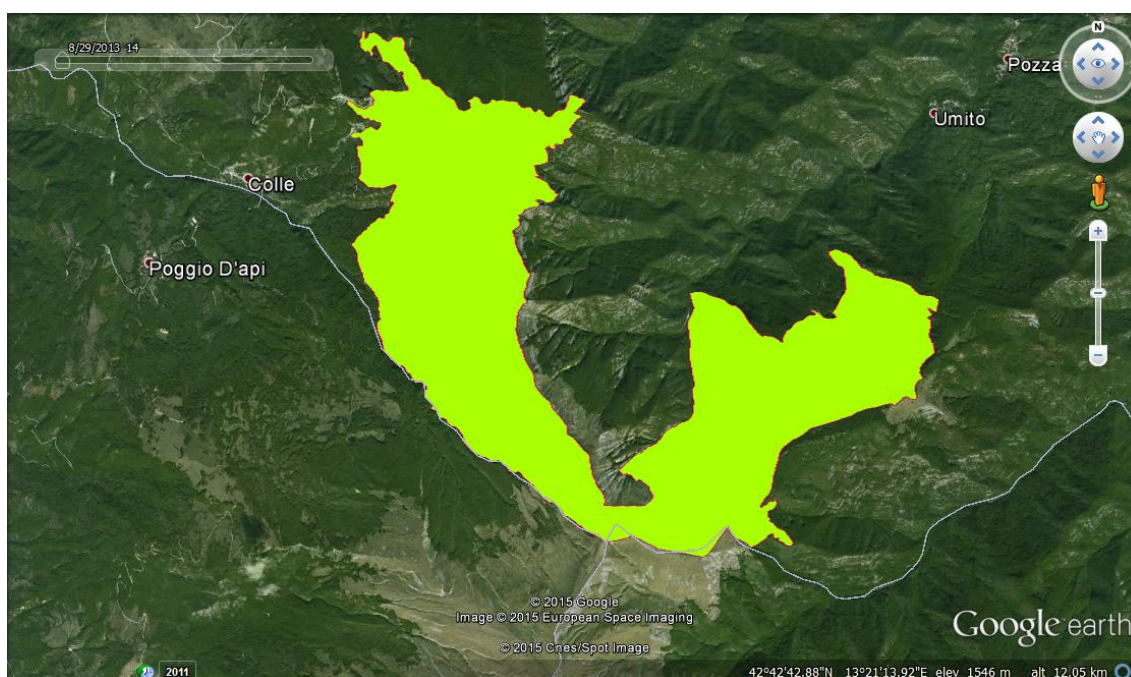


FIGURA 18 – AFP 105 (FONTE: GOOGLE EARTH).

3.2.3 I vincoli architettonici e paesaggistici

3.2.3.1 Generalità

La morfologia del territorio appenninico e preappenninico 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

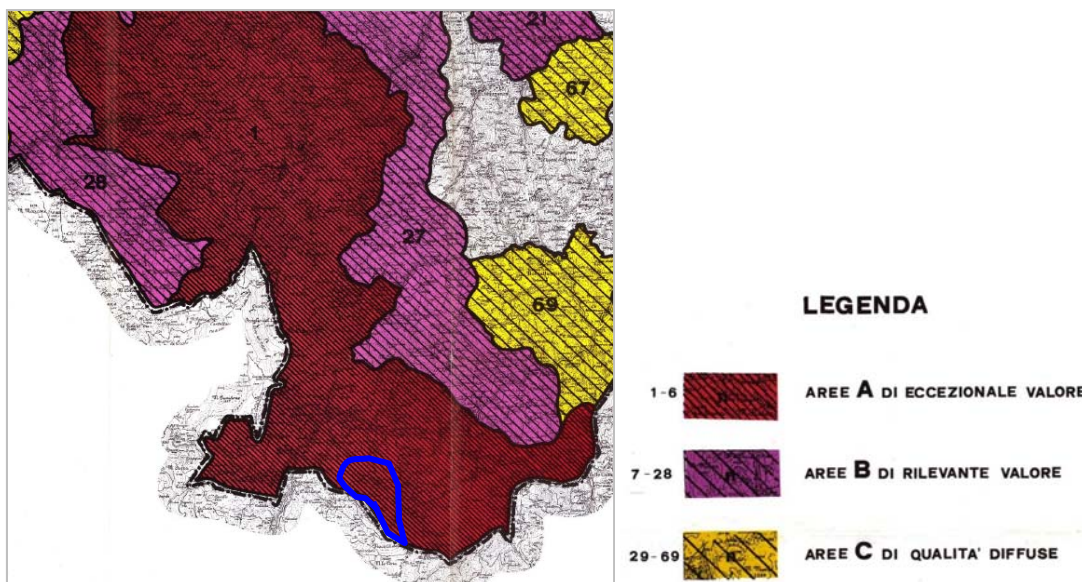


FIGURA 19 – PPAR ESTRATTO DELLA TAVOLA 6 – "AREE PER RILEVANZA DEI VALORI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI".

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..."
- **Area 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



PIANO PAESISTICO AMBIENTALE REGIONALE

SOTTOSISTEMA BENI STORICO-CULTURALI

Categorie Costitutive

 Paesaggio agrario di interesse storico-ambientale

 Centro Storico

 Nucleo Storico

 Manufatto Storico Extraurbano

 Ambiti di tutela cartograficamente delimitati

 Aree vincolate o in corso di vincolo

 Aree con segnalazione di ritrovamento

 <all other values>

 Aree centinate

 Strade consolari

 <all other values>

 Aree di particolare interesse archeologico

 Luoghi di memoria storica

SOTTOSISTEMI TERRITORIALI

 Aree paesistiche e ambientali di eccezionale valore - A

 Aree paesistiche e ambientali di rilevante valore - B


 Aree paesistiche e ambientali di qualità diffusa - C

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 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, Montegalloy 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.

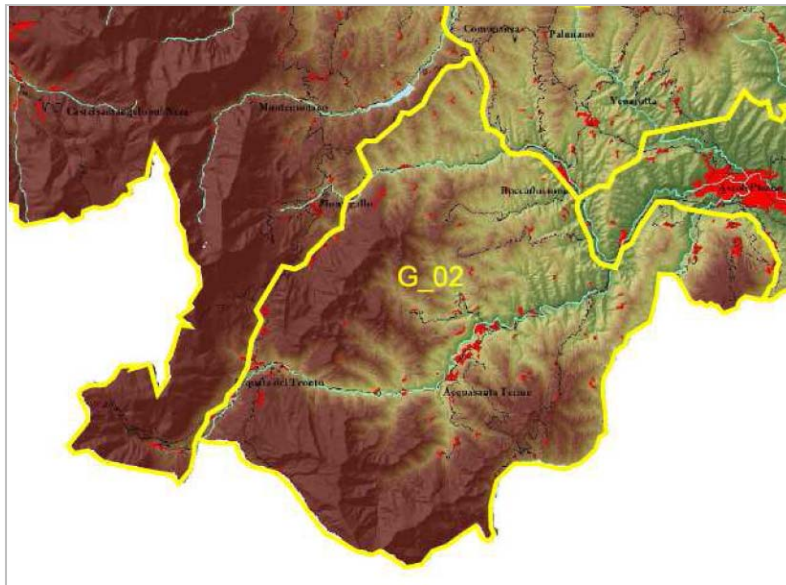
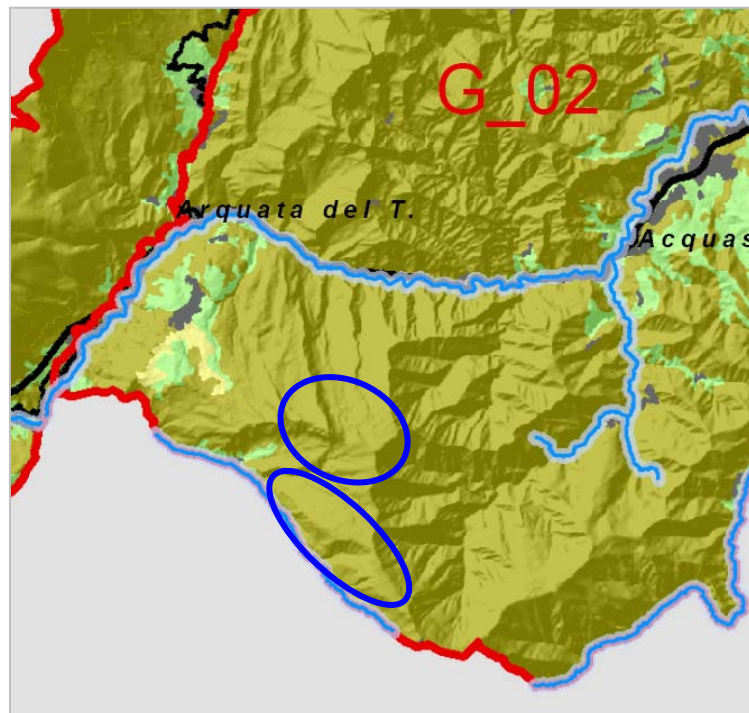


FIGURA 21 – AMBITO DI PAESAGGIO E MORFOLOGIA DEL TERRITORIO.



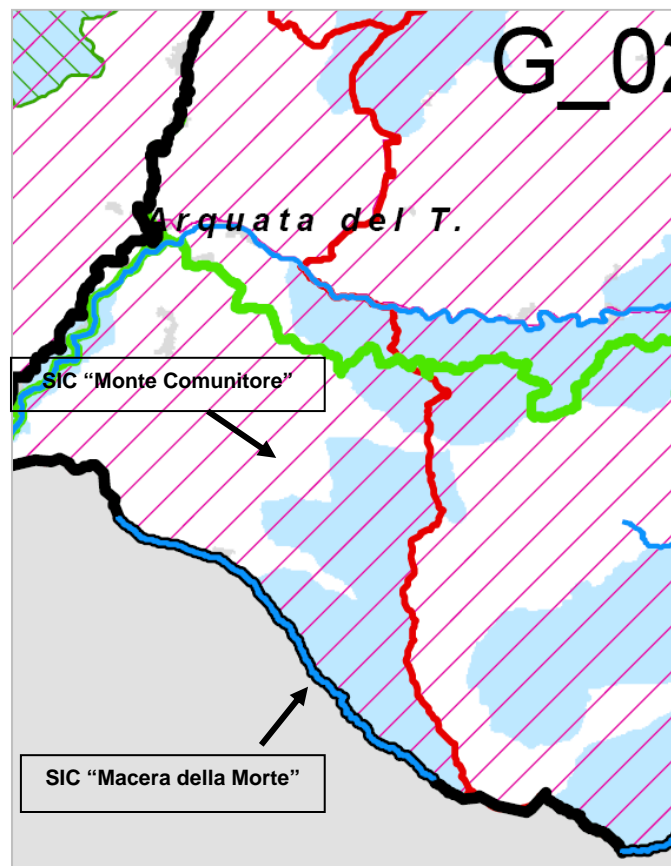
LEGENDA

PAESAGGI AGRARI E NATURALI

- PAESAGGIO AGRARIO A DOMINANTE MONOCOLTURALE
- PAESAGGIO AGRARIO A MOSAICO COLTURALE COMPLESSO
- PAESAGGIO A DOMINANTE NATURALE
- CORRIDOI ECOLOGICI DEL RETICOLO IDROGRAFICO PRINCIPALE

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 Comunitore” 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”.



LEGENDA







	AREE TULATE AI SENSI DELL'ART. 1-QUINQUIES DEL D.L. 312/1985 CONVERTITO CON L. 431/1985 (c.d. GALASSINI)
	AREE TULATE AI SENSI DELL'ART. 136 DLGS 42/2004
	AREE NATURALI PROTETTE L. 394/1991; L.R. 15/1994
	RETE NATURA 2000 (Direttiva 92/43/CEE "HABITAT; Direttiva 79/409/CEE "UCCELLI")
	ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE
	SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA

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:

<p>RIFERIBILI, IN PREVALENZA, AL SISTEMA BOTANICO, ECOLOGICO E AL PAESAGGIO RURALE</p> <p>Promozione della gestione silvopastorale sostenibile attraverso la gestione attiva delle risorse Promozione della multifunzionalità delle aziende agricole ed agrosilvopastorali</p> <p>Aumento della produzione e consumo di biomasse forestali per usi energetici, edilizi e civili</p> <p>Valorizzazione e conservazione delle aree naturali protette attraverso la progettualità dei soggetti gestori e la maggiore consapevolezza delle potenzialità dell'area da parte della popolazione</p> <p>Contributo ad un controllo del carico antropico turistico nei siti ambientalmente sensibili da parte di altre aree del territorio ad elevato valore artistico, storico, culturale, architettonico e naturalistico (sviluppo di pacchetti ad offerta turistica integrata)</p> <p>RIFERIBILI, IN PREVALENZA, AL SISTEMA DEI BENI CULTURALI</p> <p>Valorizzazione dei centri e nuclei storici di pregio anche con l'introduzione di un sistema di percorsi turistici tematici.</p> <p>Tutela e valorizzazione del patrimonio storico – culturale extra urbano distribuito omogeneamente su tutto il territorio, perseguendo l'integrazione con le risorse naturalistiche circostanti.</p> <p>RIFERIBILI, IN PREVALENZA, AL SISTEMA INSEDIATIVO E DELLE INFRASTRUTTURE</p> <p>Inserimento di idonea segnaletica lungo la via salaria per pubblicizzare e emergenze territoriali meno conosciute e più nascoste.</p>	<p>Integrazione tra progettazioni infrastrutturali e contesto paesaggistico</p> <p>RIFERIBILI, IN PREVALENZA, AL TEMA PERCETTIVO-IDENTITARIO</p> <p>Valorizzazione dei punti panoramici presenti lungo il vecchio tracciato della Salaria.</p> <p>RIFERIBILI AL SISTEMA SOCIO-ECONOMICO O AMMINISTRATIVO</p> <p>INTEGRATI O NON RIFERIBILI A SISTEMI PREVALENTI</p> <p>Integrazione funzionale tra aree naturali protette, il sistema produttivo agrario tradizionale e le strutture turistiche ubicate in edifici storici.</p>
--	--

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:

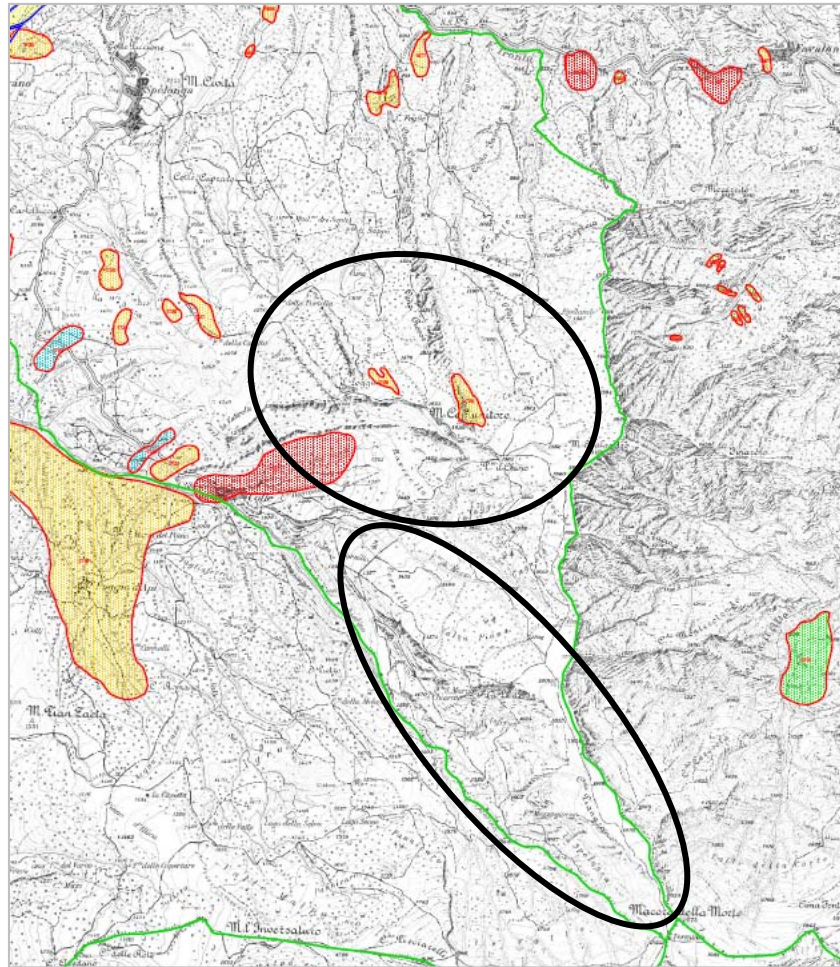
<p>RIFERIBILI, IN PREVALENZA, AL SISTEMA GEOLOGICO</p> <p>RIFERIBILI, IN PREVALENZA, AL SISTEMA BOTANICO, ECOLOGICO E AL PAESAGGIO RURALE</p> <p>Scarsa consapevolezza nelle popolazioni urbane della gestione attiva sostenibile delle risorse agrosilvopastorali e ambientali</p> <p>Aumento del pericolo e rischio idrogeologico a causa dell'incuria o della non realizzazione delle sistemazioni idraulico-agrarie e forestali</p> <p>Colonizzazione spontanea di specie forestali su seminativi, pascoli e radure con conseguente diminuzione di ecotoni e diminuzione di biodiversità</p> <p>Aumento della superficie agrosilvopastorale priva di gestione e relativi problemi ecologici, socioeconomici e culturali (aumento rischio incendi, dissesto idrogeologico, fitopatie, invecchiamento dei boschi misti con perdita di biodiversità, perdita di produzioni agrosilvopastorali tipiche, tradizioni e saperi locali ecc.)</p> <p>Aumento della dipendenza dall'estero per l'approvvigionamento di prodotti legnosi o comunque da zone distanti dalle trasformazioni e dall'utilizzo</p> <p>Perdita di maestranze locali e conoscenze tradizionali per le produzioni e la gestione silvopastorale e loro sostituzione con manovalanza straniera con scarsa formazione e rispetto delle norme in materia di sicurezza e previdenza</p> <p>RIFERIBILI, IN PREVALENZA, AL SISTEMA DEI BENI CULTURALI</p> <p>Degrado delle strutture edilizie del patrimonio storico culturale a causa del progressivo spopolamento</p> <p>RIFERIBILI, IN PREVALENZA, AL SISTEMA INSEDIATIVO E DELLE INFRASTRUTTURE</p> <p>Degrado ed abbandono dei centri e nuclei storici minori a causa del progressivo spopolamento a favore degli insediamenti di fondovalle.</p>	<p>RIFERIBILI, IN PREVALENZA, AL TEMA PERCETTIVO-IDENTITARIO</p> <p>Compromissione delle visuali panoramiche causate dalla forte concentrazione in spazi ristretti di installazioni e impianti tecnologici fuori terra (antenne, elettrodotti, metanodotti, e condotte idriche).</p> <p>RIFERIBILI AL SISTEMA SOCIO-ECONOMICO O AMMINISTRATIVO</p> <p>Riduzione progressiva della popolazione sul territorio e progressivo abbandono</p> <p>INTEGRATI O NON RIFERIBILI A SISTEMI PREVALENTI</p>
--	--

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.



AREE A RISCHIO FRANA

-  AREE A RISCHIO MODERATO - R1
-  AREE A RISCHIO MEDIO - R2
-  AREE A RISCHIO ELEVATO - R3
-  AREE A RISCHIO MOLTO ELEVATO - R4

AREE A RISCHIO ESONDAZIONE

-  AREE A RISCHIO MODERATO - E1
-  AREE A RISCHIO MEDIO - E2
-  AREE A RISCHIO ELEVATO - E3
-  AREE A RISCHIO MOLTO ELEVATO - E4

 LIMITI AMMINISTRATIVI COMUNALI

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.



- 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 27 – STRALCIO DELLA CARTA “INDIVIDUAZIONE FASCE 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

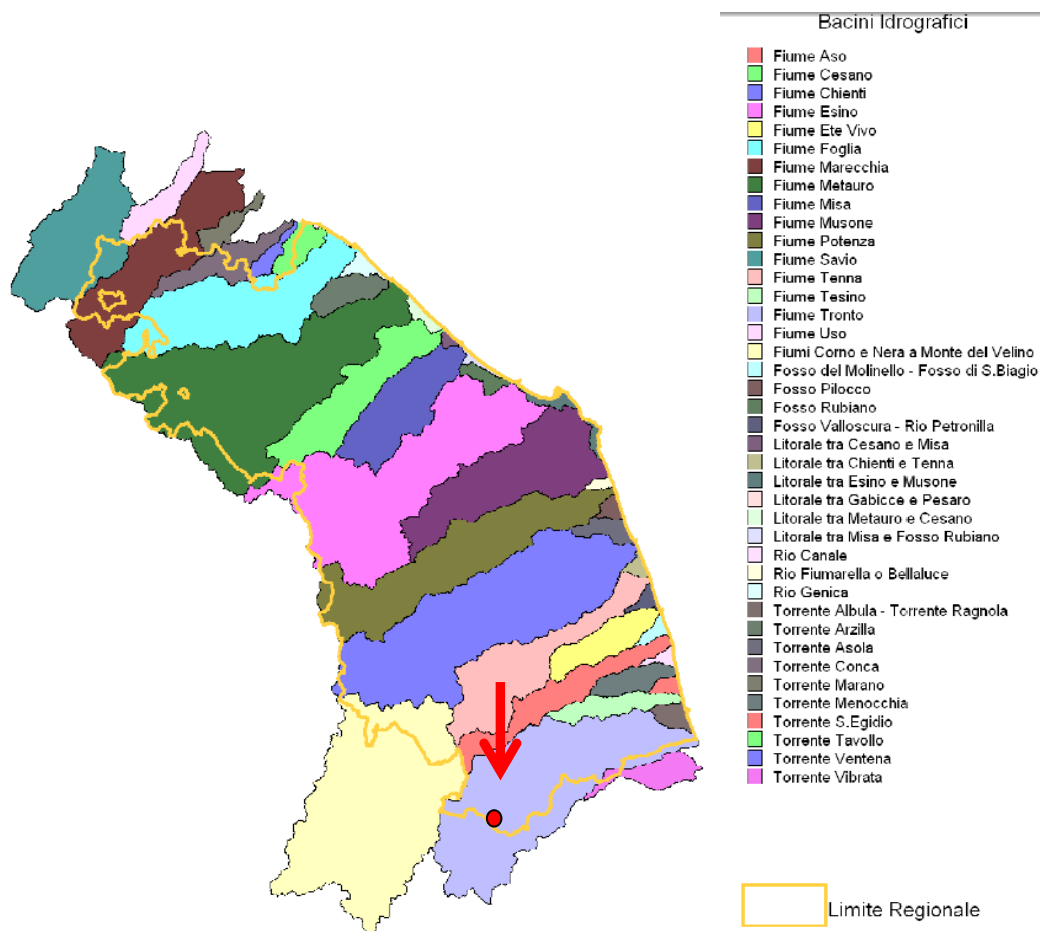


FIGURA 28 – BACINI IDROGRAFICI DELLA REGIONE MARCHE CON UBICAZIONE DEI SIC “MACERA DELLA MORTE” E “MONTE COMUNITORE”.

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 regola 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.

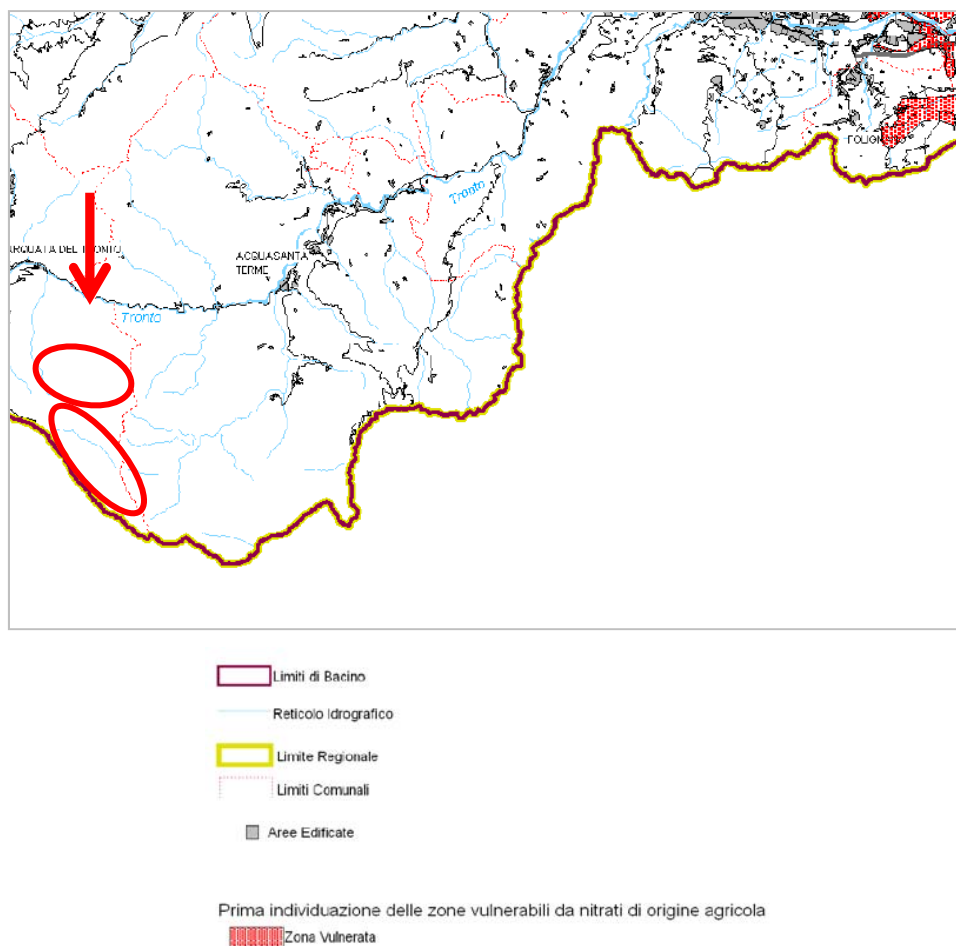


FIGURA 29 – STRALCIO DELLA CARTA DELLE AREE VULNERABILI DA NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA DEL PTA DELLA REGIONE MARCHE.

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.

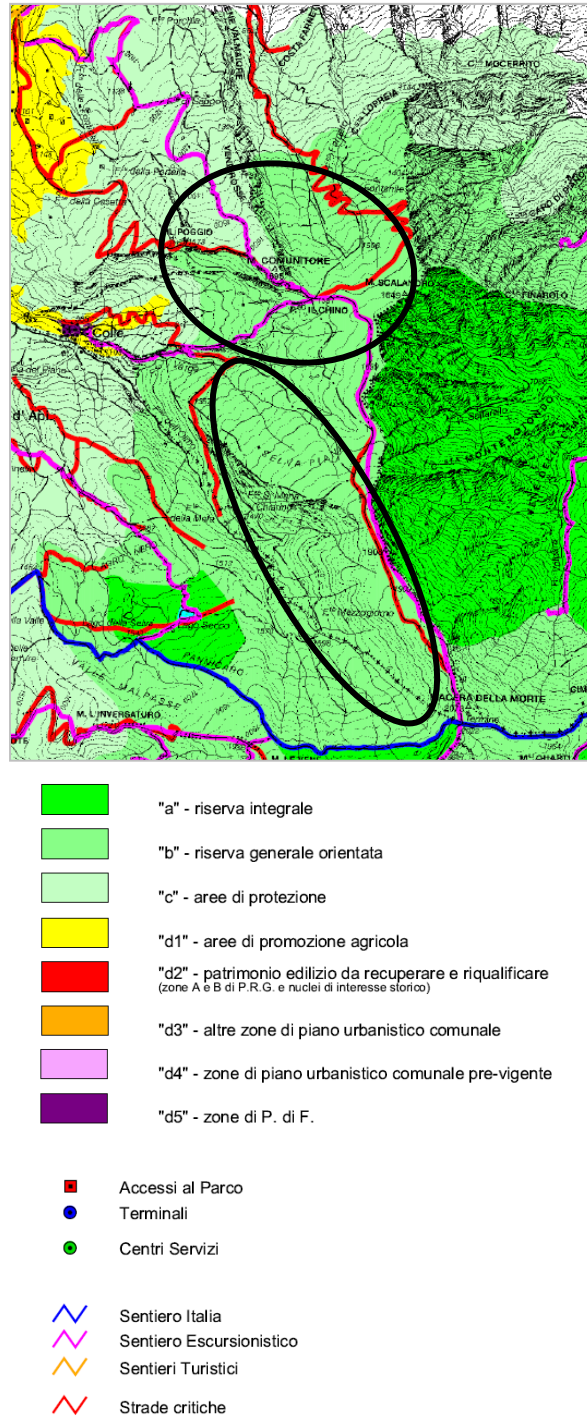


FIGURA 30 – STRALCIO DELLA CARTA DELLA ZONAZIONE DEL PIANO DEL PARCO NAZIONALE DEL GRAN SASSO E MONTI DELLA LAGA.

I SIC “Macerata della Morte” e “Monte Comunitore” sono compresi nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga; l’area “Macerata 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 rocce 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 funzioni 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.

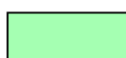
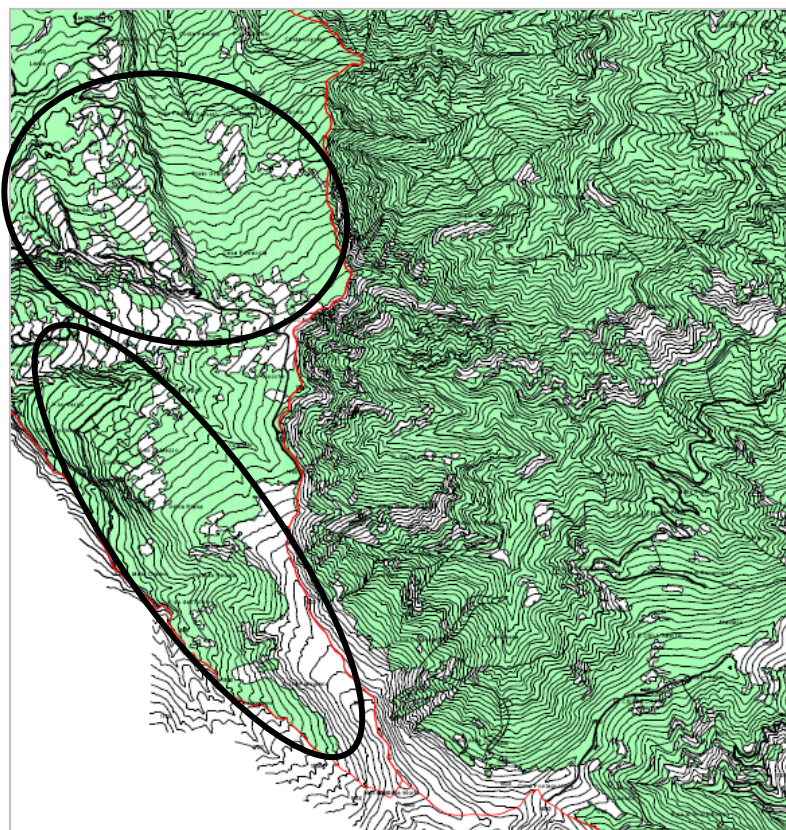
Azione chiave 7: interventi per la fruizione pubblica delle superfici boscate per lo sviluppo di sistemi e pacchetti turistici integrati, per l'accesso in alcune foreste attrezzate ad hoc ai diversamente abili e per chi soffre in genere di disturbi fisici e psichici che necessitano di terapie riabilitative 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, nonché per la presenza di fauna anche rara e la completezza o la fragilità 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 finalità 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 dei centri e nuclei storici, del patrimonio storico, culturale ed ambientale diffuso,

da perseguire attraverso 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 “Macerà 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](http://www.gransassolagapark.it)).



FIGURA 33 – DA SPELONGA ALLA MACERA DELLA MORTE - ITINERARIO N° 5 (FONTE: [HTTP://WWW.GRANSASSOLAGAPARK.IT](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 dei 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.

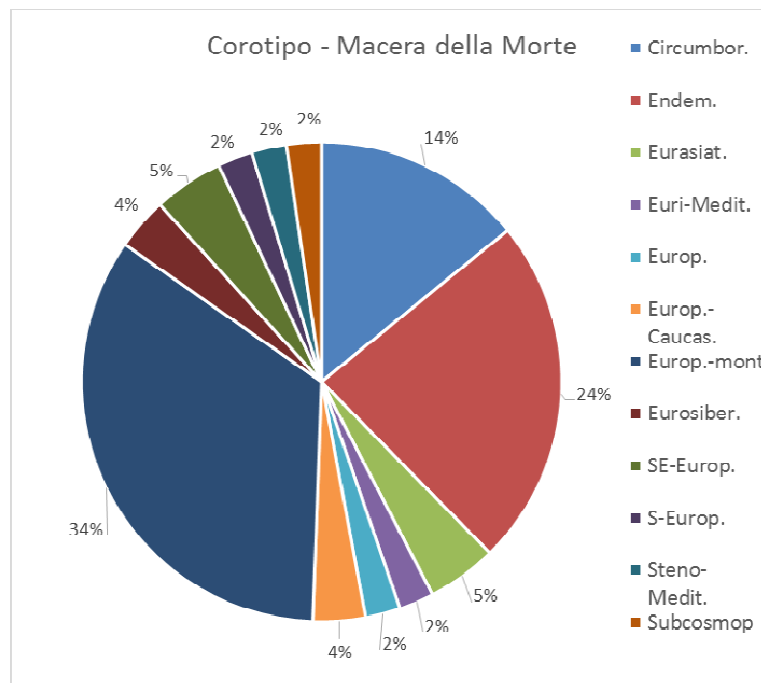


FIGURA 34 – SPETTRO COROLOGICO DELLA FLORA DEL SIC IT5340009 "MACERA DELLA MORTE".

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.

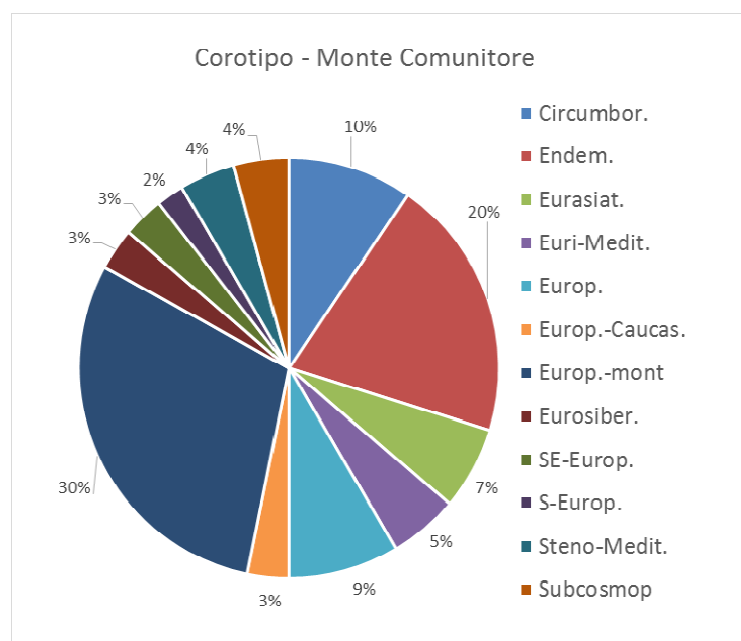


FIGURA 35 – SPETTRO COROLOGICO DELLA FLORA DEL SIC IT5340010 "MONTE COMUNITORE".

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 bioclimate 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.

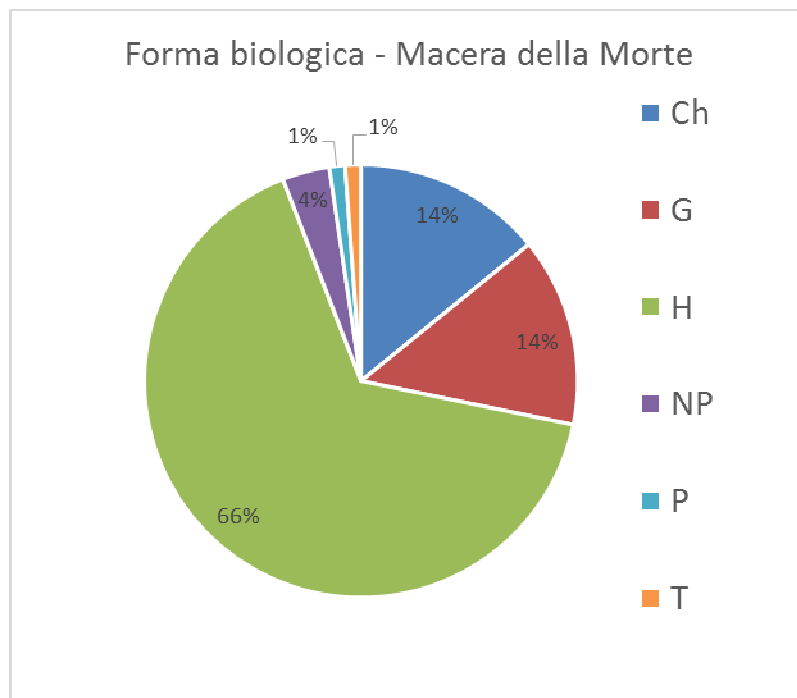


FIGURA 36 – SPETTRO BIOLOGICO DELLA FLORA DEL SIC IT5340009 "MACERA DELLA MORTE".

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 bioclimate 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.

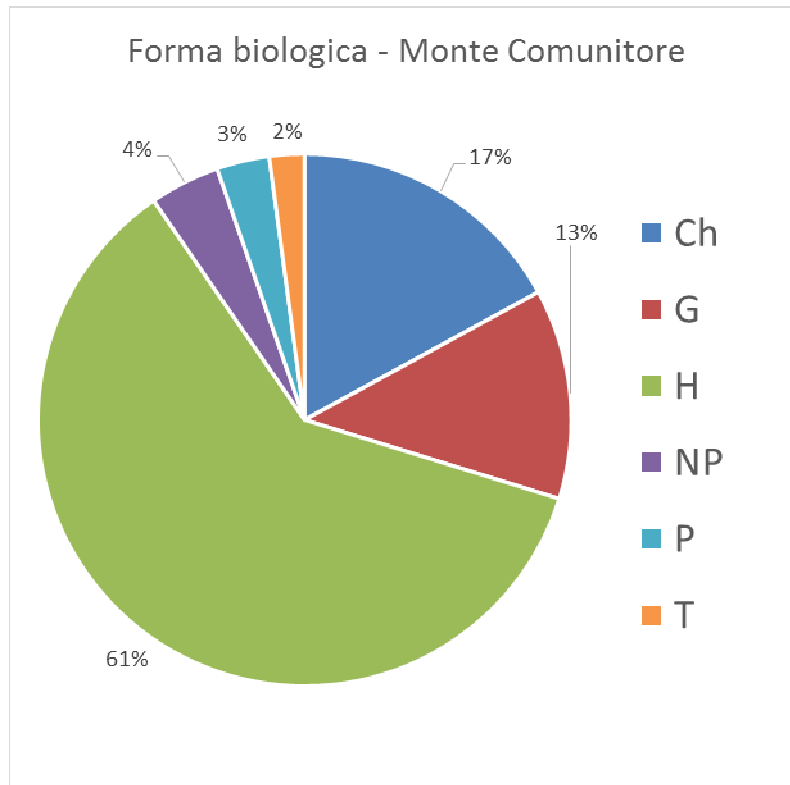


FIGURA 37 – SPETTRO BIOLOGICO DELLA FLORA DEL SIC IT5340010 "MONTE COMUNITORE".

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	<i>Allium sphaerocephalon</i> L.	G bulb	Paleotemp./ Steno-Medit.
Apiaceae	<i>Laserpitium siler</i> subsp. <i>siculum</i> (Spreng.) Santang., F. Conti & Gubellini	H bienn	Endem. Ital.
Asteraceae	<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	Ch rept	Circumbor.
Asteraceae	<i>Carduus carlinifolius</i> Lam.	H scap	Orof. S-Europ./ Orof. SW-Europ.
Asteraceae	<i>Centaurea ambigua</i> Guss.	H bienn/ H scap	Endem. Ital.
Asteraceae	<i>Cirsium lobelii</i> Ten.	H bienn	Endem. Ital.
Asteraceae	<i>Crepis aurea</i> subsp. <i>glabrescens</i> (Caruel) Arcang.	H ros	Orof. S – Europ.
Asteraceae	<i>Pilosella cymosa</i> (L.) F.W. Schultz & Sch. Bip.	H scap	Europ.
Asteraceae	<i>Pilosella officinarum</i> Vaill.	H ros	Europ.-Caucas./ Eurosiber./ Subatl.
Asteraceae	<i>Prenanthes purpurea</i> L.	H scap	Europ./ Europ.-Caucas.
Asteraceae	<i>Scorzonera aristata</i> Ramond ex DC.	H scap	Orof. SW-Europ.
Asteraceae	<i>Scorzoneroides cichoriacea</i> (Ten.) Greuter	H ros	Medit./ Medit.-Mont./ Orof. S-Europ.
Blechnaceae	<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth	H ros	Circumbor.
Boraginaceae	<i>Myosotis alpestris</i> F.W. Schmidt	H scap	Orof. S – Europ.
Brassicaceae	<i>Draba aizoides</i> L.	H ros	Orof. Centroeuro./ Orof. S-Europ.
Campanulaceae	<i>Campanula scheuchzeri</i> subsp. <i>pseudostenocodon</i> (Lacaita) Bernardo, Gargano & Peruzzi	H scap	Endem. Ital.
Campanulaceae	<i>Edraianthus graminifolius</i> (L.) A. DC.	Ch suffr	E-Medit.
Caryophyllaceae	<i>Drypis spinosa</i> L. subsp. <i>spinosa</i>	Ch suffr	Anfiadriat.
Caryophyllaceae	<i>Paronychia kapela</i> (Hacq.) A. Kern.	H caesp	Medit.-Mont.
Caryophyllaceae	<i>Silene acaulis</i> subsp. <i>bryoides</i> (Jord.) Nyman	Ch pulv	Circum – Artico – Alp./ Orof. S – Europ.
Celastraceae	<i>Parnassia palustris</i> L.	H scap	Eurosiber.
Cistaceae	<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>grandiflorum</i> (Scop.) Schinz & Thell.	Ch suffr	Orof. S-Europ.
Cistaceae	<i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>incanum</i> (Willk.) G. López	Ch suffr	Europ.-Caucas.
Crassulaceae	<i>Sedum atratum</i> L. subsp. <i>atratum</i>	T scap	Orof. S – Europ.
Cyperaceae	<i>Carex ericetorum</i> Pollich	G rhiz/ H scap	Eurosiber.
Cyperaceae	<i>Carex kitaibeliana</i> Degen ex Bech.	H caesp	Orof. SE – Europ.
Cyperaceae	<i>Carex macrolepis</i> DC.	H caesp	Subendem.
Cyperaceae	<i>Carex sylvatica</i> Huds.	H caesp	Eurasiat.
Cyperaceae	<i>Kobresia myosuroides</i> (Vill.) Fiori	H caesp	Circum – Artico – Alp.
Dryopteridaceae	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	G rhiz/ H ros	Eurasiat.
Dryopteridaceae	<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth	G rhiz/ H ros	Circumbor.
Fabaceae	<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>pulchella</i> (Vis.) Bornm.	H caesp	SE-Europ.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Fabaceae	<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>rubriflora</i> (DC.) Arcang.	H scap/ T scap	Euri – Medit.
Fabaceae	<i>Astragalus sempervirens</i> Lam.	Ch frut	Endem. Alp.
Fabaceae	<i>Lathyrus apenninus</i> F. Conti	G rhiz	Endem. Ital.
Fabaceae	<i>Trifolium thalii</i> Vill.	H caesp	Orof. S-Europ./ Orof. SW-Europ.
Fagaceae	<i>Fagus sylvatica</i> L.	P scap	Centroeurop./ Europ.
Gentianaceae	<i>Gentiana dinarica</i> Beck	H ros	SE-Europ.
Gentianaceae	<i>Gentiana lutea</i> L. subsp. <i>lutea</i>	H scap	Orof. S – Europ.
Gentianaceae	<i>Gentianella columnae</i> (Ten.) Holub	H bienn	Endem. Ital.
Gentianaceae	<i>Gentianopsis ciliata</i> (L.) Ma	H bienn/ T scap	Europ. – Caucas./ Orof. S – Europ.
Geraniaceae	<i>Geranium nodosum</i> L.	G rhiz	Medit.-Mont./ Orof. S-Europ.
Geraniaceae	<i>Geranium reflexum</i> L.	G rhiz/ H scap	Anfiadriat./ NE-Medit.
Juncaceae	<i>Juncus trifidus</i> subsp. <i>monanthos</i> (Jacq.) Asch. & Graebn.	G rhiz	Artico-Alp.(Euro-Amer.)
Juncaceae	<i>Luzula spicata</i> subsp. <i>bulgarica</i> (Chrtek & Křisa) Gamisans	H caesp	Orof. SE – Europ.
Lamiaceae	<i>Clinopodium alpinum</i> (L.) Kuntze subsp. <i>alpinum</i>	Ch suffr	Orof. S-Europ.
Lamiaceae	<i>Lamium garganicum</i> subsp. <i>laevigatum</i> Arcang.	H scap	Medit.-Mont.
Lamiaceae	<i>Teucrium montanum</i> L.	Ch suffr	Orof. S-Europ./ S-Europ.
Lamiaceae	<i>Thymus praecox</i> subsp. <i>polytrichus</i> (Borbás) Jalas	Ch rept	Orof. S – Europ.
Ophioglossaceae	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	G rhiz	Cosmop./ Subcosmop
Oxalidaceae	<i>Oxalis acetosella</i> L.	G rhiz	Circumbor./ Eurosiber.
Plantaginaceae	<i>Globularia meridionalis</i> (Podp.) O. Schwarz	Ch rept	Anfiadriat.
Plantaginaceae	<i>Linaria purpurea</i> (L.) Mill.	H scap	Endem. Ital.
Plantaginaceae	<i>Plantago atrata</i> Hoppe	H ros	Orof. S-Europ.
Plantaginaceae	<i>Veronica orsiniana</i> Ten.	Ch suffr/ H caesp	Orof. S-Europ.
Plumbaginaceae	<i>Armeria majellensis</i> Boiss.	H ros	Endem. Ital.
Poaceae	<i>Brachypodium genuense</i> (DC.) Roem. & Schult.	H caesp	Endem. Ital.
Poaceae	<i>Festuca circummediterranea</i> Patzke	H caesp	Euri-Medit.
Poaceae	<i>Festuca inops</i> De Not.	H caesp	Subendem.
Poaceae	<i>Festuca paniculata</i> (L.) Schinz & Thell.	H caesp	Medit. – Mont.
Poaceae	<i>Festuca violacea</i> subsp. <i>italica</i> Foggi, Gr. Rossi & Signorini	H caesp	Endem. Ital.
Poaceae	<i>Helictochloa praetutiana</i> (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi	H caesp	Appenn.
Poaceae	<i>Nardus stricta</i> L.	H caesp	Eurosiber.
Poaceae	<i>Phleum rhaeticum</i> (Humphries) Rauschert	H scap	S – Europ.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Poaceae	<i>Poa alpina</i> L.	H caesp	Circumbor.
Poaceae	<i>Sesleria juncifolia</i> Suffren	H caesp	Anfiadriat.
Poaceae	<i>Sesleria nitida</i> Ten.	H caesp	Endem. Ital.
Polygonaceae	<i>Bistorta vivipara</i> (L.) Delarbre	G rhiz	Artico – Alp. (Europ.)/ Circum – Artico – Alp.
Ranunculaceae	<i>Ranunculus apenninus</i> (Chiov.) Pignatti	H scap	Endem. Ital.
Ranunculaceae	<i>Ranunculus breyninus</i> Crantz	G rhiz/ H scap	Europ.-Caucas./ Orof. S- Europ.
Ranunculaceae	<i>Ranunculus pollinensis</i> (N. Terracc.) Chiov.	H scap	Endem. Ital.
Ranunculaceae	<i>Trollius europaeus</i> L.	H scap	Artico-Alp.(Euro-Amer.)
Rosaceae	<i>Cotoneaster tomentosus</i> (Aiton) Lindl.	NP	Pontica/ S-Europ.
Rosaceae	<i>Potentilla crantzii</i> (Crantz) Beck ex Fritsch	H scap	Circum-Artico-Alp./ Orof. S- Europ.
Rosaceae	<i>Potentilla rigoana</i> Th. Wolf	H scap	Endem. Ital.
Rosaceae	<i>Rubus idaeus</i> L.	NP/ P caesp	Circumbor./ Eurosiber.
Rubiaceae	<i>Galium corrudifolium</i> Vill.	H scap	Steno-Medit.
Rubiaceae	<i>Galium magellense</i> Ten.	H scap	Endem. Ital.
Saxifragaceae	<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.	Ch pulv/ H ros	Artico – Alp. (Euro – Amer.)
Scrophulariaceae	<i>Verbascum longifolium</i> Ten.	H bienn/ H scap	Anfiadriat./ SE-Europ.
Thymelaeaceae	<i>Daphne mezereum</i> L.	NP/ P caesp	Eurasiat./ Eurosiber.
Thymelaeaceae	<i>Daphne oleoides</i> Schreb.	Ch frut/ NP	Eurasiat./ Orof. Eurasiat.
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L.	H scap	Subcosmop.
Violaceae	<i>Viola eugeniae</i> Parl.	H scap	Endem. Ital.
Woodsiaceae	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman	G rhiz	Circumbor.

TABELLA 6 – ELENCO FLORISTICO DEL SIC IT5340009 “MACERA DELLA MORTE”.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Amaryllidaceae	<i>Allium sphaerocephalon</i> L.	G bulb	Paleotemp./ Steno-Medit.
Apiaceae	<i>Daucus carota</i> L.	H bienn/ T scap	Paleotemp./ Subcosmop.
Apiaceae	<i>Eryngium amethystinum</i> L.	H scap	NE-Medit./ Steno-Medit.
Apiaceae	<i>Laserpitium siler</i> subsp. <i>siculum</i> (Spreng.) Santang., F. Conti & Gubellini	H bienn	Endem. Ital.
Asteraceae	<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	Ch rept	Circumbor.
Asteraceae	<i>Carduus carlinifolius</i> Lam.	H scap	Orof. S-Europ./ Orof. SW- Europ.
Asteraceae	<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>caulescens</i> (Lam.) Schübl. & G. Martens	H ros	Orof. S-Europ.
Asteraceae	<i>Centaurea ambigua</i> Guss.	H bienn/ H scap	Endem. Ital.
Asteraceae	<i>Cirsium lobelii</i> Ten.	H bienn	Endem. Ital.
Asteraceae	<i>Crepis aurea</i> subsp. <i>glabrescens</i> (Caruel) Arcang.	H ros	Orof. S – Europ.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Asteraceae	<i>Pilosella cymosa</i> (L.) F.W. Schultz & Sch. Bip.	H scap	Europ.
Asteraceae	<i>Pilosella officinarum</i> Vaill.	H ros	Europ.-Caucas./ Eurosiber./ Subatl.
Asteraceae	<i>Prenanthes purpurea</i> L.	H scap	Europ./ Europ.-Caucas.
Boraginaceae	<i>Myosotis alpestris</i> F.W. Schmidt	H scap	Orof. S – Europ.
Brassicaceae	<i>Draba aizoides</i> L.	H ros	Orof. Centroeuro./ Orof. S-Europ.
Campanulaceae	<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	H scap	Orof. S-Europ.
Campanulaceae	<i>Edraianthus graminifolius</i> (L.) A. DC.	Ch suffr	E-Medit.
Caryophyllaceae	<i>Dianthus longicaulis</i> Ten.	H scap	Steno-Medit.
Caryophyllaceae	<i>Paronychia kapela</i> (Hacq.) A. Kern. subsp. <i>kapela</i>	H caesp	Medit.-Mont.
Caryophyllaceae	<i>Silene acaulis</i> subsp. <i>bryoides</i> (Jord.) Nyman	Ch pulv	Circum – Artico – Alp./ Orof. S – Europ.
Celastraceae	<i>Parnassia palustris</i> L.	H scap	Eurosiber.
Cistaceae	<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>grandiflorum</i> (Scop.) Schinz & Thell.	Ch suffr	Orof. S-Europ.
Cistaceae	<i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>incanum</i> (Willk.) G. López	Ch suffr	Europ.-Caucas.
Crassulaceae	<i>Sedum atratum</i> L. subsp. <i>atratum</i>	T scap	Orof. S – Europ.
Cupressaceae	<i>Juniperus communis</i> L.	P caesp/ P scap	Circumbor./ Eurasiat./ Eurosiber./ Medit.-Mont.
Cyperaceae	<i>Carex ericetorum</i> Pollich	G rhiz/ H scap	Eurosiber.
Cyperaceae	<i>Carex kitaibeliana</i> Degen ex Bech.	H caesp	Orof. SE – Europ.
Cyperaceae	<i>Carex macrolepis</i> DC.	H caesp	Subendem.
Cyperaceae	<i>Carex sylvatica</i> Huds.	H caesp	Eurasiat.
Dennstaedtiaceae	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	G rhiz	Cosmop.
Dryopteridaceae	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	G rhiz/ H ros	Eurasiat.
Dryopteridaceae	<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth	G rhiz/ H ros	Circumbor.
Ericaceae	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Ch frut	Circumbor./ Eurosiber.
Fabaceae	<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>pulchella</i> (Vis.) Bornm.	H caesp	SE-Europ.
Fabaceae	<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>rubriflora</i> (DC.) Arcang.	H scap/ T scap	Euri – Medit.
Fabaceae	<i>Astragalus sempervirens</i> Lam.	Ch frut	Endem. Alp.
Fabaceae	<i>Coronilla minima</i> L. subsp. <i>minima</i>	Ch suffr	Steno-Medit.-Occid.
Fabaceae	<i>Cytisus hirsutus</i> L. subsp. <i>hirsutus</i>	Ch suffr	Eurasiat.
Fabaceae	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	P caesp	Europ./ Subatl./ W-Europ.
Fabaceae	<i>Lotus hirsutus</i> L.	Ch suffr	Euri-Medit./ Steno-Medit.
Fabaceae	<i>Oxytropis pilosa</i> subsp. <i>caputoi</i> (Moraldo & La Valva) Brilli-Catt., Di Massimo & Gubellini	H scap	Endem. Ital.
Fabaceae	<i>Trifolium montanum</i> subsp. <i>rupestre</i> (Ten.) Nyman	H scap	Medit.-Mont.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Fagaceae	<i>Fagus sylvatica</i> L.	P scap	Centroeurop./ Europ.
Gentianaceae	<i>Gentiana lutea</i> L. subsp. <i>lutea</i>	H scap	Orof. S – Europ.
Gentianaceae	<i>Gentianella columnae</i> (Ten.) Holub	H bienn	Endem. Ital.
Gentianaceae	<i>Gentianopsis ciliata</i> (L.) Ma	H bienn/ T scap	Europ. – Caucas./ Orof. S – Europ.
Geraniaceae	<i>Geranium nodosum</i> L.	G rhiz	Medit.-Mont./ Orof. S-Europ.
Geraniaceae	<i>Geranium reflexum</i> L.	G rhiz/ H scap	Anfiadriat./ NE-Medit.
Juncaceae	<i>Luzula spicata</i> subsp. <i>bulgarica</i> (Chrtek & Křisa) Gamisans	H caesp	Orof. SE – Europ.
Lamiaceae	<i>Clinopodium alpinum</i> (L.) Kuntze subsp. <i>alpinum</i>	Ch suffr	Orof. S-Europ.
Lamiaceae	<i>Lamium garganicum</i> subsp. <i>laevigatum</i> Arcang.	H scap	Medit.-Mont.
Lamiaceae	<i>Teucrium montanum</i> L.	Ch suffr	Orof. S-Europ./ S-Europ.
Lamiaceae	<i>Thymus praecox</i> subsp. <i>polytrichus</i> (Borbás) Jalas	Ch rept	Orof. S – Europ.
Linaceae	<i>Linum tenuifolium</i> L.	Ch suffr	Pontica/ Steno-Medit./ Submedit.
Ophioglossaceae	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	G rhiz	Cosmop./ Subcosmop
Orobanchaceae	<i>Orobanche reticulata</i> Wallr.	T par/ T scap	Centroeurop./ Eurosiber.
Orobanchaceae	<i>Pedicularis comosa</i> L.	H scap	Orof. S-Europ./ Orof. SE-Europ.
Oxalidaceae	<i>Oxalis acetosella</i> L.	G rhiz	Circumbor./ Eurosiber.
Plantaginaceae	<i>Globularia meridionalis</i> (Podp.) O. Schwarz	Ch rept	Anfiadriat.
Plantaginaceae	<i>Linaria purpurea</i> (L.) Mill.	H scap	Endem. Ital.
Plantaginaceae	<i>Plantago atrata</i> Hoppe	H ros	Orof. S-Europ.
Plumbaginaceae	<i>Armeria majellensis</i> Boiss.	H ros	Endem. Ital.
Poaceae	<i>Brachypodium genuense</i> (DC.) Roem. & Schult.	H caesp	Endem. Ital.
Poaceae	<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	<i>Dactylis glomerata</i> L.	H caesp	Paleotemp.
Poaceae	<i>Festuca circummediterranea</i> Patzke	H caesp	Euri-Medit.
Poaceae	<i>Festuca inops</i> De Not.	H caesp	Subendem.
Poaceae	<i>Festuca paniculata</i> (L.) Schinz & Thell.	H caesp	Medit. – Mont.
Poaceae	<i>Festuca violacea</i> subsp. <i>italica</i> Foggi, Gr. Rossi & Signorini	H caesp	Endem. Ital.
Poaceae	<i>Helictochloa praetutiana</i> (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi	H caesp	Appenn.
Poaceae	<i>Nardus stricta</i> L.	H caesp	Eurosiber.
Poaceae	<i>Phleum hirsutum</i> subsp. <i>ambiguum</i> (Ten.) Tzvelev	G rhiz	Centroeurop.
Poaceae	<i>Phleum rhaeticum</i> (Humphries) Rauschert	H scap	S – Europ.
Poaceae	<i>Poa alpina</i> L.	H caesp	Circumbor.
Poaceae	<i>Sesleria juncifolia</i> Suffren	H caesp	Anfiadriat.

Famiglia	Specie	Forma biologica	Corotipo
Poaceae	<i>Sesleria nitida</i> Ten.	H caesp	Endem. Ital.
Poaceae	<i>Trisetaria villosa</i> (Bertol.) Banfi & Soldano	H caesp	Endem. Ital.
Polygonaceae	<i>Bistorta vivipara</i> (L.) Delarbre	G rhiz	Artico – Alp. (Europ.)/ Circum – Artico – Alp.
Ranunculaceae	<i>Ranunculus apenninus</i> (Chiov.) Pignatti	H scap	Endem. Ital.
Ranunculaceae	<i>Ranunculus breyninus</i> Crantz	G rhiz/ H scap	Europ.-Caucas./ Orof. S-Europ.
Ranunculaceae	<i>Ranunculus pollinensis</i> (N. Terracc.) Chiov.	H scap	Endem. Ital.
Rosaceae	<i>Cotoneaster tomentosus</i> (Aiton) Lindl.	NP	Pontica/ S-Europ.
Rosaceae	<i>Potentilla crantzii</i> (Crantz) Beck ex Fritsch	H scap	Circum-Artico-Alp./ Orof. S-Europ.
Rosaceae	<i>Potentilla rigoana</i> Th. Wolf	H scap	Endem. Ital.
Rosaceae	<i>Rubus idaeus</i> L.	NP/ P caesp	Circumbor./ Eurosiber.
Rosaceae	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	NP/ P caesp	Euri-Medit./ Europ.
Rubiaceae	<i>Galium corrudifolium</i> Vill.	H scap	Steno-Medit.
Saxifragaceae	<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.	Ch pulv/ H ros	Artico – Alp. (Euro – Amer.)
Scrophulariaceae	<i>Verbascum longifolium</i> Ten.	H bienn/ H scap	Anfiadriat./ SE-Europ.
Thymelaeaceae	<i>Daphne mezereum</i> L.	NP/ P caesp	Eurasiat./ Eurosiber.
Thymelaeaceae	<i>Daphne oleoides</i> Schreb.	Ch frut/ NP	Eurasiat./ Orof. Eurasiat.
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i> L.	H scap	Subcosmop.
Violaceae	<i>Viola eugeniae</i> Parl.	H scap	Endem. Ital.
Woodsiaceae	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (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	<i>Laserpitium siler</i> subsp. <i>siculum</i> (Spreng.) Santang., F. Conti & Gubellini	Laserpizio sermontano, Laserpizio surmontano, Laserpizio del Meridione									X			
Asteraceae	<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	Sempiterni di montagna, Antennaria, Zampa di gatto											X	
Asteraceae	<i>Centaurea ambigua</i> Guss. subsp. <i>ambigua</i>	Fiordaliso d'Abruzzo									X			
Asteraceae	<i>Cirsium lobelii</i> Ten.	Cardo di L'Obel									X			
Asteraceae	<i>Prenanthes purpurea</i> L.	Lattuga montana											X	
Blechnaceae	<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth	Lonchite minore											X	LR
Campanulaceae	<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	Campanula di Scheuchzer											X	
Campanulaceae	<i>Edraianthus graminifolius</i> (L.) A. DC.	Campanula graminifolia											X	
Caryophyllaceae	<i>Drypis spinosa</i> L.	Dripide comune, Dripide di Jacquin											X	
Caryophyllaceae	<i>Paronychia kapela</i> (Hacq.) A. Kern.	Paronichia della Kapela, Paronychia della Kapela											X	
Caryophyllaceae	<i>Silene acaulis</i> subsp. <i>bryoides</i> (Jord.) Nyman	Ocimoide muscoso, Silene a cuscinetto, Silene acaule											X	
Celastraceae	<i>Parnassia palustris</i> L.	Parnassia,											X	
Crassulaceae	<i>Sedum atratum</i> L. subsp. <i>atratum</i>	Borracina verde scura											X	
Cyperaceae	<i>Carex macrolepis</i> DC.	Carice apennina									X			
Fabaceae	<i>Astragalus sempervirens</i> Lam.	Astragalo spinoso, Astragalo sempreverde									X			
Fabaceae	<i>Lathyrus apenninus</i> 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	<i>Gentiana dinarica</i> Beck	Genziana appeninica											X	
Gentianaceae	<i>Gentiana lutea</i> L.	Genziana maggiore				X			X				X	
Gentianaceae	<i>Gentianella columnae</i> (Ten.) Holub	Genzianella napoletana									X		X	
Gentianaceae	<i>Gentianopsis ciliata</i> (L.) Ma	Genziana sfrangiata, Genziana ciliata											X	
Geraniaceae	<i>Geranium reflexum</i> L.	Geranio a petali riflessi											X	
Juncaceae	<i>Juncus trifidus</i> subsp. <i>monanthos</i> (Jacq.) Asch. & Graebn.	Giunco trifido											X	
Lamiaceae	<i>Lamium garganicum</i> subsp. <i>laevigatum</i> Arcang.	Lamio del Gargano											X	
Plantaginaceae	<i>Linaria purpurea</i> (L.) Mill.	Linajola purpurea									X			
Poaceae	<i>Festuca inops</i> De Not.	Festuca debole									X			
Poaceae	<i>Festuca paniculata</i> (L.) Schinz & Thell.	Festuca panicolata											X	LR
Poaceae	<i>Festuca violacea</i> subsp. <i>italica</i> Foggi, Gr. Rossi & Signorini	Festuca a resta lunga									X			
Poaceae	<i>Helictochloa praetutiana</i> (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi subsp. <i>praetutiana</i>	Avena abruzzese									X			
Poaceae	<i>Sesleria juncifolia</i> Suffren	Sesleria tenuifolia									X			
Poaceae	<i>Sesleria nitida</i> 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	<i>Bistorta vivipara</i> (L.) Delarbre	Poligono viviparo, Bistorta minore, Serpentina.											X	
Ranunculaceae	<i>Ranunculus apenninus</i> (Chiov.) Pignatti	Ranuncolo d'Appennino, Ranuncolo degli Appennini									X			
Ranunculaceae	<i>Ranunculus pollinensis</i> (N. Terracc.) Chiov.	Ranuncolo di Pollino									X			
Ranunculaceae	<i>Trollius europaeus</i> L.	Botton d'oro											X	DD
Rosaceae	<i>Potentilla rigoana</i> Th. Wolf	Cinquefoglia del Trentino									X			
Rubiaceae	<i>Galium magellense</i> Ten.	Caglio della Majella									X		X	
Saxifragaceae	<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.	Sassifraga delle rocce, Sassifraga alpina											X	
Thymelaeaceae	<i>Daphne mezereum</i> L.	Fior di stecco, Dafne fior di stecco											X	
Thymelaeaceae	<i>Daphne oleoides</i> Schreb.	Dafne spatolata											X	
Violaceae	<i>Viola eugeniae</i> Parl.	Viola di Eugenia									X		X	
Woodsiaceae	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (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	<i>Laserpitium siler</i> subsp. <i>siculum</i> (Spreng.) Santang., F. Conti & Gubellini	Laserpizio sermontano, Laserpizio surmontano, Laserpizio del Meridione									X			
Asteraceae	<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.	Sempiterni di montagna, Antennaria, Zampa di gatto											X	
Asteraceae	<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>caulescens</i> (Lam.) Schübl. & G. Martens	Carlina bianca, Carlina											X	
Asteraceae	<i>Centaurea ambigua</i> Guss. subsp. <i>ambigua</i>	Fiordaliso d'Abruzzo									X			
Asteraceae	<i>Cirsium lobelii</i> Ten.	Cardo di L'Obel									X			
Asteraceae	<i>Prenanthes purpurea</i> L.	Lattuga montana											X	
Campanulaceae	<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	Campanula di Scheuchzer											X	
Campanulaceae	<i>Edraianthus graminifolius</i> (L.) A. DC.	Campanula graminifolia											X	
Caryophyllaceae	<i>Paronychia kapela</i> (Hacq.) A. Kern.	Paronichia della Kapela, Paronychia della Kapela											X	
Caryophyllaceae	<i>Silene acaulis</i> subsp. <i>bryoides</i> (Jord.) Nyman	Ocimoide muscoso, Silene a cuscinetto, Silene acaule											X	
Celastraceae	<i>Parnassia palustris</i> L.	Parnassia,											X	
Crassulaceae	<i>Sedum atratum</i> L. subsp. <i>atratum</i>	Borracina verde scura											X	
Cyperaceae	<i>Carex macrolepis</i> DC.	Carice apennina									X			
Ericaceae	<i>Vaccinium myrtillus</i> 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	<i>Astragalus sempervirens</i> Lam.	Astragalo spinoso, Astragalo sempreverde									X			
Fabaceae	<i>Oxytropis pilosa</i> subsp. <i>caputoi</i> (Moraldo & La Valva) Brilli-Catt., Di Massimo & Gubellini	Astragalo di Caputo									X		X	
Gentianaceae	<i>Gentiana lutea</i> L.	Genziana maggiore				X			X				X	
Gentianaceae	<i>Gentianella columnae</i> (Ten.) Holub	Genzianella napoletana									X		X	
Gentianaceae	<i>Gentianopsis ciliata</i> (L.) Ma	Genziana sfrangiata, Genziana ciliata											X	
Geraniaceae	<i>Geranium reflexum</i> L.	Geranio a petali riflessi											X	
Lamiaceae	<i>Lamium garganicum</i> subsp. <i>laevigatum</i> Arcang.	Lamio del Gargano											X	
Plantaginaceae	<i>Linaria purpurea</i> (L.) Mill.	Linajola purpurea									X			
Poaceae	<i>Festuca inops</i> De Not.	Festuca debole									X			
Poaceae	<i>Festuca paniculata</i> (L.) Schinz & Thell.	Festuca panicolata											X	LR
Poaceae	<i>Festuca violacea</i> subsp. <i>italica</i> Foggi, Gr. Rossi & Signorini	Festuca a resta lunga									X			
Poaceae	<i>Helictochloa praetutiana</i> (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi subsp. <i>praetutiana</i>	Avena abruzzese									X			
Poaceae	<i>Sesleria juncifolia</i> 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 igrofilii

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 nitrofilii che vengono riferiti alla classe *Galio-Urticetea*. Si tratta in particolare di vegetazione composta da megafornie quali *Petasites hybridus* ed *Eupatorium cannabinum* e riconducibile all'habitat di interesse comunitario 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie 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 crioro temperato, sia come tappa di sostituzione delle faggete alte e delle brughiere a mirtillo 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 rinvergono 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 subassociazione 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 Egger 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 VALESIAEAE-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, Sokółowski & 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

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 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 <i>Nardus</i> , 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 <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	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 (<i>Festuco Brometalia</i>)(*stupenda fioritura di orchidee)	78,87	11,33%
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , 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 <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	533,13	76,60%
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	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 rinvencono 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 II e 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)).

CODICE	Nome	POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO		
		Stanziale - Residente	Riproduzione - Nidificazione	Svernamento	Tappa - Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1087	<i>Rosalia alpina</i>	?							
1062	<i>Melanargia arge</i>	?							

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 Formulário 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 II e 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)).

CODICE	Nome	POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO		
		Stanziale - Residente	Riproduzione - Nidificazione	Svernamento	Tappa - Staging	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
1087	<i>Rosalia alpina</i>	?							
1062	<i>Melanargia arge</i>	?							

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		<i>Saga pedo</i>							?	X						
I		<i>Parnassius apollo</i>							?	X						
I		<i>Parnassius mnemosyne</i>							?	X						
I		<i>Podisma goidanichi</i>							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		<i>Saga pedo</i>						?	X					
I		<i>Parnassius mnemosyne</i>						?	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*, *Limonium 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 *Geptropes 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'invertebratofauna 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 (<i>Leuctra</i> [°])	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 plecoteri 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 plecoteri (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 italiane per 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 perfitico. 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)	<i>Leuctra</i>	I
	<i>Dinocras</i>	I
	<i>Isoperla</i>	I
	<i>Nemoura</i>	I
	<i>Protonemura</i>	I
EFEMEROTTERI (genere)	<i>Baëtis</i>	I
	<i>Epeorus</i>	I
	<i>Ecdyonurus</i>	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	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	<i>Salmo trutta</i>	<i>n.p.</i>

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 anche 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

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.

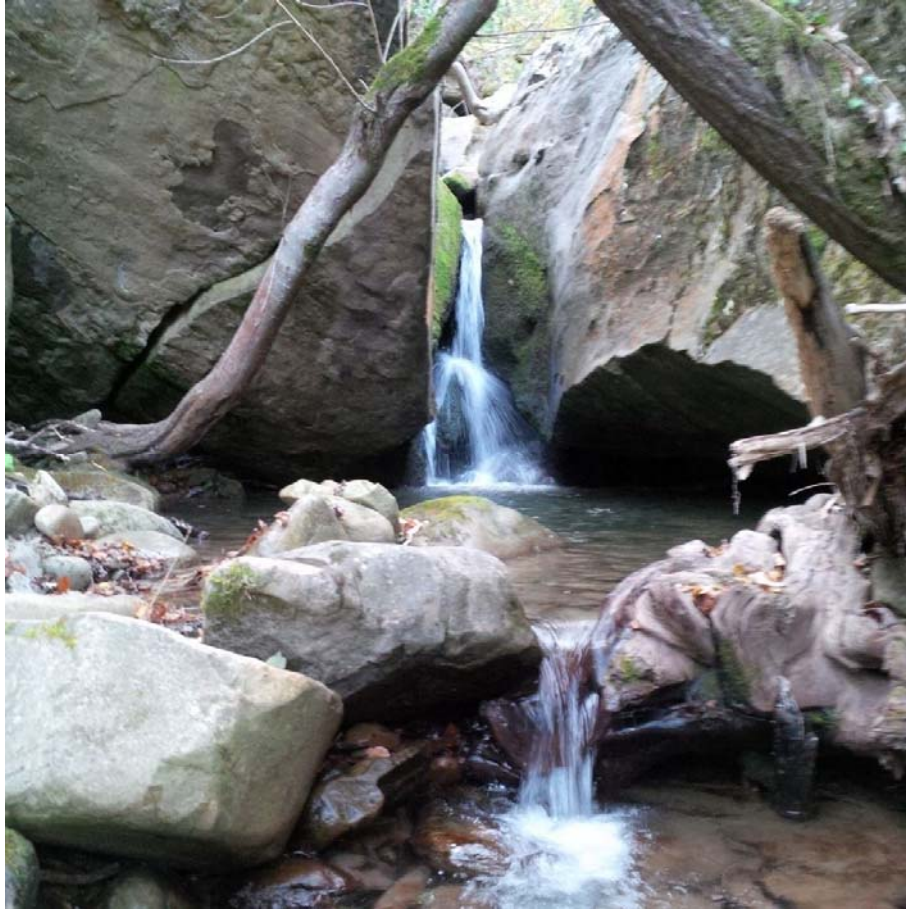


FIGURA 49 – TORRENTE CHIARINO – STAZIONE ITTICA DI COLLE D'ARQUATA.

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	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	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 tabella 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 atipiche 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*	<i>Salmo (trutta) trutta</i> * 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	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	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	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	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 chiroterti 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	<i>Aquila chrysaetos</i>			p	2	2			G	C	A	C	B		
M	1352	<i>Canis lupus</i>			p				C	DD	B	B	B	A		
B	A346	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>			p				R	DD	C	B	C	A		
B	A338	<i>Lanius collurio</i>														
B	A321	<i>Ficedula albicollis</i>			r				C	DD	C	B	C	B		
B	A255	<i>Anthus campestris</i>			r				C	DD	C	B	C	B		
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>			r				C	DD	C	B	C	B		
B	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>			p				R	DD	C	B	C	A		
B	A246	<i>Lullula arborea</i>			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	<i>Podarcis muralis</i>
R	<i>Lacerta bilineata</i>
M	<i>Hystrix cristata</i>
M	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
M	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
M	<i>Hypsugo savii</i>
M	<i>Nyctalus leisleri</i>
M	<i>Tadarida teniotis</i>
B	<i>Falco tinnunculus</i>
B	<i>Prunella collaris</i>
B	<i>Alectoris graeca</i>

TABELLA 25 – ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI VERTEBRATI.

4.4.4.4 Specie di interesse comunitario per il SIC IT5340010 “Monte Comunitore”

Il Formulário 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			
						Min	Max				Pop-	Cons.	Iso.	Glo.
M	1352	<i>Canis lupus</i>			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”

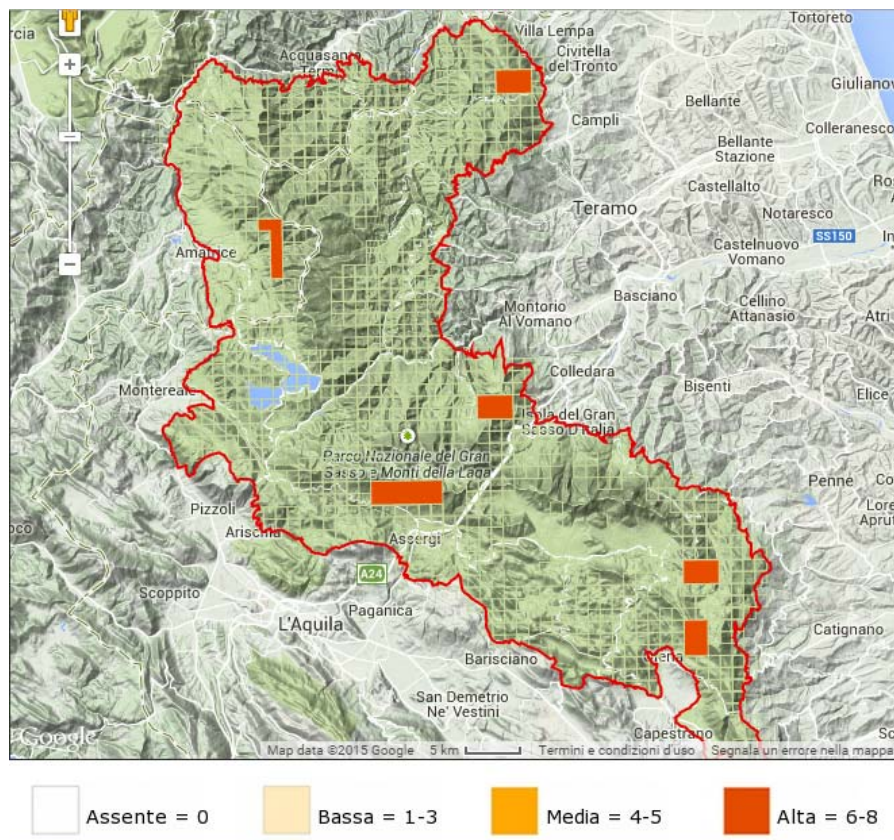
I rilievi effettuati hanno portato all'individuazione di una serie di specie di interesse locale o generale tra i vertebrati.

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO
B	<i>Buteo buteo</i>
A	<i>Rana italica</i>
A	<i>Bufo bufo</i>
R	<i>Podarcis muralis</i>
M	<i>Meles meles</i>
M	<i>Hystrix cristata</i>
M	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
M	<i>Hypsugo savii</i>
M	<i>Nyctalus leisleri</i>

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.

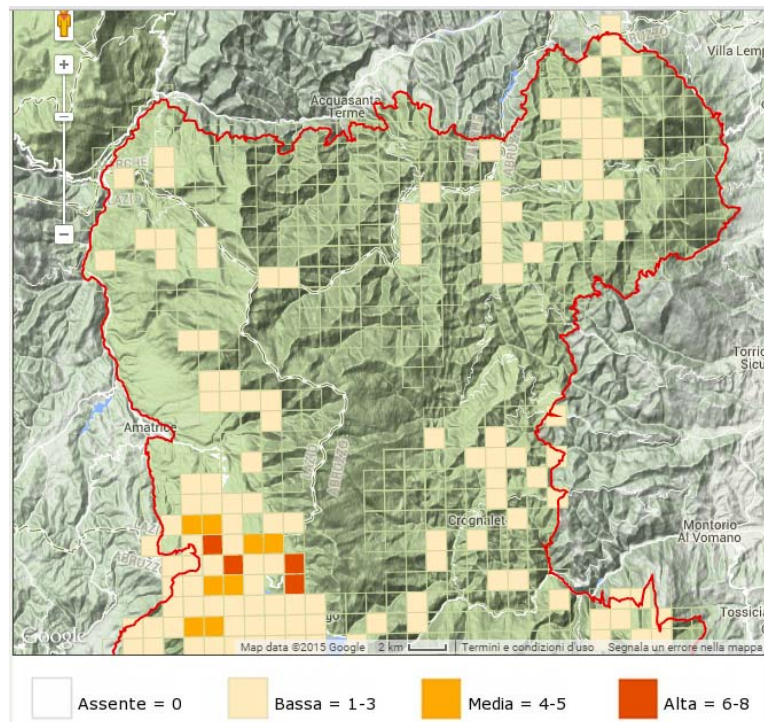


FIGURA 54 – AVERLA PICCOLA *LANIUS COLLURIO*.

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.

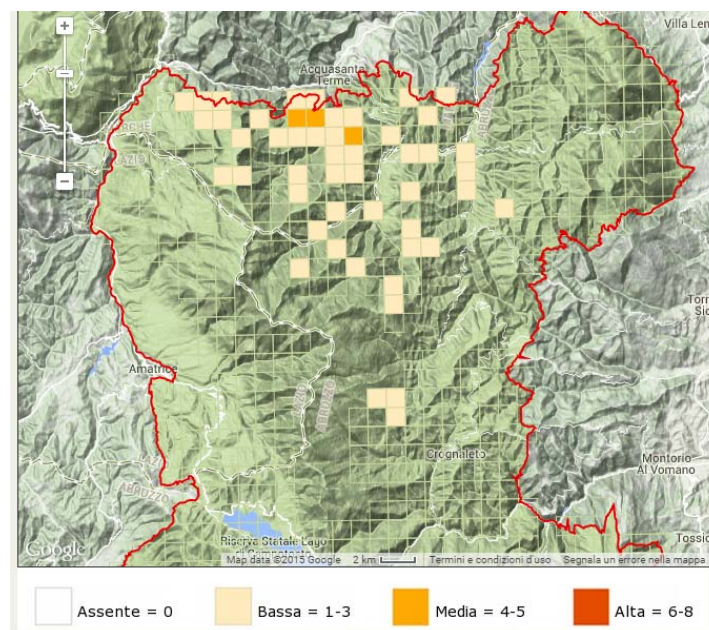


FIGURA 55 – BALIA DAL COLLARE *FICEDULA ALBICOLLIS*.

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 Favallanciata e Acquasanta, Valle della Corte, Monte Comunitore e San Gerbone.

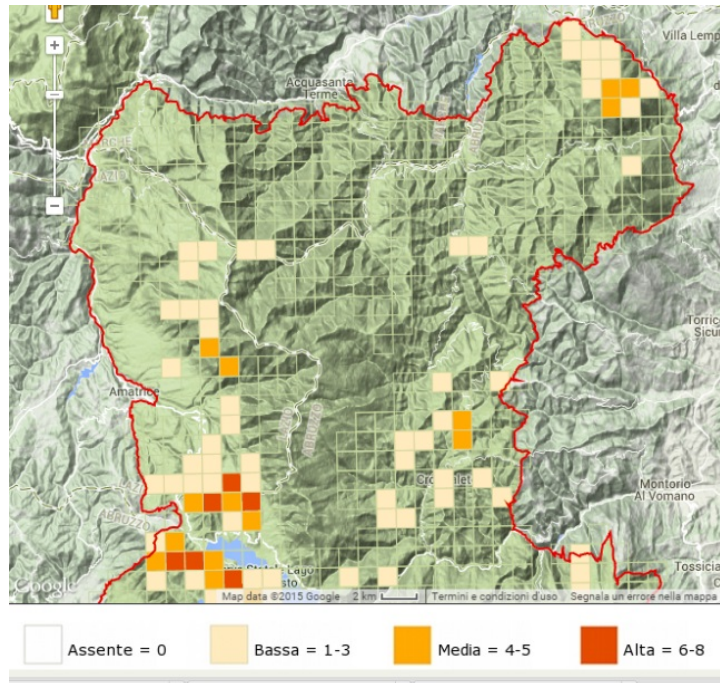


FIGURA 56 – CALANDRO *ANTHUS CAMPESTRIS*.

Il Calandro *Anthus campestris* si concentra nelle zone aperte di quota o nei cespuglieti xerici.

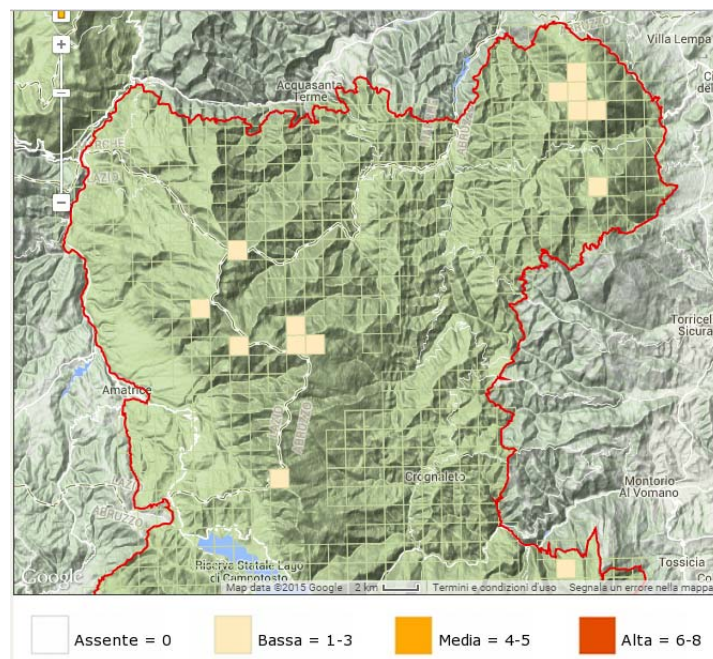


FIGURA 57 – COTURNICE *ALECTORIS GRAECA*.

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.

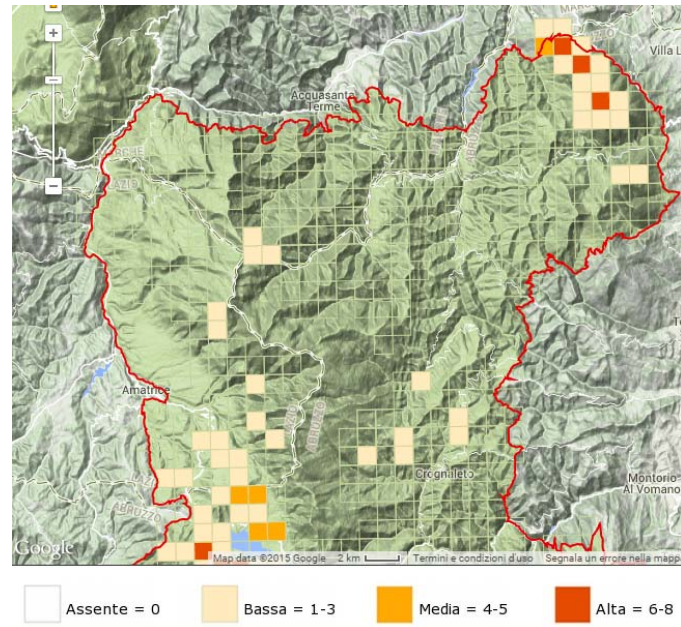


FIGURA 58 – CULBIANCO *OENANTHE OENANTHE*.

Vi sono indicazioni per la presenza del Culbianco *Oenanthe oenanthe* anche nelle zone più alte di questo SIC.

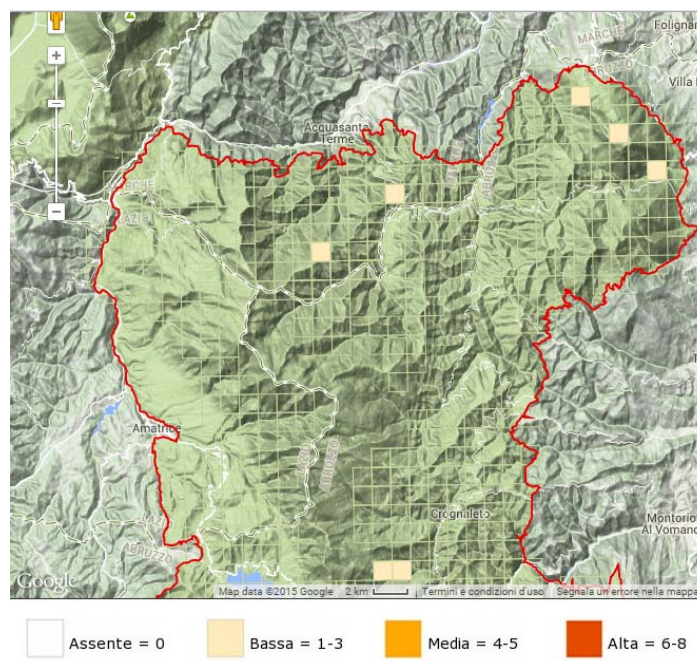


FIGURA 59 – FALCO PELLEGRINO *FALCO PEREGRINUS*.

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.

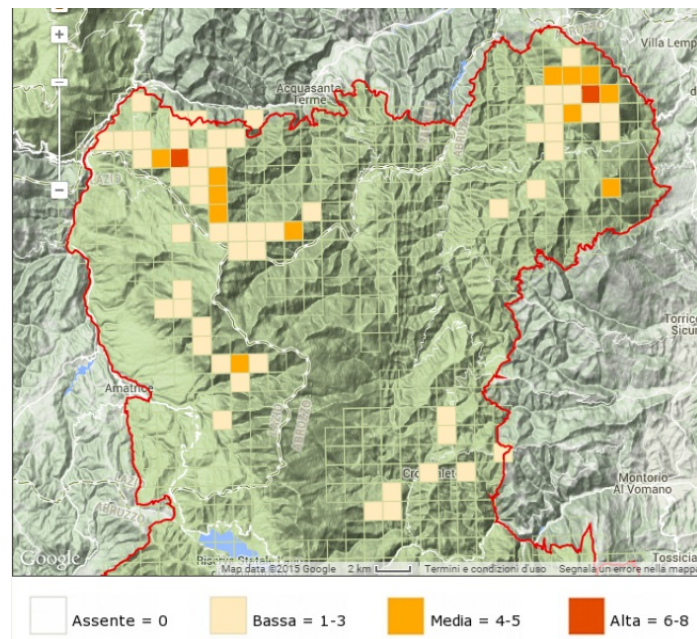


FIGURA 60 – GRACCHIO CORALLINO *PYRRHOCORAX PYRRHOCORAX*.

Il Gracchio corallino *Pyrrhonorax pyrrhonorax* è principalmente infedato nelle zone aperte cacuminali, ma si spinge anche nei fondovalle.

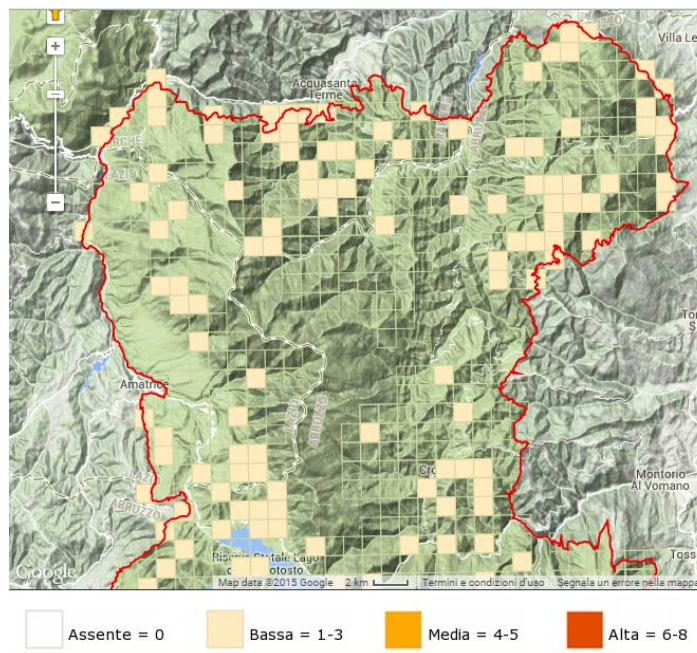


FIGURA 61 – POIANA *BUTEO BUTEO*.

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

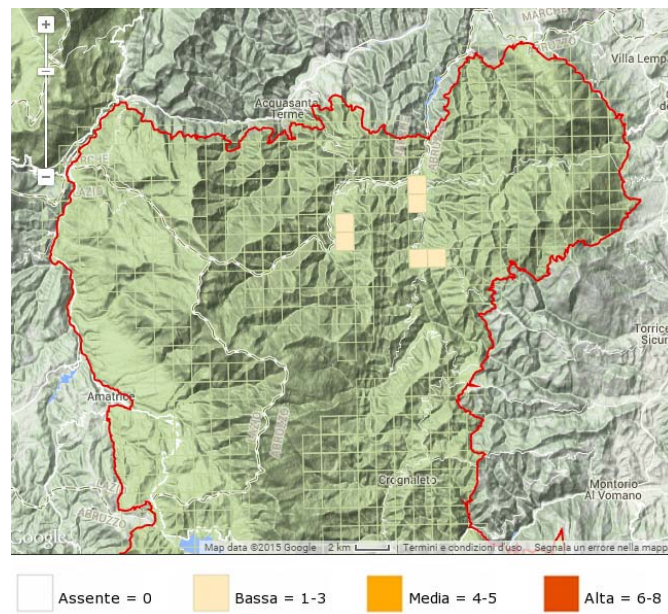


FIGURA 62 – SUCCIACAPRE *CAPRIMULGUS EUROPAEUS*.

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.

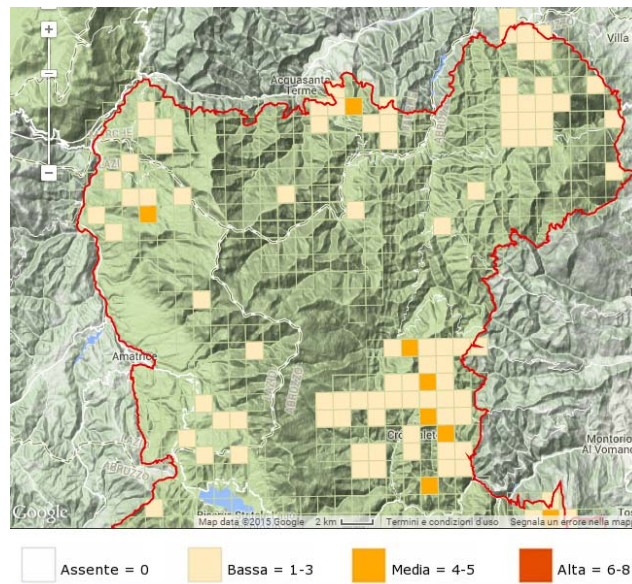


FIGURA 63 – TOTTAVILLA *LULLULA ARBOREA*.

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 dall'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 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 interrimento 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'innescare 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 stagionali 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 laurofile 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 ceduzioni 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.Lozone – *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", Coccestre 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 rinvergono 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 ceduzione 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	<i>Laserpitium siler</i> subsp. <i>siculum</i> (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	<i>Antennaria dioica</i> (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	<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>caulescens</i> (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	<i>Centaurea ambigua</i> Guss. subsp. <i>ambigua</i>
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	<i>Cirsium lobelii</i> 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	<i>Prenanthes purpurea</i> 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	<i>Blechnum spicant</i> (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	<i>Campanula scheuchzeri</i> 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	<i>Edraianthus graminifolius</i> (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	<i>Drypis spinosa</i> 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	<i>Paronychia kapela</i> (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	<i>Silene acaulis</i> subsp. <i>bryoides</i> (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	<i>Parnassia palustris</i> 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	<i>Sedum atratum</i> 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	<i>Carex macrolepis</i> 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	<i>Vaccinium myrtillus</i> 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	<i>Astragalus sempervirens</i> 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	<i>Lathyrus apenninus</i> 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	<i>Oxytropis pilosa</i> subsp. <i>caputoi</i> (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 presente 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	<i>Gentiana dinarica</i> 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	<i>Gentiana lutea</i> 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	<i>Gentianella columnae</i> (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	<i>Gentianopsis ciliata</i> (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	<i>Geranium reflexum</i> 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	<i>Juncus trifidus</i> subsp. <i>monanthos</i> (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	<i>Lamium garganicum</i> subsp. <i>laevigatum</i> 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	<i>Linaria purpurea</i> (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 alle 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	<i>Festuca inops</i> 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	<i>Festuca paniculata</i> (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	<i>Festuca violacea</i> subsp. <i>italica</i> 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	<i>Helictochloa praetutiana</i> (Arcang.) Bartolucci, F. Conti, Peruzzi & Banfi subsp. <i>praetutiana</i>
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	<i>Sesleria juncifolia</i> 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	<i>Sesleria nitida</i> 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	<i>Trisetaria villosa</i> (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	<i>Bistorta vivipara</i> (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	<i>Ranunculus apenninus</i> (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	<i>Ranunculus pollinensis</i> (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	<i>Trollius europaeus</i> 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	<i>Potentilla rigoana</i> 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	<i>Galium magellense</i> 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	<i>Saxifraga paniculata</i> 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	<i>Daphne mezereum</i> 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	<i>Daphne oleoides</i> 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	<i>Viola eugeniae</i> 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	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (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 gramini 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 zone 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							
<i>Blechnum spicant</i>									X	
<i>Saga pedo</i>									X	
<i>Rosalia alpina</i>									X	
<i>Parnassius apollo</i>									X	
<i>Parnassius mnemosyne</i>									X	
<i>Melanargia arge</i>									X	
<i>Podisma goidanichi</i>						X				
<i>Canis lupus</i>									X	
<i>Aquila chrysaetos</i>									X	
<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>									X	
<i>Lanius collurio</i>									X	
<i>Ficedula albicollis</i>									X	

<i>Anthus campestris</i>										X
<i>Falco peregrinus</i>										X
<i>Caprimulgus europaeus</i>										X
<i>Lullula arborea</i>										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)
		B02.06			Sfoltimento degli strati arborei
<i>Blechnum spicant</i>			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	
<i>Rosalia alpina</i>	B02.02				Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)
		B02.04			Rimozione di alberi morti e deperienti
		B07			Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione)
				J01.01	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)
<i>Parnassius mnemosyne</i>			A04.01 – Pascolo	K02 – Evoluzione biocenosi (imboschimento)	Sovrapascolo, Rimboschimento pascoli

				F03.02.01 - Collezionismo	abbandonati
<i>Parnassius apollo</i>			A04.01 – Pascolo	F03.02.01 – Collezionismo	Sovrapascolo, Rimboschimento pascoli abbandonati
<i>Melanargia arge</i>			A04.01 – Pascolo J01.01 - Incendi	K02 – Evoluzione biocenosi (imboschimento)	Sovrapascolo, Rimboschimento pascoli abbandonati
<i>Saga pedo</i>			A04.01 – Pascolo J01.01 - Incendi	K02 – Evoluzione biocenosi (imboschimento)	Sovrapascolo, Rimboschimento pascoli abbandonati
<i>Podisma goldanichi</i>			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	
<i>Aquila chrysaetos</i>		A04.03 F03.02.03 J03.01.01		H07	Perdita superfici a pascolo tradizionale Presenza bocconi avvelenati Diminuzione disponibilità prede
<i>Lanius collurio</i>		A04.03		x	Perdita superfici a pascolo tradizionale
<i>Ficedula albicollis</i>		B02.02		A04.03	Tagli a raso
<i>Anthus campestris</i>		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
<i>Falco peregrinus</i>			F03.02.03	F03.02.02	Presenza contaminanti nelle prede
<i>Prunella collaris</i>		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
<i>Pyrrocorax pyrocorax</i>		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
<i>Caprimulgus europaeus</i>		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
<i>Lullula arborea</i>		A04.03			Perdita superfici a pascolo tradizionale
<i>Canis lupus</i>	F03.02.03	B02.02 J03.01.01		x	Braconaggio, 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 quanto 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 scadenziario 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'insorgere 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 stagionali 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 verificano 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 ceduzione 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; interrimento 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.

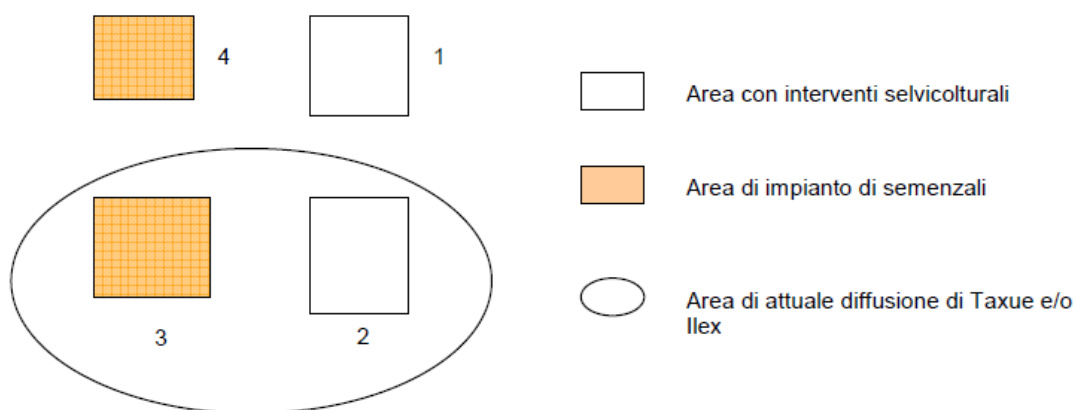


FIGURA 64 – SCHEMA DI INTERVENTO.

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 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 fonti 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 terreno 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 <i>Festuco-Brometalia</i> 50 m ²	Rilevamenti floristici e fitosociologici	Deve esserci prevalenza di specie del <i>Festuco-Brometalia</i>	
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 <i>Orchidaceae</i>	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. <i>Robinia pseudoacacia</i>)	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 di 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	<i>Gentiana lutea</i>	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	<i>Blechnum spicant</i>	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	<i>Rosalia alpina</i>	Numero	Faggi vetusti, senescenti, deperenti o morti in piedi per unità di superficie	Rilievo su campo		
Mantenimento necromassa in piedi e al suolo	<i>Rosalia alpina</i>	Numero	Mantenimento necromassa in piedi o al suolo		20 - 30 m3 /ha	Lachat & Büttler Sauvain, 2008
Mantenimento e creazione di habitat per Coleotteri legati ai grandi alberi vetusti	<i>Rosalia alpina</i>	Numero	Individuazione di isole di invecchiamento di <i>Fagus sylvatica</i> 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	<i>Rosalia alpina</i>	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: <i>Rosalia alpina</i> e altri Coleotteri saproxilici	Qualitativo / Semiquantitativo	Verifica della presenza di <i>Rosalia alpina</i> 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 <i>P. apollo</i> 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
	<i>praterie d'alta quota, tra cui P. apollo, P. mnemosyne</i>					
Analisi del popolamento di Ortotteri delle praterie	Valutazione di stato di conservazione dell'Habitat 6230 e 4060 attraverso le specie caratteristiche: <i>Saga pedo</i> , <i>Podisma goidanichi</i> e altre	Qualitativo / Semiquantitativo	Ricerca di <i>Saga pedo</i> 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	<i>Canis lupus</i>	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	<i>Aquila crhsaetos</i>	Numero	Riscontro presenze in serie di giorni di controllo	Punti di controllo visivo	Diminuzione del 20% dei passaggi	
Consistenza popolazioni di Gracchio	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>	Numero	Riscontro presenze in serie di giorni di controllo	Punti di controllo visivo	Diminuzione del 20% dei passaggi	
Consistenza popolazioni di Sordone	<i>Prunella collaris</i>	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Averla minore	<i>Lanius collurio</i>	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Balia dal collare	<i>Ficedula albicollis</i>	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Calandro	<i>Anthus campestris</i>	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni	<i>Falco peregrinus</i>	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	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Numero	Riscontro presenze al canto	Transetti o punti di ascolto	Diminuzione del 15% delle presenze	
Consistenza popolazioni di Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>	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 programmatica a contenuto generale.

7.1.2 Misure amministrative

Sono misure amministrative gli interventi provenienti da autorità amministrative e gli interventi a contenuto provvedimento (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 (<i>Rosalia alpina</i>)
Uccelli	Balia dal collare (<i>Ficedula albicollis</i>)
Uccelli	Succiacapre (<i>Caprimulgus europaeus</i>)
Mammiferi	Lupo (<i>Canis lupus</i>)

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 dominanti², previa autorizzazione dell'Ente Parco. **MISURA INDENNIZZABILE**
2. Sono escluse dal taglio le fasce boschive per una larghezza di 100 metri³ 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. È 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 antincendio⁴.
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.

⁴Cfr. 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 ettari⁵. 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 stagionali e selvicolturali, l'assetto evolutivo - culturale e la potenzialità del bosco lo consentano, dovranno essere obbligatoriamente avviati all'altofusto⁶. 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, ontani⁷.
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 INDENNIZZABILE** Nella 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 Chiroterteri 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 m² intorno a tali nuclei, rispettando in ogni caso i limiti di prelievo di massa legnosa sopra indicati. In zona C, laddove le condizioni stagionali 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.), salicome (*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 m², 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 Chiroteri (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 Chiroteri fitofili è incentivata la creazione di specchi d'acqua di superficie minima di 10-20 m². 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, chiroteri 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 (<i>Saga pedo</i>)
Invertebrati	Apollo (<i>Parnassius apollo</i>)
Invertebrati	Mnemosine (<i>Parnassius mnemosyne</i>)
Invertebrati	Aurinia (<i>Euphydryas aurinia</i>)
Invertebrati	Galatea italica (<i>Melanargia arge</i>)
Uccelli	Succiacapre (<i>Caprimulgus europaeus</i>)
Uccelli	Averla piccola (<i>Lanius collurio</i>)
Uccelli	Tottavilla (<i>Lullula arborea</i>)
Uccelli	Calandro (<i>Anthus campestris</i>)
Mammiferi	Lupo (<i>Canis lupus</i>)

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. È 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 fornite⁸.
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.

⁸Il 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 Chiroteri presso gli stessi ambienti con acque è incentivata la creazione di specchi d'acqua di superficie minima di 10-20 m².

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 (<i>Caprimulgus europaeus</i>)

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 (<i>Aquila chrysaetos</i>)
Uccelli	Gracchio corallino (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>)

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 chiroteri 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 interrimento 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, sovrappassi 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	<p>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.</p> <p>Mantenere e incrementare attività e gestione pastorale in aree carenti di supporto per tali attività.</p> <p>Mantenimento dell’attività zootecnica e di presidio.</p> <p>Valorizzazione del sistema di rifugi/ricoveri come elementi</p>	

Scheda Azione IA1	Titolo dell'azione	Interventi per la manutenzione e il miglioramento delle attività di pascolo
	attivi per la gestione e manutenzione delle risorse naturali.	
<p>Descrizione dello stato attuale</p>		<p>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.</p> <p>Le praterie (habitat seminaturali) hanno bisogno di un pascolo equilibrato per la loro stessa conservazione.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>L'abbeverata nelle praterie sommitali avviene in pozze naturali o seminaturali o in abbeveratoi (fontanile della sorgente La Pedata a 1800 m di altitudine).</p>  <p>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.</p>

Scheda Azione IA1	Titolo dell'azione	Interventi per la manutenzione e il miglioramento delle attività di pascolo
		<p>La pista trattorabile che percorre le praterie sommitali risulta fortemente erosa e a tratti non percorribile, con conseguente movimento di trattori e mezzi sulla prateria limitrofa a sua volta erosa.</p>  <p>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")</p> <p>Sono in corso di realizzazione le opere previste dal progetto con ultimazione prevista per il 31/12/2015:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 interrimento. 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	<p>L'azione interessa la specie di interesse conservazionistico ascritte alla classe A della lista dei Beni Ambientali Individui presente nei siti: <i>Blechnum spicant (L.) Roth.</i> A questa specie devono aggiungersi <i>Taxus baccata L.</i> e <i>Ilex aquifolium L.</i>, specie caratteristiche dell'habitat 9210* <i>Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex</i>. 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* <i>Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex</i>.</p> <p>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.</p> <p>Tempistica: dall'approvazione del PdG; nei primi 5 anni.</p>	
Risultati attesi	<p>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.</p> <p>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 <i>Taxus baccata L.</i> e <i>Ilex aquifolium L.</i> 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".</p>	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	<p>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..</p>	
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 <i>Ilex aquifolium</i> e <i>Taxus baccata</i> all'interno della faggeta. Diversificazione strutturale della faggeta per creare condizioni ecologiche più favorevoli alla conservazione e alla diffusione di <i>Ilex aquifolium</i> e <i>Taxus baccata</i> .	
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 frequentemente 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 <i>Taxus baccata</i> e <i>Ilex aquifolium</i> . 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 <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>
	<p>favorire la biodiversità.</p> <p>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 <i>Taxus baccata</i> e <i>Ilex aquifolium</i>. 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".</p> <p>Per le parti di faggeta a ceduo coetaneo matricinato tale trattamento, quando risultano presenti individui di <i>Taxus baccata</i> e <i>Ilex aquifolium</i> 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.</p> <p>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.</p> <p>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. <i>Sorbus</i> spp., <i>Acer</i> 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 m² distribuite a macchia di leopardo per cercare di favorire la rinnovazione naturale di queste specie.</p> <p>Gli interventi in ogni caso dovranno prevedere il rilascio di</p>	

Scheda Azione IA3	Titolo dell'azione	Interventi selvicolturali di miglioramento dell'habitat forestale 9210* Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>
		<p>legno morto in piedi e a terra; la letteratura riporta una quota ottimale di necromassa di 20-40 m³ ha⁻¹ o di 5-10 "alberi habitat" per ettaro (Pignatti et al., 2009).</p> <p>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".</p> <p>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".</p> <p>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.</p> <p>L'azione prevede la progettazione esecutiva e la realizzazione dell'intervento.</p>
Risultati attesi		Incremento della biodiversità forestale, conservazione e miglioramento dello stato vegetativo e della presenza di <i>Taxus baccata</i> e <i>Ilex aquifolium</i> , rivitalizzazione della filiera bosco legno, mantenimento e riqualificazione delle attività selvicolturali
Soggetti competenti e/o da coinvolgere		<p>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.</p>
Priorità		Alta
Stima dei costi		€ 7.500,00 ad ettaro per cedui invecchiati e fustaie transitorie Da € 500,00 a € 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	<p>Conoscenza scientifica e quantificata dell'ecologia della rinnovazione degli habitat forestali dei dinamismi, e delle più idonee forme (modello) di intervento e trattamento selvicolturale.</p> <p>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.</p> <p>Avviare su piccole particelle boschive un protocollo sperimentale per valutare nel medio-lungo termine gli effetti di diversi modelli selvicolturali.</p> <p>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.</p>	
Descrizione dello stato attuale	<p>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.</p> <p>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, nonché delle forme gestionali e selvicolturali possibili, individuando le migliori modalità di intervento colturale.</p>	
Indicatori di stato	<p>Diversificazione strutturale dell'habitat forestale (raccolta e misurazione dati quantitativi e qualitativi).</p> <p>Mescolanza e diversificazione specifica.</p> <p>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.</p> <p>Stabilità fisica e vegetativa del popolamento (raccolta e misurazione dati quantitativi e qualitativi).</p> <p>Superficie netta percorsa con l'intervento.</p> <p>Ricchezza e variabilità della vegetazione erbacea e/o arbustiva del sottobosco.</p>	
Descrizione dell'azione	<p>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.</p> <p>Si prevede di identificare più precisamente i siti in sede di progettazione esecutiva dell'azione, delle esigenze dei</p>	

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
	<p>proprietari, nonchè in correlazione funzionale con le azioni IA per gli habitat 9210 e 9260.</p> <p>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/frequenzamento di specie della fauna obiettivo di conservazione.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>La realizzazione di una singola area prevede indicativamente le seguenti azioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		<p>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.</p> <p>Formazione operatori forestali e ditte forestali su forme d'intervento, allestimento ed esbosco non tradizionali.</p>
Soggetti competenti e/o da coinvolgere		<p>Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL. Destinatari: proprietari/gestori dei terreni forestali, Comunità Agraria Monte Acuto, Regione Marche, MATTM, EPNGSL</p> <p>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</p>

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	<p>Nel sito Monte Comunitore IT5340010 l'habitat 9260 è rappresentato da castagneti prevalentemente in abbandono colturale.</p> <p>Lo stato di conservazione non è buono.</p> <p>Il castagneto è suscettibile di forti danni per patologie come il mal dell'Inchiostro (<i>Phytophthora cambivora</i>), il cancro del castagno (<i>Chryphonectria parasitica</i>) e il cinipide (<i>Dryocosmus kuriphilus</i>).</p> <p>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.</p> <p>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 (<i>Ostrya carpinifolia</i>), ma anche roverella (<i>Quercus pubescens</i>) e faggio (<i>Fagus sylvatica</i>). 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</p>	

Scheda Azione IA5	Titolo dell'azione	Interventi di miglioramento, recupero e conservazione dei castagneti da frutto (habitat 9260 Boschi di <i>Castanea sativa</i>)
		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 <i>Phytophthora</i> 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 <i>Bacillus</i> 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 chiroterri
Tipologia azione	Interventi Attivi (IA)	
Obiettivi dell'azione	Favorire la presenza di rifugi idonei per Chiroterri	
Descrizione dello stato attuale	Una delle cause del declino a livello europeo dei Chiroterri 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 chiroterrofauna grazie alla loro periodica ispezione.	
Risultati attesi	Colonizzazione dei rifugi con potenziale aumento numerico delle popolazioni presenti. Approfondimento delle conoscenze chiroterrologiche 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 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 (<i>Ficedula albicollis</i>)
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 (<i>Dendrocopos leucotos</i>)
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 e una 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 anfibii 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. Amministrazione 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 CO ₂ ; ciò avviene attraverso la gestione forestale sostenibile (GFS) sottoposta al processo di certificazione, che viene ammessa tra le attività aggiuntive 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
	<p>forme di gestione boschiva rispondono a condivisi requisiti di "sostenibilità" riconosciuti a livello internazionale.</p> <p>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.</p> <p>I due sistemi utilizzati in Italia sono quelli del FSC (Forest Stewardship Council) e del PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes).</p> <p>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.</p>	
Indicatori di stato	<p>Preparazione del "Manuale di Gestione Forestale sostenibile" in conformità allo standard ITA 1000.</p> <p>Presentazione della domanda di Certificazione all'Organismo di Certificazione (OdC) - e successiva accettazione da parte dell'OdC.</p> <p>Verifica Ispettiva presso la proprietà forestale da parte dell'OdC ed emissione del Certificato.</p> <p>Richiesta dell'uso logo (PEFC o FSC).</p>	
Descrizione dell'azione	<p>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).</p> <p>Attività di comunicazione e promozione presso proprietari/gestori dei boschi ed operatori del settore.</p> <p>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.</p> <p>Presentazione della domanda di Certificazione all'Organismo di Certificazione (OdC) - e successiva accettazione da parte dell'OdC.</p> <p>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).</p> <p>Emissione del Certificato da parte dell'OdC a seguito della decisione di certificazione da parte del Comitato di certificazione.</p> <p>Richiesta dell'uso logo PEFC o FSC presentando il certificato.</p> <p>Visite di mantenimento per tutta la durata del certificato (cinque anni).</p>	
Risultati attesi	<p>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.</p> <p>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</p>	

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. Amministrazione 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. Superfici 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 superfici 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
		<p>accoglienza, ricettivi e di accompagnamento;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 (filieri) 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 enogastronomiche 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		<p>Maggiore competitività sul mercato del sistema economico locale;</p> <p>Aumento del giro d'affari degli operatori economici locali.</p>
Soggetti competenti e/o da coinvolgere		<p>Soggetto attuatore: EPNGSL, Regione Marche</p> <p>Soggetto gestore: operatori economici e turistici locali.</p> <p>Destinatari: operatori economici e turistici locali.</p> <p>Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale, turisti.</p>
Priorità		Media
Stima dei costi		Da definire
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento		<p>Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020</p> <p>LIFE+</p> <p>Altri Programmi POR/FESR.</p>

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 antibraconaggio; - 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 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 (<i>Phytophthora cambivora</i>), il cancro del castagno (<i>Chryphonectria parasitica</i>) e il cinipide (<i>Dryocosmus kuriphilus</i>). 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 <i>Castanea sativa</i>)
	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 (<i>Ostrya carpinifolia</i>), ma anche roverella (<i>Quercus pubescens</i>) e faggio (<i>Fagus sylvatica</i>). 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 <i>Castanea sativa</i>)
	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 <i>Phytophthora</i> 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 <i>Bacillus</i> 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 concentrazione 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, Comunità 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'erosione 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 controllo 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 check 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 check 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	<p>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, alla 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.</p> <p>Le ricerche riguarderanno alcune entità fra quelle di classe A e B dei Beni Ambientali Individuali 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.</p>	
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	<p>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,</p>	
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	<p>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,).</p> <p>Sono presenti inoltre alberi isolati di dimensioni monumentali. Boschi Vetusti ed Alberi Monumentali rivestono particolare interesse paesaggisticamente ed ecologicamente.</p> <p>Risulta pertanto particolarmente importante e necessario disporre di un censimento degli alberi monumentali che</p>	

Scheda Azione MR3	Titolo dell'azione	Censimento di alberi monumentali e/o rari
	<p>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 ...).</p> <p>Tale censimento consentirà di identificare eventuali interventi di tutela e valorizzazione necessari.</p>	
Indicatori di stato	<p>Realizzazione di report e cartografie aggiornate Numero di alberi monumentali censiti; Stato di conservazione e valorizzazione degli alberi monumentali nei siti.</p>	
Descrizione dell'azione	<p>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.</p>	
Risultati attesi	<p>Produzione di un report con annesse schede degli alberi monumentali e cartografia.</p>	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	<p>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,</p>	
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	<p>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.</p>	
Descrizione dello stato attuale	<p>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.</p>	

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 chiroteri
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Studio di settore e miglioramento conoscenze a fini conservazionistici per i chiroteri	
Descrizione dello stato attuale	I siti hanno una compagine chiroterologica di interesse ma poche conoscenze relative alla sua conservazione soprattutto in ambito forestale.	
Indicatori di stato	Presenze e numero colonie e individui di chiroteri	
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 chiroteri 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	<p>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.</p> <p>Indicazioni delle azioni da intraprendere per una corretta gestione degli ambienti e dei siti riproduttivi in particolare</p>	
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 randagi 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	Ottenerne un quadro del numero di randagi per i siti. Registrare i possibili problemi al bestiame Ottenerne 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 <i>Vipera ursinii</i>
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Verifica dello status, dimensione e conservazione della popolazione locale di <i>Vipera ursinii</i>	
Descrizione dello stato attuale	Nel sito Macera della morte IT5340009 è 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 Ropaloceri Lepidotteri
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 <i>Callimorpha quadripunctaria</i>) 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 Ortoteri
Tipologia azione	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
Obiettivi dell'azione	Fornire un quadro dettagliato e aggiornato del popolamento di Ortoteri, 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 Ortoteri, se non relativi alla presenza di <i>Podisma goidanichi</i> e quelli registrati durante indagini preliminari, che permettano qualsiasi valutazione del popolamento attuale (vedi quadro conoscitivo). Mediante lo studio del popolamento di Ortoteri 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 <i>voucher specimens</i> 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 <i>Salmo (trutta) trutta</i> indigena per incrementare le informazioni sullo <i>status</i> di conservazione al fine di calibrare interventi di gestione idonei alla conservazione.	
Descrizione dello stato attuale	Nei siti è presente in <i>Salmo (trutta) trutta</i> 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 <i>Salmo (trutta) trutta</i> 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 <i>Salmo (trutta) trutta</i> 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
	<i>Salmo (trutta) trutta</i> indigena, valutazione degli eventuali programmi di rinvigorismento delle popolazioni tramite operazioni di riproduzione <i>ex situ</i> .	
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 sito 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;	<ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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 operanti 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	<p>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.</p> <p>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.</p>	
Indicatori di stato	Numero di pannelli informativi progettati e messi in opera.	
Descrizione dell'azione	<p>Si prevede l'installazione 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.</p> <p>I pannelli rispetteranno dimensioni e tipologia delle strutture di sostegno di quelli già presenti sul territorio dell'EPNGSL e conterranno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.). <p>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 installazione.</p>	
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	<p>Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL.</p> <p>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.</p>	
Priorità	Media	
Stima dei costi	€ 20.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<p>Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 LIFE+ Altri programmi POR/FESR</p>	

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 evidenzino 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
		<ul style="list-style-type: none"> - 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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)
	<p>affianchino a quelli tradizionali (segnaletica, cartellonistica, depliantistica, ecc.) e li sostituiscano progressivamente nel tempo.</p> <p>Tale strumenti possono contribuire in maniera significativa al rafforzamento del posizionamento del territorio di interesse sul mercato turistico nazionale e internazionale.</p>	
Indicatori di stato	<p>Disponibilità del servizio nella rete; Numero di utenti del servizio; Flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dai siti.</p>	
Descrizione dell'azione	<p>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.</p> <p>La mappatura conterrà l'individuazione e la descrizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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.</p> <p>L'applicativo per smartphone potrà infatti rappresentare uno straordinario veicolo di promozione per l'area e le sue emergenze eno-gastronomiche e ricreative.</p> <p>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.</p> <p>L'azione prevede anche la necessaria segnalazione e presentazione del servizio sul territorio.</p>	
Risultati attesi	<p>Aumento dei flussi turistici nel comprensorio territoriale interessato dai siti.</p> <p>Riduzione dell'impatto su habitat e specie della fruizione turistica.</p>	
Soggetti competenti e/o da coinvolgere	<p>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.</p>	
Priorità	Bassa	
Stima dei costi	€ 5.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<p>Piano di Sviluppo Rurale 2014-2020 Altri programmi POR/FESR</p>	

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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	
Indicatori di stato	<p>Numero di iniziative/azioni di promozione svolte e numero di soggetti raggiunti;</p> <p>Numero e importo complessivo degli incentivi percepiti dagli operatori agro-silvo-pastorali e dagli operatori del turismo rurale dei siti;</p> <p>Stato di conservazione degli habitat e delle specie nei siti e redditi delle imprese agricole.</p>	
Descrizione dell'azione	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Le attività di comunicazione potranno comprendere seminari informativi, diffusione di linee guida e attività di sostegno per la predisposizione per le richieste di finanziamento.</p>	
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 (<i>Canis lupus</i>); 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 <i>Canis lupus</i> 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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
	<p>richiamo turistico del territorio;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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"; - assicurare 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	<p>Soggetto attuatore: EPNGSL Ente gestore: EPNGSL Destinatari: allevatori e cacciatori locali. Soggetti (anche economici) che possono avere benefici indiretti dall'azione: Comunità locale.</p>	
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	<p>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.</p> <p>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.</p>	
Indicatori di stato	<p>Realizzazione delle attività;</p> <p>Numero di persone raggiunte dalle attività di comunicazione;</p> <p>Incremento dei flussi turistici nei territori interessati dai siti, nonché della consapevolezza della biodiversità e delle necessità di conservazione</p>	
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
		<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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.</p>
Risultati attesi		<p>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.</p>
Soggetti competenti e/o da coinvolgere		<p>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.</p>
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 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	<p>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.</p> <p>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 evidenzia le valenze naturalistiche di interesse comunitario, sia le norme di comportamento da tenere durante la fruizione.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	
Indicatori di stato	Realizzazione del sito WEB. Implementazione dei contenuti relativi ai siti del presente PdG.	
Descrizione dell'azione	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Saranno previsti opportuni LINK con gli Enti locali (Regione Marche, Ministero dell'Ambiente, Federparchi, ecc.).</p>	
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 chiroterti
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 determinare 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:

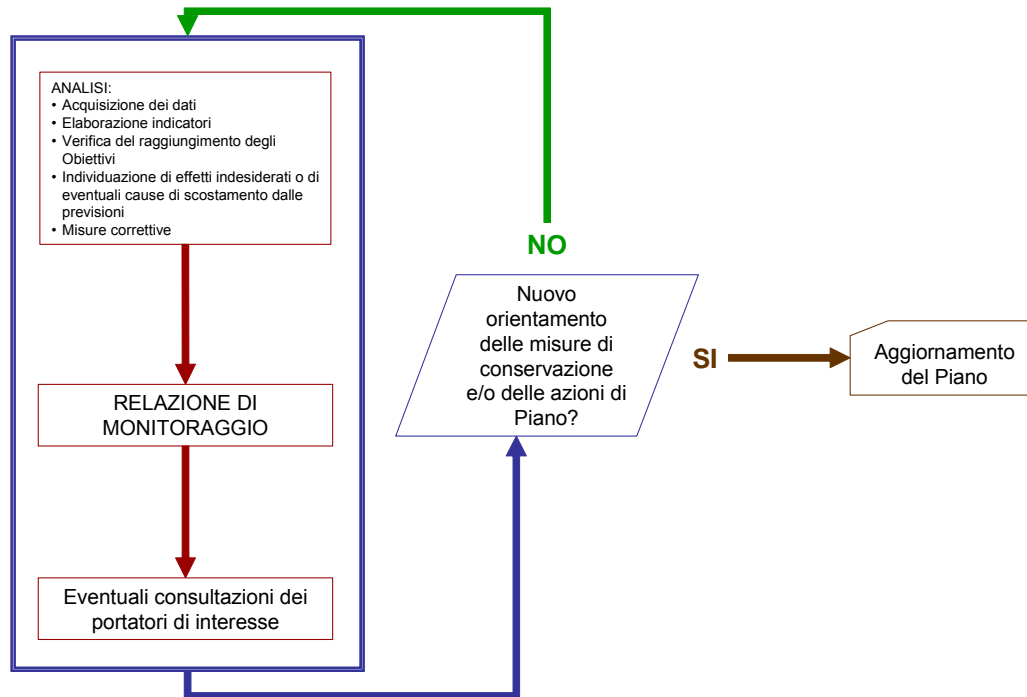


FIGURA 65 – SCHEMA DEL SISTEMA DI MONITORAGGIO.

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, biforcuto 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 biforcuto 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 transecto 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 transecto sarà ricavato un ulteriore transecto 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

semenziali 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 complementarità 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.

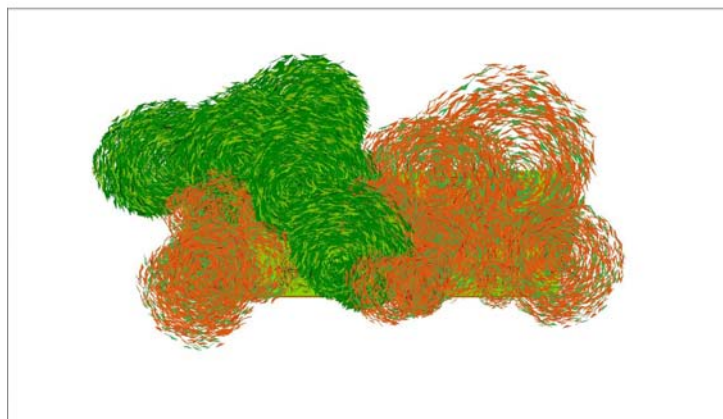


FIGURA 66 - ESEMPIO DI TRANSECT STRUTTURALE, PLANIMETRIA.



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/m²;
- indice di rinnovazione ($IR = Hm \times n^\circ \text{ novellame}/m^2$).

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 Ortoteri 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 gramini 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 il 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

$$Z = 1-p;$$

e dove

$$C = \sum_{i=1}^n C_i$$

si intende con C_i il numero di individui catturati al passaggio i -esimo e con p il coefficiente di catturabilità della specie determinato come $1 - (C_2/C_1)$ 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

$$B = (N * W_{\text{medio}}) * S^{-1}$$

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 acquisizione 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:

- $v_4(A) = 0$;
- $v_4(B) = v_4(C) = 0,5$;
- $v_4(D) = v_4(E) = 0,75$;
- $v_4(F) = 0,85$;
- $v_4(G) = 1$.

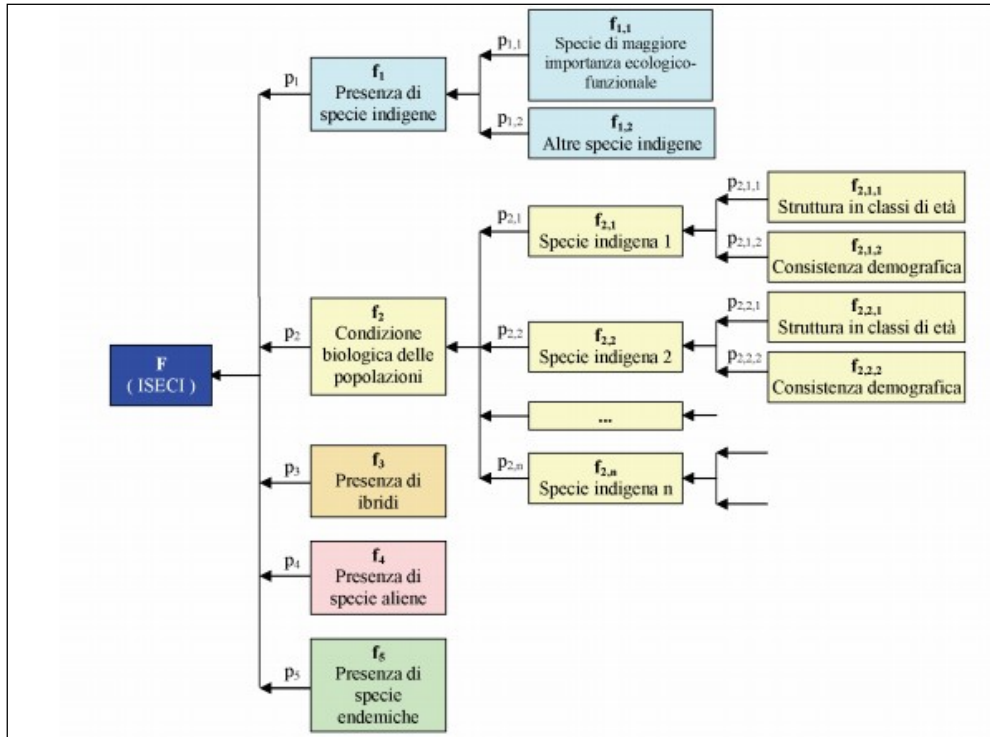


FIGURA 68 – STRUTTURA AD “ALBERO” DELL’ISECI: I VALORI DEGLI INDICATORI VERSO CUI PUNTANO LE FRECCE SONO CALCOLATI TRAMITE L’AGGREGAZIONE, PESATA ATTRAVERSO I PESI P DEI VALORI DI ORDINE INFERIORE; CIASCUNO RAPPORTATO ALLE CONDIZIONI DI RIFERIMENTO MEDIANTE UNA FUNZIONE F (ZERUNIAN *ET AL.*, 2009).

Ultimo indicatore considerato è la presenza di specie endemiche (f_5) avente le seguenti caratteristiche:

- Indicatore f_5 : numero di specie endemiche presenti (N_e).
- Condizioni di riferimento: numero di specie endemiche attese (N_e, R).
- Funzione valore associata: lineare crescente (come per $f_1, 1$).

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:

$$f1 = \frac{\text{SPECIE PRINCIPALI PRESENTI}}{\text{SPECIE ATTESE PRINCIPALI}} * 0,6 + \frac{\text{SPECIE NON PRINCIPALI PRESENTI}}{\text{SPECIE NON PRINCIPALI ATTESE}} * 0,4$$

2. Condizione biologica della popolazione:

$$f2 = \frac{\text{INDICE DI STRUTTURA} * 0,6 + \text{CONSISTENZA DEMOGRAFICA} * 0,4}{\text{SPECIE INDIGENE TOTALI PRESENTI}}$$

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 $\geq 50\%$ 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 $\geq 50\%$ 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:

$$f5 = \frac{\text{ENDEMISMI PRESENTI}}{\text{ENDEMISMI ATTESI}}$$

Il valore di ISECI si ottiene quindi dalla seguente formula:

$$ISECI = F = p_1 * (p_{1,1} * v_{1,1}(f_{1,1}) + p_{1,2} * v_{1,2}(f_{1,2})) + p_2 * \sum_{i=1}^n (p_{2,i,1} * v_{2,i,1}(f_{2,i,1}) + p_{2,i,2} * v_{2,i,2}(f_{2,i,2})) + p_3 * v_3(f_3) + p_4 * v_4(f_4) + p_5 * v_5(f_5)$$

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	$0,8 < F \leq 1$	Elevato	Blu
II	$0,6 < F \leq 0,8$	Buono	Verde
III	$0,4 < F \leq 0,6$	Sufficiente	Giallo
IV	$0,2 < F \leq 0,4$	Scarso	Arancione
V	$0 < F \leq 0,2$	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 notti 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 interrimento 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 Evenness.

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., Capocéfalo 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 fessurate, i casolari, i ruderi e i manufatti, le cataste di legna e vegetazione, i cespuglieti, ecc., nelle aree boschive 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 (lamiera 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: $H = \sum p_i \log p_i$, dove p_i è la proporzione della i-esima specie (Shannon & Weaver 1963); vi) Equiripartizione (J): ricavata da $J = H/H'_{max}$, dove $H'_{max} = \log e \cdot S$. 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 Chiropteri*

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 rilievo ("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 tracciate 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 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 *Chiroteri*

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 Chiroteri: 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 dell'Emilia (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 Chiroteri 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 Chiroteri 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 perinatale 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 chiroteri 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'involò 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'interno 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 chiroterteri occorre sempre un permesso di cattura rilasciato dalla Regione o dalla Provincia, sentito il parere dell'ISPRA e del Ministero Ambiente). Quando un chirotertero 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'involò. 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 Chiroteri sono inserite in categorie di minaccia secondo i criteri IUCN (Lista Rossa dei Chiroteri 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 Chiroteri 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 chiroterologico.

È bene inoltre ricordare che proprio per motivi conservazionistici la cattura e la manipolazione di Chiroteri 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	<ul style="list-style-type: none"> - Sito web - Guida tecnica - Mini-corsi di formazione - pubblicazione di studi e monitoraggi 	<ul style="list-style-type: none"> - Sito web - Guida tecnica - Mini-corsi di formazione - pubblicazione di studi e monitoraggi 	<ul style="list-style-type: none"> - Sito web - Brochure/mappa - DVD interattivo 	<ul style="list-style-type: none"> - Sito web - Brochure/mappa - DVD interattivo 	<ul style="list-style-type: none"> - Sito web - Brochure/mappa - DVD interattivo 	<ul style="list-style-type: none"> - Sito web - Cartella Stampa con Brochure/mappa, - DVD interattivo, schede sintetiche dei comportamenti responsabili
B. Migliore utilizzo e rispetto della normativa educazione ambientale	<ul style="list-style-type: none"> - Guida tecnica - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) 	<ul style="list-style-type: none"> - Guida tecnica - installazione interattiva/gioco sulle conseguenze delle minacce sull'habitat e sulle specie (azione-reazione) 	<ul style="list-style-type: none"> - 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) 	<ul style="list-style-type: none"> - 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) 	<ul style="list-style-type: none"> - 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) 	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - Sito web - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet 	<ul style="list-style-type: none"> - Sito web - Manifesti - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione via internet 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sito web - Manifesti - Monitoraggi: aggiornamento disponibile alla consultazione nei luoghi preposti 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - *Quercu-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 Chiroteri: 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., Garfi 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 gestion des habitats et d'espèce 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 gestion des habitats et d'espèce d'Interet communautaire*, Tome 1 Habitats forestiers, MATE/MAP/MNHN. Ed. La Documentation française., 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 Prodrôme*, 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 Campi*, 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 Campi*. 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 Gaviidae - 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 (European Commission, 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, European Commission, 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 Acquisantana, 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., Fusco G., Di Martino V., Fusari M., Polini N., Pascucci M.L., 2009 - *Primi dati sulla chiroterofauna delle Marche centro-meridionali*, In: Dondini G., Fusco G., Martinoli A., Mucedda M., Russo D., Scotti M. & Vergari S. (eds.), *Chiroteri italiani: stato delle conoscenze e problemi di conservazione*, Atti del Secondo Convegno Italiano sui Chiroteri, 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'acqua*, 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 Chiroteri 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 Chiroteri 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 pistoiense: 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*, Entomologica Fennica, 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 Lacépède, 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-06221%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 tecniche 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 Reservoir, 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 Abruzzo, 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'Assessment Forestale e l'Alpicoltura (ISAFI).
- 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 - *Decaying 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.
- Strigioni 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*, (Check-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., Salvati 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.
- Woodiwiss F.S., 1980 - *Biological water assessment*, Nottingham, Ambringed Report of Working Group of Experts, Commission of European Communities, 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