



Fondo Europeo Agricolo
per lo Sviluppo Rurale:
l'Europa investe
nelle zone rurali



Regione Emilia-Romagna
Direzione Generale Agricoltura



SIC-ZPS IT4080002 ACQUACHETA

**Realizzazione della Misure specifiche di conservazione
Quadro conoscitivo**

Gennaio 2018

SOMMARIO

1	QUADRO CONOSCITIVO	1
1.1	DESCRIZIONE FISICA.....	1
1.2	DESCRIZIONE BIOLOGICA	8
1.3	DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA.....	58
2	VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE E DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE	66
2.1	TIPDI HABITAT NATURALI DI INTERESSE COMUNITARIO.....	66
2.2	SPECIE VEGETALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO	76
2.3	SPECIE ANIMALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO	83
2.4	SCELTA DEGLI INDICATORI UTILI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED IL MONITORAGGIO DELLE ATTIVITÀ DI GESTIONE	132
2.5	PROGRAMMI DI MONITORAGGIO	135
3	DESCRIZIONE DELLE CRITICITÀ E DELLE CAUSE DI MINACCIA	138
3.1	ALTERAZIONI DEL REGIME IDROLOGICO.....	138
3.2	INQUINAMENTO ED EUTROFIZZAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI	140
3.3	INVASIONE DI SPECIE VEGETALI ALLOCTONE.....	146
3.4	INVASIONE DI SPECIE ANIMALI ALLOCTONE	150
3.5	PROCESSI NATURALI.....	151
3.6	ATTIVITÀ VENATORIA	151
3.7	PESCA.....	152
3.8	FRUIZIONE TURISTICO-RICREATIVA.....	153
3.9	BARRIERE ECOLOGICHE.....	154
3.10	ATTIVITÀ AGRICOLE.....	157
3.11	GESTIONE FORESTALE	159
3.12	SINTESI DELLE MINACCE	160
4	DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI.....	171
4.1	OBIETTIVI GENERALI	171
4.2	OBIETTIVI SPECIFICI	173
5	STRATEGIA GESTIONALE	181
6	PROCEDURE PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA	188
	BIBLIOGRAFIA.....	I

1 QUADRO CONOSCITIVO

1.1 Descrizione fisica

1.1.1 *Collocazione e confini del sito*

Estrema propaggine nord-occidentale delle Foreste Casentinesi in Romagna, il sito confina a lungo con la Toscana e si sviluppa su contrafforti distanti dal crinale appenninico ad abbracciare la zona sorgentifera del torrente Tramazzo, tributario del Lamone e del fosso Fiumicino, più il medio e basso corso del torrente Acquacheta fino alla confluenza nel Montone presso San Benedetto in Alpe. L'area ricade quasi interamente nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi e per gran parte nel Complesso demaniale regionale Foresta Alto Montone e Tramazzo, dotato di Piano di Assestamento. E' adiacente ad aree naturali e forestali toscane di analogo, grande interesse naturalistico in zona Lavane-Pollaio e sorgenti dell'Acerreta, nonché storico e antropologico (Eremi di Gamogna, Trebbana, Romiti, Tusci).

1.1.2 *Clima*

1.1.2.1 Generalità

Dal punto di vista bioclimatico, la zona presenta un clima temperato con estati relativamente fresche ed umide ed inverni relativamente rigidi.

Le caratteristiche climatiche del territorio in esame sono state ricavate da dati riferiti ad un periodo di osservazione compreso tra il 1880 e il 1960 per le stazioni di Rocca San Casciano, Trezio e San Benedetto in Alpe.

La variante climatica più calda e secca della sottoregione ipomesaxerica, tipicamente appenninica e caratterizzata da un periodo secco estivo di uno o due mesi e dagli ambienti climax della roverella (Tommaselli et al., 1973), è limitata alla zona inferiore del bacino del Tramazzo, nella zona circostante il Lago Ponte e al basso versante sinistro della valle del Montone; in generale questa variante del clima temperato, caratteristico della zona, influenza solo marginalmente settori ridotti dell'intero complesso.

Le varianti più diffuse vanno ascritte invece ad una tipologia temperato umida della regione ipomesaxerica (zona climax del cerro e del castagno), variamente interconnessa ad una tipologia temperata della regione axerica fredda (zona climax del faggio), caratterizzata da elevate piovosità, andamenti termici di tipo medio-montano o montano e dell'assenza di periodi di aridità estiva.

Queste caratteristiche di tipo temperato-umido (Zangheri, 1966) sono riscontrabili anche a quote insolitamente basse (per esempio lungo i versanti settentrionali del M.te Gemelli, i primi faggi si rinvengono localmente poco al di sopra dei 400 m s.l.m.). Si nota infatti che l'alta valle del

Montone presenta dati pluviometrici decisamente elevati rispetto alle zone circostanti e marcati caratteri di freschezza. Il fondovalle (S. Benedetto in Alpe, Bocconi) presenta una quantità di precipitazioni superiore a quella riscontrabile sul crinale (Muraglione) manifestando un caso di inversione pluviometrica piuttosto insolito. Tutto ciò è probabilmente da mettere in relazione con la natura geo-morfologica di questa valle piuttosto stretta, dotata di un modesto valico appenninico e di un poderoso contrafforte (il M.te Gemelli) che, costituendo un ostacolo alle umide correnti oceaniche, determina un ristagno al naturale decorso delle perturbazioni e una maggiore concentrazione delle piogge.

La permanenza al suolo del manto nevoso può variare dai 20 ai 40 giorni all'anno. La galaverna può essere considerata un fenomeno eccezionale, tuttavia localmente possono anche essere frequenti danni da gelo, peraltro devastanti come altri fenomeni meteorologici (venti dissecanti, neve bagnata) qualora si abbattano su popolamenti strutturalmente deboli.

1.1.2.2 Temperatura e precipitazioni

I dati di temperatura disponibili riguardano Rocca San Casciano. Le temperature medie annuali oscillano sui 12,9 °C. I valori minimi si riscontrano a gennaio mentre quelli massimi in agosto. Da aprile a ottobre la temperatura come valore medio non scende mai sotto i 12°C.

Tabella 1 - Temperature medie mensili ed annue ed escursioni annue (periodo 1961-1990)

Rocca S.Casciano 210 m s.l.m.	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Med
	2.2	4.3	7.9	12.1	16.1	20.8	22.3	22.2	18.8	13.7	8.7	4.5	12.8

La tabella mostra i valori medi di temperatura riscontrati mese per mese su un certo periodo di tempo. Poiché all'aumentare della quota si verificano valori più bassi di temperatura, si possono localmente avere rispetto a questi dati delle leggere differenze.

Tabella 2 - Scarti delle temperature medie tra un mese ed il successivo (Periodo 1880-1960)

Rocca S.Casciano, 210 m s.l.m.	G-F	F-M	M-A	A-M	M-G	G-L	L-A	A-S	S-O	O-N	N-D	D-G
	-1.5	-3.9	-4.3	-4.1	-4.2	-2.6	-0.5	4.4	5.4	5.1	4.4	1.8

*anni di osservazione:34

Gli scarti della temperatura media tra un mese ed il successivo si rilevano negativi fino ad agosto, poi assumono valori positivi, rilevando un costante incremento della temperatura media nel primo semestre e fino a settembre, ed un costante decremento in seguito fino alla fine dell'anno.

I dati riguardanti le precipitazioni sono desunti dalle osservazioni effettuate per un periodo sufficientemente lungo, 30-40 anni, per le stazioni di Tredozio e San Benedetto in Alpe. In tali

stazioni si sono riscontrati un numero di giorni piovosi medi annui che oscilla dai 103 ai 113, mentre i giorni piovosi mensili oscillano tra i 4 e i 13 giorni.

Gli anni presi in considerazione per osservare la distribuzione delle piogge riguardano gli anni compresi tra il 1920 ed il 1960; gli anni più recenti non sono stati considerati in quanto non reperibili o reperibili parzialmente per periodi non continuativi.

Si riportano anche le precipitazioni medie (mensili ed annue) per giorno piovoso, (quoziente di piovosità specifica) in cui è in evidenza la precipitazione media in località Trezzano e S.Benedetto in Alpe, dalla quale si osserva che i massimi si verificano nei mesi di febbraio, settembre e ottobre.

Tabella 3 Precipitazioni e giorni piovosi *

TREDOZIO	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	med. Ann.
mm	90	95	92	91	89	62	44	43	102	118	121	106	1053
Giorni	10	9	9	9	10	6	4	5	7	10	11	11	101

S.BENEDETTO	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	med. Ann.
mm	147	156	138	142	141	86	45	53	123	163	184	188	1566
Giorni	11	10	10	11	11	7	5	5	8	10	12	13	113

*questi dati riguardano il periodo 1960-1989.

Tabella 4 - Precipitazioni medie per giorno piovoso mensili ed annuali

TREDOZIO	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
	9	11	10	10	9	10	11	9	15	12	12	10

S.BENEDETTO IN ALPE	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D
	13	16	14	13	13	12	9	11	15	16	15	14

Tabella 5 Precipitazioni medie stagionali ed annue

TREDOZIO

Media primaverile	Media estiva	Media autunnale	Media invernale	Media annua
272	149	341	291	1053

S.BENEDETTO IN ALPE

Media primaverile	Media estiva	Media autunnale	Media invernale	Media annua
421	184	470	491	1566

Le medie delle precipitazioni stagionali mettono in evidenza che naturalmente i valori minimi di mm d'acqua al suolo si registrano nel periodo estivo, mentre quelli massimi nel periodo autunnale.

Tabella 6 Precipitazioni minime, massime e medie nel quarantennio 1921-1960

TREDOZIO

Minima			Massima			Media	rapporto min-max
Anno	mm	%	Anno	mm	%		
1938	639	60,68	1939	1,520	144,34	1,053	2,38

S.BENEDETTO IN ALPE

Minima			Massima			Media	rapporto min-max
Anno	mm	%	Anno	mm	%		
1929	771	49,23	1926	2,433	155,36	1,566	3,16

Le precipitazioni massime e minime registrate nel corso di 40 anni di osservazione sono state confrontate in termini percentuali con le rispettive precipitazioni medie.

Il regime pluviometrico dell'area in oggetto risulta di tipo intermedio tra quello sublitoraneo appenninico e quello marittimo avvicinandosi maggiormente al primo.

Di seguito un prospetto riassuntivo delle precipitazioni nevose mensili ed annuali con la altezza massima in cm del manto nevoso.

Tabella 7 Precipitazioni nevose medie mensili ed annue

S.BENEDETTO IN ALPE	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Annuale
gg di precipitazioni	4.2	3.3	1.7	0.1						0.1	0.6	2.0	10.2
gg di permanenza	9.8	7.0	3.5	0.2						0.1	0.7	4.5	25.8
Altezza max rilevata	49	140	14	1							35	32	140

I giorni nevosi tendono a concentrarsi nei mesi di gennaio, febbraio e marzo, mentre è presente qualche fenomeno nevoso più limitato nei due mesi di fine anno e cioè novembre e dicembre.

1.1.2.3 Diagramma pluviotermico

I dati di temperatura e precipitazione sulla stessa stazione di rilevamento sono disponibili solo per San Benedetto in Alpe (495 m s.l.m.) sul periodo 1972-1989. Si tratta di un arco temporale limitato che si utilizza con significato orientativo ed indicativo del rapporto esistente tra precipitazioni e temperature.

Il diagramma pluviotermico costruito secondo il rapporto $2T = 1P$ (da Bagnouls e Gaussen) evidenzia come non vi siano periodi di aridità.

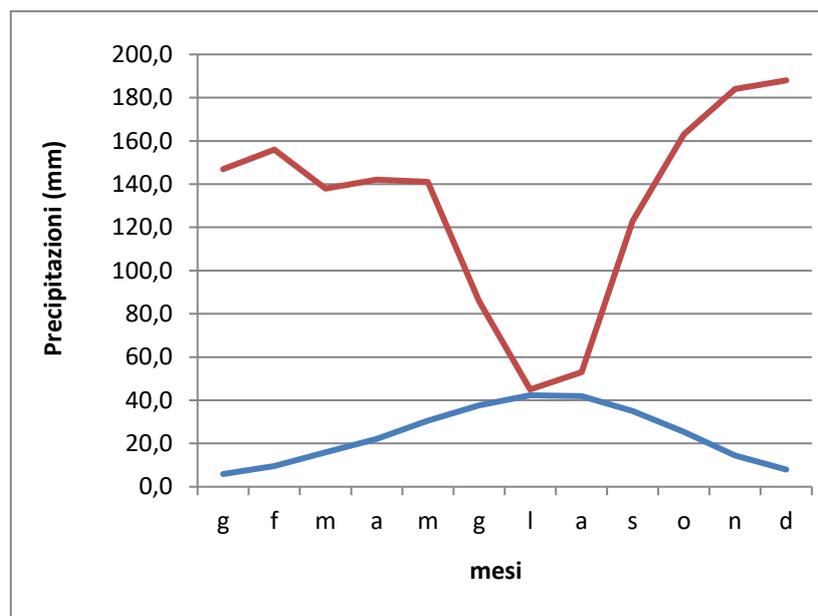


Figura 1 - Diagramma pluviotermico costruito secondo il rapporto $2T = 1P$ (da Bagnouls e Gaussen)

1.1.3 *Geologia e geomorfologia*

Il substrato marnoso arenaceo dell'omonima formazione miocenica romagnola caratterizza l'intero sito, con stratificazioni monotone ma sconvolte da assetti orogenetici grandiosi e insoliti con gigantesche faglie, sinclinali e anticlinali da cui deriva non un pettine "classico" di valli

orientate verso la pianura ma un'orografia disforme, con i rilievi più pronunciati (oltre i 1000 m) intorno al valico del Tramazzo e quindi distanti dal crinale principale, un bizzarro orientamento dei solchi vallivi e frequente instabilità idrogeologica latente o attiva. All'estremo Ovest un brusco salto determina la celebre Cascata dell'Acquacheta e la vicina Caduta del Fosso di Ca' del Vento, il luogo più frequentato di un sito soggetto ad una certa pressione antropica per interesse turistico-ricreativo. La copertura forestale interessa circa il 70% della superficie, con popolamenti di faggeta e dell'orizzonte dei querceti misti mesofili, qualche rimboschimento di conifere e pochi castagneti; le praterie, spesso arbustate e quasi sempre derivate da ex-coltivi (l'appoderamento era a tratti intenso) caratterizzano la restante superficie. Dodici habitat d'interesse comunitario, dei quali cinque prioritari, coprono oltre il 55% della superficie del sito, con quattro tipi forestali e ben otto di natura erbacea o arbustiva anche su roccia.

1.1.3.1 Geositi

Si definiscono geositi (ovvero "luoghi della geologia") quegli oggetti geologici che presentano caratteri di rarità e unicità. Sono ben visibili e ben conservati, formano paesaggi spettacolari e restituiscono informazioni fondamentali per la conoscenza della Terra. L'insieme dei geositi di un dato territorio costituisce il suo Patrimonio Geologico ed esprime la geodiversità di quel territorio. Le principali finalità del progetto di censimento e schedatura del Patrimonio Geologico regionale sono rivolte alla diffusione-divulgazione delle conoscenze acquisite e alla tutela, valorizzazione e fruizione di tale patrimonio.

1.1.3.1.1 Grande Cascata dell'Acquacheta

La grande Cascata dell' Acquacheta è situata nel comune di Portico e San Benedetto ad un' altezza s.l.m compresa fra 671.7m. s.l.m.e 685m. s.l.m. La cascata è composta da scivoli e salti d'acqua su superfici di strato (alternanza di arenarie e marne riferite alla Formazione M. Arenacea, Membro di Premilcuore) e suddivisa in più rami che si allargano sull' affioramento, per una altezza di 70 m. La Grande Cascata dell'Acquacheta è inserita all'interno del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi all'interno della zona C ed è considerata in buono stato di conservazione. E' presente la seguente Unità Litologica: FMA3 - Formazione Marnoso-Arenacea - membro di Premilcuore; essa comprende ammassi rocciosi strutturalmente ordinati costituiti da alternanze tra livelli lapidei (Es: arenarie cementate, calcareniti, calcilutiti ecc.) e livelli pelitici con rapporto tra livelli lapidei e livelli pelitici $3 > L/P > 1/3$.

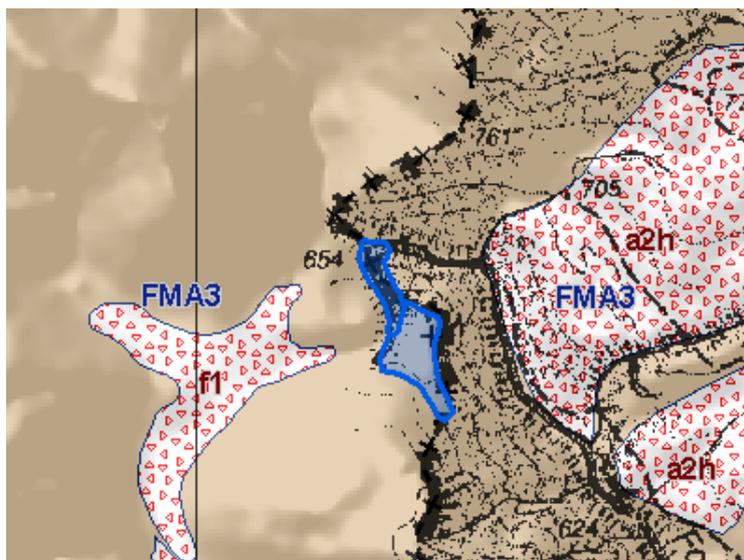


Figura 2 - Localizzazione della cascata in Scala: 1:10.000 (in blu)

1.1.3.1.2 Cascata e valle dell'Acquacheta, Piano dei Romiti

La zona in esame è situata nel comune di Portico e San Benedetto; possiede un dislivello di oltre 70 metri ed è situata in una valle di un ex lago di frana; la frana avrebbe formato il lago e, deviando il corso del torrente su un versante molto ripido, il salto delle acque, che oggi si diramano tra strati di uno spettacolare affioramento roccioso. È presente la seguente Unità Litologica: FMA3 - Formazione Marnoso-Arenacea - membro di Premilicuore; essa comprende ammassi rocciosi strutturalmente ordinati costituiti da alternanze tra livelli lapidei (Es: arenarie cementate, calcareniti, calcilutiti ecc.) e livelli pelitici con rapporto tra livelli lapidei e livelli pelitici $3 > L/P > 1/3$. Come la Grande Cascata è inserita all'interno del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi all'interno della zona C ed è considerata in buono stato di conservazione.

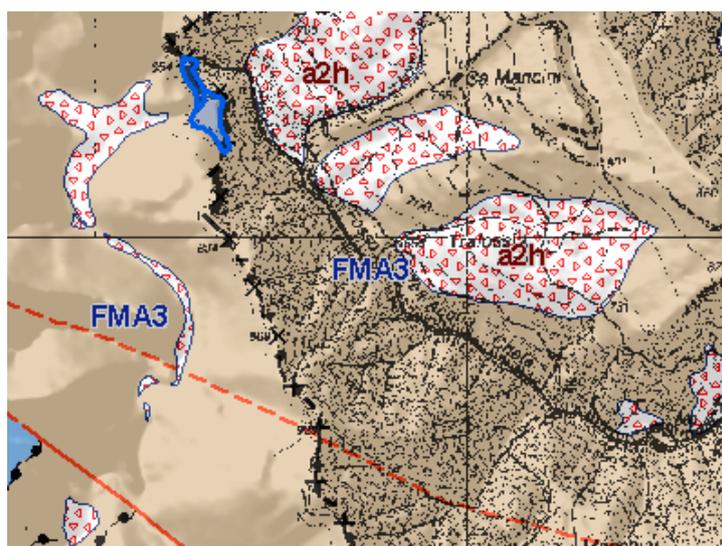


Figura 3 - Localizzazione della cascata in Scala: 1: 18.444 (in blu)

1.2 Descrizione biologica

1.2.1 *Flora*

1.2.1.1 Elenco floristico

In merito all'elenco floristico del SIC/ZPS si rimanda alla Check-list commentata della flora vascolare del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Appennino Settentrionale, Italia centrale" (D.Viciani, V. Gonnelli, M. Sirotti, N.Agostini; 2009), da cui sarà possibile desumere l'elenco delle specie vegetali presenti nel sito.

1.2.1.2 Specie vegetali di valore biogeografico e conservazionistico

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

- Convenzione di Berna;
- Convenzione CITES;
- Direttiva Habitat (Allegati 2, 4 e 5);
- Specie endemiche;
- Libro Rosso delle piante d'Italia (Conti et al., 1992) e/o Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia, relativamente alla Emilia-Romagna (Conti et al., 1997); le categorie IUCN utilizzate sono elencate sotto;
- L.R. 2/77;
- Specie target RER: sono indicate con il rispettivo codice identificativo le specie di particolare interesse conservazionistico individuate dalla Regione Emilia-Romagna (DB RER 2010).
- Altre specie di interesse locale

La tabella si riferisce non solo al Sito oggetto della presente relazione ma all'intero territorio incluso nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna, a cui si fa riferimento in termini di contesto territoriale per la definizione delle specie di interesse.

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

		LEGGI REGIONALI	DIRETTIVE EUROPEE	RED LIST NAZIONALE
1	Buxbaumia viridis (Lam. & DC.) Moug. & Nestl.		Dir CEE 92/43 All 2	CR
2	Himantoglossum adriaticum H. Baumann	l.r.2/1977, l.r.56/2000	Dir CEE 92/43 All 2	LC
3	Galanthus nivalis L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000	Dir CEE 92/43 All 5	LC
4	Huperzia selago (L.) Bernh.	l.r.56/2000	Dir CEE 92/43 All 5	LC
5	Lycopodium annotinum L.		Dir CEE 92/43 All 5	LC
6	Lycopodium clavatum L.	l.r.56/2000	Dir CEE 92/43 All 5	LC
7	Ruscus aculeatus L.	l.r.56/2000	Dir CEE 92/43 All 5	LC
8	Orchis provincialis Balb. ex Lam. & DC.	l.r.2/1977, l.r.56/2000	Berna All 1	LC

Tabella 8 - Specie inserite in allegati direttiva 92/43 e in lista rossa nazionale 2013 *Polycy Species*

		LEGGI REGIONALI	DIRETTIVE EUROPEE	RED LIST NAZIONALE
9	Brassica montana Pourr.	l.r.56/2000		VU
10	Epipactis palustris (L.) Crantz	l.r.2/1977, l.r.56/2000		NT
11	Hottonia palustris L.	l.r.56/2000		EN

Tabella 9 - Specie inserite in lista rossa nazionale 2013 *Non Polycy Species*

		LEGGI REGIONALI	DIRETTIVE EUROPEE	RED LIST NAZIONALE
13	Acer opulifolium Chaix (A. opalus Mill. ssp. opalus)			
14	Acer x coriaceum Bosc ex Tausch			
15	Aceras antropophorum (L.) R. Br.	l.r.2/1977		
16	Aconitum lamarckii Rchb.	l.r.56/2000		
17	Agrostemma githago L.	l.r.56/2000		
18	Allium victorialis L.			
19	Alnus incana (L.) Moench			
20	Alyssoides utriculata DC.			
21	Amelanchier ovalis Medicus	l.r.56/2000		
22	Anacamptis pyramidalis (L.) L.C.Rich.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
23	Anemone narcissiflora L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
24	Aquilegia vulgaris L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
25	Arenaria bertolonii Fiori	l.r.56/2000		
26	Arisarum proboscideum (L.) Savi	l.r.56/2000		
27	Asplenium septentrionale (L.) Hoffm.	l.r.56/2000		
28	Asplenium viride Hudson			
29	Bellidiastrum michelii Cass.	l.r.56/2000		
30	Berberis vulgaris			
31	Betula pendula Roth			

32	<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth			
33	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Swartz	l.r.56/2000		
34	<i>Calamagrostis varia</i> (Schrader) Host ssp. <i>corsica</i>			
35	<i>Caltha palustris</i> L.	l.r.56/2000		
36	<i>Campanula glomerata</i> L.			
37	<i>Campanula latifolia</i> L.			
38	<i>Carduus pycnocephalus</i> L.			
39	<i>Carex frigida</i> All.			
40	<i>Carex macrolepis</i> DC.			
41	<i>Carex strigosa</i> Huds.			
42	<i>Carex vesicaria</i> L.	l.r.56/2000		
43	<i>Carex viridula</i> Michx.			
44	<i>Centaurea montana</i> L.	l.r.56/2000		
45	<i>Centaurea nigrescens</i> Willd. ssp. <i>pinnatifida</i>			
46	<i>Centaurea triumfetti</i> All.	l.r.56/2000		
47	<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.			
48	<i>Cirsium bertolonii</i> Sprengel	l.r.56/2000		
49	<i>Cirsium tenoreanum</i> Petrak			
50	<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
51	<i>Coincya monensis</i> (L.) Greuter & Burdet subsp. <i>cheiranthos</i>			
52	<i>Colchicum alpinum</i> Lam. et DC.	l.r.56/2000		
53	<i>Consolida regalis</i> S. F. Gray	l.r.56/2000		
54	<i>Convallaria majalis</i> L.	l.r.56/2000		
55	<i>Corallorhiza trifida</i> Chatelain	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
56	<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medicus			
57	<i>Cotoneaster tomentosus</i>	l.r.56/2000		
58	<i>Cyanus segetum</i> Hill.	l.r.56/2000		
59	<i>Cynoglossis barrelieri</i> (All.) Vural & Kit Tan			
60	<i>Cytisus nigricans</i> L. subsp. <i>nigricans</i>			
61	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó subsp. <i>fuchsii</i> (Druce) Hyl.	l.r.2/1977		
62	<i>Danthonia alpina</i> Vest.			
63	<i>Daphe alpina</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
64	<i>Daphne mezereum</i> L.	l.r.2/1977		
65	<i>Delphinium fissum</i> W. et K.	l.r.56/2000		
66	<i>Dianthus balbisii</i> Ser.	l.r.2/1977		
67	<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen subsp. <i>sylvestris</i>	l.r.2/1977		
68	<i>Dictamnus albus</i> L.			
69	<i>Digitalis ferruginea</i> L.	l.r.56/2000		
70	<i>Digitalis lutea</i> L. subsp. <i>australis</i> (Ten.) Arcangeli	l.r.56/2000		
71	<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. <i>borreri</i> (Newman) Fraser-Jenk.	l.r.56/2000		
72	<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. <i>cambrensis</i> Fraser-Jenk.	l.r.56/2000		
73	<i>Dryopteris expansa</i> (K. Presl) Fraser-Jenkins et Jermy	l.r.56/2000		
74	<i>Epilobium palustre</i> L.	l.r.56/2000		

75	<i>Epipactis atropurpurea</i> Rafin.	l.r.2/1977		
76	<i>Epipactis baumanniorum</i> (E. gracilis)	l.r.2/1977		
77	<i>Epipactis flaminia</i> Savelli et Alessandrini	l.r.2/1977 l.r.56/2000		
78	<i>Epipactis fragilis</i>			
79	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	l.r.2/1977		
80	<i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) Swartz	l.r.2/1977		
81	<i>Epipactis muelleri</i>	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
82	<i>Epipactis viridiflora</i> (E. purpurata)	l.r.2/1977		
83	<i>Epipogium aphyllum</i> (Schmidt) Swartz	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
84	<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
85	<i>Erysimum pseudorhaeticum</i> Polatschek	l.r.56/2000		
86	<i>Festuca dimorpha</i> Guss. (<i>Leucopoa dimorpha</i>)			
87	<i>Festuca inops</i> De Not.			
88	<i>Festuca puccinellii</i> Parl.	l.r.56/2000		
89	<i>Festuca robustifolia</i> Mgf.-Dbg.	l.r.56/2000		
90	<i>Festuca violacea</i> Schleich. subsp. <i>puccinellii</i> (Parl.) Foggi, Graz. Rossi & Signorini	l.r.56/2000		
91	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim. ssp. <i>denudata</i> (Presl) Hayek			
92	<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
93	<i>Gentiana cruciata</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
94	<i>Gentiana verna</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
95	<i>Gentianella campestris</i> (L.) Borner	l.r.2/1977		
96	<i>Gentianopsis ciliata</i> (L.) Ma subsp. <i>ciliata</i>	l.r.2/1977		
97	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.	l.r.56/2000		
98	<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
99	<i>Gymnadenia conopsea</i>	l.r.2/1977		
100	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	l.r.56/2000		
101	<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm.) Newman			
102	<i>Helleborus bocconeii</i> Ten.	l.r.56/2000		
103	<i>Hieracium bifidum</i> Kit. ex Hornem.			
104	<i>Hieracium dentatum</i>			
105	<i>Hieracium villosum</i> Jacq.	l.r.56/2000		
106	<i>Hypericum richeri</i> Vill.			
107	<i>Ilex aquifolium</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
108	<i>Iris graminea</i> L.			
109	<i>Isopyrum thalictroides</i> L.	l.r.56/2000		
110	<i>Lemna minor</i> L.			
111	<i>Leontodon cichoriaceus</i> Sang.			
112	<i>Leucojum vernum</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
113	<i>Lilium bulbiferum</i> L. subsp. <i>croceum</i> (Chaix)Jan	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
114	<i>Lilium martagon</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
115	<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Swartz	l.r.2/1977		
116	<i>Linaria purpurea</i> (L.) Miller	l.r.56/2000		
117	<i>Linum alpinum</i> Jacq.	l.r.56/2000		
118	<i>Listera cordata</i> (L.) R. Br.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		

119	Listera ovata (L.) R. Br.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
120	Lythrum portula (L.) D. A. Webb			
121	Matteuccia struthiopteris (L.) Tod			
122	Melissa officinalis L.			
123	Moneses uniflora (L.) A. Gray			
124	Montia fontana L. subsp. chondrosperma (Fenzl) Walters			
125	Murbeckiella zanonii (Ball) Rothm.	l.r.56/2000		
126	Neotinea maculata			
127	Neottia nidus-avis (L.) Rich.	l.r.2/1977		
128	Ophioglossum vulgatum L.	l.r.56/2000		
129	Ophrys apifera Hudson	l.r.2/1977		
130	Ophrys bertolonii Mor.	l.r.2/1977		
131	Ophrys fuciflora (Crantz) Moench	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
132	Ophrys fusca Link	l.r.2/1977		
133	Ophrys insectifera L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
134	Ophrys sphecodes Miller	l.r.2/1977		
135	Orchis antropophora	l.r.2/1977		
136	Orchis latifolia L.	l.r.2/1977		
137	Orchis mascula L.	l.r.2/1977		
138	Orchis militaris L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
139	Orchis morio L.	l.r.2/1977		
140	Orchis pallens L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
141	Orchis purpurea Hudson	l.r.2/1977		
142	Orchis simia Lam.	l.r.2/1977		
143	Orchis tridentata Scop.	l.r.2/1977		
144	Orchis ustulata L.	l.r.2/1977		
145	Parnassia palustris L.	l.r.56/2000		
146	Paspalum paspaloides (Michx.) Scribner			
147	Paspalum paspaloides (Michx.) Scribner (=distichum)			
148	Phegopteris connectilis (Michx.) Watt.	l.r.56/2000		
149	Phleum alpinum L.			
150	Phyllitis scolopendrium (L.) Newman	l.r.2/1977		
151	Physalis alkekengi L.			
152	Pinus mugo Turra			
153	Platanthera bifolia (L.) Rchb.	l.r.2/1977		
154	Platanthera chlorantha (Custer) Rchb.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
155	Poa alpina L.			
156	Polygala chamaebuxus L.	l.r.56/2000		
157	Polygala flavescens DC.			
158	Polystichum lonchitis (L.) Roth			
159	Potamogeton crispus L.			
160	Potamogeton natans L.			
161	Primula veris L. subsp. columnae (Ten.) Ludi	l.r.56/2000		
162	Pulmonaria apennina Cristof. & Puppi			
163	Quercus crenata Lam.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		

164	<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix			
165	<i>Rhamnus alpina</i> L.			
166	<i>Ribes alpinum</i> L.			
167	<i>Ribes multiflorum</i> Kit.	l.r.56/2000		
168	<i>Ribes petraeum</i> Wulfen			
169	<i>Ribes uva-crispa</i> L.			
170	<i>Robertia taraxacoides</i> (Loisel.) DC.	l.r.56/2000		
171	<i>Ruscus hypoglossum</i> L.	l.r.56/2000		
172	<i>Saxifraga aizoides</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
173	<i>Saxifraga granulata</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
174	<i>Saxifraga moschata</i> Wulfen	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
175	<i>Saxifraga oppositifolia</i> L. subsp. <i>latina</i> Terr.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
176	<i>Saxifraga paniculata</i> Miller	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
177	<i>Sedum monregalense</i> Balbis			
178	<i>Senecio doronicum</i> L.			
179	<i>Seseli libanotis</i>			
180	<i>Sesleria italica</i> (Pamp.) Ujhelyi	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
181	<i>Sesleria pichiana</i> Foggi, Graz. Rossi & Pignotti			
182	<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall.	l.r.2/1977		
183	<i>Staphylea pinnata</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
184	<i>Stellaria alsine</i> Grimm			
185	<i>Stellaria graminea</i> L.	l.r.56/2000		
186	<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC.			
187	<i>Taxus baccata</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
188	<i>Tozzia alpina</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
189	<i>Trollius europaeus</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
190	<i>Typha latifolia</i> L.			
191	<i>Utricularia</i> sp.	l.r.56/2000		
192	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	l.r.56/2000		
193	<i>Veratrum album</i> L. ssp., <i>lobelianum</i>			
194	<i>Veratrum nigrum</i> L.			
195	<i>Viola eugeniae</i> Parl.	l.r.56/2000		

Tabella 10 - Specie importanti perché rare, di interesse fitogeografico, inserite in allegati di leggi regionali e/o in liste rosse precedenti, di interesse locali

1.2.1.3 Specie alloctone

La presenza di nuove entità causa interferenze nei rapporti interspecifici tra i componenti di una comunità e modifica gli equilibri esistenti negli ecosistemi. Ciò costituisce una minaccia sia all'integrità delle fitocenosi autoctone, sia alla persistenza di singole specie, portando anche al declino ed alla scomparsa di alcune entità, a livello locale o a scala maggiore.

La stabilizzazione e la diffusione delle specie alloctone sono generalmente favorite dal verificarsi di fattori di disturbo (KOWARIK, 1995), infatti, esse possono essere utilizzate come indicatori della presenza di perturbazioni in un territorio, da usare utilmente nella valutazione della qualità ambientale.

Robinia pseudoacacia è una specie di origine nordamericana, introdotta in Europa agli inizi del 1600 ed attualmente naturalizzata in tutta Italia, dalla pianura alla bassa montagna, su terreni abbandonati, argini, scarpate e all'interno di siepi e boschi ripari. In questi ambienti la robinia può formare boschi puri o misti con altre latifoglie decidue.

Ailanthus altissima, originario della Cina nordoccidentale e centrale e di Taiwan fu importato in Europa nel 1740 e fu presentato e utilizzato come specie ornamentale, per poi diffondersi a dismisura divenendo specie invasiva grazie alla sua capacità di colonizzare rapidamente aree disturbate e soffocare i competitori con sostanze allelopatiche; nel sito come nell'Appennino Romagnolo in generale si afferma nei terreni detritici abbandonati (dintorni di vecchie case o pascoli con terreno sottile e vecchie frane), anche a causa di piccole introduzioni artificiali nei giardini e nelle corti delle case rurali.

Bidens frondosus è specie di origine americana, di ambienti umidi secondari e di degrado, di norma su base fangosa, soggetti a inondazioni temporanee: fossi, alvei, sponde di cave e stagni, solchi umidi nei campi e nei prati, depressioni nei sentieri, strade rurali e urbane, pioppeti, boschi ripariali. È caratterizzata da elevata competitività vegetativa e riproduttiva con affermazioni rapide e stabili nelle aree umide disturbate ed eutrofizzate. La specie condiziona soprattutto la diversità floristica delle comunità vegetali igrofile, mentre è meno determinante sul paesaggio; la specie è in grado di spodestare l'omologa europea *Bidens tripartitus*, relegandola a piccoli popolamenti residui, precari e sparpagliati (Gruberová et al., 2001; Gruberová & Prach, 2003). In generale *Bidens frondosus* è ormai integrata nelle comunità erbacee d'ambiente umido avendo preso il posto di *B. tripartitus*; in generale le uniche azioni possibili sono quelle rivolte ad abbassare il grado di eutrofizzazione degli ambienti, condizione che potrebbe ridurre l'aggressività e la competitività dell'aliena. Non se ne è osservata la presenza lungo l'asta del Tramazzo e del Fosso Acquacheta; presenza da monitorare.

Nel sito, in particolare nella parte nord nel bacino del Torrente Tramazzo, sono diffusi popolamenti forestali di impianto antropico comprendenti diverse specie alloctone o chiaramente al di fuori del loro areale come abete rosso (*Picea excelsa*), abete greco (*Abies cephalonica*), cedro dell'Atlante (*Cedrus atlantica*), abete di Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), pini strobi (*Pinus strobus* e *Pinus*

wallichiana), il cipresso comune (*Cupressus sempervirens*), cipresso dell'Arizona (*Cupressus arizonica*) e ontano napoletano (*Alnus cordata*).

Originatisi da impianti risalenti agli anni 1960-1970, quelli più giovani alla prima metà degli anni 1980. I soprassuoli costituiti prevalentemente da specie alloctone hanno assolto e stanno assolvendo ad una delle funzioni per cui principalmente erano stati costituiti cioè la funzione idrogeologica con copertura del terreno, diminuzione del deflusso e diminuzione della erosione e la ricostituzione di suoli forestali; indipendentemente dalla capacità di rinnovazione spontanea di queste specie l'attuale gestione forestale è orientata attivamente alla trasformazione progressiva di questi boschi a basso grado di naturalità, in boschi d'alto fusto misti, e nel lungo periodo in formazioni riferibili alla vegetazione potenziale naturale.

1.2.2 Vegetazione¹

1.2.2.1 Faggete e Abetine

I boschi di faggio (*Fagus sylvatica*) costituiscono nell'area di studio ed in tutto l'Appennino la vegetazione più caratteristica e rappresentativa dell'orizzonte montano. Nell'intervallo altitudinale compreso tra circa 900-1000 m e 1700-1800 m, in condizioni di spiccata oceanicità del clima quali quelle che si ritrovano sui rilievi della nostra Penisola, il faggio trova il suo optimum ecologico e tende a formare popolamenti in cui risulta nettamente dominante. Talvolta le faggete sono state sostituite da abetine di abete bianco (*Abies alba*), spontaneo nell'area del faggio ma storicamente favorito dall'uomo per scopi selvicolturali.

La diversificazione delle faggete in tipologie ecologicamente e floristicamente differenziate è determinata dalle variazioni altitudinali (faggete termofile, mesotermiche, microtermiche), dalla natura del substrato e dallo stato del suolo (faggete acidofile, eutrofiche, basofile), da particolari condizioni stazionali (inclinazione, esposizione, rocciosità, disponibilità idrica, ecc.).

Faggete dell'orizzonte montano superiore

Nelle parti più elevate dei rilievi, generalmente al di sopra dei 1300-1400 m, soprattutto sui versanti settentrionali, la faggeta assume caratteri decisamente altomontani.

La dominanza del faggio nello strato arboreo è totale in quanto non ci sono presenze significative di altre essenze, tranne in qualche caso di acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), un albero che comunque è piuttosto frequente con singoli individui sparsi, di abete bianco (*Abies alba*) e sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*), più raramente olmo montano (*Ulmus grabra*); lo strato arbustivo è assente o poco consistente, cosa che è conforme con la natura di queste formazioni boschive; lo strato erbaceo è caratterizzato da specie microterme, indicatrici

¹ La descrizione generale della vegetazione è tratta da: D.Viciani, N.Agostini - La Carta della Vegetazione del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (Appennino Tosco-Romagnolo): note illustrative – in Quad. Studi Nat. Romagna, 27: 97-134 dicembre 2008.

cioè di basse temperature. Nel territorio del Parco si distinguono fondamentalmente due tipologie vegetazionali di faggeta dell'orizzonte montano superiore:

- le faggete altomontane più fredde (Gy), su suoli freschi, profondi, lisciviati, che si distinguono per la presenza di *Gymnocarpium dryopteris*, una felce microterma, spesso accompagnata da *Daphne mezereum*, specie non comune in altri tipi locali di faggeta, mentre molto raramente vi si rinviene *Lycopodium clavatum*, una specie molto rara nell'Appennino tosco-romagnolo. Tali foreste sono diffuse ad alta quota soprattutto nei versanti nord del M. Falterona, in territorio toscano. La loro posizione fitosociologica è vicina all'associazione *Gymnocarpio-Fagetum*, nota per l'Appennino tosco-emiliano, nell'area modenese, reggiana, bolognese e pistoiese;
- le faggete eutrofiche (Pf), su suoli profondi e ricchi in nutrienti, caratterizzate sia da specie eutrofico-microtermiche quali *Polygonatum verticillatum*, sia da altre specie eutrofiche a più ampia diffusione, presenti anche nelle faggete della fascia inferiore (*Geranium nodosum*, *G. robertianum*, *Galium odoratum*, *Cardamine bulbifera*, *Senecio fuchsii*, ecc.). Sono diffuse in entrambi i settori del Parco, toscano e romagnolo, sia negli aspetti tipici che in quelli impoveriti (Im) nelle componenti floristiche. Dal punto di vista fitosociologico tali popolamenti possono essere attribuiti all'associazione *Galeopsi-Fagetum* e solo sporadicamente sono sostituite da abetine; infatti l'optimum ecologico dell'abete bianco si trova, in zona, nell'orizzonte montano inferiore.

Faggete e abieti-faggete dell'orizzonte montano inferiore

Occupano la fascia che va dalle quote inferiori della faggeta, a contatto con il bosco misto di latifoglie, situata intorno ai 900-1000 m, fino ai 1300-1400 m. I limiti possono comunque variare localmente anche in maniera significativa, in relazione all'esposizione dei versanti e alle condizioni microstazionali determinate soprattutto dalla presenza di impluvi e di creste. Anche nelle foreste della fascia inferiore il faggio costituisce popolamenti tendenzialmente di tipo eutrofico, con humus forestale ricco, ed è più frequentemente accompagnato nello strato arboreo da acero di monte (*Acer pseudoplatanus*) e abete bianco (*Abies alba*). La prima specie è più abbondante vicino alle linee di scorrimento delle acque, mentre l'abete può essere presente in quantità quasi paritetica al faggio, favorito dagli interventi selvicolturali.

Anche nelle formazioni boschive dell'orizzonte montano inferiore lo strato arbustivo è scarso o assente, mentre una caratteristica distintiva rispetto a quelle della fascia superiore è la presenza di specie, soprattutto erbacee, di tipo relativamente termofilo, presenti anche nei sottostanti querceti misti; di queste specie si possono ricordare le più frequenti: *Daphne laureola*, un piccolo arbusto sempreverde e la comune primula gialla (*Primula vulgaris*).

Nella fascia montana inferiore troviamo i seguenti tipi di vegetazione forestale, definiti in base alla flora accompagnatrice, la quale indica le precise condizioni edafiche e microclimatiche.

- Il tipo vegetazionale più diffuso (CF) è dato dalle faggete e abieti-faggete proprie dei suoli evoluti, ricchi in nutrienti, con strato erbaceo solitamente ad elevato numero di specie e caratterizzato da piante quali *Melica uniflora*, *Cardamine chelidonia*, *Carex sylvatica*, *Mercurialis perennis*, più altre entità eutrofiche o indicatrici di umidità, a più ampia diffusione (*Cardamine heptaphylla*, *Milium*

effusum, *Epilobium montanum*, *Adenostyles australis*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galium odoratum*, *Senecio fuchsii*, *Geranium nodosum*, *G. robertianum*, *Cardamine bulbifera*, ecc.). Sono floristicamente affini a questo tipo di popolamento anche alcuni rimboschimenti mesofili, in particolare la maggior parte delle abetine ad abete bianco (Aa). In questa fascia infatti, soprattutto sul versante toscano nella zona di Camaldoli, le faggete

sono state largamente sostituite da abetine ad abete bianco, storicamente favorito sin dai tempi della gestione forestale operata dai Monaci per il suo valore economico; pur essendo di origine colturale, tali abetine hanno in genere un contenuto floristico seminaturale, conservando numerose specie erbacee spontanee proprie della faggeta. Le abetine sostituiscono, specialmente sul versante romagnolo, anche gli speciali boschi naturali di cui al seguente punto.

- Soprattutto in alcune vaste aree del versante romagnolo, come nella Riserva di Sasso Fratino ed in buona parte della Foresta di Campigna, si trovano delle abieti-faggete (AF) che contano, oltre al faggio, diverse altre latifoglie, quali frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), acero riccio (*Acer platanoides*), acero opalo (*Acer opalus s.l.*), tiglio selvatico (*Tilia platyphyllos*), olmo montano (*Ulmus glabra*). Tale vegetazione montana, ricca di specie arboree, è molto rara nell'Appennino e la sua presenza relittuale è probabilmente connessa a microclimi caratterizzati da aria molto umida per periodi prolungati. Sul versante toscano una consociazione simile si trova in alcuni punti della foresta che ammanta il Monte della Verna. E' in questi contesti e nei boschi misti mesofili di contatto che si possono trovare individui di tasso (*Taxus baccata*) e agrifoglio (*Ilex aquifolium*), elementi piuttosto rari e protetti in Emilia-Romagna.

- Soprattutto sul versante toscano, e verso il limite inferiore della fascia, si hanno poi cenosi di faggeta di tipo semimesofilo (Hy), su suoli relativamente poco evoluti, da mesotrofici ad oligotrofici; a questi popolamenti partecipano talvolta anche diversi elementi sia arborei che erbacei del bosco misto di latifoglie submontano, come il cerro (*Quercus cerris*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e il castagno (*Castanea sativa*). Lo strato erbaceo si differenzia da quello delle altre faggete soprattutto per la frequenza di specie termofile quali *Hypericum montanum*, *Helleborus bocconeii* e *Hepatica nobilis*; caratteristica è poi la presenza di *Poa nemoralis*. Le specie più tipiche delle faggete evolute sono scarsamente rappresentate (mancano ad esempio *Cardamine sp. pl.*, *Milium effusum*, *Galium odoratum*, *Lilium martagon*, *Senecio fuchsii*, ecc.) mentre persistono *Sanicula europaea*, *Mycelis muralis*, *Viola reichenbachiana*, *Dryopteris filix-mas* ecc.

- Poco frequentemente si trovano faggete localizzate in zone particolarmente umide, probabilmente per ruscellamento superficiale o presenza di falde prossime al suolo; tali popolamenti (SF) sono caratterizzati da specie igrofile quali il salicene (*Salix caprea*) nello strato arboreo e *Stachys sylvatica*, *Symphytum tuberosum*, *Aegopodium podagraria*, *Cardamine impatiens* nello strato erbaceo, accompagnate da altre specie a più ampia diffusione (*Geranium nodosum*, *G. robertianum*, *Mercurialis perennis*, *Senecio fuchsii*, *Anemone nemorosa*, ecc.).

Dal punto di vista fitosociologico, tutte le faggete eutrofiche e mesotrofiche, inclusi gli aspetti particolari, sono secondo UBALDI (2003) di pertinenza dell'alleanza Geranio nodosi-Fagion; in particolare le cenosi eutrofiche (CF) sono in gran parte riferibili all'associazione Cardamino chelidoniae-Fagetum, con l'eccezione di alcuni aspetti (AF) a frassino maggiore, aceri, tigli ed olmo montano inquadrabili in Aceri platanoidis-Fagetum. La maggioranza delle abetine seminaturali (Aa), che hanno composizione floristica simile alle faggete eutrofiche, sono riferibili all'associazione Cardamino chelidoniae-Abietetum. Le faggete semimesofile (Hy) e tendenzialmente meso-oligotrofiche di bassa quota sono di più difficile attribuzione, ma si possono considerare come aspetti di transizione tra le cenosi del Geranio nodosi-Fagion ed i boschi misti del Laburno-Ostryion.

Altri autori utilizzano syntaxa diversi; ad esempio BIONDI et al. (2002) fanno riferimento per cenosi simili alle alleanze Aremonio-Fagion e Geranio versicoloris-Fagion, ARRIGONI (1998) al classico Fagion centroeuropeo; diversi autori toscani (VICIANI & GABELLINI, 2000; VICIANI et al., 2002; GABELLINI et al., 2006; FOGGI et al., 2007) inquadrano le faggete eutrofiche a Cardamine sp.pl. nell'associazione Cardamino heptaphyllae-Fagetum.

Faggete azonali acidofile

Si tratta di faggete la cui presenza non è legata direttamente ai fattori climatici, quindi in stretta relazione con l'altitudine, ma che devono la loro distribuzione a fattori edafici stagionali, quali una particolare acidificazione del terreno. Soprattutto sul versante toscano, a quote comprese tra 1300 e 1500 m, si trovano infatti fitocenosi di tipo spiccatamente acidofilo (LF), su suoli oligotrofici fortemente impoveriti in contenuto di cationi per le precipitazioni abbondanti, la forte inclinazione, la disposizione degli strati geologici e la povertà in nutrienti del substrato (quasi sempre arenaria silicea tipo Macigno del Chianti). Il faggio è nettamente dominante nel piano arboreo (talvolta sostituito dall'abete bianco, Ak), lo strato erbaceo è caratterizzato da particolare frequenza ed abbondanza di specie indicatrici di tali condizioni, quali *Avenella flexuosa*, *Poa nemoralis*, *Veronica officinalis* e talvolta anche *Vaccinium myrtillus* e *Pyrola minor*; le specie eutrofiche sono del tutto sporadiche ed hanno coperture trascurabili. Faggete di questo tipo sul versante romagnolo sono in genere limitate a piccole aree che si ripetono sui dossi e sulle creste, ove la lettiera tende ad essere asportata dagli agenti dell'erosione.

Dal punto di vista fitosociologico il syntaxon di riferimento per le faggete azonali acidofilo-oligotrofiche (LF) e per le abetine seminaturali di sostituzione in tali ambienti (Ak) è l'alleanza *Luzulo pedemontanae*-Fagion, presente nelle Alpi sudoccidentali e nell'Appennino tosco-emiliano, ove è caratterizzata anche dalla presenza di *Luzula pedemontana*. Nonostante l'assenza di quest'ultima specie nella flora dell'Appennino tosco-romagnolo, la composizione floristica complessiva delle faggete acidofile romagnole ci rimanda ugualmente all'alleanza sopra menzionata.

Querceti e boschi misti di latifoglie decidue

Occupano la fascia collinare e basso-montana, fino ad altitudini di circa 900- 1000 m, alle quali vengono di solito sostituiti dalla faggeta. Le costituenti arboree principali sono le querce decidue

(*Quercus cerris* e *Q. pubescens*, raramente *Q. petraea*), il castagno (*Castanea sativa*), i carpini bianco e nero (*Carpinus betulus* e *Ostrya carpinifolia*), l'acero opalo (*Acer opalus* s.l.), alberi con caratteristiche bioecologiche anche molto differenziate e specializzazioni per diverse condizioni di temperatura, umidità, substrato.

La diversificazione dell'ecologia e dei contingenti floristici, e conseguentemente dei tipi vegetazionali, è determinata da variazioni di altitudine ed esposizione (temperatura, precipitazioni), intensità luminosa, umidità, tipo di substrato geologico, evoluzione del suolo, ecc. In base a questi fattori, i querceti e boschi misti di latifoglie possono essere suddivisi in due grandi raggruppamenti, i popolamenti mesofili e quelli termofili, a loro volta divisibili in sottogruppi. Generalmente il piano arboreo è meno omogeneo di quello delle faggete, e gli strati arbustivo ed erbaceo sono più ricchi di specie, anche se occorre tenere presente che le forme di governo e trattamento forestale hanno inciso e incidono in maniera massiccia e in molti casi determinano per buona parte la composizione floristica legnosa dei popolamenti.

Querceti e boschi misti più o meno mesofili

In questa categoria cartografica sono compresi diversi tipi di bosco fisiognomicamente differenti, spesso più per gli interventi antropici piuttosto che per reali differenze ecologiche, accomunati dalla prevalenza di un contingente floristico sostanzialmente uniforme. Tali cenosi sono presenti con simile fisionomia in entrambi i settori del Parco, toscano e romagnolo, che però si distinguono per il diverso substrato (prevalentemente formazione marnoso-arenacea in Romagna e arenaria Macigno in Toscana) ed una leggera differenziazione floristica. Si possono riconoscere aspetti mesofili e aspetti semimesofili.

- Le fitocenosi decisamente mesofile (Eu, Eb) sono diffuse prevalentemente in aree submontane e basso-montane, nelle parti più fresche ed elevate della fascia di competenza o nei siti particolarmente umidi; prevalgono i popolamenti arborei misti con cerro (*Quercus cerris*, che spesso tende a dominare), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), castagno (*Castanea sativa*), acero campestre (*Acer campestre*), acero opalo (*Acer opalus* s.l.), faggio (*Fagus sylvatica*), acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), carpino bianco (*Carpinus betulus*), orniello (*Fraxinus ornus*), anche se spesso si hanno castagneti di sostituzione, particolari concentrazioni di carpino bianco (*Carpinus betulus*), faggete termofile e di transizione ai querceti misti. Nelle cenosi mesofile del versante toscano (Eb) è abbastanza diffuso l'abete bianco (*Abies alba*), mentre è rara la robinia (*Robinia pseudacacia*), che molto sporadicamente si può addensare in popolamenti autonomi. Lo strato arbustivo e fruticoso è solitamente ben rappresentato, ed è costituito da nocciolo (*Corylus avellana*), biancospini (*Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*), rosa cavallina (*Rosa arvensis*), rovi (*Rubus* sp. pl.), prugnolo (*Prunus spinosa*), talvolta *Lonicera xylosteum*, *Cytisus scoparius*. Lo strato erbaceo è ricco di specie di faggeta, dei luoghi umidi e dei boschi freschi quali *Geranium nodosum*, *Moehringia trinervia*, *Mycelis muralis*, *Melica uniflora*, *Brachypodium sylvaticum*, *Sanicula europaea*, *Euphorbia amygdaloides*, *Primula vulgaris*, *Campanula trachelium*, *Pulmonaria picta*, *P. apennina* (per la nomenclatura delle polmonarie cfr. PUPPI & CRISTOFOLINI, 1991; 1996), *Hepatica nobilis*, *Viola reichenbachiana*;

sono ben rappresentate però anche specie indicatrici di disturbo, quali *Brachypodium rupestre* e, più raramente, *Sesleria italica*, nonché di acidità ed oligotrofismo, quali *Festuca heterophylla* e *Luzula forsteri*.

Dal punto di vista fitosociologico queste cenosi sono di difficile attribuzione, sia perché gli studiosi del settore non hanno ancora adottato soluzioni concordi e prevalgono interpretazioni anche molto differenti, sia perché la grande variabilità, dovuta anche e soprattutto alla gestione antropica, li rende oggettivamente di difficile inquadramento. Secondo lo schema interpretativo di UBALDI (2003), la maggior parte delle faggete di transizione e delle cenosi miste mesofile (Eu, Eb) può essere riferita all'alleanza *Euonymo latifolii*- Fagion. I popolamenti romagnoli (Eu) hanno composizione più tipica, mentre quelli toscani (Eb) risultano in generale floristicamente impoveriti nelle specie caratteristiche dell'alleanza, con presenza diffusa di piante acidofile quali soprattutto *Cytisus scoparius*.

BIONDI et al. (2002) fanno riferimento per cenosi simili all'alleanza *Geranio versicoloris*- Fagion, ed anche alla suballeanza *Pulmonario apenninae*-*Carpinenion betuli* in caso di boschi a dominanza di carpino bianco. ARRIGONI (1998) fa prevalere il criterio fisionomico e utilizza l'alleanza Fagion per le cenosi dominate dal faggio e l'alleanza *Crataego-Quercion* (inserita nei *Quercetalia pubescenti-petraeae*) per i boschi misti mesofili. Nell'ambito di questa tipologia cartografica (Eu), nella zona di contatto con le abieti-faggete (AF), è stata recentemente messa in evidenza sul versante romagnolo (RAVAGLIOLI et al., in stampa) la presenza anche di nuclei forestali dominati da latifoglie nobili (aceri, tigli, frassino maggiore, olmo montano) riferibili all'alleanza *Tilio-Acerion* (non riconosciuta da UBALDI, 2003), di notevole interesse conservazionistico.

- I boschi misti semimesofili (Qo, Qh) rappresentano un termine di passaggio tra i boschi sopra descritti e quelli più decisamente termo-xerofili, ed hanno ampia diffusione in tutti i settori del Parco, anche se con varianti diverse. Le specie arboree principali sono cerro (*Quercus cerris*) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), a cui si uniscono orniello (*Fraxinus ornus*), acero opalo (*Acer opalus* s.l.), acero campestre (*Acer campestre*), castagno (*Castanea sativa*), carpino bianco (*Carpinus betulus*), con coperture inferiori rispetto alla tipologia precedente, più raramente roverella (*Quercus pubescens*); diffusi anche in quest'ambito i castagneti di sostituzione. Lo strato arbustivo è ben rappresentato e composto da specie quali biancospini (*Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*), corniolo e sanguinello (*Cornus mas*, *C. sanguinea*), nocciolo (*Corylus avellana*), ginepro comune (*Juniperus communis*), maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*), talvolta coronilla (*Coronilla emerus*). Lo strato erbaceo e fruticoso è ricco di specie ed è composto da contingenti con esigenze ecologiche diverse: entità indicatrici di disturbo ricorrente e di ambienti aperti, spesso con forte copertura, quali *Sesleria italica*, *Carex flacca*, *Brachypodium rupestre*, *Bromus erectus*, *Dactylis glomerata*, ecc.; indicatrici di freschezza e condizioni mesiche, quali *Melica uniflora*, *Brachypodium sylvaticum*, *Rosa arvensis*, *Hepatica nobilis*, *Primula vulgaris*, *Hedera helix*, *Sanicula europaea*, *Lathyrus venetus*, *Campanula trachelium*, *Ajuga reptans*, ecc.;

specie di ambienti di margine e/o relativamente termofile, quali *Clinopodium vulgare*, *Helleborus foetidus*, *Cyclamen hederifolium*,

Silene italica, ecc.; entità mesoxeriche ed oligotrofiche, quali *Festuca heterophylla*, *Luzula forsteri*, *Hieracium sylvaticum*. In seno a questo gruppo si possono anche riconoscere varianti differenziate, quali aspetti dei suoli rocciosi e molto inclinati con *Calamagrostis varia*, cenosi con *Genista tinctoria*, aspetti più acidi con *Cytisus scoparius* e *Hieracium racemosum*.

Dal punto di vista fitosociologico, sia le cenosi del versante romagnolo (Qo), tendenzialmente dei cerro-ostrieti, che quelle del versante toscano (Qh), tendenzialmente delle cerrete, possono essere riferite all'alleanza Laburno- Ostryion, che comprende buona parte dei boschi semimesofili appenninici.

Come già osservato per i boschi mesofili, i popolamenti semimesofili toscani (Qh) risultano in generale floristicamente impoveriti nelle specie caratteristiche dell'alleanza, con presenza diffusa di piante acidofile quali soprattutto *Cytisus scoparius*.

Sia BIONDI et al. (2002) che BLASI et al. (2004) utilizzano in questo casi lo stesso inquadramento di UBALDI (2003), anche se considerano il Laburno-Ostryon a livello di suballeanza (Laburno-Ostryenion) inserita nell'alleanza *Carpinion orientalis*. ARRIGONI (1998) invece fa riferimento all'alleanza *Crataego-Quercion*. Alcune cerrete del versante toscano particolarmente ricche in specie acidofile ed oligotrofiche potrebbero anche avvicinarsi all'alleanza *Erythronio- Quercion petraeae*.

Querceti e boschi misti xerofili

In questa categoria sono comprese le cenosi boschive più termofile e xerofile del Parco e delle zone contigue, presenti in entrambi i settori, anche se occorre tenere presente che la posizione geografica dell'area e le altitudini (raramente inferiori a 600 m s.l.m.) non permettono lo sviluppo di popolamenti particolarmente esigenti in fatto di temperatura. Nel determinare la distribuzione di tali cenosi infatti, più che le basse quote ed il clima generale, hanno molta più influenza i fattori microstazionali e microclimatici (inclinazioni forti, esposizioni meridionali, suoli rocciosi e superficiali, aridità stagionale, ecc.) ed il livello di disturbo antropico. Si possono distinguere due tipologie principali.

- La più diffusa, nettamente prevalente sul versante toscano (Qs), è rappresentata da querceti e boschi misti con cerro (*Quercus cerris*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), orniello (*Fraxinus ornus*) e castagno (*Castanea sativa*), a cui spesso partecipa in maniera consistente anche la roverella (*Quercus pubescens*), che localmente può dominare. Come in quasi tutte le tipologie precedenti, anche in questa sono frequenti castagneti di sostituzione. Lo strato arbustivo è composto da biancospino (*Crataegus monogyna*), prugnolo (*Prunus spinosa*), ginepro comune (*Juniperus communis*), rovi (*Rubus* sp. pl., soprattutto *Rubus ulmifolius* e *R. canescens*), rosa selvatica (*Rosa canina*), coronilla (*Coronilla emerus*), corniolo e sanguinello (*Cornus mas*, *C. sanguinea*), ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*), citiso a foglie sessili (*Cytisus sessilifolius*). Così come nei boschi semimesofili, lo strato erbaceo è costituito da contingenti a diverso significato ecologico, ma in questo caso sono scarsamente rappresentate le specie

indicatrici di condizioni mesiche e suoli evoluti, mentre sono ancora più diffuse le entità mesoxeriche, degli ambienti aperti (incluso gli habitat prativi), disturbati e le termofile, quali *Brachypodium rupestre*, *Sesleria italica*, *Dactylis glomerata*, *Carex flacca*, *Festuca heterophylla*, *Luzula forsteri*, *Clinopodium vulgare*, *Euphorbia cyparissias*, *Digitalis micrantha*, *Inula conyza*, *Teucrium chamaedrys*, *Bromus erectus*, *Viola alba*, *Hypericum perforatum*, *Lathyrus sylvestris*. Dal punto di vista fitosociologico, tali boschi sono riferibili in generale all'alleanza *Quercion pubescenti-petraeae*.

- Una variante ancora più xerica è diffusa soprattutto sui bassi versanti romagnoli (Qm), dove sono presenti popolamenti misti aperti, con aspetto quasi di boscaglia steppica, composti nello strato arboreo da roverella (*Quercus pubescens*), tendenzialmente dominante, insieme a carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), orniello (*Fraxinus ornus*) e sorbo comune (*Sorbus domestica*), più sporadicamente con cerro (*Quercus cerris*) e acero opalo (*Acer opalus* s.l.). Il piano arbustivo è caratterizzato soprattutto da citiso a foglie sessili (*Cytisophyllum sessilifolium*) e ginepro comune (*Juniperus communis*), mentre nello strato erbaceo sono presenti numerose specie di ambienti aperti e prativi, che raggiungono frequenze e valori di copertura notevoli, più tipici di vere e proprie praterie arborate piuttosto che di cenosi forestali; tra queste entità le principali sono *Sesleria italica*, *Brachypodium rupestre*, *Bromus erectus*, *Carex flacca*, *Teucrium chamaedrys*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Dactylis glomerata*, *Centaurium erythraea*, *Trifolium medium*, talvolta anche *Astragalus monspessulanus* e *Coronilla minima*. Oltre ai querceti sono stati censiti anche boschi di pino nero con tali caratteristiche, risultato di rimboschimenti in ambienti fortemente degradati ed erosi.

Dal punto di vista fitosociologico, tali cenosi sono riferibili alla sub alleanza *Cytisophyllo-Quercenion pubescentis*.

Diversi autori non riconoscono l'alleanza *Quercion pubescenti-petraeae* nella Penisola. ARRIGONI (1998) utilizza per i querceti xerici l'alleanza *Lonicero-Quercion*, mentre BLASI et al.(2004) inseriscono i vari aspetti (tra cui anche la suballeanza *Cytisophyllo-Quercenion pubescentis*) in *Carpinion orientalis*.

1.2.2.2 Rimboschimenti a conifere

In tutto in territorio del Parco sono ben rappresentati i rimboschimenti di conifere, di impianto sia antico che recente. Gli assetti vegetazionali e la naturalità dei popolamenti sono molto variabili da luogo a luogo: si possono avere formazioni del tutto artificiali, con piano arboreo monospecifico denso, rinnovazione e flora spontanea quasi assenti, oppure cenosi già diversificate, con rinnovazione abbondante di specie legnose spontanee e flora erbacea nemorale, con infiniti aspetti intermedi. L'essenza più impiegata e diffusa in ambienti mesici è l'abete bianco, ma coprono superfici importanti anche l'abete rosso (*Picea abies*) e l'abete di Douglas (*Pseudotsuga menziesii*). Altre conifere largamente usate in ambienti diversi, da mesici a relativamente xerici, sono le entità del gruppo del pino nero (*Pinus nigra*, *P. laricio*), tradizionalmente impiegate per il recupero forestale di pascoli, colture abbandonate, terreni degradati, in zone collinari e montane.

Presenti comunque anche rimboschimenti di altre resinose, quali pino silvestre e pino strobo (*Pinus sylvestris*, *P. strobus*), larice (*Larix decidua*), ecc. Nelle cenosi più naturali ed evolute la componente arbustiva ed erbacea è simile a quella propria dei limitrofi boschi di latifoglie, e si differenzia non in base all'essenza dominante ma alle condizioni stazionali (altitudine, esposizione, tipo di substrato, ecc.).

1.2.2.3 Castagneti

Il castagno è un componente spontaneo del bosco misto mesofilo appenninico su substrati silicei, ma com'è noto, da sempre è stato favorito dall'uomo per ricavarne castagne e legname. Molti boschi misti sono stati quindi trasformati in castagneti da frutto, ed il castagno è stato frequentemente impiantato anche in zone non adatte alle sue caratteristiche ecologiche. Il tipico castagneto da frutto (detto anche "selva castanile") sopporta, o per meglio dire sopportava, un'intensa azione antropica: lo strato arbustivo era costantemente tagliato per favorire la raccolta delle castagne, gli alberi erano tenuti molto distanziati con conseguente discreta illuminazione a terra che favoriva un ricco strato erbaceo, spesso anche la lettiera di foglie veniva asportata ed impiegata per usi domestici e zootecnici, per cui l'aspetto era più simile a quello di un prato alberato (il cosiddetto "boscoparco") che non a quello di una vera e propria cenosi forestale. Con la diffusione delle malattie crittogamiche del castagno (che lo hanno duramente colpito soprattutto nelle stazioni meno adatte) e lo spopolamento delle aree montane e submontane, molte di queste selve sono state abbandonate e convertite in cedui o fustaie, trasformandosi in boschi seminaturali, spesso misti, che conservano una buona parte delle componenti floristiche erbacee dei querceti misti di cui occupano lo spazio (vedi tipologie precedenti). Ciò nonostante i castagneti da frutto sono ancora piuttosto diffusi in entrambi i settori del Parco, soprattutto nei pressi degli abitati, anche se coprono piccole superfici; le estensioni maggiori si hanno nel versante toscano, ed in particolare nelle aree contigue del Parco presso Castagno d'Andrea. Le selve castanili, anche se di origine colturale, rappresentano un aspetto tradizionale di notevole importanza storica e paesaggistica, che ha pure una discreta valenza avifaunistica: molte specie di uccelli infatti trovano nei grandi tronchi dei vetusti castagni un ambiente ideale dove alimentarsi e nidificare, mentre nei boschi gestiti selvicolturalmente, regolarmente tagliati al turno, ciò è molto più difficile. Per tali motivi sono dunque meritevoli di salvaguardia.

Dal punto di vista fitosociologico, i castagneti seminaturali (cedui di origine antropica che però conservano una buona parte delle componenti floristiche erbacee dei corrispondenti boschi naturali) sono da riferire all'alleanza *Euonymo latifolii- Fagion* quando sostituiscono i boschi di latifoglie miste mesofili o le faggete di transizione nei siti più umidi, e nelle altre situazioni al *Laburno-Ostryion*.

Rifacendosi ai rilevamenti fitosociologici eseguiti sui castagneti per la carta della vegetazione, si nota che nell'area non sono presenti cenosi particolarmente acidofile; utilizzando l'analisi di ARRIGONI & VICIANI (2001), i castagneti seminaturali sarebbero da riferire a due associazioni:

Digitale australi-Castanetum, relativamente termo-eliofila e prevalente sul versante toscano, e Symphyto tuberosi-Castanetum, relativamente mesoigrofila e prevalente sul versante romagnolo.

1.2.2.4 Boschi igrofilii

I boschi igrofilii sono formazioni azonali, la cui presenza è dovuta non direttamente al clima ma ad una particolare umidità del terreno, conseguenza di falde acquifere superficiali. La grande umidità per periodi prolungati determina lo sviluppo di una flora adattata a tali condizioni ecologiche, e permette di riconoscere tipi vegetazionali distinti. Generalmente i boschi igrofilii si distinguono in planiziari, propri delle grandi pianure alluvionali e quasi ovunque scomparsi, e ripariali, a sviluppo più o meno lineare lungo il corso di fiumi e torrenti, più diffusi; questi ultimi sono presenti anche all'interno del territorio del Parco. Nell'area di studio si trovano anche rimboschimenti di latifoglie in siti umidi, di pertinenza di questo raggruppamento.

Formazioni ripariali ed alveali (Ag)

Le formazioni arboree ripariali ed alveali sono diffuse in entrambi i settori del Parco, e sono localizzate lungo i corsi d'acqua, sul fondo di vallecicole e valloni, soprattutto a quote non elevate. Generalmente hanno andamento strettamente lineare, anche se in qualche caso possono occupare i fondi pianeggianti e sub pianeggianti di valli con discrete superfici, come nel caso del piano della Lama. La specie arborea principale è l'ontano nero (*Alnus glutinosa*), a cui si uniscono più sporadicamente salice bianco (*Salix alba*), pioppo nero e canescente (*Populus nigra*, *P. canescens*), ontano bianco (*Alnus incana*) e diverse specie dei boschi limitrofi. Le formazioni ripariali infatti entrano in stretto contatto spaziale con i boschi zonali degli attigui versanti e si arricchiscono in elementi di questi contingenti, soprattutto dei più mesoigrofilii quali faggio (*Fagus sylvatica*), aceri (*Acer pseudoplatanus*, *Acer sp. pl.*), tigli (*Tilia sp. pl.*), frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), ecc. Alle quote più basse e nei siti più disturbati partecipa ai popolamenti anche la robinia (*Robinia pseudacacia*), mentre in alcuni tratti può dominare il salice bianco (*Salix alba*). Lo strato arbustivo è composto da nocciolo (*Corylus avellana*), sambuco (*Sambucus nigra*), sanguinello (*Cornus sanguinea*), rovi (*Rubus sp. pl.*, con abbondanza soprattutto del rovo più igrofilo, *Rubus caesius*), vitalba (*Clematis vitalba*); nei siti più aperti sono frequenti anche i salici a portamento arbustivo, cioè il salice rosso (*Salix purpurea*) ed il salice ripaiolo (*S. elaeagnos*). Lo strato erbaceo è ricco di specie mesofile dei boschi zonali vicini (*Geranium nodosum*, *G. robertianum*, *Melica uniflora*, ecc.) e di entità igrofile caratteristiche, quali *Carex pendula*, *Eupatorium cannabinum*, *Petasites hybridus*, *P. albus*, *Angelica sylvestris*, *Heracleum sphondylium*, *Circaea lutetiana*, *Brachypodium sylvaticum*, *Solanum dulcamara*, *Equisetum sp. pl.*, *Aegopodium podagraria*, *Carex remota*, *Ranunculus sp. pl.*, ecc. Poiché una grande quantità di nutrienti viene trasportata dalle acque superficiali e si accumula negli impluvi, nelle cenosi ripariali sono ben rappresentate anche le specie nitrofile quali *Urtica dioica*, *Chaerophyllum sp. pl.*, *Parietaria officinalis*, *Lunaria rediviva*, ecc. Dal punto di vista fitosociologico i boschi ripariali censiti possono essere riferiti, secondo UBALDI (2003), all'alleanza *Salicion albae* (ordine *Populetalia albae*, classe *Alno-Populetea*).

Altri autori (ad esempio ARRIGONI, 1998) inseriscono l'ordine *Populetalia albae* nella classe *Querco-Fagetea*; altri ancora (PEDROTTI & GAFTA, 1996) riservano l'alleanza *Salicion albae* (ordine *Salicetalia purpureae*, classe *Querco-Fagetea*) per le cenosi a dominanza di salici, e utilizzano per le ontanete l'alleanza *Alno-Ulmion* (ordine *Populetalia albae*, classe *Querco-Fagetea*).

Rimboschimenti a latifoglie in siti umidi (RI)

Per la riconversione forestale di aree particolarmente umide, quali zone golenali degradate, bassi versanti con ruscellamento superficiale, siti con falda affiorante, ecc., si è spesso fatto ricorso a piantagioni di ontano napoletano (*Alnus cordata*), endemico dell'Appennino meridionale ma diffuso ovunque dall'uomo per le sue capacità di stabilizzare e migliorare il terreno. Insieme o in alternativa all'ontano napoletano, in ambiti boschivi umidi, si è piantato anche latifoglie nobili quali acero di monte (*Acer pseudoplatanus*) e frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*).

Negli aspetti più evoluti e naturaliformi di questi rimboschimenti, le specie presenti negli strati arbustivo ed erbaceo sono quelle sopra ricordate per i boschi ripariali, generalmente con una copertura ancora maggiore delle entità nitrofile, che dal punto di vista fitosociologico fanno riferire i popolamenti alla classe *Urtico-Sambucetea*; non sempre però è possibile riscontrare una netta distinzione floristica tra le formazioni ripariali ed i rimboschimenti di latifoglie in terreni umidi.

1.2.2.5 Gradi di degradazione della vegetazione forestale

Nel territorio del Parco, le aree non coperte da boschi sono interpretabili, nella grande maggioranza dei casi, come stadi di degradazione, cioè come zone un tempo ricoperte da vegetazione forestale in cui questa è stata eliminata per cause antropiche ed in cui le fitocenosi boschive sono state sostituite da altre fitocenosi dette "secondarie", dinamicamente meno evolute. Dal punto di vista fisionomico queste cenosi possono essere distinte in aspetti seminaturali (principalmente arbusteti e praterie) ed aspetti più artificiali (coltivi e primi aspetti post-colturali).

Arbusteti

Come già anticipato, gli arbusteti presenti nell'area di studio sono generalmente da considerare come stadi vegetazionali secondari derivanti dalla colonizzazione di radure erbose dei boschi di latifoglie decidue, in quanto le altitudini modeste non permettono lo sviluppo di brughiere subalpine primarie. Solo sulla cima del M. Falco sono localizzate piccolissime cenosi interpretabili come lembi residuali relitti di tipi vegetazionali subalpini, che forse si mantengono per l'effetto climatico di cresta. Le specie degli arbusteti sono generalmente eliofile, ma spesso vivono ai bordi e nel sottobosco delle formazioni forestali decidue, costituendo il cosiddetto mantello; la loro presenza nei boschi è in realtà dovuta più allo sfruttamento selvicolturale che non ad una dinamica naturale. Con riferimento all'altitudine, si possono distinguere gli arbusteti

montani da quelli collinari e submontani; questi ultimi, in base al tipo di suolo preferito, possono essere suddivisi in acidofili e non acidofili.

Praterie

In tutti i settori del Parco ed a tutte le altitudini sono presenti aree prative destinate al pascolo, anch'esse di origine secondaria in quanto derivate dalla distruzione di formazioni forestali preesistenti, avvenuta in tempi quasi sempre lontani. Tali fitocenosi sono riferibili a tipologie vegetazionali ben differenziate; si possono distinguere pascoli montani, pascoli collinari e submontani ed aspetti steppici dei versanti erosi; all'interno di ciascun gruppo possono essere riconosciuti ulteriori sottogruppi.

1.2.2.6 Vegetazione arbustiva e pratense montana

I pascoli e gli arbusteti erbosi che si trovano nelle zone più alte sono spesso mosaicati tra loro, di difficile delimitazione e strettamente collegati da un contingente floristico sostanzialmente uniforme; per tali motivi sono stati raggruppati in un'unica tipologia cartografica.

Dal punto di vista fisionomico le brughiere e gli arbusteti possono essere distinti dalle praterie.

Brughiere ed arbusteti montani

Sono localizzati alle quote più elevate, spesso sui crinali al di sopra delle formazioni forestali, su suoli lisciviati, acidi e poveri in nutrienti. Si possono avere cenosi con aspetto di bassa brughiere dominate da mirtillo (*Vaccinium myrtillus*) (Vn) e/o brugo (*Calluna vulgaris*), e cespuglieti a prevalenza di ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*) e/o felce aquilina (*Pteridium aquilinum*) (Nc). In tutte le tipologie è frequente il ginepro comune (*Juniperus communis*), e talvolta il lampone (*Rubus idaeus*), anche con coperture notevoli. Lo strato erbaceo è ricco di specie dei pascoli montani acidi limitrofi, quali *Festuca nigrescens* (=F. *rubra* ssp. *commutata*), *Agrostis tenuis*, *Thymus pulegioides*, *Stellaria graminea*, *Rumex acetosella*, *Potentilla erecta*, *Campanula scheuchzeri*, *Luzula multiflora*, ecc. Anche i vaccinieti del versante Nord del M. Falco, quantunque abbastanza densi, sono infiltrati da specie di prateria acidofila. Vi si nota anche la presenza di due specie subalpine, *Hypericum richeri* e *Anemone narcissiflora*. Queste presenze, unitamente a quelle del mirtillo rosso (*Vaccinium vitis-idaea*) che si trova nella medesima area, danno l'idea di una vegetazione relittuale e assai impoverita che vagamente ricorda quella delle brughiere dell'Appennino tosco-emiliano, quasi fosse una "variante" ad *Anemone narcissiflora* dell'associazione Vaccinio-Hypericetum richeri. (oggi il nome attuale della variante a mirtillo di questa associazione è *Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis* var. a *Vaccinium myrtillus*, cfr. FOGGI et al., 2007).

Prati e pascoli montani

Anch'essi sono localizzati soprattutto nelle parti più elevate e sui crinali, ed in tutta l'area hanno carattere decisamente acidofilo ed oligotrofico. Queste praterie (Sg) sono indicate spesso anche

col nome generico di “nardeti”, in quanto uno dei componenti principali è *Nardus stricta*, insieme a *Festuca* sp. pl. (soprattutto *F. nigrescens*=*F. rubra* ssp. *commutata* e, solo nei pressi di M. Falco, *F. violacea* ssp. *puccinellii*) ed altre specie quali *Stellaria graminea*, *Deschampsia flexuosa*, *Agrostis tenuis*, *Thymus pulegioides*, *Campanula scheuchzeri*, *C. rotundifolia*, *Potentilla erecta*, *Luzula multiflora*, *Lotus corniculatus*, *Achillea collina*, *Danthonia decumbens*, *Viola eugeniae*, *Alchemilla glaucescens*, ecc. Spesso queste cenosi sono in stretto contatto con le brughiere a *Vaccinium myrtillus* (Vn) o con formazioni a *Cytisus scoparius* e *Pteridium aquilinum* (Nc) e costituiscono caratteristici mosaici.

In aree pascolive più umide, piccoli impluvi, bassure, zone pianeggianti, i prati diventano stagionalmente acquitrinosi (Mo) e si uniscono al popolamento o aumentano la loro copertura specie più igrofile, quali *Carex leporina*, *C. hirta*, *C. stellulata*, *C. contigua*, *C. remota*, *Agrostis stolonifera*, *Poa trivialis*, *Trifolium* sp. pl., *Prunella vulgaris*, *Juncus* sp. pl., ecc.

Dal punto di vista fitosociologico, gli arbusteti montani (Vn, Nc), sono attribuibili alla classe *Nardo-Callunetea* e, infiltrati come sono di specie pratensi, non risultano molto diversi dalle circostanti praterie acidofile; queste (Sg) rientrano nell'ordine *Nardetalia strictae*, e sono probabilmente riferibili all'associazione *Carlino caulescentis-Nardetum* descritta per il vicino Pratomagno in Toscana (VICIANI & GABELLINI, 2000); gli aspetti delle bassure umide (Mo) possono essere invece riferiti all'alleanza *Agropyro-Rumicion*.

Diversi autori (ad es. TOMASELLI, 1994; VICIANI & GABELLINI, 2000; 2006; GABELLINI et al., 2006; FOGGI et al., 2007) separano più nettamente le cenosi arbustive rispetto a quelle erbacee, riservando a questa ultime una classe a sé stante (*Nardetea strictae*).

1.2.2.7 Pratelli erbosi su cenge rocciose altomontane

Si tratta di piccolissime cenosi di rocce e suoli superficiali, di cui le più caratteristiche sono localizzate sulle rupi esposte a settentrione presso la cima del M.

Falco (Sy). Come già precedentemente accennato, nell'area di M. Falco si hanno popolamenti interpretabili come residui di tipi vegetazionali subalpini, relitti di periodi più freddi dove queste cenosi e le specie che le compongono avevano diffusione ben maggiore. Più che tipologie vegetazionali ben distinte, sui pochi metri quadrati di rocce e cenge erbose del M. Falco si hanno cenosi frammentate e mosaicate, caratterizzate da specie quali *Saxifraga paniculata*, *S. oppositifolia* ssp. *latina*, *S. moschata*, *Festuca violacea* ssp. *puccinellii*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Hieracium dentatum*, *H. villosum*, *Doronicum columnae*, *Poa alpina*, *Seseli libanotis*, *Asperula aristata*, *Alchemilla saxatilis*, *Gentiana verna*, *Senecio doronicum*, *Rhynchosinapis cheiranthos*, *Linum alpinum*, *Gentianella campestris* più altre entità diffuse anche sui limitrofi pascoli montani acidi come *Alchemilla glaucescens*, *Vaccinium myrtillus*, *Daphne mezereum*, *Campanula scheuchzeri*, *Botrychium lunaria*, *Festuca nigrescens*, *Murbeckiella zanonii*, ecc. Queste componenti floristiche rendono la piccola area del Falco di grande rilevanza naturalistica e conservazionistica (cfr. PADULA & CRUDELE, 1988; CONTARINI, 1996), anche per il notevole isolamento geografico di questa cima, contornata da rilievi molto meno elevati (per ritrovare

fitocenosi litofile altomontane simili occorre arrivare fino alle cime più alte dell'Appennino Tosco-Emiliano oppure dell'Appennino Marchigiano).

Dal punto di vista fitosociologico le cenosi sono difficilmente attribuibili, ma possono essere in parte considerate (almeno quelle con *Poa alpina* e abbondanza di sassifraghe, Sy), come lembi relitti di Elyno-Seslerietea, classe di praterie alpine e subalpine, diffusa soprattutto nelle Alpi ed estesamente anche sulle montagne calcaree dell'Appennino centrale.

1.2.2.8 Vegetazione erbaceae dei depositi di detrito

Sul versante nord-occidentale del Monte Falco, poco sotto la vetta, sono stati riscontrati peculiari aggruppamenti a *Doronicum columnae* e *Valeriana tripteris* (Dv), su macereti relativamente umidi, situati sui fianchi di vallecicole ombreggiate.

Un altro tipo di vegetazione ecologicamente simile è stata rilevata a Poggio Martino (zona della Foresta di Campigna), dove si incontrano popolamenti ad *Arenaria bertolonii* su detriti fini aridi alla base di versanti erosi.

Dal punto di vista fitosociologico, la vegetazione dei macereti (Dv) è riferibile alla classe *Thlaspietea rotundifolii*.

1.2.2.9 Vegetazione arbustiva e pratense submontana e collinare

Brughiere ed arbusteti collinari e submontani dei suoli acidi e subacidi.

A quote mediamente inferiori rispetto alle tipologie montane, in ambito collinare e submontano, si hanno cenosi arbustive dominate dalle specie già ricordate sopra, ma caratterizzate da una minore acidità del terreno, messa in evidenza da una diversa composizione floristica. Le specie dominanti tendono ad essere la ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*) (Cs) e il brugo (*Calluna vulgaris*), sempre accompagnate da ginepro comune (*Juniperus communis*), mentre il mirtillo (*Vaccinium myrtillus*) non è presente. Partecipano al popolamento però diverse altre specie, che spesso diventano dominanti (Ps), quali rosa selvatica (*Rosa canina*), biancospino (*Crataegus monogyna*), rovi (*Rubus* sp. pl., soprattutto *R. ulmifolius* e *R. canescens*), ginestra minore (*Genista tinctoria*), pero selvatico (*Pyrus pyraster*) ed anche giovani individui di specie arboree come castagno (*Castanea sativa*), roverella (*Quercus pubescens*), cerro (*Q. cerris*), ecc. Nello strato erbaceo le entità acidofile sono poco rappresentate e dominano invece specie prative indifferenti al substrato quali *Brachypodium rupestre*, *Dactylis glomerata*, *Centaurea arrigonii* (= *C. ambigua* Auct. Fl. Tosc., = *C. dissecta*), *Holcus lanatus*, *Cruciata glabra*, *Hypericum perforatum*, *Agrostis stolonifera*, ecc.

Dal punto di vista fitosociologico le cenosi dominate da *Calluna vulgaris* sono probabilmente vicine ad aspetti della classe Calluno-Ulicetea, mentre le altre sono di pertinenza dell'ordine *Prunetalia spinosae*, inserito nella classe Rhamno-Prunetea.

Recentemente ANGIOLINI et al. (2007) hanno messo in evidenza che la gran parte delle cenosi arbustive acidofile collinari e montane a *Calluna vulgaris*, *Erica scoparia*, ecc., incluse quelle a

Cytisus scoparius, sono da attribuire all'alleanza *Sarothamnion* inclusa nei *Cytisetea scopariostriati*.

Arbusteti collinari e submontani dei suoli non acidi

Su suoli tendenzialmente neutri e generalmente abbastanza ricchi in nutrienti, gli arbusteti (Ps) sono composti da prugnolo (*Prunus spinosa*), rovi (*Rubus ulmifolius*, *R. canescens*), biancospino (*Crataegus monogyna*), rosa selvatica (*Rosa canina*), ginepro comune (*Juniperus communis*), vitalba (*Clematis vitalba*), pero selvatico (*Pyrus pyraster*), sanguinello (*Cornus sanguinea*) ed individui di specie arboree (*Fraxinus ornus*, *Ulmus minor*, *Quercus* sp. pl., ecc.); a bassa quota ed in stazioni relativamente caldo-aride è presente e spesso dominante la ginestra odorosa (*Spartium junceum*) (Sj). Lo strato erbaceo è caratterizzato da specie prative indifferenti al substrato o tipiche di suoli neutri, quali *Brachypodium rupestre*, *Bromus erectus*, *Galium album*, *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea*, *Clinopodium vulgare*, *Agrimonia eupatoria*, ecc.

Dal punto di vista fitosociologico tutte le cenosi possono essere riferite all'ordine *Prunetalia spinosae*.

Prati e pascoli collinari e submontani

Vegetano su suoli tendenzialmente neutri e sono molto diversificati in quanto risentono in maniera più decisa del tipo di sfruttamento e delle diverse intensità di disturbo antropico. Le costituenti principali sono *Bromus erectus* e *Brachypodium rupestre*, a cui si uniscono quasi sempre in maniera subordinata *Sanguisorba minor*, *Festuca arundinacea*, *Onobrychis viciifolia*, *Galium lucidum*, *Ononis spinosa*, *Lotus corniculatus*, *Dactylis glomerata*, *Achillea collina*, *Galium verum*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Plantago lanceolata*, *Cynosurus cristatus*, *Leucanthemum vulgare*, *Anthoxanthum odoratum*, *Centaurea nigrescens*, ecc.

Insieme a questo contingente più o meno stabile ve ne sono altri che differenziano i popolamenti.

- Le tipologie meno evolute e più direttamente legate ad aspetti post-colturali (Ax, Ar) sono differenziate dalla presenza di specie quali *Bromus hordeaceus*, *Convolvulus arvensis*, *Medicago lupulina*, *Cichorium intybus*, *Daucus carota*, *Mentha longifolia*, *Verbena officinalis*, *Trifolium angustifolium*, *T. campestre*, *Galega officinalis*, *Anthemis tinctoria*, *Avena* sp. pl., *Arrhenatherum elatius*, *Agropyron repens* (queste ultime due specie talvolta anche con valori di copertura elevati), ecc. Dal punto di vista fitosociologico fanno capo all'ordine *Agropyretalia repentis*, con varie associazioni. La maggior parte di queste fitocenosi prato-pascolive post-colturali può essere riferita all'associazione *Agropyro-Dactyletum*, descritta per Romagna e Marche (UBALDI, 1977; UBALDI et al., 1983), soprattutto nella forma della sottoassociazione *achilleetosum* (Ax), mentre alcune cenosi mesofile proprie dei prati da sfalcio, con forte presenza di *Arrhenatherum elatius*, *Bromus hordeaceus*, *Trifolium pratense* sono di pertinenza dell'associazione *Salvio-Dactyletum* (Ar) (UBALDI et al., 1990).

- Un contingente floristico composto da *Teucrium chamaedrys*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Centaurea jacea* subsp. *gaudinii* (= *C. bracteata*), *Centaurea arrigonii* (= *C. ambigua* Auct., = *C. dissecta*), *Hippocrepis comosa*, *Scabiosa columbaria*, *Knautia arvensis*, *Thymus longicaulis*, *Briza media*, *Asperula purpurea*, *Festuca ovina* (s.l.), *Carex flacca*, *Blackstonia perfoliata*,

Origanum vulgare, Polygala nicaensis, ecc. connota in senso semixerofilo le fitocenosi, che dal punto di vista fitosociologico sono riferibili per buona parte all'associazione Centaureo bracteatae-Brometum (Be), un'associazione dinamicamente più evoluta, che si situa in una posizione di transizione tra l'ordine Agropyretalia repentis e l'ordine Brometalia (FERRARI et al., 1982). Sono questi i prati-pascoli collinari e submontani seminaturali più evoluti e stabili, che negli stadi intermedi sono ricchi di specie anche di interesse conservazionistico, mentre nelle fasi finali (Dorycnio-Brachypodietum, Db) sono dominati quasi completamente da Brachypodium rupestre, colonizzati da arbusti e preludono alle formazioni forestali.

- Alcuni aspetti di bassure umide submontane con Equisetum arvense, Pulicaria dysenterica, Holcus lanatus (AR) sono invece da attribuire ad Agropyro- Rumicion, alleanza dell'ordine Agrostietalia stoloniferae.

Sia chi ha formalizzato l'associazione (BIONDI et al., 1986) sia numerosi altri autori (BIONDI et al., 1995; ZANOTTI et al., 1995; BALDONI et al., 1996; VICIANI et al., 2002, ecc.) riferiscono Centaureo bracteatae-Brometum, qui inserita in Agropyretalia repentis, all'ordine Brometalia; anche le cenosi a dominanza di Arrhenatherum elatius o Cynosurus cristatus sono spesso attribuite all'ordine Arrhenatheretalia (UBALDI & CORTICELLI, 1995).

Praterie e pratelli steppici dei versanti erosi

Sui versanti in erosione con affioramento dei substrati marnosi e marnoso-argillosi, quindi in condizioni di relativa instabilità del suolo ed aridità stagionale, sono presenti tipi di vegetazione erbacea particolari, a copertura discontinua, diffusi soprattutto nel settore romagnolo del Parco.

- In ambito montano e submontano le cenosi sono generalmente dominate da erbe perenni ed assumono aspetto di prateria discontinua (Xb); le specie caratteristiche sono Astragalus monspessulanus, Coronilla minima, Asperula purpurea, Festuca inops, Globularia bisnagarica, Leontodon villarsii, Helianthemum nummularium, Fumana procumbens e Sesleria italica, che spesso tende a dominare, più altre a più ampia diffusione come Bromus erectus, Teucrium chamaedrys, Sanguisorba minor, Linum tenuifolium, Thymus longicaulis, Hieracium pilosella, ecc. Dal punto di vista fitosociologico l'associazione di riferimento è Coronillo mimimae-Astragaletum monspessulani, quasi sempre nella forma della sottoassociazione seslerietosum italicae.

- In ambito basso-montano e collinare, in esposizioni meridionali e stazioni ancora più aride, oltre che da specie perenni le fitocenosi sono costituite anche da una discreta percentuale di piante annue; tra le più caratteristiche possono essere citate Micropus erectus (=Bombycilaena erecta), Arenaria serpyllifolia, Coronilla scorpioides, Medicago minima, Minuartia hybrida, Althaea hirsuta, Aegylops sp. pl., Petrorhagia prolifera, Vulpia ciliata, Trifolium scabrum, Catapodium rigidum, Gastridium ventricosum, Euphorbia exigua, Brachypodium distachyum, a cui si uniscono altre entità perenni più diffuse come Festuca inops, Bromus erectus, Thymus longicaulis, ecc.

Alcune variazioni floristiche distinguono le cenosi dei versanti erosi su substrato marnoso-arenaceo (Tk) da quelle di tipo post-culturale dei substrati sabbiosi (Th). Fitosociologicamente

tutti questi pratelli (Tk, Th) hanno una posizione intermedia tra l'ordine Thero-Brachypodietalia e l'ordine Helianthemetalia guttati.

1.2.2.10 Coltivi

I coltivi sono diffusi prevalentemente alle quote più basse del territorio del Parco e nelle zone contigue. Negli aspetti con sfruttamento meno intensivo, quali le colture foraggere, entrano anche diverse specie spontanee dei prati-pascoli post-colturali e dei prati da sfalcio. Insieme a Medicago sativa, Arrhenatherum elatius, Lolium perenne, Onobrychis viciifolia sono presenti e diffuse infatti anche Achillea collina, Plantago lanceolata, Dactylis glomerata, Cichorium intybus, Trifolium sp. pl., Daucus carota, Verbena officinalis, Centaurea nigrescens, ecc.

Nelle colture a sfruttamento più intensivo il contingente di specie spontanee si riduce fortemente, ed è limitato alle infestanti più resistenti alle continue lavorazioni del terreno.

1.2.2.11 Altri tipi di vegetazione

Nel territorio indagato sono presenti anche fitocenosi con superfici ridottissime, difficilmente individuabili, che rappresentano tipi piuttosto ricorrenti ed appartengono a tipologie vegetazionali ben caratterizzate.

Di seguito si dà una breve descrizione delle più frequenti e/o rappresentative.

Formazioni igrofile erbacee dei ruscelli di altitudine

Sono localizzate soltanto ad alta quota, generalmente al di sopra dei 1300-1400 m, nelle radure di faggeta o ai margini dei pascoli montani, lungo ruscelletti, sorgenti, piccoli ristagni di acqua limpida. La specie più diffusa e appariscente di queste cenosi è Caltha palustris, a cui si uniscono altre entità igrofile come Cardamine amara, Myosotis scorpioides, Galium palustre, Epilobium sp. pl., Veronica beccabunga, Juncus sp. pl., Carex sp. pl., ecc.

Formazioni igrofile erbacee a Petasites sp. pl. e/o Equisetum sp. pl.

La loro presenza è strettamente legata a condizioni edafiche di particolare umidità o ristagno idrico; si localizzano quindi presso fossi, ruscelli, cascatelle, pozze, all'interno o sui bordi di formazioni forestali mesofile. Sono dominate da Petasites albus o P. hybridus, talvolta da Equisetum sp. pl., insieme a Lysimachia punctata, Ranunculus sp. pl., Myosotis sylvatica, ecc. In questi contesti floristici si trova anche una rarissima specie del Parco, Tozzia alpina.

Recentemente in una tesi di laurea (FALZEA, 2006) sono state rilevate ed indagate dal punto di vista floristico e vegetazionale diverse cenosi mesoigrofile, igrofile e sommerse di laghetti e corsi d'acqua delle Foreste Casentinesi, con superfici limitate ma dal notevole significato conservazionistico.

Formazioni di alte erbe di radure e bordi dei boschi mesofili

Si tratta di tipi vegetazionali tendenzialmente eliofili e nitrofilii, che sfruttano i nutrienti del suolo forestale quando la copertura arborea viene a mancare o diminuire fortemente per cause naturali (schianti) o più spesso antropiche (tagli, apertura piste e strade, ecc.). La specie dominante a

quote montane è generalmente *Epilobium angustifolium*, insieme ad altre quali *Urtica dioica*, *Rubus idaeus*, *R. hirtus*, *R. ulmifolius*, *Atropa belladonna*, *Senecio fuchsii*, *Cirsium* sp. pl., *Sambucus ebulus*, *Chaerophyllum* sp. pl., ecc.

1.2.3 Habitat e processi ecologici

1.2.3.1 Habitat di interesse comunitario presenti nel sito

Codice	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	0,4846	0,03
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	1,9286	0,11
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	32,6603	1,97
6110*	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi	0,0037	< 0,01
6210 (*)	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	122,4081	7,39
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	2,2087	0,13
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	2,3519	0,14
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	7,0199	0,42
7220*	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (<i>Cratoneurion</i>)	0,6478	0,04
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	0,7845	0,05
9130	Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	106,0150	6,40
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	18,7572	1,13
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	13,0670	0,79
9220*	Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>	4,5549	0,28
9260	Boschi di Castanea sativa	56,5988	3,42
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	0,3199	0,02
TOTALE		369,8109	20,21

Tabella 11 Elenco habitat Allegato I Dir. 92/43/CEE

1.2.3.2 3140 : Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.

(*Hard oligo-mesotrophic waters with benthic vegetation of Chara spp.*)

Codice CORINE:

(22.12 or 22.15) x 22.44

22.15 - *Lime rich oligo-mesotrophic waters*

22.44 – *Tappeti sommersi di Caroficee – Charetea fragilis*

22.441 - *Vegetazione algale sommersa a Chara sp.*

22.442 - *Vegetazione algale sommersa a Nitella sp.*

SINTASSONOMIA

Charion vulgaris (Krause et Lang 1977) Krause 1981

SPECIE CARATTERISTICHE

Chara spp., *Nitella* spp.

SUPERFICIE

0,4846

DESCRIZIONE

L'habitat include piccole raccolte d'acqua a carattere permanente o temporaneo, nelle quali le Caroficee costituiscono popolazioni esclusive, più raramente mescolate con fanerogame. Le acque sono generalmente oligomesotrofiche, calcaree, povere di fosfati (ai quali le Caroficee sono in genere molto sensibili). Le Caroficee tendono a formare praterie dense.

L'habitat segnalato da indagini precedenti era indicato presente alla confluenza tra il Fosso Fiumicino e il Torrente Acquacheta ; nel periodo Giugno - Luglio 2011, la presenza di *Chara* spp. non è stata rilevata. Per una valutazione certa sulla presenza/assenza dell'habitat sono opportuni ulteriori monitoraggi del sito. Sempre durante i rilievi del 2011, è stato rinvenuto l'habitat nei pressi del Lago Ponte in altri tre punti che si vanno ad aggiungere a quello già segnalato dalla Carta degli Habitat regionale del 2008 a sud del lago.

STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat in buono o discreto stato di conservazione; essendo un habitat molto localizzato i fattori limitanti principali sono rappresentati dal livello idrico presente negli invasi o lungo i corsi d'acqua dove è stato segnalato, dalle variazioni di tale livello e dalla velocità della corrente.

1.2.3.3 3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*

(*Alpine rivers and their ligneous vegetation with *Salix eleagnos**)

Codice CORINE:

24.224 x 44.112 24.224 - *Gravel bank thickets and woods*

44.112 - *Willow and sea-buckthorn brush*

SINTASSONOMIA

Salicetea purpureae Moor 1958

Salicetalia purpureae Moor 1958

Salicion incanae Aich. 1933

Salicetum eleagni Aich. 1933

SPECIE CARATTERISTICHE

Salix eleagnos, *S. purpurea*, *S. apennina*, *S. triandra*, *Hippophaë rhamnoides*, *Epilobium hirsutum*, *Cornus sanguinea*, *Equisetum telmateja*, *Dittrichia viscosa*, *Eupatorium cannabinum*.

SUPERFICIE

1,9286

DESCRIZIONE

A livello regionale, l'habitat include formazioni di particolare valore ecosistemico contraddistinte da una spiccata variabilità in termini composizionali; oltre alle comunità di greto dominate da *S. eleagnos* e le formazioni maggiormente xerotolleranti a prevalenza di olivello spinoso, collocate in posizioni retro-riparie su substrati alluvionali, sono state ricondotte al codice alcune cenosi di estremo valore contraddistinte dalla dominanza nello strato arbustivo da *Hippophaë rhamnoides* quali lo *Spartio juncei-Hippophaëtum fluviatilis* e il *Salici incanae-Hippophaëtum rhamnoidis*.

Nel sito l'habitat è presente in area limitata presso il corso del Torrente Acquacheta e in ogni caso la sua estensione è risultata ridotta rispetto a quanto riportato nella Carta degli Habitat RER precedente.

STATO DI CONSERVAZIONE

Stato di conservazione attualmente buono, anche se la presenza è limitata o frammentata lungo il Torrente Acquacheta e condizionata dal regime idraulico del torrente stesso.

1.2.3.4 5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

(*Juniperus communis* formations on heaths or calcareous grasslands)

Codice CORINE:

31.881 - *Juniper downs*

31.882 - *Juniper heaths*

SINTASSONOMIA

Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. ex Br.-Bl. 1949

Brometalia erecti Br.-Bl. 36

SPECIE CARATTERISTICHE

Juniperus communis, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Berberis vulgaris*, specie del genere *Rosa* (fra cui *Rosa pouzinii*, *Rosa corymbifera*, *Rosa spinosissima*, *Rosa canina* s.s., *Rosa squarrosa*), specie del genere *Rubus*, *Bromus erectus*, *Brachypodium rupestre*.

SUPERFICIE

32,6603

DESCRIZIONE

Cenosi secondarie originatesi per invasione di prato-pascoli o coltivi abbandonati e, più raramente, per la selezione del pascolo ovino e ovi-caprino sulla vegetazione legnosa ed erbacea primaria. Le formazioni a ginepro comune (*Juniperus communis*) si presentano generalmente come un arbusteto mai troppo chiuso, in cui la specie risulta associata con altri arbusti (*Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Spartium junceum*), mentre lo strato erbaceo può essere caratterizzato, a seconda delle circostanze, dalla dominanza di specie di *Festuco-Brometea* (quali *Brachypodium rupestre*, *Bromus erectus*) o di specie di *Molinio-Arrhenatheretea* (quali *Arrhenatherum elatius* e *Festuca rubra*).

Nel sito l'habitat è ben rappresentato, tuttavia, non è stato rinvenuto in alcune zone indicate dalla Carta degli Habitat RER e in altre è stata ridotta la percentuale di presenza. In alcune porzioni, interessate da popolamenti di conifere di origine antropica, la Carta Habitat RER considerava l'habitat anche con percentuali elevate (fino a 100%), ma si riscontra la presenza di *Juniperus communis* e *Brachypodium rupestre*, anche assai discontinua, nel piano inferiore del bosco di conifere; per tali superfici è stata esclusa la presenza dell'habitat per la definizione stessa dell'habitat del "Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat" (<http://vnr.unipg.it/habitat/>), in ragione della copertura, dell'età e struttura consolidata dei soprassuoli e dei conflitti di tipo normativo e gestionale inerente la gestione forestale.

STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat in buono o discreto stato di conservazione, in riferimento alle superfici occupate; il fattore limitante è rappresentato dall'espansione delle formazioni forestali limitrofe le cui capacità di

diffusione vengono esaltate dalle deboli pressioni delle attività di pascolo. Si è riscontrata, tuttavia, una certa discontinuità della presenza degli individui di ginepro che con la concomitante espansione di altre specie arboree e arbustive può nel tempo minare l'estensione dell'habitat e l'insediamento di nuove generazioni di ginepro.

1.2.3.5 6110*: Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*

(*Rupicolous calcareous or basophilic grasslands of the Alyso-Sedion albi*)

Codice CORINE

34.11 Formazioni medio-europee su detriti rocciosi – *Alyso-Sedion albi*, *Sedo albi-Veronicion dillenii*, *Sedo-Scleranthion p. p.*, *Sedion pyrenaici p.p.*

34.111 Vegetazione pioniera a *Sedum* – *Cladonio* - *Sedetum hispanici* e vegetazione affine

34.112 Comunità a semprevivi

34.1121 Vegetazione pioniera a *Sempervivum*

SINTASSONOMIA

Scleranthetea biennis Br.-Bl. 1955

Alyso alyssoidis – *Sedetalia albi* Moravec 1967

Alyso alyssoidis-Sedion albi Oberdorfer et T. Müller in T. Müller 1961

SPECIE CARATTERISTICHE

Sedum album, *Sedum acre*, *Sedum sexangulare*, *Alyssum alyssoides*, *Saxifraga tridactylites*, *Teucrium botrys*, *Triticum ovatum*, *Cerastium pumilum*,

SUPERFICIE

0,0037 ha

DESCRIZIONE

Si tratta di fitocenosi aperte, pioniere, xerotermofile e litofile, che si sviluppano dalla fascia collinare alla montana su suoli rocciosi o in erosione e comunque superficiali, calcarei o ricchi di basi. Sono popolamenti vegetali dominati da specie annuali e specie succulente dell'*Alyso alyssoidis-Sedion albi*, estremamente specializzate a far fronte agli stress idrici cui sono sottoposte, riuscendo a svilupparsi su sottilissimi strati di sfaticcio a minutissimi clasti che si accumulano su plateaux rocciosi, dove ricoprono generalmente superfici anche di pochi m².

L'habitat prioritario è localmente presente su un solo affioramento rupestre a monte della grande cascata dell' Acquacheta, presso il confine ovest del SIC-ZPS nei pressi della Piana dei Romiti.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell' habitat è buono; fattore limitante dato dall'estrema localizzazione e dalla presenza puntiforme.

1.2.3.6 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)

(*Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (Festuco-Brometalia) (*important orchid sites)*)

Codice CORINE:

34.32 *Praterie semiaride calcicole – Mesobromion*

34.326 *Praterie mesofitiche (Mesobromion) sub mediterranee*

34.3266 *Praterie semiaride calcicole appenniniche - Mesobromion: Centaureo bracteatae-Brometum erecti*

34.329 *Praterie semiaride costiere a Schoenus nigricans e Chrysopogon gryllus - Schoenetum-Chrysopogonetum*

34.33 *Praterie aride calcicole – Xerobromion*

34.332 *Praterie aride (Xerobromion) Medio-Europee*

34.3321 *Praterie aride calcicole appenniniche*

SINTASSONOMIA

Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadac 44

Brometalia erecti Br.-Bl. 36

Bromion erecti Koch 26

Dorycnio pentaphylli-Brachypodietum rupestris Ubaldi 1988

Onobrychi-Brometum Ubaldi 1988

Phleo ambigui-Bromion erecti Biondi et Blasi in Biondi et al. 95

SPECIE CARATTERISTICHE

Bromus erectus erectus, *Brachypodium rupestre*, *Bothriochloa ischaemon*, *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*, *Briza media*, *Lotus corniculatus*, *Hippocrepis comosa*, *Helianthemum nummularium*, *Thymus praecox*, *Salvia pratensis*, *Linum catharticum*, *Scabiosa columbaria*, *Centaurea scabiosa*, *Viola hirta*, *Plantago media*, *Ophrys apifera*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys fuciflora*, *Ophrys fusca*, *Ophrys sphegodes*, *Gymnadenia conopsea*.

SUPERFICIE

122,4081 ha

DESCRIZIONE

Pascoli mesoxerofili a *Bromus erectus* e *Brachypodium rupestre*, di origine secondaria, tendenzialmente chiusi e ricchi da un punto di vista floristico, localizzati su substrati prevalentemente marnosi e argillosi. Vengono indicati spesso con il termine di “mesobrometi” e possono essere includere alcune specie degli *Arrhenateretalia*. La presenza in queste comunità

di specie arbustive (es. *Juniperus communis*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*) indica una tendenza evolutiva verso formazioni preforestali.

Sono formazioni relativamente stabilizzate in cui la presenza di arbusti e spesso l'elevata abbondanza e copertura di brachipodio denotano una più prolungata sospensione delle attività pascolive. Numerose sono le specie di orchidee che conferiscono all'habitat il significato di habitat prioritario: *Orchis simia*, *Orchis tridentata* e *Ophrys* spp..

Comprende anche la presenza di specie caratterizzanti lo xerobrometo come *Melica ciliata*, *Teucrium chamedrys*, *Artemisia* spp.

I tipi xerofili sono principalmente rappresentati in stazioni a suolo superficiale ed eroso con presenza di roccia nuda e su scarpate rocciose; la copertura ed il cotico sono frammentati e discontinui.

L' habitat è diffuso ampiamente su tutto il sito con superfici anche molto estese.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat è valutabile come buono; tuttavia, i poligoni di scarse dimensioni risentono maggiormente dell'ingressione di specie arbustive che minacciano l'integrità dell' habitat stesso.

1.2.3.7 6220*: Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea (*Pseudo-steppe with grasses and annuals of the Thero-Brachypodietea*)

Codice CORINE:

34.5 *Praterie xeriche mediterranee - Thero-Brachypodietea*

34.51 *Praterie aride di tipo mediterraneo occidentale*

34.513 *Comunità mediterranee annuali di suoli iniziali -Brachypodietalia distachyae*

34.5131 *Praterie annuali calcicole di tipo mediterraneo - Thero-Brachypodietalia, Thero-Brachypodion*

SINTASSONOMIA

Parapholido-Podospermion cani Ferrari e Gerdol 1987

SPECIE CARATTERISTICHE

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

SUPERFICIE

2,2087 ha

DESCRIZIONE

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

Sono state ricondotte a questo habitat anche le fitocenosi presenti su versanti calanchivi soggetti a fenomeni erosivi particolarmente attivi caratterizzate dalla presenza di numerose specie terofitiche, tra cui *Brachypodium distachyum*, *Linum strictum*, *Euphorbia exigua*.

L'attribuzione delle formazioni calanchive a terofite all'habitat viene supportata sia da caratteri vegetazionali (*Thero-Brachypodietea*), che fenologici (sono praterie pioniere a sviluppo primaverile e disseccamento estivo).

L'habitat nel sito si ritrova frammentato, interconnesso e mosaicato con praterie attribuite all'habitat 6210 e frequentemente con ginepro.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta abbastanza buono, anche se i popolamenti sono soggetti a fenomeni di erosione attiva che possono alterarli e distruggerli.

1.2.3.8 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

(*Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels*)

Codice CORINE:

37.7 *Margini umidi ad alte erbe – Convolvuletalia sepium, Glechometalia hederaceae p.p. (Calystegio-Alliarietalia)*

37.72 *Margini ombreggiati di boschi – Aegopodion podagrariae, Alliarion*

37.8 *Comunità ad alte erbe subalpine ed alpine - Betulo-Adenostylea, Rumicion alpini*

SINTASSONOMIA

Galio-urticetea Passarge ex Kopecky 1969

Calystegetalia sepium Tüxen ex Mucina 1993

Calystegion sepium Tx. 1947

Calystegio sepium-Epilobietum hirsuti Hilbig. et al. 1972

SPECIE CARATTERISTICHE

Glechoma hederacea, Filipendula ulmaria, Petasites hybridus, Cirsium oleraceum, Chaerophyllum hirsutum, C. temulum, C. aureum, Aegopodium podagraria, Alliaria petiolata, Geranium robertianum, Circaea lutetiana, Heracleum sphondylium, Senecio ovatus, Alliaria petiolata, Lysimachia nemorum, Calystegia sepium, Galium aparine, Lamium album, Lamium maculatum, Urtica dioica, Adenostyles glabra, Geranium sylvaticum, Stellaria nemorum,

Veratrum album, *V. nigrum*, *Circaea alpina alpina*, *Trollius europaeus*, *Peucedanum ostruthium*, *Valeriana tripteris*, *Doronicum pardalianches*, *Doronicum columnae*, *Rubus idaeus*, *Saxifraga rotundifolia*, *Viola biflora*, *Athyrium distentifolium*, *Epilobium angustifolium*, *Epilobium hirsutum*, *Polygonatum verticillatum*, *Petasites albus*, *Aconitum lycoctonum*

SUPERFICIE

2,3519 ha

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 presente in forma estremamente localizzata ai margini del sito presso il Fosso del Tramazzo (braccio tributario del Fosso del Fiumicino del bacino Acquacheta) in compresenza con 92A0, in diversi punti lungo il corso del Torrente Tramazzo e del Torrente Acquacheta, e ai margini di formazioni forestali lungo la strada del Passo del Tramazzo.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat è medio per la limitata ricchezza di specie (*Petasites hybridus*, *Eupatorium cannabinum*, *Rubus caesius*, *Equisetum telmateia*) e per la superficie estremamente ridotta dei punti di presenza.

1.2.3.9 6510 – Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

(*Lowland hay meadows* (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*))

Codice CORINE:

38.2 (*Lowland and collinar hay meadows*) Prati da sfalcio submontani - *Arrhenatheretum*, *Salvio-Dactyletum* e aggruppamenti affini

SINTASSONOMIA

Molinio-Arrhenatheretea Tx. 1937

Arrhenatheretalia R. Tx. 1931

Arrhenatherion elatioris Koch 1926

Anthoxantho-Brometum erecti Poldini 80

Centaureo-Arrhenatheretum elatioris Oberd. 64

Salvio-Dactyletum Ubaldi, *Zanotti et Corticelli* 90

SPECIE CARATTERISTICHE

Dactylis glomerata, *Arrhenatherum elatius*, *Salvia pratensis*, *Ranunculus bulbosus*, *Brachypodium rupestre*, , *Lolium perenne*, *Achillea gr. Millefolium*, *Festuca pratensis*, *Holcus lanatus*, *Centaurea nigrescens*..

SUPERFICIE

7,0199 ha

DESCRIZIONE

Prati mesofili (da mesici a pingui), regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion*, semipermanenti e/o permanenti; i pascoli montani del *Cynosurion* non possono essere riferiti, di norma, al presente habitat. All'habitat si ascrivono anche prato-pascoli con affine composizione floristica. Questi prati sono caratterizzati da belle fioriture e vengono falciati, di norma, dopo la fioritura delle erbe, non più di due volte l'anno.

Si tratta di tipi di vegetazione che si possono mantenere esclusivamente attraverso interventi di sfalcio essendo, infatti, la vegetazione potenziale rappresentata da formazioni arbustive e arboree. Anche la concimazione è importante poiché in sua assenza, anche pur con falciature, si svilupperebbero, altri tipi di prateria, soprattutto mesoxerofila (6210 " Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo, Festuco-Brometalia). Il loro abbandono conduce, spesso anche rapidamente, a fasi di incespugliamento, spesso precedute da altri consorzi erbacei. Le facies di brachipodieta (a *Brachypodium rupestre*) rappresenta uno stadio di transizione prenemorale.

La presenza di alcuni elementi di *Cynosurion* o la transizione al *Cynosurion* dipende dalla gestione (es. pascolo a carico eccessivo o elevato) che può variare nel tempo, anche nel breve periodo.

Habitat rappresentato da quattro poligoni per un totale di circa 7 ettari distribuiti per tutta la superficie del SIC-ZPS.

STATO DI CONSERVAZIONE

Pur non essendo in assoluto abbondantemente rappresentato nel territorio del sito, due dei quattro poligoni in cui l'habitat delle praterie magre da sfalcio è stato individuato, hanno buone dimensioni. Si direbbe che le situazioni descritte per il sito possano essere considerate più come seminativi, abbastanza recenti, di foraggiere che si stanno spontaneizzando, che come vere e proprie praterie da sfalcio permanenti. Nei rilievi fitosociologici eseguiti risulta una modestissima presenza di specie legnose (*Crataegus monogyna*, *Fraxinus ornus*, *Rubus caesius*). Lo stato di conservazione si può ritenere buono.

1.2.3.10 7220* - Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion)

Petrifying springs with tufa formation (cratoneurion)

Codice CORINE:

54.12 - *Popolamenti fontinali con acque dure - Cratoneurion*

SINTASSONOMIA

Montio-Cardaminetia BR.-BL. ET R. TX. EX KLIKA ET HADAČ 1944

Montio-Cardaminetalia BR. BL ET TX. 1943

Cratoneurion commutati W. KOCH 1928

SPECIE CARATTERISTICHE: *Cratoneuron commutatum*, *Didymodon tophaceus*, *Bryon pseudotriquetum*.

SUPERFICIE (ha):

0,6478 ha

DESCRIZIONE

Habitat fisionomicamente caratterizzato quasi esclusivamente da criptogame, che si insediano su substrati di varia natura come calcari, vulcaniti scisti, tufi ecc.. Tale habitat risulta normalmente interessato da una più o meno accentuata igrofilia dovuta alla presenza di stillicidi o di acque percolanti o di scorrimento.

In particolare, i muschi calcaricoli, in presenza di stillicidio d'acqua, formano inizialmente un tappeto sulla roccia umida e successivamente danno origine al travertino spugnoso, che è il prodotto tipico di questa attività di incrostazione di sorgenti o in acque correnti.

La deposizione di carbonato di calcio, che viene ad incrostare i fusticini dei muschi, ricalcando abbastanza fedelmente la morfologia della pianta, è favorita dall'attività fotosintetica che si svolge all'interno dei tessuti verdi e che sottrae alle acque anidride carbonica. In questo modo l'acqua calcarifera che imbeve i muschi finisce a poco a poco col rivestire le loro parti verdi di una crosta di carbonato di calcio (processo noto come "fossilizzazione per incrostazione"). Il basamento travertinoso così formato costituisce un eccellente substrato per altri muschi calcaricoli che daranno origine ad un nuovo, denso tappeto che sarà in seguito calcarizzato. Questo avvicinarsi di successive calcarizzazioni e colonizzazioni determina l'ispessimento progressivo e graduale della roccia travertinosa.

Per quanto riguarda il processo litogenetico, la precipitazione del carbonato di calcio intorno ai fusticini del muschio o a parti verdi di altri vegetali che ne rimangono rivestiti, è dovuta a tre fattori che, a seconda dei casi, operano da soli o simultaneamente:

1) sottrazione a livello della pianta autotrofa di CO₂ che passa ai cloroplasti, spostando continuamente verso destra l'equilibrio bicarbonato/carbonato della soluzione che imbeve i vegetali;

- 2) caduta di pressione quando l'acqua circolante nelle fessure della roccia calcarea, contenente in soluzione H_2CO_3 e Ca^{++} in notevole quantità, libera CO_2 e precipitando $CaCO_3$;
- 3) evaporazione della soluzione di bicarbonato di calcio che imbeve i vegetali, con ulteriore spostamento a destra dell'equilibrio bicarbonato/carbonato e precipitazione di $CaCO_3$.

In genere, la biodiversità specifica è bassa.

Tali formazioni possono trovarsi sia sotto copertura arborea che in ambienti aperti. L'aggruppamento di muschi forma cuscinetti di dimensioni varie che, tuttavia, si possono estendere anche per alcune decine di metri. Le incrostazioni di tufo sono l'elemento maggiormente appariscente.

Nel SIC-ZPS è localizzato in diversi punti in parte gli stessi presenti nella Carta degli Habitat RER; sono stati rilevati nuovi siti nell' Alto Tramazzo.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, anche se l'habitat stesso risulta estremamente localizzato data la sua configurazione principalmente puntuale.

1.2.3.11 8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii

(*Siliceous rock with pioneer vegetation of the Sedo-Scleranthion or of the Sedo albi-Veronicion dillenii*)

Codice CORINE:
62.42 Siliceous bare inland cliffs

SINTASSONOMIA

Koelerio-Corynepheretea Klika in Klika et Novak 1941
Sedo-Scleranthetalia Br.-Bl. 1955
Sedo-Scleranthion biennis Br.-Bl. 1955
Arabidopsidion thalianae Passarge 1964

SPECIE CARATTERISTICHE

Sedum album, *Sedum sexangulare*, *Rumex acetosella acetosella*, *Sempervivum tectorum*, *Scleranthus perennis perennis*, *Trifolium arvense arvense*, *Aira caryophyllea caryophyllea*, *Stachys recta recta*, *Centaurea deusta*, *Teucrium chamaedrys*

SUPERFICIE

0,7845 ha

DESCRIZIONE

Comunità pioniera in grado di colonizzare sia pareti rocciose sia detriti d'alterazione di rocce silicatiche (serpentiniti, basalti, diaspri, arenarie del Macigno). La flora include specie adatte a

soportare lunghi periodi di siccità o di scarsa disponibilità d'acqua nel suolo. Abbondante risulta la presenza di muschi e licheni. Su roccia ofiolitica la vegetazione è caratterizzata da specie del genere *Sedum* (*S. album*, *S. sexangulare*), a cui si accompagnano frequentemente altre specie litofile quali *Schleranthus perennis*, *Dianthus sylvestris*, *Herniaria glabra* e *Trifolium arvense*. L'habitat è localizzato in pochi poligoni di piccole dimensioni a sud del SIC-ZPS nei pressi del Fosso dell' Acquacheta.

STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat localizzato e di superficie ridotta. Lo stato di conservazione è stimabile buono. Non sono riscontrabili fattori di pressione o disturbo.

1.2.3.12 9130 - Faggeti dell'Asperulo-Fagetum

(*Asperulo-Fagetum beech forests*)

Codice CORINE:

41.174 Fagete neutrofile sudalpine e appenniniche

SINTASSONOMIA

Quercus-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937

Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski et al. 1928

Fagion sylvaticae Luquet 1926

suball. *Eu-Fagenion* Oberd. 1957

Asperulo odoratae-Fagetum Sougnez et Thill 1959

suball. *Geranio nodosi-Fagenion sylvaticae* (S. Gentile 1974)

Ubaldi & Speranza 1985

Cardamino heptaphyllae-Fagetum sylvaticae

Oberdorfer et Hofmann 1967 (Gabellini et al., 2006)

Daphno laureolae-Fagetum Ubaldi 2003

SPECIE CARATTERISTICHE

Fagus sylvatica, *Anemone nemorosa*, *Lamium galeobdolon*, *Galium odoratum*, *Melica uniflora*, *Cardamine heptaphyllos*, *C. enneaphyllos*, *C. pentaphyllos*, *C. bulbifera*, *Cardamine kitaibelii*, *Actaea spicata*, *Anemone nemorosa*, *Aruncus dioicus*, *Acer pseudoplatanus*, *Adenostyles glabra*, *Daphne mezereum*, *Daphne laureola*, *Dryopteris filix-mas*, *Geranium robertianum*, *G. nodosum*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Helleborus viridis*, *Hieracium murorum*, *Laburnum alpinum*, *Lathyrus vernus*, *Mercurialis perennis*, *Mycelis muralis*, *Neottia nidus-avis*, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Polystichum aculeatum*, *Prenanthes purpurea*, *Sanicula europaea*, *Saxifraga rotundifolia*, *Scilla bifolia*, *Veronica urticifolia*, *Vinca minor*, *Polygonatum multiflorum*.

SUPERFICIE

106,0150 ha

DESCRIZIONE

Faggete neutrofile o neutro-basifile, mesofile o mesotermofile, tendenzialmente eutrofiche o mesotrofiche, sviluppate su suoli profondi e subordinatamente poco profondi, ricchi di nutrienti. Nelle situazioni di optimum climatico e stagionale sono formazioni decisamente sciafile e nettamente dominate dal faggio, specie esclusiva anche per tratti di ampia estensione. Le stazioni sono fresche o moderatamente fresche, su suoli bruni profondi, più raramente poco profondi, e di buona fertilità.

Dal punto di vista fitosociologico sono principalmente caratterizzate dalla presenza di specie del genere *Cardamine* tra cui *Cardamine bulbifera* (dentaria minore), *C. heptaphylla* (dentaria pennata), *C. kitaibelii* (dentaria di Kitaibel), *C. pentaphyllos* (dentaria digitata) e *C. enneaphyllos* (dentaria a nove foglie), *Galium odoratum*, *Anemone nemorosa*, e da una sufficientemente ricca combinazione di specie di alleanza (*Fagion sylvaticae*) di faggeta meno eutrofica o mesotrofica tra cui *Geranium nodosum*, *Prenanthes purpurea*, *Oxalis acetosella*, *Anemone trifolia*, *Sanicula europaea*, *Mercurialis perennis*, *Adenostyles australis*, *Adenostyles glabra* (= *viridis*), *Daphne laureola*, *Daphne mezereum*, *Actea spicata*, *Viola reichenbachiana*, *Geranium robertianum*, *Hieracium murorum*, *Hepatica nobilis*, *Veronica urticifolia*; e felci come *Athyrium filix-foemina*, *Dryopteris filix-mas*, *Polystichum setiferum*, *Polystichum lonchitis*.

La ricchezza e la combinazione floristica sono riscontrabili in forme localizzate, poco o moderatamente diffuse su ampie superfici, mentre la faggeta si presenta per lo più pauci specifica, che è tipologia diffusa in gran parte della montagna emiliana e romagnola (*Fagetum nudum*).

Per l'attribuzione all'habitat si è cercato di operare con criterio prudenziale individuando le comunità più chiaramente riconoscibili, per superfici di significativa estensione, ove si riscontra la presenza delle specie caratteristiche (es. gen. *Cardamine*, *Galium odoratum*, *Anemone nemorosa*) e/o la prevalenza delle caratteristiche di una flora anche povera di specie caratteristiche, con adeguata e sufficientemente varia ed estesa combinazione delle specie di faggeta mesotrofica, privilegiando le comunità con caratteristiche strutturali e gestionali significanti un buon grado di stabilità dell'ecosistema (es. fustaie, fustaie transitorie, ceduo a sterzo).

In assenza di un esaustivo e rigoroso inquadramento fitosociologico sul sistema delle faggete regionali si rileva la necessità di svolgere verifiche, approfondimenti, e monitoraggi per una migliore comprensione di questi importanti ecosistemi forestali riguardo la sintassonomia, la composizione floristica (reale e potenziale non espressa) e le connessioni con la gestione selvicolturale passata (antica e recente) e quella attuale.

L'habitat è stato identificato in forma floristicamente impoverite in particolare nelle esposizioni fresche nel bacino del Tramazzo e subordinatamente nel bacino dell'Acquacheta con poligoni anche abbastanza estesi.

Le tipologie fisionomiche riscontrabili sono: la fustaia transitoria per invecchiamento naturale in seguito ad un non recente abbandono della coltivazione (anche cedui a sterzo), la fustaia

transitoria in seguito a interventi di avviamento all'alto fusto, ceduo strutturalmente molto invecchiato in transizione naturale avanzata verso la fustaia. La densità di fusti e/o ceppaie è mediamente elevata nelle esposizioni Nord così come il grado di copertura del suolo, mentre si presentano più basse nell'esposizione Sud.

Si tratta di popolamenti strutturalmente giovani, con tipi strutturali essenzialmente coetanei formi, e la rinnovazione del faggio è sporadica e concentrata e limitata alle situazioni di bosco marginale; in generale sono poco noti i processi reali e le potenzialità concrete di rinnovazione significativamente estesa di queste comunità forestali.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione è da considerarsi in generale buono, pur rilevando una diffusa paucispecificità della flora erbacea di faggeta eutrofica o mesotrofica e una localizzazione anche estrema di quella propriamente caratteristica in particolare quando le esposizioni sono meno fresche.

1.2.3.13 9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion

(Tilio-Acerion forests of slopes, screes and ravines)

Codice CORINE:

41.4 Mixed ravine and slope forests

41.41 Ravine ash-sycamore forests

41.43 Alpine and peri-Alpine slope forests

41.45 Thermophilous Alpine and peri-Alpine mixed lime forests

SINTASSONOMIA

Quercus-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937

Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski et al. 1928

Tilia platyphyllo-Acerion pseudoplatani Klika 1955

suball. *Tilienion platyphyllo* (Moor 1073) T. Müller 1992

suball. *Ostrya carpinifoliae-Tilienion platyphyllo* Košir, Čarni & Di Pietro 2008

SPECIE CARATTERISTICHE

Acer pseudoplatanus, *Actaea spicata*, *Fraxinus excelsior*, *Helleborus viridis* subsp. *viridis*, *Ulmus glabra*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Quercus* sp. pl., *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos* subsp. *platyphyllos*.

SUPERFICIE

18,7572 ha

DESCRIZIONE

La presenza dell'habitat è stata confermata da osservazioni di campo eseguite nel corso degli itinerari effettuati nel territorio del SIC-ZPS IT4080002. In particolare, il percorso effettuato all'incirca in corrispondenza del tracciato del torrente Acquacheta, ha evidenziato la presenza dell'habitat in corrispondenza dei valloni ad esposizione settentrionale che, partendo dallo spartiacque con la Toscana, arrivano al torrente stesso, o comunque in stazioni fresche e in impluvi, estendendosi particolarmente nelle porzioni basse degli stessi. L'habitat si ritrova anche quote piuttosto basse (fino a 600 m), in relazione alle particolari condizioni microclimatiche che si vengono a creare sui versanti settentrionali, più freddi, in zone di impluvio piuttosto strette. Alla base di questi canali, quasi sempre praticamente inaccessibili, è presente abbondante *Carpinus betulus*, accompagnato da *Acer opulifolium*, *Corylus avellana* e, anche se non molto frequenti, da *Acer pseudoplatanus* e *Tilia plathyphyllos*. Non si esclude che in aree cui non si è potuto accedere, data l'impervietà dei luoghi, l'habitat si trovi in condizioni migliori di quelle che è stato possibile osservare direttamente, e che anche la presenza di specie indicatrici sia più significativa.

Nel territorio del SIC-ZPS IT4080002 l'habitat delle foreste di versante del Tilio-Acerion è presente con gli aspetti più termofili dell'habitat ed è certamente meno nettamente caratterizzato dalla presenza di specie guida dell'habitat stesso, rispetto a quanto rilevato per il SIC/ZPS IT4080001. L'habitat, infatti, si sviluppa su superfici di dimensioni relativamente ridotte ed è a più stretto contatto con le comunità forestali termo-mesofile, da cui alcune specie, quali *Ostrya carpinifolia* e *Acer opulifolium* possono penetrare nelle comunità del *Tilio-Acerion*.

Nella carta della vegetazione l'habitat in questione corrisponde in parte alla voce faggete eutrofiche dell'Aceri platanoidis-Fagetum, contraddistinte dalla sigla AF, in parte, per le stazioni di quote più basse, ai querceti misti con faggio e faggete miste dell'Euonymo latifolii-Fagion, contraddistinti dalla sigla Eu.

STATO DI CONSERVAZIONE

Considerata la presenza non particolarmente abbondante di specie guida nei poligoni che sono stati oggetto di osservazioni dirette, nonché le dimensioni piuttosto ridotte della maggior parte dei poligoni stessi, si può affermare che l'habitat prioritario delle foreste del *Tilio-Acerion* si trova complessivamente in uno stato di conservazione discreto.

1.2.3.14 91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

(*Alluvial forests with *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)*)

Codice CORINE:

44.13 - Middle European white willow forests

44.2 - Boreo-alpine riparian galleries

44.21 - Ontaneti montani a ontano bianco

4.91 - Alder swamp woods

SINTASSONOMIA

*Populetea albae Br.-Bl. 1962**Populetalia albae Br.-Bl. ex Tchou 1948**Alno-Ulmion Braun-Blanq. & Tüxen ex Tchou 1948*

SPECIE CARATTERISTICHE

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

SUPERFICIE

13,0670 ha

DESCRIZIONE

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* subsp. *excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente. Si presentano, almeno nella porzione planiziale, come comunità usualmente lineari e discontinue a predominanza di ontano bianco e/o ontano nero, con la partecipazione non trascurabile di salici e pioppi. Le cenosi a *Salix alba* dei contesti montani e collinari sono da riferire al codice 91E0, così come i saliceti retro-ripari dei contesti planiziali. Rispetto alla Carta Habitat RER del 2008 non è stato riconoscibile su alcune superfici (es. toponimo CTR Fosso Campacci confluyente al Lago Ponte; parte alta Fosso Acquacheta presso confluenza con Fosso Pian Baruzzoli); in altri casi è stata confermata, aggiunta e meglio identificata la presenza (tratti del Torrente Acquacheta).

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono per la buona presenza di *Alnus glutinosa* con individui in buone condizioni vegetative. Il fattore limitante che mina la struttura dell' habitat in questione è data dalla discontinuità dell'habitat stesso, specialmente lungo il corso del Torrente Acquacheta.

1.2.3.15 9220* - Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis**Apennine beech forests with Abies alba and beech forests with Abies nebrodensis*

Codice CORINE:

41.174 Faggete neutrofile sudalpine e appenniniche

SINTASSONOMIA

Quercus-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937

Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski et al. 1928

Fagion sylvaticae Luquet 1926

Geranio nodosi-Fagenion sylvaticae S.Gentile 1974 (Ubaldi & Speranza 1985)

SPECIE CARATTERISTICHE

Fagus sylvatica, *Abies alba*, *Sorbus aucuparia*, *A. pseudoplatanus*, *Epipactis microphylla*.

SUPERFICIE

4,5549 ha

DESCRIZIONE

L'habitat è stato segnalato come presente nel SIC-ZPS Acquacheta sia dall'indagine Bioitaly, sia dall'indagine IPLA. Anche secondo i rilievi effettuati dal team della Prof. Maria Speranza non si può parlare di una vera e propria presenza dell'habitat, quanto piuttosto di situazioni in cui potenzialmente l'abete bianco potrebbe trovare condizioni adatte al suo sviluppo e dove oggi si rinnova spontaneamente, nell'ambito della faggeta. Tali situazioni sono state riscontrate nella porzione sud-occidentale del SIC-ZPS, sul versante settentrionale del crinale spartiacque con la Toscana, tra la località Romiti e Monte del Prato Andreaccio, dove sono presenti esemplari giovani, di altezza inferiore a 1-2 m e di pochi centimetri di diametro.

Nella Carta della Vegetazione RER le comunità vegetali presenti nelle zone sopra indicate vengono attribuite alla categoria delle faggete della fascia montana inferiore, per le quali si specifica, in generale e non con riferimento alla particolare situazione qui descritta, che: "Al faggio (*Fagus sylvatica*) sono generalmente associati l'abete bianco (*Abies alba*), in quantità variabile, fino a dare delle abieti-faggete". Queste vengono assegnate, dal punto di vista fitosociologico, all'alleanza appenninica settentrionale del *Geranio nodosi-Fagion* (Ubaldi 2003). La presenza dell'habitat delle Faggete Appenniniche ad *Abies alba* nel SIC-ZPS IT4080002 estenderebbe parecchio più a settentrione la distribuzione geografica dell'habitat stesso, rispetto a quanto citato in Romao *et al.* (1996) e nell'ultima edizione (2007) dell'Intepretation Manual of European Union Habitats – EUR27.

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione è medio per le caratteristiche particolari sopra descritte che definiscono l'habitat per aspetti soprattutto potenziali.

1.2.3.16 9260 - Boschi di *Castanea sativa*

Castanea sativa woods

Codice CORINE:

41.9 Chestnut woods

SINTASSONOMIA

Quercus-Fagetea Br.-Bl. et Vlieg. in Vlieg. 37

Lathyro veneti-Carpinetalia (Ubaldi et al. 87) Ubaldi 97

Laburno-Ostryon Ubaldi (80) 93-95

Ostryo-Aceretum opulifolii Ubaldi et al. 1987.

SPECIE CARATTERISTICHE

Castanea sativa, *Q. cerris*, *Q. pubescens*, *Acer obtusatum*, *A. campestre*, *A. pseudoplatanus*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *F. ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Aruncus dioicus*, *Calamagrostis arundinacea*, *Carex digitata*, *Dentaria bulbifera*, *Dryopteris affinis*, *Listera ovata*, *Luzula forsteri*, *L. nivea*, *L. sylvatica*, *Luzula luzuloides*, *L. pedemontana*, *Lathyrus linifolius* (= *L. montanus*), *L. niger*, *Melica uniflora*, *Pteridium aquilinum*, *Solidago virgaurea*, *Symphytum tuberosum*, *Vinca minor*, *Viola reichenbachiana*, *Brachypodium sylvaticum*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Cytisus scoparius*.

SUPERFICIE

56,5988 ha

DESCRIZIONE

Boschi acidofili ed oligotrofici dominati da castagno. L'habitat include i boschi misti con abbondante castagno e i castagneti d'impianto (da frutto e da legno) con sottobosco caratterizzato da un certo grado di naturalità dei piani bioclimatici mesotemperato (o anche submediterraneo) e supratemperato su substrati da neutri ad acidi (ricchi in silice e silicati), profondi e freschi e talvolta su suoli di matrice carbonatica e decarbonatati per effetto delle precipitazioni. Si tratta di formazioni forestali (anche curate e coltivate) dominate da *Castanea sativa* con sottobosco seminaturale, supramediterranei e submediterranei di origine antropogena, frequenti nell'area collinare e basso-montana. Sono comprese anche le cenosi governate a ceduo, talora derivate dal rimboschimento spontaneo e/o dalla modificazione della forma di governo di castagneti da frutto abbandonati.

L'habitat nel sito è presente con formazioni pure e quasi pure di castagno nei tipi strutturali della fustaia rada del castagneto da frutto soggetto a cure colturali non intensive e del ceduo; il castagno si mescola ad altre latifoglie, soprattutto carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) cerro (*Quercus cerris*), ove le strutture si fanno irregolari come nei castagneti abbandonati da tempo e nei boschi derivati da tali abbandoni; sono presenti anche fustaie transitorie ove il castagno è comunque dominante su cerro e carpino nero.

Nel SIC-ZPS l'habitat è ben rappresentato da diverse superfici sparse da nord a sud del sito; nei recenti rilievi dell'estate del 2011 è stato aggiunto un poligono nell'Alto Tramazzo che va ad aggiornare la Carta degli Habitat del 2008.

STATO DI CONSERVAZIONE

Trattandosi di un habitat non naturale, un buono stato di conservazione nel lungo periodo dipende dal permanere di una gestione che garantisca la presenza del castagno, anche con la gestione dei castagneti da frutto in modalità colturali di bassa o moderata intensità. Complessivamente lo stato di conservazione dell'habitat può valutarsi come critico per i castagneti da frutto, ormai non più gestiti come tali e in abbandono, ove l'ingresso di altre latifoglie penalizza il castagno. Questa valutazione è da considerarsi soprattutto in prospettiva, visto che nell'attuale gli ex-castagneti da frutto mantengono ancora in gran parte la loro struttura e si trovano complessivamente in uno stato di conservazione buono/discreto. Negli ex-castagneti da frutto possono essere presenti individui di particolare interesse, anche naturalistico-ambientale, per le notevoli dimensioni raggiunte.

Alcune zone a ceduo si possono considerare anch'esse in buono stato di conservazione. Interessante è il fatto che, come risulta dai rilievi fitosociologici eseguiti nel 2008, nei castagneti cedui si possano trovare specie protette, facenti parte della flora erbacea del sottobosco. Questo accresce il significato naturalistico dell'habitat, anche nella sua forma a strutture irregolari o caotiche con zone a ceduo anche ampie.

1.2.3.17 92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

(Salix alba and Populus alba galleries)

Codice CORINE:

44.141 - *Mediterranean white willow galleries*

44.1412 - *Saliceti a salice bianco - Populetalia albae*

44.6 - *Foreste di tipo mediterraneo a pioppi, olmi e frassini - Populetalia albae, Populion albae*

44.61 - *Foreste riparie mediterranee a pioppi - Populion albae*

44.614 - *Italian poplar galleries*

SINTASSONOMIA

Salicetea purpureae Moor 1958

Salicetalia purpureae MOOR 1958

Salicion albae Soó 1930 em. MOOR 1958

Salicetum albae ISSL. 1926

Querco-Fagetea BR.-BL. & Vlieg. in Vlieg. 1937

Populetalia albae BR.-BL 1931

Populion albae BR.-BL. 1931

Populetum albae (BR.-BL. 1931) TCHOU 1946

SPECIE CARATTERISTICHE

Salix alba, *Populus alba*, *P. nigra*, *P. canadensis*, *Ulmus minor*, *Alnus glutinosa*, *Rubus caesius*, *Rubus ulmifolius*, *Frangula alnus*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*, *Acer campestre*, *Humulus lupulus*, *Bryonia dioica*, *Urtica dioica*, *Cornus sanguinea*, *Carex pendula*.

SUPERFICIE

0,3199 ha

DESCRIZIONE

Formazioni forestali riparali caratterizzati principalmente da *Salix alba* e *Populus alba* ai quali possono accompagnarsi in misura diversa in via principale *Populus nigra*, *Alnus glutinosa* e *Ulmus minor*. Le strutture in genere sono abbastanza uniformi assimilabili a quelle di un generico alto fusto; localmente le strutture possono risultare diversificate anche per interventi antropici lungo l'alveo. Lo strato arbustivo è variamente sviluppato e diversificato; lo strato erbaceo è sovente rigoglioso con frequente presenza di specie nitrofile. I suoli sono sempre in fase giovanile, bloccati nell'evoluzione dalle correnti di piena che asportano la parte superficiale. Nello strato arboreo, di 10-15 m di altezza è presente *Salix alba*, con abbondante copertura (60-80%), una delle specie indicatrici dell'habitat. Tra le specie del sottobosco erbaceo sono abbondanti: *Aegopodium podagraria*, *Equisetum telmateja*, *Petasites hybridus*, *Stachys sylvatica*; con minor copertura: *Brachypodium sylvaticum*, *Carex pendula*, *Scrophularia nodosa*.

STATO DI CONSERVAZIONE

Nel SIC-ZPS l'habitat delle foreste a galleria di Salice bianco e Pioppo bianco è presente con una superficie molto limitata, in formazioni anche estremamente ridotte la cui stabilità è incerta e quindi assai esposta a fattori limitanti e di minaccia. Nell'unica stazione dell'habitat di dimensioni apprezzabili presso Lago Ponte, il Salice bianco è abbondantemente presente, mentre la flora non arborea caratteristica dell'habitat pare essere scarsamente presente e comunque da verificare in stagione opportuna. Pertanto, si può attribuire all'habitat uno stato di conservazione medio.

1.2.4 Fauna

1.2.4.1 Invertebratofauna

Per quanto riguarda gli Invertebrati, la scheda Natura 2000 riporta 4 specie: *Austropotamobius pallipes*, *Vertigo angustior*, *Callimorpha quadripunctaria** e *Lucanus cervus*, mentre lo studio di base conferma la presenza di *Austropotamobius pallipes* e *Lucanus cervus*, aggiungendone 3 nuove: *Osmoderma eremita*, *Eriogaster catax* e *Maculinea arion*. Per le specie non presenti nella tabella sottostante, fare riferimento al paragrafo 1.2.1.6 "Altre specie importanti di Fauna".

Di seguito la tabella con l'estratto della scheda Natura 2000 relativo agli invertebrati, elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, successivo l'aggiornamento sopra indicato:

Scheda Natura 2000	Studi base	Nome	Popolazione				Valutazione Sito			
			Stanziale/Residenz	Riproduz / Nidificante	Svern.	Tappa	P	C	I	G
SI	-	<i>Callimorpha quadripunctaria*</i>	P				C	B	C	C
SI	-	<i>Vertigo angustior</i>	P				B	A	A	B
SI	SI	<i>Lucanus cervus</i>	P				C	B	C	B
SI	SI	<i>Austropotamobius pallipes</i>	P				C	A	C	A
-	SI	<i>Osmoderma eremita</i>	P							
-	SI	<i>Eriogaster catax</i>	P							
-	SI	Maculinea arion	P							

Tabella 12 - Estratto Formulario Standard Natura 2000 relativo agli invertebrati post aggiornamento

1.2.4.2 Ittiofauna

Delle 5 specie presenti nella scheda Natura 2000, *Barbus meridionalis*, *Chondrostoma genei*, *Cobitis taenia*, *Leuciscus souffia* e *Padogobius martensii*, ne vengono confermate 4 dallo studio di base (eccetto *Padogobius martensii*). Per le specie non presenti nella tabella sottostante, fare riferimento al paragrafo 1.2.1.6 "Altre specie importanti di Fauna".

Di seguito la tabella con l'estratto della scheda Natura 2000 relativo ai pesci, elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, successivo all'aggiornamento sopra indicato:

Scheda Natura 2000	Studi base	Nome	Popolazione				Valutazione Sito			
			Stanziale/Residenz	Riproduz/ Nidificante	Svern.	Tappa	P	C	I	G
SI	SI	<i>Chondrostoma genei</i>	V				C	B	C	B
SI	SI	<i>Leuciscus souffia</i>	V				C	B	C	B
SI	SI	<i>Barbus meridionalis</i>	R				C	B	C	B
SI	SI	<i>Cobitis taenia</i>	R				C	C	C	C

Tabella 13 - Estratto Formulario Standard Natura 2000 relativo ai pesci post aggiornamento

1.2.4.3 Erpetofauna

La Scheda Natura 2000 indica 5 anfibi: *Salamandrina terdigitata*, *Triturus carnifex*, *Bombina variegata*, *Rana italica* e *Speleomantes italicus*, tutte vengono confermate dallo studio di base che ne aggiunge una nuova *Rana dalmatina*, mentre riporta soltanto una specie di rettile, *Elaphe longissima*, che viene confermata dallo studio di base, il quale però ne indica altre 5: *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis*, *Coronella austriaca*, *Hierophis viridiflavus* e *Podarcis sicula*. Per le specie non presenti nella tabella sottostante, fare riferimento al paragrafo "Altre specie importanti di Fauna".

Di seguito la tabella con l'estratto della Scheda Natura 2000 relativo agli anfibi e rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, successivo l'aggiornamento sopra indicato:

Scheda Natura 2000	Studi base	Nome	Popolazione				Valutazione Sito			
			Stanziale /Residenz	Riproduz/ Nidificante	Svern .	Tappa	P o p	C o n s	I s o l	G l o b
SI	SI	<i>Triturus carnifex</i>	P				C	B	C	B
SI	SI	<i>Salamandrina perspicillata</i>	P				C	A	B	A
SI	SI	<i>Bombina pachypus</i>	P				C	A	C	A

Tabella 14 - Estratto Formulario Standard Natura 2000 relativo ad anfibi e rettili post aggiornamento

1.2.4.4 Avifauna

Tutte le specie indicate nel Formulario Natura 2000 vengono confermate dallo studio di base, che ne aggiunge due nuove: *Ardea alba* e *Alcedo atthis*, non indicate nel formulario Natura 2000. Le specie che non sono state censite direttamente sono state rinvenute in bibliografia

Di seguito la tabella con l'estratto della Scheda Natura 2000 e l'aggiornamento dagli Studi di base, con le Specie di Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE.

Scheda Natura 2000	Studi base	Nome	Popolazione				Valutazione Sito			
			Stanziale/ Residenz	Riproduz/ Nidificante	Svern .	Tappa	P o p	Con s	I s o l	G l o b
-	SI	<i>Ardea alba</i>								
SI	SI	<i>Pernis apivorus</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Aquila chrysaetos</i>	V				C	A	C	C
SI	SI	<i>Caprimulgus europaeus</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Lullula arborea</i>		P			C	A	C	C

Scheda Natura 2000	Studi base	Nome	Popolazione				Valutazione Sito			
			Stanziale/Residenz	Riproduz/Nidificante	Svern.	Tappa	Pop	Cons	Iso	Glob
SI	SI	<i>Lanius collurio</i>		P			C	A	C	C
-	SI	<i>Alcedo atthis</i>		P			C	B	C	B

Tabella 15 - Estratto Formulario Standard Natura 2000 relativo agli uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE post aggiornamento

Di seguito la tabella con gli uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE:

Scheda Natura 2000	Studi base	Nome	Popolazione				Valutazione Sito			
			Stanziale/Residenz	Riproduz/Nidificante	Svern.	Tappa	Pop	Cons	Iso	Glob
SI	SI	<i>Anthus trivialis</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Apus apus</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Coturnix coturnix</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Cuculus canorus</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Delichon urbica</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Hippolais poliglotta</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Hirundo rustica</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Jynx torquilla</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Luscinia megarhynchos</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Monticola saxatilis</i>		P			C	A	C	B
SI	SI	<i>Muscicapa striata</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Oenanthe oenanthe</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Oriolus oriolus</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Phylloscopus bonelli</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Streptopelia turtur</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Sylvia cantillans</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Sylvia communis</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Upupa epops</i>		P			C	A	C	C

Scheda Natura 2000	Studi base	Nome	Popolazione				Valutazione Sito			
			Stanziale/Residenz	Riproduz/Nidificante	Svern.	Tap pa	Pop	Cons	Iso l	Glob
-	SI	<i>Falco tinnunculus</i>		P			C	A	C	C

Tabella 16 - Estratto Formulario Standard Natura 2000 relativo agli uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE post aggiornamento

1.2.4.5 Teriofauna

Entrambe le specie indicate nella scheda Natura 2000 inserite nell'Allegato II della direttiva "Habitat" (*Canis lupus** e *Myotis emarginatus*) sono confermate e a queste si aggiungono *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis blythii*, *Barbastella barbastellus*. Di seguito l'estratto della tabella con i Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE:

Scheda Natura 2000	Studi base	Nome	Popolazione				Valutazione Sito			
			Stanziale/Residenz	Riproduz/Nidificante	Svern.	Tappa	Pop	Cons	Isol	Glob
SI	SI	<i>Canis lupus</i>	V				C	A	C	A
-	SI	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	P				B	A	C	A
-	SI	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	P				B	A	C	A
-	SI	<i>Myotis blythii</i>	P				B	A	C	A
-	SI	<i>Myotis capaccinii</i>	P				B	A	C	A
SI	SI	<i>Myotis emarginatus</i>	P				B	A	C	A
-	SI	<i>Barbastella barbastellus</i>	P				B	A	C	A
-	SI	<i>Miniopterus schreibersii</i>	P				B	A	C	A

Tabella 17 - Estratto Formulario Standard Natura 2000 relativo ai Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE post aggiornamento

1.2.4.6 Altre Specie importanti di Fauna

Di seguito la tabella aggiornata relativa ad altre specie di fauna e aggiornamento:

Scheda Natura 2000	Studi base	Gruppo	Nome Scientifico	Popolazione	Motivazione
SI	SI	Anfibi	<i>Rana italica</i>	P	BC

Scheda Natura 2000	Studi base	Gruppo	Nome Scientifico	Popolazione	Motivazione
SI	SI	Anfibi	<i>Speleomantes italicus</i>	P	BC
-	SI	Anfibi	<i>Rana dalmatina</i>	P	C
SI	SI	Mammiferi	<i>Felis silvestris</i>	P	C
SI	SI	Mammiferi	<i>Hystrix cristata</i>	P	C
SI	SI	Mammiferi	<i>Mustela putorius</i>	P	C
-	SI	Mammiferi	<i>Martes martes</i>	P	C
-	SI	Mammiferi	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	P	C
-	SI	Mammiferi	<i>Pipistrellus pygmeus</i>	P	C
-	SI	Mammiferi	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	P	C
-	SI	Mammiferi	<i>Hypsugo savii</i>	P	C
-	SI	Mammiferi	<i>Myotis daubentonii</i>	P	C
SI	-	Pesci	<i>Padogobius martensii</i>	V	D
SI	-	Rettili	<i>Elaphe longissima</i>	P	C
-	SI	Rettili	<i>Cronella austriaca</i>	V	C
-	SI	Rettili	<i>Hierophis viridiflavus</i>	P	C
-	SI	Rettili	<i>Podarcis sicula</i>	P	C
-	SI	Rettili	<i>Lacerta bilineata</i>	C	C
-	SI	Rettili	<i>Podarcis muralis</i>	C	C

Tabella 18 - Estratto Formulario Standard Natura 2000 relativo ad altre specie di fauna post aggiornamento

1.2.5 Uso del suolo

Il SIC-ZPS IT4080002 Acquacheta dal punto di vista dell'uso del suolo è caratterizzato dalla vegetazione naturale o semi-naturale che si estende per oltre i 4/5 della superficie complessiva.

Più precisamente, queste formazioni sono rappresentate da:

- boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni (48%) disposti sia a nord nella zona del Tramazzo che a sud nei pressi del Torrente Acquacheta e boschi a prevalenza di faggio (29%) disposti in maniera piuttosto omogenea in tutta l'area del sito;
- Buona presenza di vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione (7%) disposta principalmente nella zona sud del SIC-ZPS;
- zone frammentate di boschi di conifere (6%) e boschi misti di conifere e latifoglie (2%).

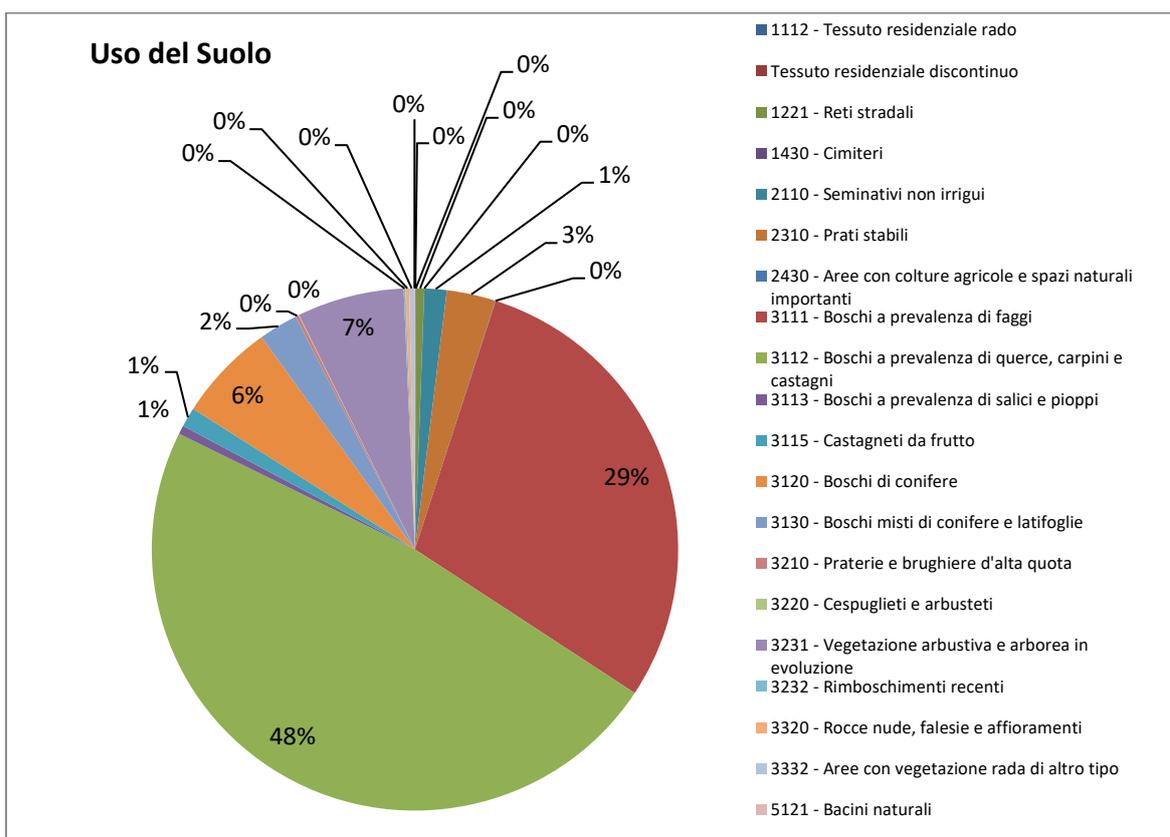


Figura 4 – Rappresentazione grafica uso del suolo, Corine Land Cover 4° Livello

1.3 Descrizione socio-economica

1.3.1 *Soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze sul territorio nel quale ricade il sito*

- Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna;
- Provincia di Forlì – Cesena,
- Unione Montana “Acquacheta – Romagna Toscana”;
- Comune di Tredozio;
- Comune di Portico e San Benedetto;
- Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le province di Ravenna, Ferrara, Forlì-Cesena e Rimini

1.3.2 *Assetto proprietario*

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

La procedura ha previsto l'uso dei seguenti strumenti:

- Software GIS;
- Software di gestione delle basi di dati (MS Access);
- Interrogazione via web sulla piattaforma SISTER per i dati catastali.

Dati utilizzati:

- shapefile delle particelle catastali dei Comuni nei quali ricade il SIC-ZPS;
- shapefile dei SIC-ZPS 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-ZPS in questione, estraendone le informazioni (foglio, particella, ecc.).
- 2 - Tali dati sono stati messi a confronto (con MS Access) 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-ZPS.
- 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-ZPS in questione) ottenuto per "differenza" tra il territorio su cui si estende il SIC-ZPS ed i tematismi delle proprietà pubbliche.

Si riporta di seguito la situazione relativa al SIC-ZPS **IT4080002** in esame in merito all'assetto proprietario:

Assetto Proprietario	Superficie (ha)	Percentuale (%)
Proprietà Pubblica RER	1138.9	68.77 %
Demanio idrico fluviale	20.7	1.25%
Proprietà Privata	496.6	29.98%
TOT (prov FC)	1656.2	100%

Tabella 19 – Quadro di sintesi dell'assetto proprietario

Le proprietà pubbliche comprendono le seguenti categorie:

- demanio fluviale;

· proprietà della Regione Emilia-Romagna.

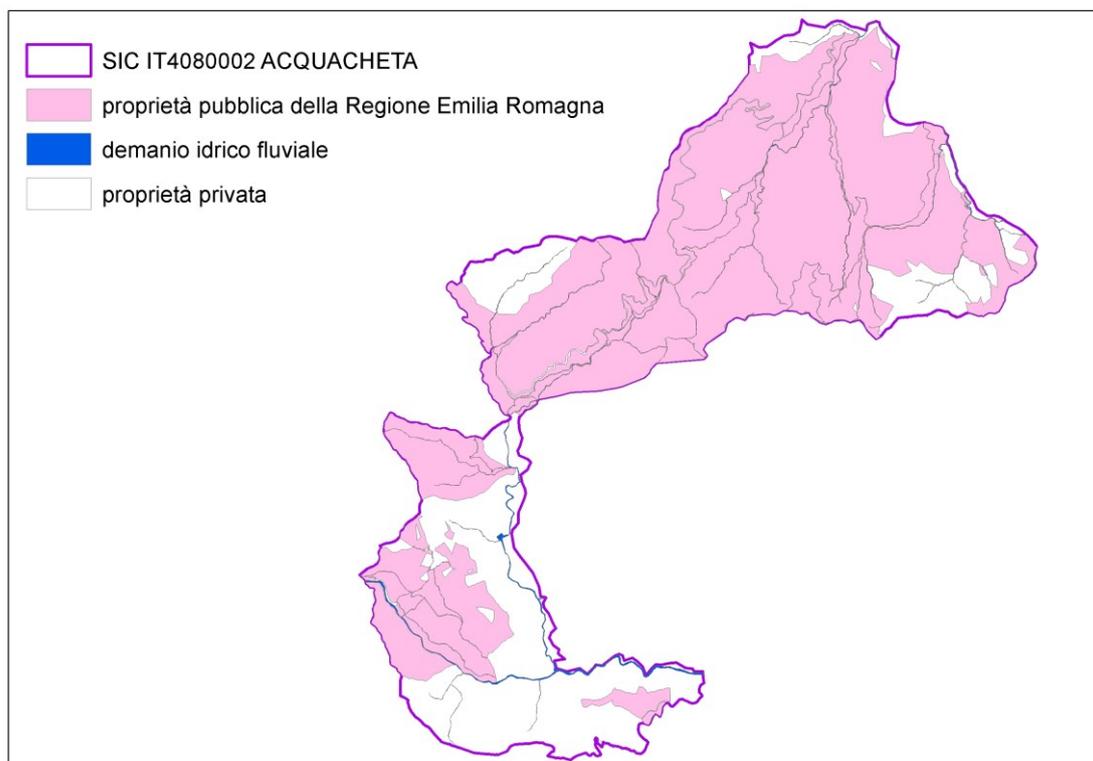


Figura 5 - Assetto Proprietario, Territorio In Provincia Di Forlì – Cesena del SIC-ZPS IT4080002 “Acquacheta”

1.3.3 *Inventario dei vincoli*

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, adottato con delibera di Consiglio Provinciale n. 53971/127 del 14/07/2005 ed approvato con delibera del Consiglio Provinciale n. 68886/146 del 14/09/2006, è entrato in vigore in data 11/10/2006.

Tale Piano, su richiesta ed intesa con le Amministrazioni Comunali interessate, ai sensi dell'art. 21, primo comma, della L.R. n. 20/00, ha assunto valore ed effetti di Piano Strutturale Comunale (P.S.C.) per i Comuni di Bertinoro, Castrocaro Terme e Terra del Sole, Civitella di Romagna, Dovadola, Galeata, Meldola, Modigliana, Portico S. Benedetto, Predappio, Premilcuore, Rocca San Casciano, Santa Sofia, Sarsina e Tredozio.

Con la variante integrativa al piano provinciale, adottata con delibera di Consiglio Provinciale n. 29974/42 del 30/03/2009 ed approvata con delibera del Consiglio Provinciale n. 70346/146 del 19/07/2010, entrata in vigore il giorno 4/08/2010, il P.T.C.P. ha assunto valore ed effetti di Piano Strutturale Comunale (P.S.C.) anche per i Comuni di Borghi, Cesenatico, Gambettola, Mercato Saraceno, Roncofreddo, Sogliano al Rubicone e Verghereto.

1.3.3.1 Aree vincolate nel sito SIC-ZPS IT4080002 Acquacheta

Il SIC-ZPS è stato istituito con Deliberazione di Giunta Regionale E.R. n. 167 del 2006 per complessivi 1656 ettari, ed è localizzato tra i comuni di Portico e San Benedetti e il comune di Tredozio.

In relazione alla pianificazione provinciale si segnala la sovrapposizione dell'area del SIC-ZPS con alcuni temi significativi del PTCP di Forlì - Cesena. Si rimanda ai documenti allegati per maggiori approfondimenti.

1.3.4 *Inventario dei piani*

Pur rimandando ai documenti allegati per maggiori approfondimenti, vengono di seguito elencati i Piani e altri strumenti di programmazione territoriale aventi come territorio di applicazione l'area compresa all'interno del SIC-ZPS:

- Piano Territoriale Regionale della Regione Emilia Romagna
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Forlì-Cesena
- Piano Stralcio di Bacino per il Rischio Idrogeologico dei Bacini Regionali Romagnoli
- Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia Romagna
- Piano Infraregionale delle Attività Estrattive
- Piano faunistico venatorio della Provincia di Forlì-Cesena
- Piano Ittico Provinciale della provincia di Forlì-Cesena
- Il Piano annuale d'intervento in materia di pesca nelle acque interne - anno 2012
- Piano del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna
- Piano di Assestamento Silvo-Pastorale dei Complessi Forestali "Alto Montone" - "Alto Tramazzo"

1.3.5 *Descrizione del paesaggio*

1.3.5.1 Il concetto di paesaggio

Le considerazioni che seguono sono tratte, con modificazioni ed integrazioni, da V. Ingegnoli e M.G. Gibelli (1993-96). Lo studio dei caratteri del paesaggio è stato affrontato tramite i criteri ed i metodi propri dell'Ecologia del Paesaggio (*Landscape Ecology*).

Attraverso una precisa metodologia, il paesaggio, inteso come entità sistemica dotata di un alto grado di complessità, viene descritto studiandone i processi dinamici nel tempo e nello spazio e comprendendo le reciproche interazioni tra la struttura del territorio e i processi.

Le attività antropiche sono viste come parte integrante del sistema osservato e non necessariamente trattate in termini di conflitto con i processi naturali, come avviene generalmente.

L'Ecologia del Paesaggio concepisce il paesaggio come entità più complessa di quanto non venga generalmente inteso, e precisamente lo intende come "sistema di ecosistemi interagenti che si ripetono in un intorno"; dunque un insieme in cui non sono determinanti solo gli elementi che lo costituiscono, ma anche le modalità di interazione che li legano, con le conseguenti strutture, gerarchie e trasformazioni che determinano l'organizzazione di tali elementi. E' implicito che una carenza di organizzazione dà origine ad un degrado.

L'unità base di studio del paesaggio è l'ecosistema. Un ecosistema che, grazie alle particolari condizioni del luogo in cui si è evoluto ed alle interazioni con gli ecosistemi vicini, ha assunto caratteristiche proprie ben definibili e confini individuabili, viene detto ecotopo o, semplicemente, elemento del paesaggio.

Studiare il paesaggio significa relazionarsi con un numero enorme di variabili, descritte da un numero di informazioni ancora maggiore che non è possibile riuscire a trattare contemporaneamente. Nasce quindi l'esigenza di poter trattare i problemi del paesaggio in modo sintetico, per superare le difficoltà e gli errori d'interpretazione, che potrebbero derivare da un mero studio analitico: limitarsi all'osservazione minuziosa di parti separate delle componenti paesistiche facilmente può far perdere il senso globale del sistema paesistico.

1.3.5.2 Principi metodologici dell'Ecologia del Paesaggio

Lo studio dei processi paesistici avviene in modo sintetico, procedendo dal generale al particolare. Prima vengono esaminati i caratteri dominanti di un dato processo, poi progressivamente ci si avvicina allo studio delle singole parti e dei dettagli che lo determinano.

In genere le fasi di studio del paesaggio sono le seguenti:

- a) Analisi di struttura e dinamiche del paesaggio a diverse scale spazio-temporali, dalla scala più grande alla più piccola.
- b) Elaborazione di modelli riferiti a struttura e dinamica. I modelli si avvalgono di indicatori specifici, idonei a mettere in luce le caratteristiche complesse del paesaggio.
- c) Valutazione, individuazione degli squilibri esistenti o possibili e determinazione dei valori corretti degli indicatori utilizzati per la costruzione dei modelli.
- d) Individuazione delle linee d'intervento coerenti con i risultati di cui al punto "c", e controlli di indici e modelli.

In una prima fase viene studiata alle varie scale la struttura paesistica determinata dalle modalità di aggregazione degli ecotopi presenti, poi si analizzano le funzioni (flussi di energia e materiale biotico e abiotico attraverso la struttura paesistica) ed infine le trasformazioni di struttura e funzioni nel tempo.

Gli elementi strutturali del paesaggio (matrici, macchie e corridoi), sono la sintesi finale di tutte le interazioni che avvengono nel paesaggio a livello ecosistemico (tra fattori e componenti) e dei processi e condizioni che derivano dal livello superiore di scala.

1.3.5.3 Le Unità di Paesaggio

L'Unità di Paesaggio indica l'ambito territoriale in cui è possibile riconoscere e distinguere una genesi ed una evoluzione relativamente diversa rispetto agli ambiti circostanti, ai cui caratteri distintivi fondamentali si associano forme di utilizzo territoriale (assonanti e/o dissonanti) tendenzialmente omogenee.

L'individuazione dei caratteri distintivi delle diverse unità di paesaggio è avvenuta a valle della valutazione integrata delle acquisizioni analitiche e conoscitive che sono alla base della formazione della componente paesistica del P.T.C.P., in attuazione dell'art. 7 del P.T.P.R., approvata nel 2001.

L'intelaiatura su cui far giocare e convergere i diversi fenomeni che, nei diversi ambiti e/o unità territoriali, agglutinano fattori di coerenza e omogeneizzazione, piuttosto che rappresentare fattori di diversificazione, poggia comunque sostanzialmente su due fattori "strutturali" di lungo periodo e/o, se si vuole, suscettibili di lentissima trasformazione: da una parte le strutture geomorfologiche che costituiscono e caratterizzano le diverse sezioni territoriali e dall'altra la trama e il sedimentato delle diverse logiche insediative storiche che hanno prodotto l'assetto insediativo attuale. A tali due fattori strutturali essenziali si sovrappongono due fattori di più breve periodo e/o se si vuole evolutivi: da un lato sul versante geo-morfologico le dinamiche soggiacenti e recenti dei fenomeni di dissesto e di modificazione del reticolo idrografico, dall'altro le dinamiche di evoluzione degli usi dei suoli: le modificazioni degli usi agricoli produttivi, il "recente" e importante recupero quantitativo delle coperture forestali e boschive e infine, ma non ultimo per importanza, il più recente processo di urbanizzazione e infrastrutturazione del territorio.

A tali fattori strutturanti il territorio provinciale sono stati poi sovrapposti e interrelati altri dati e analisi riguardanti l'infrastrutturazione antropica, gli adattamenti che essa ha richiesto, ma anche le risposte che essa ha messo in campo alle interazioni prodotte dal suo stesso affermarsi e dispiegarsi. In questo senso si vedano ad esempio le modificazioni introdottesi a seguito della regimazione idrica superficiale e degli effetti che gli usi agricoli, civili e industriali della risorsa idrica hanno indotto sulle dinamiche di subsidenza, a loro volta condizionati dai processi di impermeabilizzazione dei suoli, questi ultimi intervenuti in genere nelle aree a più forte ricarica degli acquiferi sotterranei.

Da tale approccio viene in primo piano una lettura delle unità di paesaggio non tanto ed esclusivamente orientata alla individuazione e diversificazione dei caratteri meramente paesaggistici e tendenzialmente estetizzanti del territorio provinciale, quanto piuttosto il tentativo di ancorare a tali tratti peculiari e caratteristici i problemi e le opportunità nell'utilizzo delle risorse territoriali che ne condizionano e/o ne possono condizionare i fattori evolutivi.

Ciò significa tentare di correlare alle esigenze di tutela e recupero dei caratteri distintivi e qualificanti delle diverse sezioni territoriali un'analisi e una valutazione chiara e condivisa dei problemi che si associano a queste esigenze nel confronto con le esigenze e le aspettative di trasformazione territoriale che vengono dalla formazione sociale di riferimento e dagli strumenti che essa mette in campo per pianificarne il soddisfacimento.

Questa esigenza di interazione continua fra i due livelli non può essere affrontata esclusivamente con gli strumenti concettuali ed operativi della sola "pianificazione paesistica" che può rischiare di risultare troppo general-generica e rigida nel suo carattere sistemico, né della sola "pianificazione urbanistica" che può rischiare di risultare troppo specifica e cieca sulle ricadute complessive di scelte spesso solo minute e orientate al raggiungimento di specifiche funzioni o prestazioni. Va necessariamente messa in campo una nuova chiave interpretativa che chiarisca quali sono le "politiche" compatibili o capaci di compatibilizzare le due diverse istanze sopracitate e che funga da feed-back per riorientare gli strumenti della pianificazione urbanistica ed ambientale alla scala operativa.

In questo senso le Unità di paesaggio individuate dal presente Piano si vogliono proporre come il punto di equilibrio raggiungibile in questa fase del processo di pianificazione territoriale alla scala vasta e quale "testimone" da consegnare alla "nuova" pianificazione comunale e settoriale che ne dovrà discendere, per la definizione di un nuovo ed ulteriore sviluppo.

La lettura strutturale sopra esposta è stata successivamente integrata dalla valutazione, tramite specifici apporti specialistici: la fotointerpretazione e l'utilizzo della ricca cartografia tematica disponibile (ovvero tramite la lettura delle immagini e delle carte che costituiscono l'espressione visibile degli elementi geologici, morfologici, vegetazionali, insediativi, etc. caratterizzanti il territorio), di ulteriori fattori di tipizzazione con particolare riferimento:

- all'assetto morfologico;
- alla riconoscibilità della matrice storica di formazione (appoderamento, viabilità, strutture della centuriazione, elementi caratteristici delle forme di conduzione agricola di tipo tradizionale e di quella innovativa che si è affermata negli ultimi decenni o che è in corso di evoluzione, etc.);
- alla valutazione, per densità e connotazione geografica del tessuto insediativo e infrastrutturale;
- alla presenza di emergenze di carattere storico-culturale o naturalistico.

Si è così infine pervenuti alla identificazione di 8 ambiti territoriali, alcuni dei quali contenenti varianti interne, che risultano omogenei per caratterizzazione strutturale del paesaggio. Tale identificazione ha consentito, attraverso l'individuazione degli elementi strutturanti la forma del territorio che come tali vanno necessariamente salvaguardati e valorizzati, di formulare indirizzi di riferimento prestazionale per la pianificazione i quali sono articolati in termini di superamento delle forme di tutela passiva e si propongono quali orientamenti volti all'attivazione di politiche attive di riqualificazione e valorizzazione. In particolare si intende offrire uno strumento di lettura e di proposta quale sollecitazione a valutare e concertare, in modo coordinato e intersettoriale, le

scelte e le azioni programmatiche e progettuali più opportune ed efficaci da parte di soggetti e attori diversificati.

Interlocutori principali sono naturalmente i Comuni con specifico riguardo ai contenuti ed all'evoluzione della strumentazione urbanistica. Infatti lo studio e il governo del paesaggio, in particolare del paesaggio agrario, assumono un ruolo centrale nella pianificazione del territorio fornendo il quadro complessivo entro cui dovranno collocarsi gli interventi al fine di ottimizzare l'uso delle risorse territoriali.

Uno degli aspetti di approfondimento riguarda la selezione dei sistemi verdi ordinatori degli insediamenti nel territorio e delle zone agricole di tutela di ambiti di particolare valore ambientale, come ad esempio i sistemi fluviali, le zone umide, che creano discontinuità verdi tra gli insediamenti.

L'orientamento è quello di proteggere i sistemi coltivati portatori di potenzialità paesaggistiche e favorire, in territorio agricolo, il mantenimento e la ricostituzione dei valori ambientali e del paesaggio rurale tradizionale dove detti valori, pur residuali o compromessi, sono ancora presenti e in condizioni favorevoli al ripristino.

Gli ambiti di omogeneità individuati, caratterizzanti le Unità di Paesaggio, sono rappresentati su cartografia in scala 1:50.000 (Tavole n. 1) e sono schematicamente descritti in forma compilativa nell'Appendice A delle Norme, evidenziando:

- i caratteri geo-morfologici essenziali del territorio;
- le principali caratterizzazioni storiche ed attuali dell'utilizzo insediativo del territorio;
- le principali caratterizzazioni quali-quantitative dei fenomeni fisico-naturali, storico-insediativi ed infrastrutturali del territorio, fino a questo momento indagati dal Piano;
- la caratterizzazione quantitativa delle zone di tutela individuate dal P.T.P.R.

Il P.T.C.P. individua le seguenti unità di paesaggio:

Le Unità di Paesaggio di significatività provinciale sono così individuate:

1 paesaggio della montagna e della dorsale appenninica; 2 paesaggio dell'emergenza del Comero-Fumaiolo; 3 paesaggio della media collina; 3a paesaggio della media collina; 3b paesaggio della media collina; 4 paesaggio della bassa collina calanchiva; 5 paesaggio della prima quinta collinare; 6 paesaggio della pianura agricola insediativa; 6a paesaggio della pianura agricola pianificata; 6b paesaggio agricolo del retroterra costiero; 7 paesaggio della costa; 8 paesaggio dei fondovalle insediativi.

Il sito Natura 2000 è totalmente interessato dall'unità numero 1 del "paesaggio della montagna e della dorsale appenninica".

2 VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE E DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE

2.1 Tipi di habitat naturali di interesse comunitario

2.1.1 3140 – *Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di chara*

STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat in buono o discreto stato di conservazione; essendo un habitat molto localizzato il fattore limitante è rappresentato dalla quantità d'acqua presente negli invasi (Lago Ponte) o lungo i corsi d'acqua dove è stato segnalato.

TENDENZE EVOLUTIVE

Sono comunità dotate di una notevole stabilità per periodi medio-lunghi. La dinamica è spesso condizionata dalla variazione del tenore di nutrienti delle acque (innesco di fenomeni di eutrofia, intorbidamento ed affermazione di comunità di macrofite acquatiche e palustri e/o microalghe più tolleranti) o dall'invasione della vegetazione idrofitica/elofitica circostante. La dinamica non sembra invece condizionata dall'esistenza di periodi limitati di prosciugamento stagionale dei corpi idrici interessati.

MINACCE

In generale gli elementi di maggiore criticità che possono incidere negativamente sulla conservazione dell'habitat sono: eutrofizzazione; immissione di reflui; inquinamento delle acque; interramenti. All'attualità non paiono minacce presenti.

2.1.2 3240 - *Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos*

STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat in buono stato di conservazione, rappresentato lungo il corso del Torrente Acquacheta, condizionato dal regime idrico del Torrente stesso.

TENDENZE EVOLUTIVE

I salici di ripa sono in grado di colonizzare le ghiaie nude del corso alto e medio dei fiumi e di stabilizzarle; il saliceto di ripa è infatti uno stadio primitivo ma lungamente durevole, essendo condizionato dalla ricorrenza di eventi alluvionali che impediscono o ritardano l'insediamento di un bosco igrofilo più maturo. Dove il corso del Torrente è meno instabile si osservano forme di contatto seriale con formazioni ad ontano nero del 91E0*.

MINACCE

Criticità e minacce che possono incidere negativamente sulla conservazione dell'habitat nel sito sono: erosione fluviale; modifiche del funzionamento idrografico in generale del Torrente Acquacheta. Non si sono constatate azioni invasive di specie alloctone;

2.1.3 5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat in buono o discreto stato di conservazione, in riferimento alle superfici occupate; il fattore limitante è rappresentato dall'espansione delle formazioni forestali limitrofe le cui capacità di diffusione vengono esaltate dalle deboli pressioni delle attività di pascolo. Si è riscontrata, tuttavia, una certa discontinuità negli individui di ginepro e brachipodio che può minare l'estensione futura dell' habitat.

TENDENZE EVOLUTIVE

Gli arbusteti a ginepro sono inseriti nel processo della serie dinamica che dalle praterie secondarie conduce verso stadi vegetazionali più complessi, facendo parte e rappresentando un quadro di fasi successionali intermedie tra gli estremi dicotomici definiti dai sistemi di prateria aperta e dai sistemi forestali. Tali fasi successionali intermedie sono descritte dai rapporti localmente variabili tra copertura erbacea e arbustiva/arborea, da gradazioni diverse di copertura e densità delle specie arbustive e/o arboree, dalla composizione specifica (α diversità), dai rapporti in merito ai gradi di copertura e al numero di individui tra la componente arborea e quella arbustiva, dallo sviluppo vegetativo, e dall'evoluzione strutturale. La presenza diversificata di tali fasi successionali rappresenta in generale una ricchezza ecologica importante (incremento β diversità) la cui conservazione assume particolare rilevanza ai fini della diversità biologica.

MINACCE

Un importante fattore di minaccia è rappresentato dal dinamismo evolutivo della vegetazione che nel lungo e lunghissimo periodo tende alla formazione di soprassuoli forestali. Sono inoltre possibili in determinate condizioni stazionali fenomeni erosivi a danno dell'habitat. Il pascolo eccessivo può costituire una minaccia per la presenza del ginepro; sovraccarichi localizzati possono danneggiare la rinnovazione del ginepro (calpestio) e favorire quindi la sua presenza in forma sempre più sporadica. Altra minaccia è data dal vigore competitivo di altre specie arbustive e delle specie forestali. Alcune caratteristiche del genere *Juniperus* costituiscono un fattore limitante: la specie, nonostante la notevole diffusione di popolazioni naturali, la capacità di adattarsi a terreni denudati e poveri di sostanza organica, e l'attitudine a colonizzare campi abbandonati e prati aridi, presenta una limitata efficienza riproduttiva principalmente riferibile alla bassa vitalità dei semi (APAT Rapporti 40/2004); trattandosi inoltre di specie con espressione sessuale dioica (ad eccezione di *Juniperus phoenicia*) per un'adeguata impollinazione richiede un rapporto di presenza tra individui portanti fiori maschili e quelli portanti fiori femminili equilibrato o sbilanciato a favore degli individui maschili. L'incendio costituisce una ulteriore minaccia in particolare nelle stazioni più xerotermofile.

2.1.4 6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell' habitat è buono; fattore limitante dato dall'estrema localizzazione e dalla presenza puntiforme.

TENDENZE EVOLUTIVE

L'habitat si presenta con estensioni abbastanza esigue e in alcuni caso su substrati in parte suscettibile di parziale pedogenizzazione, con possibilità di attivazione di processi successionali difficilmente arrestabili quali l'iniziale lenta colonizzazione da parte di specie erbacee e la possibile diffusione di arbusti su lembi o tasche di suolo.

MINACCE

È evidente la vulnerabilità di questo tipo di habitat che, essendo legato a particolari condizioni ecologiche, risulta già estremamente frammentato; esso quindi risentirà in misura maggiore, rispetto a cenosi naturalmente caratterizzate da una maggiore estensione e continuità, della generale frammentazione della vegetazione naturale e semi-naturale, come pure dell'invasione di specie vegetali alloctone. Fenomeni erosivi idrici possono intaccarne la stabilità.

2.1.5 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat è valutabile come buono; tuttavia, i poligoni di scarse dimensioni risentono maggiormente dell'ingressione di specie arbustive che minacciano l'integrità dell' habitat stesso.

TENDENZE EVOLUTIVE

Sono comunità vegetali dotate di un buon grado di stabilità su suoli caratterizzati da superficialità e rocciosità; in generale sono soggette a inarbustimento o ingresso di specie legnose in condizioni non gestite, in assenza di sfalci o pascolo. Un pascolo equilibrato non troppo intenso, o anche lo sfalcio, rappresentano requisiti per la conservazione.

MINACCE

Le minacce che incidono e possono incidere negativamente sono le seguenti: abbandono dei prelievi delle produzioni erbacee tramite pascoli e/o sfalci; sfruttamento disomogeneo delle superfici di pascolo; pascolo a carico elevato o eccessivo e calpestio.

Gli sfalci sono idonei alla conservazione ma devono essere eseguiti tardivi rispetto alle pratiche ordinarie, dopo la metà di luglio in modo da rispettare i tempi di fruttificazione delle eventuali orchidee presenti.

Ulteriore minaccia da segnalare è l'effetto dei cinghiali sul cotico erboso e sulla biodiversità specifica dell'habitat

2.1.6 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta abbastanza buono, anche se i popolamenti sono soggetti a fenomeni di erosione attiva che possono alterarli e distruggerli.

TENDENZE EVOLUTIVE

Sono cenosi stabili o durevoli su suoli con accentuata rocciosità e pendenza.

L'invasione progressiva di specie arboree ed arbustive tende alla neoformazione di comunità del *Cytiso-Quercenion pubescentis* Ubaldi (88) 93-95 (*Knautio-Quercetum pubescentis* (Ubaldi 80) Ubaldi et al. 93).

MINACCE

Eventuali minacce sono legate a localizzati fenomeni di degradazione del suolo per erosione (idrica incanalata) e ad episodi di incendio.

2.1.7 6430 - *Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile*

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat è medio per la limitata ricchezza di specie (*Petasites hybridus*, *Eupatorium cannabinum*, *Rubus caesius*, *Equisetum telmateia*) e per la superficie estremamente ridotta dei punti di presenza.

TENDENZE EVOLUTIVE

Sono comunità legate alle condizioni di margine di boschi e arbusteti, di vegetazione sottoposta in boschetti e boschi radi, e all'evoluzione di zone di prateria e radure intrasilvatiche non più pascolate o sfalciate, spesso legate a condizioni stagionali anche transitorie, le cui dinamiche risultano quindi strettamente connesse e condizionate da quelle di boschi e arbusteti. Lo sviluppo delle coperture forestali (ombreggiamento, diffusione di specie forestali) e modificazioni al sistema microstagionale in termini di umidità e freschezza del suolo (drenaggi, captazioni idriche limitrofe o contenimento del grado di umidità) ed in termini di mancato mantenimento, anche antropico, delle condizioni di margine o di bassa copertura (es. mantenimento di praterie o radure, abbandono di tracciati forestali o piste, tombamento di fossi) possono favorire l'evoluzione verso l'arbusteto denso e il bosco denso.

MINACCE

Le minacce generali sono date dalle modificazioni al grado di umidità del suolo e dall'evoluzione forestale che può tendere, diffusamente o anche solo localmente, all'incremento di densità e copertura di bosco e arbusteto. Il fattore di minaccia ancora parzialmente attivo è rappresentato, in sinistra idrografica, dalle modifiche indotte dalla realizzazione e sistemazione della strada di fondovalle all'equilibrio idrologico preesistente.

2.1.8 6510 – *Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*

STATO DI CONSERVAZIONE

Pur non essendo in assoluto abbondantemente rappresentato nel territorio del sito, due dei quattro poligoni in cui l'habitat delle praterie magre da sfalcio è stato individuato, hanno buone dimensioni. Si direbbe che le situazioni descritte per il sito possano essere considerate più come seminativi, abbastanza recenti, di foraggere che si stanno spontaneizzando, che come vere e proprie praterie da sfalcio permanenti. Nei rilievi fitosociologici eseguiti risulta una modestissima presenza di specie legnose (*Crataegus monogyna*, *Fraxinus ornus*, *Rubus caesius*). Lo stato di conservazione si può ritenere buono.

TENDENZE EVOLUTIVE

Si tratta di tipi di vegetazione che si possono mantenere esclusivamente attraverso interventi di sfalcio essendo, infatti, la vegetazione potenziale rappresentata da formazioni arbustive e arboree. Anche la concimazione è importante poiché in sua assenza, anche pur con falciature, si svilupperebbero, altri tipi di prateria, soprattutto mesoxerofila (6210 " Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo del Festuco-Brometalia). Il loro abbandono conduce, spesso anche rapidamente, a fasi di incespugliamento, spesso precedute da altri consorzi erbacei. Le facies di brachipodieta (a *Brachypodium rupestre*) rappresenta uno stadio di transizione prenemorale. La presenza di alcuni elementi di *Cynosurion* o la transizione al *Cynosurion* dipende dalla gestione (es. pascolo a carico eccessivo o elevato) che può variare nel tempo, anche nel breve periodo.

MINACCE

La principale minaccia è rappresentata dall'abbandono colturale, avvenuto in passato e in alcuni casi in atto per le stazioni più difficilmente accessibili, che conduce nel medio e lungo periodo alla trasformazione in altra prateria e all'ingresso di vegetazione arbustiva e forestale.

La paucispecificità in alcuni appezzamenti o parti di appezzamenti può essere riconducibile a localizzati eccessi di concimazioni/letamazioni.

Come evidenziato in precedenza la presenza dell'habitat nei vari poligoni è da considerarsi come parte di un sistema più esteso e complessivo e trattandosi di sistemi vegetazionali strettamente connessi alle attività antropiche, in questo caso agricole e zootecniche, e considerando queste ultime fattori indispensabili per la presenza di tale habitat, non si considera una minaccia il rinnovo di tali praterie e quindi l'opzione che considera modificabile nel medio-lungo periodo la collocazione di presenza, e la loro appartenenza ad un contesto di sistemi colturali aziendali o sovra aziendali di rotazione con colture foraggere mono o paucispecifiche più spinte (es. medica); fermo restando che nei contesti aziendali e sovra aziendali alle colture mono o paucispecifiche siano sempre associati praterie da fieno ascrivibili all'habitat come peraltro avviene proprio per consuetudine e necessità colturale e zootecnica.

2.1.9 7220* - Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (*Cratoneurion*)

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, anche se l'habitat stesso risulta localizzato data la sua configurazione principalmente puntuale.

TENDENZE EVOLUTIVE

Le comunità che lo caratterizzano sussistono anche per lunghi periodi di tempo.

Questo habitat è molto sensibile alle variazioni idriche stagionali, accrescendosi ed espandendosi, spesso irregolarmente, attorno al luogo di origine ed essendo sostituito, nelle zone con maggior presenza di acqua, da piante vascolari igrofile (es. *Phyllitis scolopendrium*).

MINACCE

I principali pericoli che minacciano questi ambienti sono i seguenti: alterazioni del bilancio idrico mediante il drenaggio e la captazione delle acque, con conseguenti modificazioni nella composizione floristica; eutrofizzazione ed inquinamento delle acque con alterazione chimica delle stesse e scomparsa delle specie che danno origine a queste formazioni; sfruttamento delle aree a fini turistici con conseguente notevole impatto antropico sull'area. Sono minacce al momento da non considerarsi attive per i siti di presenza.

2.1.10 8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii

STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat localizzato e di superficie ridotta. Lo stato di conservazione è stimabile buono. Non sono riscontrabili fattori di pressione o disturbo.

TENDENZE EVOLUTIVE

Comunità pioniere stabili e durevoli. Hanno scarsissima probabilità evolutiva.

MINACCE

Sono cenosi sostanzialmente senza disturbo antropico.

2.1.11 9130 - Faggeti dell'Asperulo-Fagetum

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione è da considerarsi in generale buono, pur rilevando una diffusa paucispecificità della flora erbacea di faggeta eutrofica o mesotrofica e una localizzazione anche estrema di quella propriamente caratteristica in particolare quando le esposizioni sono meno fresche.

TENDENZE EVOLUTIVE

Per questo tipo di faggeta dal punto di vista evolutivo si può parlare di popolamenti stabili, corrispondenti alla vegetazione naturale potenziale della fascia montana su suoli profondi o poco profondi. Si può assumere che nel piano montano la faggeta ha valore di formazione vegetale climacica.

Le forme strutturali riscontrabili sono in prevalenza coetaneiformi (es. fustaia transitoria per invecchiamento naturale, fustaia transitoria per interventi di avviamento, ceduo invecchiato) derivanti da un lungo passato di boschi coltivati, dal successivo abbandono colturale e da estesi interventi di avviamento all'alto fusto.

Le faggete nel sito sono per la massima parte ricomprese nelle Foreste Demaniali Regionali in gestione alla Provincia di Forlì-Cesena; la gestione avviene attraverso Piani di Assestamento Forestale ripartiti in diversi complessi; si tratta di boschi gestiti con continuità e dettaglio, anche se possono prevedersi riduzioni negli investimenti futuri. In caso di abbandono o rarefazione delle gestioni colturali le tendenze evolutive naturali di lunghissimo periodo possono condurre, attraverso il progressivo invecchiamento, ad una ri-movimentazione della struttura attraverso fasi di "crollo" caratterizzate dalla perdita di vitalità e dalla morte di piante, che nei modelli studiati o teorizzati avviene per "gap", aperture che si creano nella volta arborea; queste possono essere colonizzate da piante circostanti del piano dominante, da individui del piano dominato, da rinnovazione già esistente sotto copertura o rinnovazione di nuovo insediamento, da altre specie pioniere diverse dal faggio o da copertura erbacea. Stante la notevole estensione delle strutture coetaneiformi, l'elevata uniformità strutturale e la relativa giovinezza dei boschi rispetto alla maturità fisiologica e al ciclo dinamico naturale (250-300 anni), non è conosciuto o prevedibile il comportamento futuro reale rispetto ai modelli studiati o teorici soprattutto in riferimento alle dimensioni dei "gap" e a possibili crolli strutturali di vaste estensioni di faggeta con drastici declini della biomassa in piedi e delle provvigioni e con problematiche di tipo idrogeologico o di conservazione dei suoli oltre che di tipo vegetazionale e di conservazione e rinnovazione dell'habitat.

Per l'habitat in esame la pianificazione forestale in vigore, attribuisce delle funzioni e attitudini prevalenti e degli orientamenti selvicolturali tendenti a favorire la trasformazione di cedui invecchiati in fustaia o il consolidamento di fustaie transitorie che dovranno in futuro a favorire la presenza, il consolidamento e la rinnovazione del faggio. E' un percorso selvicolturale di stampo naturalistico che asseconda le potenzialità naturali.

MINACCE

Non sono state riscontrate condizioni di minacce reali e sostanziali se non quelle riferibili a fenomeni naturali quali le erosioni localizzate idriche incanalate o estese (movimenti franosi).

Possono considerarsi alcuni fattori limitanti i potenziali qualitativi e di stabilità ecologica e strutturale dell'habitat come: l'eccessiva e diffusa omogeneità delle strutture; la frequente presenza di uno strato potente di lettiera indecomposta o in decomposizione lenta; la scarsità o rarità di rinnovazione; l'elevata o eccessiva densità e copertura; la povertà o l'assenza di flora erbacea e arbustiva nel sottobosco.

2.1.12 9180* - Foreste di valloni di Tilio-Acerion

STATO DI CONSERVAZIONE

Considerata la presenza non particolarmente abbondante di specie guida nei poligoni che sono stati oggetto di osservazioni dirette, nonché le dimensioni piuttosto ridotte della maggior parte dei poligoni stessi, si può affermare che l'habitat prioritario delle foreste del *Tilio-Acerion* si trova complessivamente in uno stato di conservazione discreto.

TENDENZE EVOLUTIVE

I boschi di forra o in basso versante di impluvi sono in genere caratterizzati da una buona stabilità e hanno buone capacità di ripristino in caso di eventuali disturbi; l'habitat occupando stazioni con morfologia e microclima peculiari pertanto non presenta comunità di sostituzione sempre note.

MINACCE

Le minacce sono ascrivibili a quei fattori che possono alterare le caratteristiche ecologiche delle stazioni e/o la composizione specifica come alterazioni delle condizioni idriche della stazione di presenza (es. captazioni, modifiche alle regimazioni).

2.1.13 91E0* - Foreste alluvionali residue di *Alnion glutinoso – incanae*

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono per la buona presenza di *Alnus glutinosa* con individui in buone condizioni vegetative. Il fattore limitante che può minarne la stabilità anche strutturale è data dalla discontinuità dell' habitat stesso, lungo il corso del Torrente Acquacheta.

TENDENZE EVOLUTIVE

Generalmente le cenosi riparie rimangono stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

MINACCE

Questo tipo di habitat è soggetto a progressivo interrimento. L'abbassamento della falda acquifera ed il prosciugamento del terreno sono quindi un serio rischio per l'habitat e per la fauna che esso ospita; di conseguenza possono essere minacce molto gravi ogni potenziale nuova azione che riduca la portata e abbassi la falda (captazioni, drenaggi, scavi, ecc.).

Stante in alcune stazioni il contatto con soprassuoli di versante non igrofili potenziali minacce possono essere il danneggiamento per eventuali tagli del bosco limitrofo che vadano ad intaccare anche le stazioni di presenza (es. tagli incontrollati, apertura di piccole vie d'esbosco).

2.1.14 9220* - Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis*

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione è medio per le caratteristiche particolari dell'habitat nel sito. Per il sito in studio non si può parlare di una vera e propria presenza dell'habitat, quanto piuttosto di situazioni in cui potenzialmente l'abete bianco potrebbe trovare condizioni adatte al suo sviluppo

e dove oggi si rinnova spontaneamente, nell'ambito della faggeta. Tali situazioni sono state riscontrate nella porzione sud-occidentale del sito, sul versante settentrionale del crinale spartiacque con la Toscana, tra la località Romiti e Monte del Prato Andreaccio, dove sono presenti esemplari giovani, di altezza inferiore a 1-2 m e di pochi centimetri di diametro.

TENDENZE EVOLUTIVE

La cenosi descritta dall'habitat 9220 dal punto di vista evolutivo può essere considerata stabile e corrispondente alla vegetazione naturale potenziale, valorizzata dalla presenza dell'abete bianco. In generale la tendenza naturale nel lungo periodo spesso porta ad una composizione specifica squilibrata verso la monospecificità di faggio; nel lunghissimo periodo l'abete bianco trova la possibilità di procedere progressivamente ad insediarsi sotto la copertura del faggio. Per il sito deve essere monitorata nel tempo la stabilità della presenza e diffusione dell'abete bianco, poiché i morfotipi e le condizioni stazionali paiono essere al limite delle condizioni ecologiche di presenza.

MINACCE

Le minacce sono riconducibili a fattori naturali come la tendenza alla monospecificità di faggio con evoluzione di lungo periodo verso forme strutturali omogenee e coperture elevate che non favoriscono l'eventuale propagazione dell'abete bianco; localizzati fenomeni di erosione del suolo, idrica incanalata e di massa (frane).

2.1.15 9260 - *Boschi di Castanea sativa*

STATO DI CONSERVAZIONE

Trattandosi di un habitat non naturale, un buono stato di conservazione dipende dal permanere di una buona gestione antropica. Complessivamente lo stato di conservazione dell'habitat può valutarsi come critico per i castagneti da frutto, ormai non più gestiti come tali e in abbandono, o gestiti come castagneti cedui. Questa valutazione è da considerarsi soprattutto in prospettiva, visto che nell'attuale gli ex-castagneti da frutto mantengono ancora la loro struttura e si trovano complessivamente in uno stato di conservazione buono/discreto. Negli ex-castagneti da frutto possono essere presenti individui di particolare interesse, anche naturalistico-ambientale, per le notevoli dimensioni raggiunte.

I castagneti cedui si possono considerare in discreto stato di conservazione. Interessante è il fatto che, come risulta dai rilievi fitosociologici eseguiti, nei castagneti cedui si possano trovare specie protette, facenti parte della flora erbacea del sottobosco. Questo accresce il significato naturalistico dell'habitat, nella sua forma di gestione a ceduo.

TENDENZE EVOLUTIVE

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 carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), cerro (*Quercus cerris*),

e anche roverella (*Quercus pubescens*). 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, per quanto possibile, la rinnovazione da seme.

MINACCE

Abbandono delle pratiche colturali nei castagneti da frutto. Nel caso di consorzi misti con altre latifoglie le forme di governo dei cedui semplici, non matricinati o poco matricinati, l'adozione di turni troppo brevi nel lungo periodo impoveriscono il suolo e possono non consentire la fruttificazione (il castagno fruttifica tra gli 8-15 anni circa; le PMPF indicano un turno minimo di 10 anni); per la propagazione da seme si hanno inoltre problematiche di rinnovazione per la germinazione del seme, l'attecchimento delle plantule e piantine e l'appetibilità del seme da parte della fauna selvatica. Azione di patogeni fungini "cancro del castagno" (*Cryphonectria parasitica*). Danneggiamenti del cinipide galligeno del castagno (*Dryocosmus kuriphilus*).

2.1.16 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

STATO DI CONSERVAZIONE

Nel SIC-ZPS l'habitat delle foreste a galleria di Salice bianco e Pioppo bianco è presente con una superficie molto limitata. Nell'unica stazione dell'habitat di dimensioni apprezzabili presso Lago Ponte, il Salice bianco è abbondantemente presente e significativo il complesso delle altre specie, ufficialmente non considerate come indicatrici, ma che tuttavia sono proprie del sottobosco di formazioni igrofile. Pertanto, si può attribuire all'habitat uno stato di conservazione da mediocre a discreto.

TENDENZE EVOLUTIVE

Le dinamiche sono condizionate dalla frequenza e dalla forza degli eventi di piena. La colonizzazione avviene contemporaneamente da parte delle specie legnose, in particolare salici e pioppi, e da parte delle specie del sottobosco. Sono formazioni che difficilmente giungono a maturità per le alterazioni periodiche di grossi eventi di piena e la cui rinnovazione avviene in seguito a fenomeni distruttivi localizzati (schianti di piante adulte-mature, tagli ecc.).

MINACCE

Non risultano fattori di minaccia attivi in forma significativa.

Possono essere minacce ogni potenziale azione che riduca le portate e abbassi la falda (captazioni a monte, drenaggi, ecc.). Stante il contatto con soprassuoli di versante non igrofili potenziali minacce possono essere il danneggiamento per eventuali tagli del bosco limitrofo che vadano ad intaccare anche le prossimità del sito di presenza (es. tagli incontrollati fino al fosso, apertura di vie d'esbosco). Altre potenziali minacce sono date da eventuali interventi di manutenzione a fini idraulici delle sponde e dei margini del Lago Ponte, o anche fenomeni naturali erosivi o di piene eccezionali e distruttive.

2.2 Specie vegetali di interesse conservazionistico

2.2.1 Specie vegetali di interesse comunitario

Specie	<i>Himantoglossum adriaticum</i>
Protezione	Habitat (All. II; IV)
Riconoscimento	Geofita bulbosa con 2 grossi tuberi ovoidali, alta da 30 a 70 cm, talvolta quasi fino a 1 m, con foglie basali ellittico-lanceolate, lunghe fino a 15 cm, le caulinari più brevi, guainanti, secche alla fioritura. Infiorescenza in lunga spiga cilindrica multiflora, lassa.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Submedit. - Areale prevalentemente mediterraneo.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Spazi soleggiati e aperti come prati, pascoli, garighe, bordi stradali, preferibilmente su substrato calcareo, dal piano a 800 m.
Riproduzione	Fiorisce da maggio a giugno.
Conservazione	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.
Stato di conservazione nel sito	Poco noto.
Minacce	Non noti.

2.2.2 Specie vegetali di interesse conservazionistico

Specie	<i>Ophrys apifera</i>
Protezione	CITES B, L.R. 2/77 RER
Riconoscimento	Pianta erbacea con 2(3) tuberi subglobosi e fusto eretto, verde, semplice, glabro e liscio, alto 20-60 cm con 2-4 foglie basali lanceolate oblunghe e 2-3 foglie cauline che abbracciano il fusto. Infiorescenza in spiga terminale cilindrica, lassa, con asse eretto ed allungato portante 3-10 fiori e brattee fogliacee ovato-lanceolate, aguzze di colore verde o giallastro, più grandi del fiore. Il fiore sessile, senza nettario, ha i tepali esterni concavi, liberi, più o meno uguali, con il margine revoluto di colore variabile dal rosa porpora al biancastro, con una una stria verde longitudinale al centro, i laterali rivolti in basso e quello centrale eretto o riflesso rispetto al gimnostemio. I due tepali laterali interni, più piccoli, (1-3 mm) poco appariscenti, subtriangolari, ottusi e vellutati. Labello suborbicolare, convesso, trilobo e vellutato di colore rosso-bruno, con una frangia gialla o bianco-giallastra e con i lobi laterali gibbosi, triangolari, ricurvi verso il basso ornati di peli gialli, il lobo centrale ovale è anch'esso incurvato in basso con una appendice gialla, triangolare ripiegata verso l'interno. Lo specchio di colore giallo aranciato, glabro, bilobato, può avere diverse forme. Gimnostemio verde giallastro con apicolo triangolare e riflesso. Sperone assente. Ovario cilindrico, non ritorto, glabro ripiegato in avanti. Cavità stigmatica di colore verde-giallastro.

	Il frutto è una capsula fissuricida che può contenere fino a 12.000 semi.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente in tutte le regioni italiane
Habitat ed esigenze ecologiche:	Prati e luoghi erbosi umidi o secchi, cespugli, radure boschive e margini dei boschi, dal piano fino a 800 m (eccezionalmente fino a 1500 m)
Riproduzione	Fiorisce da Aprile a Giugno
Conservazione	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.
Stato di conservazione nel sito	Buono. Da verificare e monitorare.
Minacce	Nessuno

Specie	<i>Orchis tridentata (Neotinea tridentata)</i>
Potezione	CITES B, L.R. 2/77 RER
Riconoscimento	Pianta eretta, perenne, alta 15- 40 cm con aspetto normalmente robusto ma anche esile e slanciato, con la parte ipogea costituita da piccole radichette e due bulbi ovoidi dai quali si eleva un fusto cilindrico striato nella metà superiore al centro di 3-4 foglie basali in rosetta, ovato-lanceolate o lineari-lanceolate di colore verde scuro e senza macchie, le 2-3 foglie cauline, più strette, acute inguainano il fusto fino a metà della sua altezza. Infiorescenza densa, prima conico-emisferica poi ovale-subglobosa, con brattee lanceolate e acuminate, di colore verde chiaro con la punta porporina, lunghe quanto l'ovario o poco meno e con numerosi piccoli fiori bianchi o rosa violacei con sfumature più scure, con tepali esterni ed interni striati di porporino o violetto e lungamente acuminati, liberi nella parte superiore e ripiegati a formare un cappuccio allungato a tre punte. Il labello lungo all'incirca quanto i tepali esterni, è di colore bianco sfumato di rosa o viola chiaro o anche completamente rosa o violetto chiaro, presenta punteggiature di colore rosso o violetto-scuro, ha forma trilobata con lobi denticolati, quello mediano, generalmente obovato, è bipartito e munito talvolta di un piccolo dentino centrale, i laterali divaricati, sono più piccoli e generalmente rivolti in avanti. Sperone cilindrico, leggermente arcuato, rivolto in basso, lungo all'incirca quanto l'ovario. Il frutto è una capsula fissuricida.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente in tutto il territorio nazionale
Habitat ed esigenze ecologiche:	Vegeta nei prati e pascoli magri, boscaglie su terreni preferibilmente calcarei, dalla costa fino al piano montano dove raggiunge i 1400 metri di altitudine.
Riproduzione	Fiorisce da Aprile a Giugno
Conservazione	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.
Stato di conservazione nel sito	Buono. Da verificare e monitorare.
Minacce	Nessuno. Eventuale raccolta scapi fiorali.

Specie	<i>Anacamptis pyramidalis</i>
Direttiva	Cites B, L.R. 2/77 RER
Riconoscimento	È una pianta erbacea alta 20-60 cm, dal fusto esile, cilindrico, di colore verde chiaro. Le foglie inferiori, lineari-lanceolate, sono lunghe sino a 25 cm, i fiori sono riuniti in una caratteristica infiorescenza densa di forma grossolanamente piramidale, Lo sperone è filiforme, lungo sino a 15 mm.
Distribuzione, consistenza, tendenza	È diffusa in Europa centrale e meridionale. È abbastanza comune in tutta l'Italia
Habitat ed esigenze ecologiche:	Cresce in praterie e garighe, sino a 1400 m di altitudine, prediligendo i terreni calcarei asciutti e le esposizioni soleggiate.
Riproduzione	Fiorisce da marzo a giugno. Si riproduce per impollinazione entomofila da parte di diverse specie di lepidotteri

Stato di conservazione nel sito	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.
Minacce	Non minacciata

Specie	<i>Limodorum abortivum</i>
Protezione	CITES B, L.R. 2/77 RER
Riconoscimento	Pianta rizomatosa, saprofita, fusti robusti alti fino a 90 cm, di colore bruno o violaceo.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurasiat. - Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Vegeta nelle radure dei boschi, nelle brughiere di altitudine, su terreno fertile o umido, su substrato calcareo da 300 fino a 1.600 m (2000 m.)
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Buono. Da verificare e monitorare.
Minacce	Nessuno o non noti.

Specie	<i>Lilium bulbiferum croceum</i>
Protezione	L.R. 2/77 RER.
Riconoscimento	Pianta erbacea perenne alta 30+80 (120) cm con radici fascicolate inserite alla base del bulbo che è piccolo, trigono con squame biancastre ed embricate. Fusto eretto, cilindrico, robusto e munito di macule rossicce alla sua base (primi nodi intermedi), mentre è tomentoso nella parte alta alla cui sommità sono presenti 1-5 fiori. Foglie verdi, sparse, lievemente pubescenti nella pagina inferiore, di forma lanceolata e percorse da 3- 7 (9) nervature, lunghe 7 (15) x 1,5 cm ; le inferiori distribuite in modo sparso, le intermedie più lunghe, le superiori formano un verticillo a 3. Fiori singoli o formanti racemi lassi 1 - 5 , brevemente pedunculati, tutti ermafroditi, dialipetali, di 5 - 9 cm di Ø , il racemo con fioritura che si apre dal basso verso l'alto (acropata); perigonio campanulato, inodoro con apice dei segmenti leggermente arcuati verso l'esterno. Petali di colore fortemente aranciato, quelli esterni di forma ellittico-acuminata gli interni subspatolati percorsi da papille nerastre o brunastre. Stami più alti del perigonio con antere bruno-violacee. Ovario supero con stilo aranciato e stimma trilobo. Il frutto è una cassula obovoide deiscente per sei valve longitudinali. Semi numerosi, nerastrati e appiattiti.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente in tutte le regioni tranne FVG, SIC, SARD, dubbia la presenza in VEN.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Arbusteti, prati collinari, montani e subalpini; in luoghi asciutti, sassosi ma sempre soleggati; .da 0 a 2100 m di quota.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio.
Stato di conservazione nel sito	Buono. Da verificare e monitorare
Minacce	Raccolta diretta.

Figura 6 – *Lilium bulbiferum*; presso bosco di faggio a nord di loc. Prato Andreaccio

Specie	<i>Ophrys fuciflora</i>
Protezione	Cites B, L.R. 2/77 RER
Riconoscimento	La pianta, alta 10–15 cm, presenta una notevole variabilità di forme e colori. Il fiore misura 15–20 mm. Petali e sepali presentano una forte variabilità di colore, dal bianco al rosa
Distribuzione, consistenza, tendenza	Segnalata in tutta Italia centrale, meridionale e Sicilia. Oltre all' Emilia Romagna.
Habitat ed esigenze ecologiche:	I suo areale comprende gran parte dell'Europa continentale, comprese le isole Baleari, Corsica, Creta, Sicilia e Sardegna. Non teme l'aridità e predilige i terreni calcarei.
Riproduzione	Si riproduce per impollinazione entomofila. Tra gli insetti pronubi è stata segnalata la <i>Xylocopa violacea</i>
Conservazione	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.
Stato di conservazione nel sito	Non noto.
Minacce	Inarbustamento con coperture e riforestazione aree aperte; impianti selvicolturali. Eventuale raccolta scapi fiorali.

Specie	<i>Gymnadenia conopsea</i>
Protezione	CITES B, L.R. 2/77 RER
Riconoscimento	Pianta perenne, erbacea, tuberosa con apparato radicale costituito da 2 rizotuberi profondamente palmati uno di colore chiaro con funzioni vegetative, l'altro scuro e floscio con funzioni di riserva per l'anno successivo; fusti robusti, eretti, lievemente striati, fogliosi. Altezza 25÷60 cm, eccezionalmente sino a 80 cm. Le foglie cauline sono grigio-verdastre 3÷7, lineari-lanceolate e carenate lunghe 10÷25 cm, le superiori più brevi e bratteiformi. L'infiorescenza è cilindrica con brattee lanceolate, spesso ornate di violetto, multiflora, densa e compatta lunga 5÷25 cm, quasi inodore, roseo-violacea, raramente bianca. I fiori hanno tepali esterni laterali orizzontali, patenti, conniventi con i laterali interni più corti e con il mediano a formare cappuccio. Il labello trilobo è più lungo che largo, lo sperone lungo 15÷20 mm circa il doppio dell'ovario, è filiforme, rivolto verso il basso e ricco di nettare. Frutti in capsule erette contenenti semi piatti e reticolati.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente in tutte le regioni tranne la Sardegna, in Sicilia da tempo non è stata più ritrovata. Comune nelle Alpi, Prealpi e Appennino settentrionale, diviene più rara nel resto della Penisola.
Habitat ed esigenze ecologiche	Boschi radi e luminosi, prati, pascoli; 0÷2.400 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio ad Agosto
Stato di conservazione nel sito	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.
Minacce	Raccolta scapi fiorali

Specie	<i>Ophrys bertolonii</i>
Protezione	Cites B, L.R. 2/77 RER
Riconoscimento	È una pianta alta 15–25 cm, con foglie oblungho-lanceolate, disposte in rosetta, le superiori disposte a guaina. I fiori, in numero variabile da 2 a 8, sono riuniti in infiorescenze piuttosto lasse.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Segnalata in tutta l'Italia centrale, meridionale e Sicilia; oltre all'Emilia Romagna.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Predilige i suoli calcarei asciutti. Gli habitat usuali sono i pascoli magri, le garighe e i terreni sassosi, sino a 1000 m di altitudine.
Riproduzione	Fiorisce da marzo a giugno. Si riproduce per impollinazione entomofila, ad opera degli imenotteri <i>Megachile parietina</i>
Conservazione	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.

Stato di conservazione nel sito	Buono per la presenza significativa di aree aperte
Minacce	Inarbustamento con coperture e riforestazione aree aperte; impianti selvicolturali. Eventuale raccolta scapi fiorali.

Specie	<i>Ophrys insectifera</i>
Protezione	CITES B, L.R. 2/77 RER
Riconoscimento	È una pianta slanciata, alta dai 20 ai 60 cm. Ha foglie verde chiaro, oblungho-lanceolate, non disposte a rosetta, con le superiori guainanti il fusto. L'infiorescenza è di dimensioni variabili, con 3-14 elementi fiorali. Le brattee superano l'ovario. I sepali sono di colore verdastro ed oblunghi: i laterali sono ad apice ottuso, concavi e divergenti; quello centrale è più corto e ad apice arrotondato. I petali sono strettissimi, praticamente filiformi, lunghi circa la metà dei sepali e pubescenti, di colore bruno-violaceo molto scuro. Il labello è allungato, vellutato, profondamente trilobato; i lobi laterali sono piccoli e divergenti, quello centrale è lungo, bilobo all'apice. È attraversato da una fascia glabra, talvolta lucida, grigia con riflessi bluastri. Il labello è di colore bruno-rossastro, talora contornato di giallo. La colonna è corta ad apice arrotondato, con logge anteriche e stemma quadrangolare rossi.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Segnalata in tutta Italia, ad eccezione della Puglia e delle isole.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi aperti, garighe, pascoli, macchie su suolo calcareo da umido a relativamente asciutto.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Giugno
Conservazione	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.
Stato di conservazione nel sito	Buono per la presenza significativa di aree aperte
Minacce	Inarbustamento con coperture e riforestazione aree aperte; impianti selvicolturali. Eventuale raccolta scapi fiorali.

Specie	<i>Orchis simia</i>
Protezione	CITES B, L.R. 2/77 RER
Riconoscimento	Pianta alta da 20 a 50 cm, con fusto diritto, di colore verde bruno. 3-6 foglie ovali e larghe, lunghe fino a 20 cm, lucide, di colore verde chiaro. Infiorescenza densa, prima corta e conica, successivamente ovata, con brattee membranacee bianche o bianco rosate, lunghe fino a metà dell'ovario. I fiori hanno sepali bianco rosati, striati di porpora, conniventi a casco e ricoprenti i petali, più corti e stretti. Il labello, lungo fino a 15 mm., al centro di colore bianco rosato con ciuffetti di peli porpora, è profondamente trilobato, con lobi laterali stretti e lineari, divaricati. Il lobo mediano è diviso in due lobuli arricciati, divisi da un dentino centrale e più lunghi dei laterali. Le estremità distali di lobi laterali e lobuli sono di colore porpora violaceo. Sperone più o meno clavato, di colore chiaro, orizzontale o discendente.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Segnalata in numerose regioni, più frequente al centro e al nord, più rara al sud. E' assente in Val d'Aosta, Puglia e nelle isole.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli, macchie, boschi radi, generalmente non oltre i 1200 mt. di quota, su suoli calcarei o neutri, relativamente asciutti.
Riproduzione	Fiorisce da Aprile a Giugno
Conservazione	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.
Stato di conservazione nel sito	Nel Formulario Standard Natura 2000 del sito la specie è considerata a popolazione P

Minacce	Nessuno. Eventuale raccolta diretta.
Specie	<i>Orchis provincialis</i>
Protezione	CITES B, L.R. 2/77 RER, BERNA
Riconoscimento	È una pianta alta 15-35 cm. Ha fusto eretto e di aspetto gracile. Le foglie, in generale, sono oblungho-lanceolate; le inferiori sono a rosetta, con vistose macchie bruno-violacee, le superiori più piccole e guainanti. L'infiorescenza è generalmente lassa, cilindrica, composta di 5-20 elementi fiorali di colore giallo pallido. I sepali laterali sono ovati ed eretti; il sepalo mediano è rivolto in avanti per formare con i petali, sub-eguali, una sorta di casco. Il labello è più largo che lungo, di colore giallo sulfureo con piccole macule porporine al centro, da convesso a decisamente piegato in senso longitudinale, trilobato o sub-trilobato. Lo sprone (o sperone) è di forma cilindrica, leggermente allargato all'apice, un po' arcuato, orizzontale o ascendente.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Segnalata in tutta Italia, da confermare in Friuli Venezia-Giulia e in Valle d'Aosta; si ritiene estinta in Trentino.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi e cespuglieti.
Riproduzione	Fiorisce da Aprile a Maggio
Conservazione	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.
Stato di conservazione nel sito	Non noto.
Minacce	Nessuno. Eventuale raccolta diretta.

Specie	<i>Dactylorhiza maculata</i> L.
Direttiva	L.R. 2/77 RER
Riconoscimento	Questa pianta è alta fino a 50 cm e fondamentalmente glabra. Le radici sono fascicolate e secondarie da bulbo, e si trovano nella parte superiore dei bulbi. La parte sotterranea del fusto è composta da due tuber palmati ognuno più o meno profondamente diviso in più lobi o tubercoli; il primo svolge delle importanti funzioni di alimentazione del fusto, mentre il secondo raccoglie materiali nutritivi di riserva per lo sviluppo della pianta che si formerà nell'anno venturo. La parte aerea del fusto è eretta, cilindrica e piena (non cava); la superficie è striata. Alla base sono presenti delle lunghe guaine (foglie radicali atrofizzate). È fogliosa fino all'infiorescenza e nella parte alta può essere arrossata. Le foglie sono oblungho o ovalo-lanceolate, carenate e ripiegate verso l'alto e comunque a disposizione eretta; la superficie presenta delle "macchie" scure (da cui il nome della specie) a forma ellissoide-allungata; in alcuni casi le macchie si infittiscono fino a sovrapporsi; sono presenti inoltre delle nervature parallele (non troppo evidenti) disposte longitudinalmente. Le foglie possono essere sia radicali (o basali) che caulinari; entrambe sono amplessicauli e abbraccianti il fusto. L'infiorescenza è composta da fiori raccolti in dense spighe. Nella prima fioritura la forma dell'infiorescenza è conica, poi a fine fioritura si stabilizza in una forma più cilindrica (lunghezza dell'infiorescenza: 5 – 15 cm.). I colori dei fiori variano dal rosa chiaro fino al porpora ed anche al bianco con screziature più scure presenti soprattutto sul labello (dimensione del fiore: 10 – 15 mm.). Il frutto è una capsula; al suo interno sono contenuti numerosi minutissimi semi piatti.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Questa specie è presente comunemente su tutto il territorio italiano, è dubbia solo la presenza in Sardegna. Sui rilievi europei è ovunque presente (assente solamente sui Monti Balcani). È diffusa anche in Asia settentrionale.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Predilige luoghi soleggiati in pianura o collina; si può trovare nei prati lievemente umidi, ma anche nel sottobosco di boschi radi ed aridi, in zone a cespuglieti, presso i bordi di ruscelli. Il substrato preferito è sia calcareo che siliceo con pH neutro, con basso valore nutrizionale del terreno che deve essere mediamente umido. In particolare per questa specie si individua una lieve preferenza per terreni acidofili e igrofilii; sui rilievi queste piante si possono trovare fino a 2200 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da maggio a luglio.

Stato di conservazione nel sito	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.
Minacce	Raccolta scapi fiorali

Specie	<i>Dianthus sylvestris</i>
Protezione	L.R. 2/77 RER.
Riconoscimento	Pianta erbacea perenne, cespitosa e con radice lignificata; cauli fiorali da ascendenti a eretti, lunghi fino a 50 cm, di rado fino a 60 cm, glabri e scarsamente ramificati, ingrossati ai nodi, a volte arrossati verso l'apice. Foglie lineari, quelle basali in cespi e lunghe fino a 25 cm (di rado finanche a 30 cm), quelle caulinari di dimensioni più ridotte, ma in proporzione più allargate, opposte, guainanti il fusto e unite alla base, semilamine spesso ripiegate verso l'alto; margine membranaceo (questa caratteristica è evidente soprattutto alla base delle foglie cauline), leggermente scabroso-dentellato, o anche intero; apice acuto. Fiori in genere solitari, all'apice dei fusti, delicatamente profumati, a volte quasi inodori; epicalice formato da squame all'incirca orbicolari e acute, con mucrone ± evidente, lunghe all'incirca ¼ del tubo calicino; calice gamosepalo, cilindrico, con striature ± evidenti, provvisto di 5 denti triangolari con apice da ottuso ad acuto; corolla con diametro che può arrivare fino a circa 2,5 cm, formata da 5 petali completamente glabri, color rosa, in genere tendenti a sbiancarsi verso l'unghia, oppure bianchi, ad apice troncato-arrotondato, a volte tendente ad essere smarginato, e irregolarmente dentellato. Stami 10, stili 2. Il frutto è una capsula cilindrica provvista di 4 dentini apicali saldati tra loro, e che si separano solo a maturità lasciando fuoriuscire i semi.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente su tutto il territorio italiano.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Specie rara prevalentemente calcifila, diffusa nei prati magri steppici e rocciosi carsici, nei pendii aridi e rupestri fino a 2400 m di quota.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio ad Agosto.
Stato di conservazione nel sito	Poco noto.
Minacce	Nessuno. Anche per la scarsa accessibilità dei siti di crescita.

Specie	<i>Dianthus balbisii</i>
Direttiva	Sp.Target; L.R. 2/77 RER.
Riconoscimento	Pianta erbacea perenne, rizomatosa, con fusti legnosi e cespugliosi alla base, eretti e glabri. Foglie basali cespitose lineari, intere, foglie del fusto patenti, opposte e guainanti. I fiori crescono in fascetti raggruppati da 2 a 6 fiori all'ascella di 2 brattee simili alle foglie normali, che superano talvolta anche la lunghezza dell'infiorescenza stessa. L'epicalice è composto da numerose squame fogliacee che si attenuano progressivamente, mentre il tubo del calice è verde ed in prossimità dei denti calicini assume un color purpureo-violaceo. La corolla è formata da 5 petali con lembi di color roseo violaceo. Il frutto è una capsula con semi di forma irregolare.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Specie con areale simile a quello delle Steno-mediterranee oppure delle Euri-mediterranee, ma limitatamente alle zone montane. Distribuzione in Italia: Pianta non molto frequente, presente in Piemonte, Lombardia, Friuli V.G., Liguria, Emilia Romagna, Toscana, Marche, Lazio, Molise, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, incerta in Abruzzo e Sicilia.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Prati aridi, margini boschivi, pendii collinari in zone luminose e soleggiate. (Da 0 a 1400 m)
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Settembre.
Stato di conservazione nel sito	Poco noto
Minacce	Raccolta fusti fioriferi

Specie	<i>Eipipactis microphylla</i>
--------	-------------------------------

Protezione	CITES B, L.R. 2/77 RER
Riconoscimento	Pianta rizomatosa, con fusto di 15-50 cm di altezza, pubescente, verde violaceo. Foglie amplessicauli, un pò carenate, di 2,5-5 cm di lunghezza per 0,5-2,5 cm di larghezza, più corte degli internodi; di colore verde-grigiastro. Fiori piccoli da 4 a 30 spesso penduli, bianco-verdastro macchiati di viola, profumati di vaniglia. Ipochilo nettariofero, verde lucente o violetto; epichilo cordiforme bianco-verdastro a bordi ondulati, con due callosità molto increspate alla base. Rostello ben sviluppato anche se la specie è spesso autogama a causa del rapido disseccamento dei pollinii che diventano presto pulverulenti, sperone assente.
Distribuzione, consistenza, tendenza	E' presente su tutto il territorio italiano (escluso la Val d'Aosta)
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi ombrosi di latifoglie raramente di conifere, preferibilmente su terreni calcarei.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio ad Agosto
Conservazione	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.
Stato di conservazione nel sito	Non noto.
Minacce	Nessuno

2.3 Specie animali di interesse conservazionistico

2.3.1 Specie di invertebrati di interesse comunitario

Cervo volante, <i>Lucanus cervus</i>, (Linnaeus, 1758)
Phylum: Arthropoda
Classe: Hexapoda
Ordine: Coleoptera
Famiglia: Lucanidae
Convenzioni internazionali
Convenzione di Berna: Ap. 3; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 2, L. 157/1992: non indicato; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: non indicato; LR N: non indicato; LR RER: non indicato; Libro Rosso degli insetti della Toscana (in declino).
Ecologia
Il cervo volante vive nei boschi di latifoglie, principalmente castagneti, querceti e faggete, sia in pianura che in collina, per lo più al di sotto dei 1000 metri. Gli adulti vivono poche settimane tra giugno e luglio e volano nei boschi e nelle radure in prevalenza dal crepuscolo, con volo lento, goffo e rumoroso. I maschi utilizzano le mandibole nei combattimenti per allontanare i rivali. Pur presentando un aspetto bellicoso, gli adulti si nutrono soltanto di sostanze zuccherine come linfa e frutta matura. La larva è xilofaga e si sviluppa nel legno morto delle ceppaie sotto la superficie del suolo e nelle radici morte delle vecchie piante, preferibilmente querce. Il periodo di sviluppo larvale è di 3-8 anni. In autunno la larva matura lascia il legno e si trasferisce nel terreno dove costruisce una celletta, impastando terra con detriti di legno, e dove all'interno si impupa.

Distribuzione
Specie distribuita in tutta Europa, Asia Minore e Medio Oriente. In Italia è diffuso nel centro-nord fino all'Umbria e alla Campania, con popolazioni qua e là abbondanti. Discreto valore conservazionistico per l'Italia in quanto la specie cessa la sua diffusione meridionale a partire dal centro della penisola.
Distribuzione locale
Diffuso in regione con una certa continuità nei boschi di latifoglie dalla pedecollina alla media collina. Presente, ma molto raro, lungo le pinete litoranee e in alcune località emiliane di pianura. La distribuzione della specie all'interno dell'area protetta è con ogni probabilità più ampia di quella che appare dalle segnalazioni e la mancanza di dati da ampi settori del Parco, tranne forse quelli alle quote più alte, è da imputarsi più ad una carenza di indagine che ad una reale assenza. Le segnalazioni note riguardano l'area della Verna e i dintorni di Badia Prataglia, per la parte toscana, la Foresta della Lama e di Campigna, i dintorni di San Benedetto in Alpe, il torrente Tramazzo e la località Corniolino nel comune di Santa Sofia, per il versante romagnolo. Per quanto riguarda il S.I.C di Acquacheta, due sono le identificazioni certe rilevate dagli ultimi studi sulla Fauna del Parco.
Minacce e stato di conservazione
Localmente sconosciuti; la specie è genericamente minacciata dal taglio delle piante più grosse e dalla rimozione di piante deperienti, come ceppaie e tronchi a terra morti, dalla pulizia del bosco, dagli incendi e dalle ceduzioni. Le segnalazioni disponibili non permettono di definire in maniera chiara lo stato di conservazione della specie che comunque, considerando sia le sue esigenze ecologiche che le forme di gestione e lo stato di conservazione dei boschi nel Parco, potrebbe essere più comune di quanto si creda.
Strategie per la conservazione
Dato l'attuale livello di conoscenza sulla specie, qualsiasi azione di conservazione non può prescindere da una migliore definizione del suo areale di distribuzione. Dobbiamo comunque considerare che all'interno del Parco, soprattutto sui terreni di proprietà pubblica, la gestione delle attività selvicolturali sembra in linea con le esigenze ecologiche della specie. Alcune generali strategie di conservazione consistono nella tutela degli alberi vetusti e del legno morto nei boschi di latifoglie, in particolare delle ceppaie di quercia, con rilascio di una quantità minima, prevenire gli incendi e vietare ceduzioni eccessive.

Scarabeo eremita odoroso, <i>Osmoderma eremita</i>, (Scopoli, 1763)
Phylum: Arthropoda
Classe: Hexapoda
Ordine: Coleoptera
Famiglia: Certoniidae
Convenzioni internazionali
Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 2-4; L. 157/1992: non indicato; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Vulnerable; Libro Rosso degli insetti della Toscana: in pericolo; LR15/06: Particolarmente Protette.
Note ecologiche

Specie legata a formazioni boschive mature di latifoglie, prevalentemente in ambiente collinare o montano, fino a circa 1000 m di quota. Gli adulti sono attivi soprattutto al crepuscolo in giugno-luglio, hanno un ridotto raggio di dispersione e rimangono vicini all'albero cavo da cui sono sfarfallati. La stessa cavità viene utilizzata da numerose generazioni. E' specie xilosaprobica; le larve vivono nel legno decomposto attaccato da miceli fungini e si nutrono del legno morto o morente all'interno di grandi cavità e di grosse carie nei tronchi di alberi vivi. Le specie arboree preferite sono latifoglie come querce, tiglio, castagno, faggio, ippocastano, platano, e localmente in regione salici e pioppi. Ha un ciclo biologico di 2-3 anni. Le larve mature costruiscono un bozzolo in settembre-ottobre, utilizzando il contenuto del loro intestino e si impupano nella primavera successiva.

Distribuzione

Distribuzione europea. In Italia presente nelle regioni del centro-nord fino all'Abruzzo e Lazio. Ovunque in rarefazione.

Distribuzione locale

Pressoché sconosciuto, poche segnalazioni certe. Recenti studi sulle Specie animali di interesse comunitario presenti nei S.I.C e Z.P.S del Parco localizzano lo Scarabeo eremita odoroso nei S.I.C di "Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco" e "Acquacheta", con una sola identificazione certa per ciascun sito. Segnalata nella regione in tutte le province tranne quella di Rimini. E' specie molto vulnerabile e in forte rarefazione, in certe aree regionali non vi sono dati recenti ed è probabilmente estinta.

Minacce e stato di conservazione

Sconosciute a livello locale. Questa specie risulta genericamente minacciata dalla rimozione di necromassa e dal taglio delle piante più vecchie del bosco, dalla distruzione dell'habitat a causa dell'abbattimento delle vecchie piante di latifoglie cariate e con cavità presenti nei boschi, parchi, alberature, siepi boscate e filari e nella cura degli alberi carciati con la dendrochirurgia. Elevato valore conservazionistico. Specie in rapida rarefazione rispetto il passato. La gran parte delle presenze non sono più confermate soprattutto per la scomparsa degli alberi cavi.

Strategie per la conservazione

Sarebbe auspicabile realizzare un'indagine conoscitiva specifica finalizzata ad una migliore definizione dell'areale e delle esigenze ecologiche della specie all'interno del S.I.C; solo dopo sarebbe possibile individuare adeguate misure di conservazione. Genericamente risulta necessario adottare tecniche per conservare anche singoli vecchi alberi carciati presenti in alberature, filari, parchi e boschi, lasciando comunque in piedi i tronchi degli alberi vivi ma malandati. Occorre salvaguardare le grandi piante vetuste caviate, anche se molto malandate, vietando l'uso della dendrochirurgia e del taglio "sanitario" nei parchi, alberature e filari. Dare incentivi a chi lascia i vecchi alberi.

Vertigo sinistorso minore, *Vertigo angustior*, (Jeffreys, 1830)

Phylum: Mollusca
Classe: Gastropoda
Ordine: Stylommatophora
Famiglia: Vertiginidae
Convenzioni internazionali
Direttiva 43/92/CEE: Ap. 2; L. 157/1992: non indicato; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Lower Risk/Conservation dependent; LR15/06: Particolarmente Protette.
Ecologia
Vive nella lettiera e nei muschi di biotopi prativi e palustri, preferibilmente su suoli calcarei, anche se, rispetto ad altre specie del genere <i>Vertigo</i> , risulta meno igrofila. È considerata un indicatore di buona qualità ambientale. Specie dalle dimensioni piccolissime misura circa 2 x 1 mm. È una delle poche specie sinistrorse. La conchiglia è giallo-bruna sia pallida che lucente, caratterizzata da 5 spirali fortemente convesse, segnata da sottili linee di accrescimento strette e regolari. L'apertura è provvista di dentatura articolata composta da 5 denti. I dati sulla sua biologia riproduttiva sono scarsi, si sa solamente che è ermafrodita.
Distribuzione
Ampia distribuzione europea, in Italia manca nelle regioni nordoccidentali nelle isole ed alcune regioni centromeridionali
Distribuzione locale
Pressoché sconosciuto, poche le segnalazioni certe peraltro in genere senza una localizzazione precisa. La specie viene segnalata nelle schede Natura 2000 dei SIC "Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco", "Monte Gemelli, Monte Guffone", "Foreste di Camaldoli e Badia Prataglia" e "Acquacheta".
Minacce e stato di conservazione
Le minacce possibili possono essere individuate nell'alterazione e la distruzione dell'habitat. Anche se lo status della specie è completamente sconosciuto, sembra comunque di poter in genere escludere tali minacce per il territorio del Parco. Lo status di conservazione non conosciuto.
Strategie per la conservazione
Considerato lo stato attuale delle conoscenze, sarebbe auspicabile realizzare un'indagine conoscitiva specifica finalizzata ad una migliore definizione dell'areale e delle esigenze ecologiche della specie; solo dopo sarebbe possibile individuare adeguate misure di conservazione.

Bombice del susino, <i>Eriogaster catax</i>, (Linnaeus, 1758)
Phylum: Arthropoda
Classe: Hexapoda
Ordine: Lepidoptera
Famiglia: Lasiocampidae
Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 2-4; L. 157/1992: non indicato; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Data Deficient; Libro Rosso degli insetti della Toscana: molto rara; LR 15/06: Particolarmente protetta.

Ecologia

La sua rarità locale e in parte anche globale, evidentemente non dipende dalla disponibilità di piante ospiti, ma da altri fattori non facilmente evidenziabili. La farfalla è attiva di solito nelle prime ore notturne. Una sola generazione annua con sfarfallamento degli adulti in ottobre-novembre. La larva evolve a spese di *Prunus spinosa* e *Crataegus* sp.. Si nutre, allo stadio di bruco, di vari arbusti e alberi, preferendo prugnolo e biancospino. La femmina depone le uova in spirali molto strette sui rami delle piante ospiti. Le larve, ai primi stadi di sviluppo, sono gregarie e vivono in un nido collettivo di materiale sericeo. Una volta giunte a maturazione si disperdono per ricercare un sito idoneo per l'impupamento.

Distribuzione

Specie a gravitazione europea distribuita dalla Penisola Iberica ai Balcani e con limite orientale costituito dalla Romania. Limiti settentrionale e meridionale del suo areale costituiti rispettivamente dal 50° e dal 40° parallelo. In Italia è presente in quasi tutte le regioni: localizzata in quelle settentrionali, più comune nella porzione peninsulare.

Distribuzione locale

In regione è distribuita nel modenese, bolognese e in Romagna dove conta diverse stazioni situate in massima parte a quote collinari. Due sole segnalazioni certe di questo raro lepidottero sono presenti all'interno del Parco; precisamente nei rispettivi S.I.C di "Acquacheta" e "Rami del Bidente, Monte Marino". In base alle pochissime informazioni disponibili, non è possibile affermare molto sul suo status, tranne che la specie appare molto rara.

Minacce e stato di conservazione

Sebbene si possano fare ben poche affermazioni con lo stato attuale delle conoscenze, è verosimile che lo stato di conservazione di questa specie risulti condizionato dallo stato di sviluppo degli ambienti ricchi di piante ospiti. Le cause individuate in letteratura sono legate a fattori antropici quali, ad esempio, la cura dei bordi forestali con l'eliminazione delle piante di susino e l'uso di antiparassitari sugli alberi da frutto.

Strategie per la conservazione

La conservazione di arbusteti ed altri ambienti non forestali, consentendo la permanenza delle principali piante ospiti, potrebbe essere efficace anche per la conservazione di questa specie. La pulizia sistematica dei margini forestali da arbusti o alberelli va assolutamente limitata, al fine di salvaguardare sia le stazioni in cui questo taxon è presente sia i potenziali ambienti in cui abbondano le sue piante ospiti.

Falena dell'edera, *Euplagia quadripunctaria*, (Poda, 1761)

Phylum: Arthropoda

Classe: Hexapoda

Ordine: Lepidoptera

Famiglia: Arctiidae

Convenzioni internazionali

Direttiva 43/92/CEE: Ap. 2; L. 157/1992: non indicato; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: non indicato; Libro Rosso degli insetti della Toscana: comune; LR 15/06: Particolarmente protetta.

Ecologia

Si rinviene generalmente in luoghi freschi, come margini di boschi e alvei di torrenti, vola sia di giorno sia di notte. La larva è polifaga ed evolve su un gran numero di specie vegetali, siano queste erbacee, arbustive od arboree. L'adulto, quando è posato tra la vegetazione, tiene il primo paio di ali ripiegate all'indietro diventando praticamente invisibile nella vegetazione grazie alla colorazione. Se disturbato apre fulmineamente le ali mostrando la colorazione rossa delle posteriori e disorientando il predatore. Gli adulti sono floricoli e frequentano di preferenza le infiorescenze della Canapa acquatica. Una sola generazione annua con sfarfallamento degli adulti da luglio a settembre. Le larve svernano ai primi stadi di sviluppo in posti riparati, riprendendo l'attività nella primavera successiva.

Distribuzione

Presente in tutta Europa, Asia minore, Russia, Caucaso, Siria e Iran. Essa è prioritaria per la Comunità Europea per la notevole concentrazione di individui che ogni anno si osserva nella famosa Valle delle Farfalle nell'isola di Rodi. Come altrove in Italia (es. Sforzi e Bartolozzi 2001), la specie è molto diffusa e comune, talora abbondante (Dapporto et al. 2004).

Distribuzione locale

Presente in tutto il territorio regionale dalla pianura ai 1500 m circa; più comune a quote collinari. Una serie di segnalazioni ben diffuse su tutto il territorio del Parco permette di considerare sufficiente lo stato delle conoscenze nell'area (Dapporto et al. 2004 e 2005); anche se per il S.I.C di Acquacheta l'identificazione è risultata deficitaria.

Minacce e stato di conservazione

Non paiono ad oggi esservi particolari fattori di minaccia per questa specie. Non risulta minacciata nel territorio regionale. In generale, in certi Paesi, come ad esempio la Svizzera, un fattore riconosciuto di minaccia è rappresentato dalla pulizia dei margini forestali con l'eliminazione di arbusti e fiori spontanei.

Strategie per la conservazione

In ogni caso, sebbene per questa particolare specie la cosa paia poco rilevante, si ribadisce la necessità del mantenimento di ambienti di margine, in questo caso soprattutto di situazioni fresche con presenza di alte erbe. Evitare la pulizia dei margini forestali e della vegetazione spontanea che cresce lungo i bordi di strade secondarie, sentieri o carrarecce.

Azzurra del timo, *Maculinea arion*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: Arthropoda

Classe: Hexapoda

Ordine: Lepidoptera

Famiglia: Lycaenidae

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 4; L. 157/1992: non indicato; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Lower Risk/near threatened (indicata come *Phengaris arion*); Libro Rosso degli insetti della Toscana: vulnerabile; LR 15/06: Particolarmente protetta; BirdLife International: Spec 3.

Ecologia

Tipica di ambienti collinari e montani vola durante le ore più calde del giorno posandosi di frequente sui fiori per suggerire il nettare. Le larve evolvono su diverse specie di Timo nutrendosi delle parti interne del fiore. Dopo la terza ed ultima muta esse, grazie ad una sostanza secreta da una ghiandola particolare, vengono riconosciute come conspecifici, adottate da formiche del genere *Mirmica* e trasportate nel formicaio (Tolman 2004). Una volta all'interno le larve completano lo sviluppo nutrendosi delle uova e degli stadi preimmaginali delle loro ospiti. Una sola generazione annua con sfarfallamento degli adulti in giugno-luglio.

Distribuzione

Dalla Spagna attraverso tutta l'Europa, l'Asia fino in Giappone. In Italia è presente in tutte le regioni ad eccezione delle isole.

Distribuzione locale

Presente in tutto il territorio regionale in stazioni situate nella fascia collinare tra i 200 e i 900 m di quota. La specie è nota per sei località, distribuite su tutta la superficie del Parco. All'interno del S.I.C di Acquacheta sono state identificate due soli individui di *M. arion*. Non sono disponibili informazioni sulla sua abbondanza e regolarità. Apparentemente abbastanza ben diffusa, considerando le sue caratteristiche ecologiche (Balletto et al. 2007), la sua abbondanza dovrebbe essere generalmente molto bassa, con nuclei di popolazione piccoli e potenzialmente isolati.

Minacce e stato di conservazione

A livello locale la specie è verosimilmente minacciata dalla scomparsa delle praterie, che solo quando utilizzate a pascolo permettono la permanenza delle piante ospiti.

Generalmente costituiscono fattori di minaccia il mutamento dell'uso del suolo dovuto a fattori antropici quali l'espansione delle aree urbane in aree collinari e la riconversione di incolti in aree coltivate. Da considerare anche la chiusura degli ambienti idonei a questa specie dovuti all'avanzare del bosco. Le aree di volo, anche se talvolta ristrette come estensione, sono tuttora sufficienti alla conservazione di questa specie.

Strategie per la conservazione

La Conservazione delle praterie, soprattutto in ambienti relativamente xerici, con carichi di pascolo che permettano la vegetazione delle piante ospiti. Sarebbe importante definire l'effettiva distribuzione dei nuclei di popolazione della specie all'interno del S.I.C, individuando di conseguenza le situazioni chiave per la sua conservazione. Anche la protezione dei formicai è un'importante misura indiretta per la conservazione di questo licenide.

Gambero di fiume, *Austropotamobius pallipes*, (Faxon, 1914)

<p>Phylum: Arthropoda</p> <p>Classe: Malacostraca</p> <p>Ordine: Decapoda</p> <p>Famiglia: Astacidae</p>
<p>Convenzioni internazionali</p> <p>Le popolazioni attualmente distinte come <i>Austropotamobius italicus</i> erano incluse fino a poco tempo fa in <i>A. pallipes</i> con il quale nome la specie è dunque indicata nelle leggi e direttive citate.</p> <p>Convenzione di Berna: Ap. 3; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 2-5; L. 157/1992: non indicato; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Vulnerable.</p>
<p>Note ecologiche</p> <p>Vive in diversi habitat lotici e lentici, quali canali, torrenti, fiumi e laghi. La sua distribuzione è regolata da diversi fattori limitanti, quali il pH e la concentrazione di calcio, per permettere il regolare indurimento dell'esoscheletro nella fase post-muta. La specie presenta un'elevata resistenza alle basse temperature, che comunque non deve mai scendere, durante il periodo estivo, al di sotto dei 10 °C per permettere il regolare sviluppo dei piccoli (WINTERSTEIGER, 1985), né deve superare i 25 °C (TORRE & RODRIGUEZ, 1964). La concentrazione ideale dell'ossigeno sembra essere, secondo MANCINI (1986), di almeno il 60% del valore di saturazione dell'acqua, ma <i>A. pallipes</i> sembra tollerare anche basse concentrazioni. Questa specie, molto sensibile all'inquinamento, può essere efficacemente utilizzata come bioindicatore della qualità delle acque (JAY & HOLDICH, 1981). Nei mesi più caldi, durante il giorno, il gambero si rifugia sotto rocce, sassi e radici per uscirne al tramonto per alimentarsi e rimanere attivo durante il corso della notte. Al contrario, nel periodo invernale è inattivo. <i>A. pallipes</i> risulta primariamente un detritivoro-erbivoro, ma anche carnivoro nonché cannibale. L'accoppiamento avviene in ottobre-novembre, quando la temperatura dell'acqua scende al di sotto dei 10 °C; le femmine portano le uova (40-150) sotto l'addome per tutto l'inverno; le uova schiudono in primavera e i piccoli, dotati di sviluppo diretto, rimangono attaccati ai pleopodi della madre fino alla prima muta. Durante il secondo stadio di intermuta, sono attivi e diventano indipendenti dalla madre. Soltanto dopo la seconda muta e la formazione completa di tutte le appendici, i piccoli possono allontanarsi e condurre vita autonoma. Dotato di una buona resistenza al freddo, il gambero di fiume vive nei corsi d'acqua montani, fino a oltre i 1000 metri di altitudine.</p>
<p>Distribuzione</p> <p>La sua diffusione in Europa è ampia. <i>A. pallipes</i> è rappresentato da diverse sottospecie, i cui caratteri di distinzione sono ancora oggetto di studio. È diffuso in Gran Bretagna, Francia, Svizzera, Spagna, Italia e Dalmazia. Sulla base di tecniche di biologia molecolare, alcuni autori hanno elevato a livello di specie <i>A. italicus</i>, che a sua volta è stato distinto in quattro sottospecie (<i>A. i. carinthiacus</i>, <i>A. i. carsicus</i>, <i>A. i. italicus</i> e <i>A. i. meridionalis</i>) (FRATINI et al., 2005), il cui areale comprende l'Italia centrosettentrionale e varie zone dell'Appennino. Anche se questo nuovo status sistematico non è ancora ufficialmente riconosciuto, molti lavori e congressi internazionali si riferiscono abitualmente a questa nuova revisione sistematica di <i>A. pallipes</i> complex.</p>
<p>Distribuzione locale</p>

Lo status delle conoscenze riguardo il quadro distributivo può ritenersi discreto, anche se probabilmente non completo, contando comunque su numerose segnalazioni, tutte circostanziate. Il gambero di fiume sembra diffuso in maniera continua in tutti i torrenti e corsi d'acqua minori del Parco, tra cui il torrente Staggia, il fosso di Camaldoli, il torrente Lama, il fosso dell'Acquacheta (con 3 individui segnalati), il torrente Oia e il Corsalone, nonché il bacino dell'Archiano. La mancanza di segnalazioni da altri torrenti potrebbe dipendere più da un difetto di indagine che da una reale assenza della specie.

Minacce e stato di conservazione

Localmente sconosciuti. La specie è genericamente minacciata dalle trasformazioni a carico degli ambienti fluviali (rimozione della vegetazione ripariale, artificializzazione delle sponde), dall'inquinamento delle acque e dall'introduzione di specie alloctone, soprattutto di *Procambarus clarkii*, che però al momento non è presente nel Parco. Considerando la situazione locale, questi fattori non sembrano poter influire in maniera significativa sulla conservazione della specie, mentre un fattore limitante, soprattutto nei corsi d'acqua più bassi, potrebbe essere l'eccessiva captazione idrica con il conseguente rischio di secca estiva per torrenti e corsi d'acqua minori. Destano in particolare preoccupazione gli impianti per la produzione idroelettrica che, mediante l'installazione di turbine, e la conseguente riduzione di portata e modifica degli alvei, può determinare profonde alterazioni nei torrenti. Sebbene i dati a disposizione non permettano di definire in maniera chiara lo stato di conservazione della specie, questo, in virtù di una distribuzione continua e omogenea, parrebbe essere soddisfacente. La maggior minaccia per *A. pallipes* resta comunque la "peste del gambero" il cui agente eziologico è un oomicete parassita. Ad oggi, non si conoscono con chiarezza la modalità di diffusione di questa malattia, che non risulta ancora debellata, ma che anzi si è diffusa ancora in altre regioni.

Strategie per la conservazione

Sono da ritenersi prioritarie misure di salvaguardia della vegetazione ripariale, della qualità delle acque e, soprattutto, la regolamentazione degli emungimenti e delle opere idrauliche. Proteggere le popolazioni indigene mediante campagne di monitoraggio per valutarne lo status e individuare popolazioni serbatoio, prevedere l'attivazione di una lotta alle specie esotiche mediante campagne di eradicazione, tutelare le zone umide e i corsi d'acqua.

2.3.2 Altre specie di invertebrati di interesse conservazionistico

Al momento non risultano esserci segnalazioni di invertebrati di rilevanza conservazionistica.

2.3.3 Specie di Pesci di interesse comunitario

Per quanto riguarda i Pesci, le specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE sono 4: *Chondrostoma genei*, *Leuciscus souffia muticellus*, *Barbus meridionalis*, e *Cobitis taenia*. Praticamente sconosciuta la composizione e consistenza delle popolazioni dei fossi dell'Acquacheta e del Tramazzo, e del torrente Tramazzo. Di seguito le schede per le 4 specie in direttiva, con alcune informazioni inerenti le convenzioni internazionali, l'Ecologia, la distribuzione, la distribuzione locale, le minacce, lo stato di conservazione ed alcune strategie per la conservazione.

Lasca, <i>Chondrostoma genei</i>, (Bonaparte, 1839)
Phylum: Chordata Classe: Osteichthyes Ordine: Cypriniformes Famiglia: Cyprinidae
Convenzioni internazionali
Convenzione di Berna: Ap. 3; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 2; Lista Fauna LR 15/06: LC, LA, RM, RMPP; LR IUCN: Least Concern; LR N: Endangered; LR RER: Critically Endangered.
Ecologia
La Lasca ha bocca infera, ha la mascella prominente ed un caratteristico rivestimento corneo mandibolare duro e tagliente. La livrea è scura sul dorso, con fianchi ed addome argentei ed un'evidente banda scura longitudinale. L'attaccatura delle pinne pettorali, ventrali ed anale è di colore rosso-arancione, particolarmente acceso durante il periodo riproduttivo. La dieta è onnivora e comprende sia invertebrati acquatici che materiale vegetale, in particolare alghe epilitiche. Per la riproduzione le lasche compiono brevi migrazioni potamotoche risalendo, in gruppi numerosi, i principali affluenti dei fiumi di maggiore portata. Le uova, poche migliaia per femmina, vengono deposte nel periodo maggio-giugno nei tratti ghiaiosi poco profondi dove la corrente è più vivace. La specie è piuttosto esigente dal punto di vista della qualità ambientale.
Distribuzione
La lasca è un ciprinide reofilo, è indigeno dell'Italia centro-settentrionale. Il limite meridionale del suo areale di distribuzione coincide con i corsi d'acqua adriatici dell'Abruzzo. Condivide i tratti pedemontani e di fondovalle di fiumi e torrenti con il barbo, con il quale spesso forma sciame misti.
Minacce e stato di conservazione
In ER a causa degli impatti antropici sui corsi d'acqua dov'è presente, la Lasca è oggi ovunque in netta diminuzione e numerose popolazioni risultano già estinte. E' una specie in costante ed irreversibile diminuzione in tutto il suo areale, con popolazioni scarse e frammentate. E' inserita nell'allegato II della Direttiva Habitat e quindi prioritaria per quanto riguarda la sua tutela. E' molto sensibile agli interventi in alveo, ai prelievi idrici ed alle alterazioni dell'habitat in quanto si nutre dei macroinvertebrati di fondo. E' una specie molto mobile e compie migrazioni riproduttive verso monte, spesso però impedita dalla presenza di briglie e sbarramenti.
Strategie per la conservazione
E' quindi importante ripristinare la continuità fluviale con la costruzione di opportuni passaggi per pesci e limitare gli interventi in alveo, monitorare le popolazioni residue, istituire zone di protezione e tutelare gli habitat. Possono anche essere previsti interventi di riproduzione ex-situ a scopo di ripopolamento. La specie è piuttosto esigente dal punto di vista della qualità ambientale.
Vairone, <i>Leuciscus souffia muticellus</i>, (Bonaparte, 1837)

<p>Phylum: Chordata</p> <p>Classe: Osteichthyes</p> <p>Ordine: Cypriniformes</p> <p>Famiglia: Cyprinidae</p> <p>Sinonimia: Telestes souffia, Telestes muticellus</p>
<p>Convenzioni internazionali</p> <p>Convenzione di Berna: Ap. 3; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 2; Lista Fauna LR 15/06: LC, LA, RM, RM,PP; LR IUCN: Least Concern (riportato come Telestes souffia); LR N: Near Threatened; LR RER: Near Threatened.</p>
<p>Ecologia</p> <p>Il Vairone vive in acque correnti limpide e ben ossigenate, con fondali ghiaiosi. Si trova nei tratti medio alti dei corsi d'acqua, nelle risorgive e raramente in laghi oligotrofici. Relativamente esigente necessita di buona qualità dell'acqua e, in generale dell'ambiente. Ha corpo fusiforme, bocca piccola e mediana, priva di barbigli; l'attaccatura delle pinne pettorali, ventrali ed anale spesso mostra un colore rosso-aranciato molto acceso. Sui fianchi è presente una banda scura longitudinale, molto evidente sulla colorazione di fondo grigiastro. La specie è gregaria. La dieta è costituita da vari invertebrati acquatici e da alghe epilitiche. La maturità sessuale è raggiunta a 2-3 anni a seconda dell'ambiente. Durante il periodo riproduttivo, che solitamente coincide con la tarda primavera, i maschi presentano i tubercoli nuziali sul capo e sulle pettorali. Le femmine depongono poche migliaia di uova in acque basse e correnti.</p>
<p>Distribuzione</p> <p>Il Vairone è un piccolo ciprinide reofilo, indigeno dell'Italia settentrionale e di parte dell'Italia peninsulare, ampiamente diffuso in tutti i corsi d'acqua con fondali ciotolosi ed acque limpide e ben ossigenate. Il Vairone predilige acque fresche e ben ossigenate e si trova nella parte terminale della zona a salmonidi e nel tratto dei ciprinidi reofili dove può costituire popolazioni abbondanti. E' oggetto di predazione da parte dei salmonidi.</p>
<p>Minacce e stato di conservazione</p> <p>Nonostante una diffusione ancora piuttosto ampia, l'entità dei popolamenti di questo ciprinide ha subito un notevole ridimensionamento, a causa del generale deterioramento degli ambienti fluviali e delle immissioni massicce di altre specie competitive o predatrici. Il Vairone è minacciato dall'inquinamento dei corsi d'acqua, dalla loro artificializzazione, dai prelievi di ghiaia e da captazioni idriche eccessive. La specie è attualmente in via di rarefazione in tutto il suo areale e le cause sono da ricercare nella presenza di briglie e sbarramenti, nei lavori in alveo, nella riduzione delle portate e nell'introduzione eccessiva di salmonidi.</p> <p>Non ci sono notizie sufficienti per definire lo status della specie nel Parco dove tuttavia manca certamente da corsi d'acqua che appaiono idonei.</p>
<p>Strategie per la conservazione</p>

Sono da promuovere interventi mirati a ripristinare la continuità fluviale per favorire gli spostamenti di questa specie. Il vairone è spesso presente nei corsi d'acqua minori con buone densità di popolazione. Tuttavia questi stessi corsi d'acqua possono essere facilmente soggetti ad alterazione dell'habitat e quindi la specie deve essere tutelata in modo opportuno anche nel caso di popolazioni di buona qualità. Sono auspicabili indagini volte a completare le conoscenze del quadro distributivo della specie. Sembra opportuno evitare la costruzione di nuovi sbarramenti e, ove siano necessari, prevedere idonee rampe di risalita che potrebbero essere costruite anche per briglie già esistenti che ne siano prive. Estremamente importante è il controllo delle captazioni idriche.

Barbo canino, *Barbus meridionalis*, (Bonaparte, 1839)

Phylum: Chordata

Classe: Osteichthyes

Ordine: Cypriniformes

Famiglia: Cyprinidae

Sinonimia: *Barbus caninus*, *Barbus meridionalis caninus*

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 3; Direttiva 43/92/CEE: Ap.2-5; Lista Fauna LR 15/06: LC, LA, RM; LR IUCN: Endangered; LR N: Endangered; LR RER: Endangered.

Ecologia

La forma è molto simile a quella del barbo comune, dal quale si differenzia per la livrea, caratterizzata da una maculatura scura diffusa ed irregolare su sfondo grigio-sabbia e per le dimensioni massime raggiungibili, molto inferiori a quelle di *B. plebejus*. Anch'esso presenta bocca nettamente infera con il primo paio di barbigli più corto rispetto al secondo. Caratteristica è la pinna anale, più o meno rossastra, lunga e piegata all'indietro, oltrepassa generalmente il punto di inserzione della pinna caudale. Buon nuotatore, si muove sempre sul fondo. Caratteristica è la sua abitudine di capovolgere le piccole pietre, spingendole con il muso, per mettere allo scoperto i macroinvertebrati di cui si ciba. La maturità sessuale è raggiunta a 3 anni dai maschi e a 4 dalle femmine. La riproduzione avviene tra la fine di maggio e l'inizio di luglio. Le uova, alcune centinaia per femmina, sono deposte in acque basse tra i ciottoli del fondo. La sua distribuzione è limitata e frammentaria e la specie è in forte contrazione numerica.

Distribuzione

Il barbo canino è una specie reofila che colonizza tratti montani inferiori e pedemontani di fiumi e torrenti dell'Italia centro-settentrionale, spingendosi talora nelle zone a trota fario. E' un ciprinide bentonico, particolarmente esigente in fatto di qualità delle acque, che tende a localizzarsi nel tratto superiore dei corsi d'acqua, sovrapponendosi alla Trota fario, spesso insieme allo Scazzone. In ER negli ultimi anni l'habitat del Barbo canino è stato spesso influenzato dalla costruzione di centrali idroelettriche che hanno condizionato negativamente la sopravvivenza delle popolazioni.

Minacce e stato di conservazione

E' una specie inserita nell'allegato II della Direttiva Habitat e quindi di particolare interesse conservazionistico. La specie è attualmente in via di rarefazione a causa degli eccessivi ripopolamenti con salmonidi, con trote fario ed iridee, delle quali è una preda potenziale e con cui può entrare in competizione alimentare, e per il generale peggioramento degli habitat. Purtroppo le informazioni relative alla sua biologia e distribuzione sono ancora scarse e frammentarie.

Strategie per la conservazione

Per aiutare il recupero delle popolazioni locali si possono tentare anche interventi di riproduzione ex-situ e la produzione di novellame per il ripopolamento. Particolare attenzione deve essere prestata agli interventi che possono provocare variazioni nel regime termico e idrologico dei corsi d'acqua (centrali idroelettriche) e favorire la specie *Barbus plebejus* (barbo comune) con cui può anche dare origini ad ibridi fertili.

Altre strategie consistono nel monitoraggio e caratterizzazione genetica delle popolazioni locali, evitare ripopolamenti eccessivi con salmonidi dove la specie è presente, istituire di zone di protezione, realizzare passaggi per pesci e tutelare gli habitat.

Cobite comune, *Cobitis taenia*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: Chordata

Classe: Osteichthyes

Ordine: Cypriniformes

Famiglia: Cobitidae

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 3; Direttiva 43/92/CEE: Ap.2; Lista Fauna LR 15/06: LC, LA, RM, RMPP; LR IUCN: Least Concern; LR N: Near Threatened; LR RER: Near Threatened.

Ecologia

Specie caratterizzata da corpo allungato con capo compresso lateralmente, bocca infera provvista di barbigli corti, dei quali il terzo paio è più sviluppato degli altri, una piccola plica cutanea retrattile sul capo (definita spina suborbitale), scaglie piccole e poco visibili perché ricoperte di muco, linea laterale incompleta, estesa sino all'apice della pinna pettorale. La livrea è variabile, con due fenotipi estremi, definiti "puta" quello caratterizzato da macchie regolari lungo i fianchi, e "bilineata" quello con due evidenti fasce scure lungo i fianchi. Esiste inoltre un numero variabile di fenotipi intermedi. La livrea "puta" è tipica soprattutto delle femmine, mentre quella "bilineata" è presente soprattutto nei maschi; entrambe le livree sembrano essere influenzate da ormoni e nel tempo si può verificare il cambiamento di fenotipo in uno stesso individuo. In questa specie esiste comunque dimorfismo sessuale a carico delle dimensioni (maggiori nella femmina a pari età) e delle pinne pettorali (nel maschio sono lunghe strette e appuntite). Vivono in acque limpide e poco veloci, con fondale sabbioso o melmoso in cui tendono a sotterrarsi durante le ore diurne. La respirazione intestinale consente la sopravvivenza in situazioni di carenza di ossigeno. Nelle ore crepuscolari e notturne o durante il giorno in condizioni di scarsa luminosità, il cobite si muove sul fondo alla ricerca del cibo che viene ricavato filtrando, a livello della camera branchiale, i sedimenti aspirati con la bocca ed espulsi attraverso gli opercoli. L'alimento è rappresentato prevalentemente da microrganismi e da frammenti di origine vegetale. La maturità sessuale è raggiunta in entrambi i sessi a due anni. Nella Pianura Padana la stagione riproduttiva si estende da maggio a luglio. La femmina ha maturazione asincrona dell'ovario e quindi può effettuare più cicli di deposizione delle uova (sino a 3500 uova totali) nell'ambito della stessa stagione riproduttiva.

Distribuzione

Pur essendo in grado di colonizzare i più svariati ambienti, i popolamenti più cospicui si ritrovano nei corsi d'acqua d'alta pianura a cavallo tra la zona dei ciprinidi reofili e quella dei ciprinidi a deposizione fitofila.

L'areale di distribuzione originario, limitato all'Italia settentrionale e ad alcuni corsi d'acqua tirrenici, si è diffuso a tutta la penisola ad opera dell'uomo. Gli scavi in alveo e la regimazione degli stessi con costruzione di sponde artificiali ha influito seriamente sulla qualità di numerose popolazioni.

Minacce e stato di conservazione

Specie bentonica di piccole dimensioni, in via di rarefazione a causa dell'alterazione degli habitat fluviali. Il Cobite è inserito nell'allegato II della direttiva Habitat e quindi necessita di adeguata tutela. Il Cobite vive nelle zone di sponda ricche di limo e sabbia ed è quindi particolarmente sensibile ai lavori di escavazioni in alveo e alla regimazione dei corsi d'acqua con sponde artificiali, nonché alla predazione da parte degli uccelli ittiofagi. Poche sono inoltre le conoscenze riguardo la biologia di questa specie, che sarebbe invece opportuno approfondire per una sua migliore conservazione.

Strategie per la conservazione

Dato che si tratta di una specie di piccole dimensioni per la quale non sono note esperienze di riproduzione ex-situ, la sola vera forma di protezione è la tutela degli habitat in cui si trova. Scarse sono le conoscenze relative alla sua biologia. Altre strategie consistono nel monitoraggio delle popolazioni e studi sulla biologia della specie, istituzione di zone di protezione, recupero degli habitat, evitare prelievi al di fuori del DMV e ascutte improvvise.

2.3.4 Altre Specie di Pesci di interesse conservazionistico

Il Ghiozzo padano, *Padogobius martensii*, endemismo non inserito nell'Allegato II, è comunque da ritenersi di rilevante interesse comunitario. Di seguito la scheda con una breve descrizione sulle convenzioni internazionali, l'ecologia e la distribuzione.

Ghiozzo padano, <i>Padogobius martensii</i>, (Günther, 1861)
Phylum: Chordata Classe: Osteichthyes Ordine: Perciformes Famiglia: Gobiidae Sinonimia: Padogobius bonelli
Convenzioni internazionali
Convenzione di Berna: Ap. 3; Lista Fauna LR 15/06: LC, LA, RM, RMPP; LR IUCN: Least Concern; LR N: Vulnerable; LR RER: Least Concern.
Ecologia
<p>Predilige acque moderatamente correnti con fondo abbondantemente coperto di sassi e ciottoli sotto i quali trascorre la maggior parte del tempo. Presenta testa grossa con regioni opercolari arrotondate e prominenti. Occhi grandi in posizione dorso-laterale, sporgenti dal profilo del capo. Manca il sistema dei canali mucosi cefalici della linea laterale. Il disco pelvico è breve, la pinna dorsale sdoppiata, la caudale arrotondata. La colorazione di fondo è bruno chiaro con numerose macchie scure irregolari lungo i fianchi e due macchie più larghe sopra l'inserzione delle pettorali. La prima pinna dorsale presenta una larga banda grigia. I maschi in attività riproduttiva assumono una livrea più scura: il corpo e la testa in particolare divengono uniformemente quasi neri. Il dimorfismo sessuale in questa specie è basato sulle dimensioni della testa e sulla conformazione della papilla genitale. Entrambi i sessi sono territoriali; la maturità sessuale è raggiunta al secondo anno di età nei maschi, mentre una parte delle femmine è matura già al primo anno. Il ghiozzo vive in genere due anni, solo un esiguo numero di esemplari giunge al terzo anno di età. La riproduzione avviene tra maggio e luglio; il numero di uova prodotto da ogni femmina è nell'ordine di alcune centinaia e varia in rapporto all'età e alle dimensioni corporee. La femmina depone tutte le uova nel nido di un solo maschio ma questo può ricevere uova da più femmine in successione. La biologia riproduttiva prevede cure parentali dopo la schiusa delle uova. La dieta è costituita prevalentemente da larve d'insetti e da anellidi.</p>
Distribuzione

Specie sedentaria di piccola taglia è diffusa nei corsi d'acqua pedemontani e di fondovalle dell'Italia settentrionale, di cui è endemica. In ER il Ghiozzo padano è ancora relativamente frequente. E' una specie tipica del distretto padano-veneto, che risulta ad oggi ancora abbastanza diffusa e non necessita di particolari forme di tutela, se non quella degli habitat in cui è presente. La specie necessita comunque di essere opportunamente monitorata e controllata, in particolare negli ambienti di minori dimensioni, che possono più facilmente andare incontro ad alterazioni di natura antropica.

2.3.5 Specie di Anfibi di interesse comunitario

Nel Formulario della Rete Natura 2000 sono indicate 5 Specie di anfibi di importanza comunitaria: *Triturus carnifex*, *Salamandrina terdigitata*, *Bombina variegata*, *Rana italica* e *Speleomantes italicus*, di cui 3 sono specie di interesse comunitario presenti nell'allegato II e IV della Direttiva Habitat, mentre 2 sono specie di interesse comunitario presenti solo nell'allegato IV, della medesima Direttiva. Recenti studi sulla Fauna del Parco confermano le Specie di Anfibi del Formulario e ne aggiungono una, *Rana dalmatina*, elencata in Allegato IV della Direttiva Habitat. Diverse sono le conoscenze in merito, anche sulle possibili azioni di tutela, e discrete sono quelle riguardanti la distribuzione degli anfibi.

Tritone crestato italiano, <i>Triturus carnifex</i>, (Laurenti, 1768)
Phylum: Chordata
Classe: Amphibia
Ordine: Urodela
Famiglia: Salamandridae
Convenzioni internazionali
Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 2-4; L. 157/1992: non indicato; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR15/06: Particolarmente Protette.
Ecologia

E' meno legato all'acqua degli altri tritoni. Nel periodo riproduttivo frequenta corpi d'acqua fermi o con debole corrente e si mantiene nella parte centrale di essi. A terra si rifugia in ripari di varia origine e natura (sotto grosse pietre, tronchi, cumuli di materiale vegetale marcescente, interstizi nel terreno e tra le radici degli alberi, talvolta cavità ipogee naturali o artificiali). Anche se più mobile degli altri tritoni, generalmente si allontana dal sito di riproduzione al massimo poche centinaia di metri. La dieta seguita è di tipo opportunistica comprendendo invertebrati acquatici e terrestri, ma anche larve e uova di altri Anfibi. Gli adulti hanno dimensioni tra i 10 e 20 cm circa. La riproduzione si svolge nei mesi primaverili o ad inizio estate. Il maschio effettua una "danza" di corteggiamento che si conclude con la deposizione di una spermatofora raccolta poi dalla femmina. Le uova vengono deposte individualmente o a piccoli gruppi, avviluppate tra le foglie di piante acquatiche adeguatamente ripiegate a scopo protettivo. La specie è meno legata all'acqua rispetto al tritone alpestre, anche se può comunque restarvi diversi mesi dopo la riproduzione, e talvolta rimanervi tutta la vita.

Distribuzione

Presente nel sud dell'Europa, dalla Calabria fino alle Alpi austriache e Svizzera meridionale, più a est dalla Repubblica ceca meridionale alla Grecia nord occidentale. In Italia il limite meridionale è la Calabria centrale, mentre è assente in Liguria, Piemonte occidentali e in trentino Alto-Adige.

Distribuzione locale

Ampiamente distribuito su tutta la superficie regionale, con prevalenza nella fascia planiziale dai 200m sino ai 1200 m s.l.m.. La specie risulta ben diffusa e con una certa significatività a livello nazionale. Il territorio dell'Emilia-Romagna ricade tutto nel suo areale nazionale. Il livello delle conoscenze può considerarsi sufficiente anche se pur contandosi numerose segnalazioni non è escluso possa essere presente anche altrove. Da recenti studi sulla Fauna del Parco, la presenza del T. carnifex all'interno del S.I.C di Acquacheta, è stata accertata con due individui. Mancano studi sulla biologia e l'ecologia della specie nel Parco e non ci sono dati circa la consistenza e l'andamento delle popolazioni.

Minacce e stato di conservazione

La specie non è considerata generalmente in pericolo sebbene molti autori la ritengano in calo in varie parti dell'areale. La principale minaccia per la specie è considerata l'alterazione dei siti riproduttivi e l'immissione, in questi ambienti, di fauna ittica.

Non ci sono notizie sufficienti a definirne con precisione lo status nel Parco, dove comunque, almeno alcune popolazioni appaiono in buona salute. La fragilità di molti dei siti riproduttivi induce comunque a considerare possibili rischi di estinzioni locali. Le situazioni più a rischio sono legate al degrado di acquitrini e pozze, dovuto a fenomeni di interrimento o di utilizzo eccessivo da parte del bestiame nel caso di pozze di abbeverata (Tedaldi 2001a). Anche fontanili, abbeveratoi e lavatoi frequentati dalla specie presentano situazioni a rischio per il degrado e l'abbandono o comunque a causa di danni che possono impedire il mantenimento dei livelli idrici (Tedaldi 2001a).

Strategie per la conservazione

Occorre prima di tutto completare il quadro delle conoscenze circa la distribuzione della specie e contemporaneamente bisognerebbe avviare un monitoraggio per verificare lo stato dei siti riproduttivi noti, onde poterne per tempo arrestare il degrado e provvedere con progetti di riqualificazione e successiva protezione. In questo ambito potrebbe essere inclusa anche la gestione delle pozze di abbeverata, ad esempio precludendone una piccola parte del perimetro alla frequentazione del bestiame. Il monitoraggio dovrebbe proseguire anche dopo gli interventi per poterne valutare l'efficacia e dovrebbe essere

impostato in modo da poter fornire indicazioni sulla consistenza e l'andamento della popolazione. In generale, sarebbe meglio evitare l'ingresso, nei siti di riproduzione, di specie ittiche e specie alloctone che, in modo diretto o indiretto, possono arrecare danni rilevanti alle ovature, alle larve e agli adulti.

Salamandrina dagli occhiali, *Salamandrina perspicillata*, (Savi, 1821)

Sinonimia: *Salamandrina terdigitata* (Lacépède, 1788)

Phylum: Chordata

Classe: Amphibia

Ordine: Urodela

Famiglia: Salamandridae

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 2-4; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR N: a più basso rischio; LR15/06: Particolarmente Protette.

Ecologia

E' una specie spiccatamente terrestre, solo le femmine si recano in acqua per un breve periodo per deporre le uova. L'attività terrestre è più consistente nelle ore serali, mentre di giorno è attiva in giornate umide ed in luoghi particolarmente ombreggiati, o in suoli ricoperti di lettiera. Le larve si nutrono di Artropodi acquatici, mentre gli adulti si cibano quasi esclusivamente di Oligocheta, Gasteropoda, Aracnida, Coleoptera. L'accoppiamento non è mai stato documentato in natura, per cui non si sa in che periodo dell'anno avvenga. Le femmine possiedono una spermateca dove mantengono gli spermatozoi vitali dall'autunno alla primavera successiva. La deposizione delle uova avviene in dipendenza delle condizioni climatiche e di altitudine; di solito nei primi mesi primaverili. Le uova sono deposte in torrenti e ruscelli con portate non troppo eccessive e in tratti con debole corrente. Si riproduce anche in fontanili, pozze e grotte allagate. La specie frequenta in genere boschi mesofili o anche subtermofili ma anche ambienti più aperti, sempre comunque in condizioni di elevata umidità e generalmente non lontano dai siti riproduttivi.

Distribuzione

Entità endemica dell'Italia appenninica centro-settentrionale. Il limite nord-occidentale del suo areale è situato presso Bolzaneto (Genova), mentre il limite meridionale è definito da Lazio e Molise. Nell'Italia centrale è presente soprattutto in Toscana e nel Lazio.

Distribuzione locale

La distribuzione appenninica è discontinua. È presente nelle province di Bologna, Forlì-Cesena e di Piacenza. Il livello delle conoscenze si può considerare soddisfacente. La specie è distribuita tra i 400 e i 950 m di quota, comune e diffusa in maniera piuttosto capillare nel versante romagnolo dove si contano numerosissime segnalazioni, più rara e localizzata nel versante toscano. Da recenti studi sulla Fauna del Parco, la presenza del *S. perspicillata* all'interno del S.I.C di Acquacheta, è stata accertata con 3 individui. Mancano però notizie specifiche riguardanti la consistenza e l'andamento delle popolazioni nel Parco. Essendo una specie endemica dell'Appennino, ha un valore conservazionistico alto per la regione, aumentato dal fatto che trovandosi la specie solo in alcune province, deve essere oggetto di particolare attenzione.

Minacce e stato di conservazione

Generalmente considerata comune nell'Appennino settentrionale, la Salamandrina dagli occhiali non sembra soffrire di particolari problemi di conservazione. Le principali minacce per la specie sono generalmente individuate nell'alterazione dell'habitat forestale dove vivono gli adulti e degli ambienti acquatici dove vivono le larve (inquinamento e artificializzazione dei corsi d'acqua, captazioni idriche, immissioni di ittiofauna a scopo alieutico, degrado di habitat artificiali come fontanili e abbeveratoi). Le notizie sono insufficienti a definire con esattezza lo stato di conservazione nel Parco ma è ragionevole supporre che non vi siano particolari minacce. Nel territorio del Parco infatti, gli habitat forestali, ed in particolare le faggete e i boschi misti, sono sufficientemente tutelati e in buona salute, generalmente idonei alla presenza della specie grazie alle politiche di gestione adottate negli ultimi decenni (tutela assoluta di alcune aree, conversione all'alto fusto dei cedui, generale invecchiamento dei boschi). Per quanto riguarda gli ambienti riproduttivi, sono esclusi, nell'attuale regime di tutela, pericoli di inquinamento o artificializzazione dei corsi d'acqua e la minaccia maggiore è legata alla presenza di fauna ittica dovuta alle immissioni.

Strategie per la conservazione

Sarebbe opportuno il divieto assoluto di immissioni di fauna ittica nei corpi d'acqua dove la specie si riproduce e in quelli potenzialmente idonei. Potrebbe inoltre risultare utile la tutela e ripristino di habitat artificiali (fontanili, abbeveratoi) idonei come siti riproduttivi.

Ululone italiano, *Bombina pachypus*, (Bonaparte, 1838)

Phylum: Chordata

Classe: Amphibia

Ordine: Anura

Famiglia: Discoglossidae

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 3; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 2-4; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR15/06: Particolarmente Protette; LR N: a più basso rischio (è indicato come sottospecie *B. variegata pachypus*).

Ecologia

<p>Specie eliofila e diurna. Frequenta un'ampia tipologia di raccolte d'acqua di modeste dimensioni come pozze temporanee, anse morte o stagnanti di fiumi, vasche ed abbeveratoi, depressioni allagate vicino a risorgive o solchi allagati nelle strade. Gli adulti si recano nell'acqua all'inizio della primavera e vi rimangono, in condizioni favorevoli, fino all'autunno mentre lo svernamento avviene a terra o sotto sassi. La dieta degli adulti è costituita principalmente da artropodi terrestri, ma vengono predati anche invertebrati acquatici. Le larve consumano materia vegetale, detrito organico, plancton e piccoli invertebrati acquatici o solchi allagati nelle strade. Tipica è la reazione Unkenreflex che manifesta, quando si sente in pericolo, inarcando il dorso e sollevando le zampe in modo da rendere visibile la colorazione aposematica ventrale che avvisa i predatori della secrezione cutanea molto irritante. La sua stagione riproduttiva va da marzo a settembre. La femmina depone dalle 40 alle 100 uova circa raggruppate in piccoli ammassi e ancorati al fondo delle pozze o a rametti sommersi. L'Ululone è una specie abbastanza adattabile, cui è sufficiente, per portare a termine con successo la riproduzione, che permanga, nella stagione estiva, una superficie d'acqua anche inferiore al metro quadrato con profondità di pochi centimetri.</p>
<p>Distribuzione</p>
<p>Specie endemica italiana diffusa lungo tutta la dorsale appenninica; dalla Liguria centrale fino all'Aspromonte (provincia di Reggio Calabria). In Lazio sono segnalate anche isolate popolazioni planiziali. E' diffuso in maniera eterogenea.</p>
<p>Distribuzione locale</p>
<p>Nel Parco la specie è presente in maniera consistente, distribuita tra i 400 e i 1000 m di quota, più comune tra i 700 e i 900 m (Tedaldi 2003 e 2005); la grande maggioranza delle segnalazioni è relativa al settore nord del Parco, nel versante romagnolo dove la specie appare decisamente diffusa (Tedaldi 2001a e 2003) mentre per il versante toscano le segnalazioni sono poche relative soltanto a tre aree ripetutamente attorno Casalino, Metaledo e Castagno d'Andrea. Da recenti studi sulla Fauna del Parco, la presenza di <i>B. pachypus</i> all'interno del S.I.C di Acquacheta, è stata accertata con 4 individui. Il quadro distributivo appare sufficientemente conosciuto anche se non si può escludere la presenza della specie anche in siti attualmente non conosciuti. Non ci sono studi riguardanti ecologia e biologia della specie nel Parco né sono disponibili dati su consistenza e andamento delle popolazioni.</p>
<p>Minacce e stato di conservazione</p>
<p>Considerata in generale declino, non sono ancora chiari i motivi che determinano per questa specie uno status così sfavorevole. La principale minaccia è generalmente considerata l'alterazione e la distruzione dei siti riproduttivi; si tratta peraltro di ambienti per loro natura fragili ed instabili e l'adattabilità della specie potrebbe in teoria compensare questo effetto. A questo si aggiunge un agente patogeno (il micromicete <i>Batrachochytrium dendrobatidis</i>) che sembra avere un certo impatto almeno su alcune popolazioni. Contrariamente ad altre aree appenniniche, nel Parco la specie è ancora relativamente comune (Tedaldi 2003) e non sembra vi possano essere minacce evidenti se non quelle connesse alla naturale fragilità e instabilità dei siti riproduttivi. In questo senso può essere negativo l'effetto di una elevata densità di ungulati.</p>
<p>Strategie per la conservazione</p>

Lo status generalmente sfavorevole della specie, rende piuttosto urgente un'attenta attività di monitoraggio dei siti riproduttivi noti in modo da avere informazioni sulla consistenza delle popolazioni e soprattutto sul trend e lo stato di salute di queste (ed eventualmente anche sul loro status sanitario). In questo contesto si potrebbero definire, all'occorrenza, interventi di mantenimento e miglioramento dei siti riproduttivi, evitandone il degrado e potrebbe risultare utile la tutela e ripristino di habitat artificiali (fontanili, abbeveratoi). Evitare l'ingresso, nei siti di riproduzione di Bombina, di specie ittiche e specie alloctone che, in modo diretto o indiretto, possono arrecare danni rilevanti alle ovature, ai girini e agli adulti. Sarebbero inoltre auspicabili indagini volte a completare le conoscenze del quadro distributivo della specie.

Geotritone italiano, *Speleomantes italicus*, (Dunn, 1923)

Phylum: Chordata

Classe: Amphibia

Ordine: Urodela

Famiglia: Plethodontidae

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 4; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Lower Risk/ Near Threatened; LR N: a più basso rischio; LR15/06: Particolarmente Protette.

Ecologia

Il Geotritone italiano è specie tipicamente notturna e rupicola, esclusivamente terrestre svincolata dall'acqua, anche per la riproduzione, ma legata a condizioni di umidità perenne che trova nelle cavità ipogee e negli interstizi delle rocce e del terreno. Attiva soprattutto nei periodi freschi e umidi. Predatore, si nutre prevalentemente di Anellidi, Molluschi, Artropodi. Più facile da reperire nelle grotte dove probabilmente tende a concentrarsi in ragione di una maggiore disponibilità di cibo. Non si allontana generalmente dalla superficie e dall'ingresso oltre il necessario per avere condizioni adeguate di umidità, quando tali condizioni sussistono anche nell'atmosfera, si trova anche all'esterno dove si può trovare nella lettiera, sotto la corteccia e nelle fessure di tronchi marcescenti e in cumuli di detriti. Specie prevalentemente ovipara, non si esclude la possibilità di ovoviviparità (viviparità aplacentale).

Distribuzione

Endemica dell'Appennino settentrionale (Appennino Tosco-Emiliano, compresa parte di Alpi Apuane) e centrale (Appennino Umbro-Marchigiano, Appennino Abruzzese fino alla provincia di Pescara). Distribuzione altitudinale compresa tra gli 80 ed i 1594 m.

Distribuzione locale

Le segnalazioni sono abbastanza numerose anche se il quadro distributivo che ne scaturisce è probabilmente incompleto in quanto la specie è probabilmente presente anche in aree dove mancano segnalazioni. Nel Parco la specie è conosciuta per varie zone, dai 550 fino ai 1200 m di quota (Tedaldi 2003 e 2005); la maggior parte delle segnalazioni note riguarda il versante romagnolo ma il Geotritone italiano è con ogni probabilità diffuso in buona parte del territorio. In Romagna sono stati osservati anche costumi "arboricoli" della specie che di notte si arrampica sui tronchi per cacciare (Casali et al. 2002 e 2005). Nel Parco è stato osservato anche presso muretti a secco (Tedaldi 2003). Da recenti studi sulla Fauna del Parco, la presenza di *S. italicus* all'interno del S.I.C di Acquacheta, è stata accertata con 3 individui. Non ci sono ricerche specifiche riguardanti ecologia e biologia della specie nel Parco anche se esistono alcuni studi per il territorio romagnolo (Pastorelli et al. 2001; Casali et al. 2002 e 2005), né sono disponibili dati su consistenza e andamento delle popolazioni.

Minacce e stato di conservazione

Generalmente piuttosto comune in tutto il suo areale, la specie non è considerata in pericolo. Le minacce, comuni a tutti i geotritoni, sono individuate nella possibile distruzione dell'habitat (dovuto a cambi di uso del suolo) e nella raccolta e prelievo di esemplari. Non ci sono notizie sufficienti a valutare lo status della specie nel Parco dove tuttavia sono da escludere i principali pericoli sopra indicati. La specie potrebbe soffrire, a livello locale, del disturbo antropico nelle grotte più accessibili.

Strategie per la conservazione

Non sussistono particolari esigenze di tutela ma sembra opportuna la regolamentazione dell'accesso agli ambienti ipogei dove è possibile vi sia disturbo e la predisposizione di sistemi di protezione di questi ambienti che rivestono notevole importanza anche per molte altre specie animali. Altre strategie sono rappresentate dal controllo della qualità delle acque sotterranee e dalla tutela e gestione razionale di aree boschive nei biotopi frequentati dalla specie. Sono auspicabili indagini volte a completare le conoscenze del quadro distributivo della specie.

Rana agile, *Rana dalmatina*, (Fitzinger in Bonaparte, 1838)

Sinonimia: *Rana agilis* Thomas, 1855

Phylum: Chordata

Classe: Amphibia

Ordine: Anura

Famiglia: Ranidae

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 4; LR IUCN: Least Concern; LR15/06: Particolarmente Protette.

Ecologia

La specie è la meno acquatica tra le rane rosse europee. Specie ad attività prevalentemente notturna con abitudini prettamente terricole, legata all'ambiente acquatico solo in periodo larvale e riproduttivo. Ottima saltatrice. Frequenta boschi di vario tipo, generalmente di latifoglie (anche artificiali come i pioppeti) e anche incolti, prati e margini di coltivi L'adulto si ciba in prevalenza di Artropodi. I siti riproduttivi sono costituiti da acque stagnanti naturali ed artificiali come stagni, raccolte d'acqua temporanee, piccoli invasi e pozze laterali dei torrenti. L'accoppiamento è ascellare ed avviene precocemente rispetto ad altri anuri avendo luogo già a febbraio-marzo. Le uova sono deposte in ammassi sferoidali ancorati alla vegetazione ma col tempo si distendono sulla superficie dell'acqua assumendo forma discoidale. Le larve nascono dopo 2-3 settimane e la vita larvale dura 2-3 mesi.

Distribuzione

La si ritrova in Europa occidentale, centrale e meridionale. Il limite occidentale della distribuzione è rappresentato dalla Francia e dalla Spagna nord-orientale, quello settentrionale da Danimarca e Svezia meridionale, a est si estende dalla penisola Balcanica alla Tracia turca fino all'Anatolia, a sud occupa Italia e Peloponneso. In Italia è presente in tutta la penisola, è poco diffusa lungo il medio basso versante adriatico ed è assente da Sicilia e Sardegna. Distribuzione altitudinale per l'Italia: dal livello del mare fino ai 2000 m.

Distribuzione locale

Relativamente comune ma distribuita in modo discontinuo. È la più comune delle "rane rosse" italiane, presenta una certa maggior frequenza nel settore appenninico. Non ci sono studi riguardanti ecologia e biologia della specie nel Parco né sono disponibili dati su consistenza e andamento delle popolazioni. Presente nel Parco in ampio range altitudinale, dalle quote più basse fino ad oltre 1300 m (Tedaldi 2005), è distribuita soprattutto nel settore centrale (Tedaldi 2003) dove si conta la maggior parte delle segnalazioni (Tedaldi 2001a). Da recenti studi sulla presenza della Fauna nel Parco, nel S.I.C di Acquacheta sono stati segnalati solo due individui di *R. dalmatina*; in considerazione del difficile reperimento al di fuori del periodo riproduttivo, è con ogni probabilità comunque più diffusa.

Minacce e stato di conservazione

La specie, ancora piuttosto comune e diffusa in Italia, non sembra particolarmente minacciata, Nello specifico alcuni fattori di minaccia sono costituiti principalmente dalla scomparsa e dall'alterazione degli habitat riproduttivi è sensibile all'introduzione in ambienti lentic di ittiofauna per la quale rappresenta una fonte trofica e risente della perdita di habitat dovute a gestioni forestali non razionali, soprattutto della "pulizia" del sottobosco. Queste considerazioni generali possono essere considerate valide anche nello specifico per il Parco e quindi per il S.I.C di Acquacheta. Pur in mancanza di dati quantitativi che possano dare notizie utili a definirne precisamente lo status, per quanto detto sopra, la specie non corre probabilmente particolari pericoli.

Strategie per la conservazione

L'esigenza più urgente per quanto riguarda la specie è il completamento delle conoscenze circa la distribuzione e l'istituzione di programmi di monitoraggio che permettano di valutare la consistenza e l'andamento delle popolazioni. In generale vietare l'introduzione di ittiofauna nei siti riproduttivi, creare e mantenere pozze anche temporanee, mantenere e creare fasce vegetate anche strutturate nelle aree limitrofe ai biotopi idonei alla riproduzione. Evitare operazioni di rimaneggiamento delle pozze (rimozione di sedimenti e risagomatura) in periodo riproduttivo. Per il resto non sembrano necessarie azioni

specifiche fermo restando che la specie trarrebbe comunque vantaggio dall'attuazione delle strategie indicate per le altre specie di anfibii.

Rana appenninica, <i>Rana italica</i>, (Dubois, 1987)
Phylum: Chordata
Classe: Amphibia
Ordine: Anura
Famiglia: Ranidae
Convenzioni internazionali
Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 4; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR N: a più basso rischio; LR15/06: Particolarmente Protette.
Ecologia
Predatore di invertebrati acquatici e terrestri. Attiva durante il giorno in primavera ed autunno e durante le ore notturne in estate. Prettamente acquatica, ottima saltatrice e nuotatrice. Gli accoppiamenti sono di tipo ascellare, avvengono a fine inverno. La Rana appenninica si trova lungo le rive di fiumi, torrenti e ruscelli con acque perenni e anche in fontanili e abbeveratoi alimentati da sorgenti, preferibilmente all'interno di boschi di latifoglie o con copertura arborea ripariale raramente in acque stagnanti e corpi d'acqua non perenni dove comunque non si riproduce. La femmina depone le uova in masserelle ancorate alle rocce del fondo, pietre e tronchi sommersi in acque correnti. La schiusa avviene dopo 2-3 settimane e lo sviluppo larvale si completa in 2 mesi, ma può protrarsi, nei ruscelli montani, fino a 3 mesi.
Distribuzione
Endemica dell'Italia peninsulare è diffusa dalla Liguria centrale alla Calabria meridionale, prevalentemente nella dorsale appenninica. Distribuzione altitudinale: dal livello del mare fino ai 1400 m (prevalenza 200-600 m s.l.m.).
Distribuzione locale
Distribuita in modo discontinuo in tutto il settore appenninico del territorio regionale. Il quadro distributivo generale appare sufficientemente conosciuto anche se il numero relativamente basso di segnalazioni non rende conto dell'effettiva diffusione della specie. Le segnalazioni riguardano aree sparse in tutti i settori del Parco dove la specie è da considerare decisamente comune, presente praticamente in tutto il territorio dalle quote più basse fino a 1500 m, con frequenze maggiori tra i 600 e i 700 m (Tedaldi 2003 e 2005). L'Emilia-Romagna occupa il confine nord-orientale della specie. Valore conservazionistico Medio-alto. Da recenti studi sulla Fauna del Parco, la presenza di <i>R. italica</i> all'interno del S.I.C di Acquacheta, è stata accertata con 4 individui. Non ci sono studi riguardanti ecologia e biologia della specie nel Parco né sono disponibili dati su consistenza e andamento delle popolazioni.
Minacce e stato di conservazione

La specie, di interesse conservazionistico in quanto endemismo italiano, sembra godere comunque di buona salute e non risulta vi siano particolari minacce; potendo oltretutto la rana appenninica tollerare anche moderati livelli di inquinamento dei torrenti. Possono considerarsi potenziali minacce le captazioni idriche e le immissioni di fauna ittica che tuttavia non appaiono al momento particolarmente gravi stante la buona diffusione della specie (sia a livello di intero areale che nel Parco). Minacciata soprattutto dall'alterazione di ambienti come ruscelli e piccoli torrenti, spesso alterati da prelievi abusivi e scarichi non autorizzati, soffre per la diminuzione e la gestione irrazionale delle superfici boschive e per l'immissione di Salmonidi nelle acque interne.

Strategie per la conservazione

Sarebbe opportuna l'istituzione di programmi di monitoraggio che permettano di valutare la consistenza e l'andamento delle popolazioni. Per il resto non sembrano necessarie azioni specifiche fermo restando che la specie trarrebbe comunque vantaggio dall'attuazione delle strategie indicate per le altre specie di anfibi come tutelare i corpi idrici lotici collinari e montani anche di piccole dimensioni, controllare le captazioni e gli scarichi, vietare l'introduzione di ittiofauna, gestire razionalmente e tutelare le aree boschive in prossimità dei biotopi idonei alla riproduzione.

2.3.6 Specie di Rettili di interesse comunitario

Nel formulario Rete Natura 2000 è elencato solo il Saettone, *Elaphe longissima*, ma da studi recenti sulla Fauna del Parco si aggiungono altre 5 specie di interesse comunitario: *Hierophis viridiflavus*, *Podarcis sicula*, *Podarcis muralis*, *Lacerta bilineata* e *Coronella austriaca*. Tutte queste Specie sono inserite nell'Allegato IV della Direttiva Habitat. Il Ramarro occidentale, *Lacerta bilineata*, è incluso come *L. viridis* e quindi va considerato nella stessa Appendice 4. Di seguito la scheda con alcune informazioni su convenzioni internazionali, ecologia, distribuzione, minacce e stato di conservazione e strategie per la conservazione.

Ramarro occidentale, <i>Lacerta bilineata</i>, (Daudin, 1802)
Sinonimia: (già) <i>Lacerta viridis</i> (Laurenti, 1768) Phylum: Chordata Classe: Reptilia Ordine: Squamata Famiglia: Lacertidae
Convenzioni internazionali
Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 4 (è incluso solo <i>Lacerta viridis</i> che, al momento della redazione del documento, includeva anche le popolazioni attualmente distinte come <i>L. bilineata</i> che quindi va considerato incluso nella stessa Appendice 4); L. 157/1992: non indicato; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato B; LR IUCN: Least Concern; LR15/06: Particolarmente Protette.
Ecologia

Specie abbastanza eclettica, frequenta una discreta varietà di ambienti aperti o semiaperti purché vi siano luoghi assolati e disponibilità di rifugi (arbusteti, boscaglie e boschi aperti e luminosi, incolti e aree coltivate in maniera non intensiva), preferendo generalmente le fasce ecotonali tra questi ambienti. Attiva nei mesi primaverili è una specie diurna ed eliofila, durante le ore più calde delle giornate estive si ripara in luoghi ombreggiati, è veloce e buona arrampicatrice. La si può osservare in termoregolazione ad esempio su tronchi, strade e cumuli di pietre. I maschi sono territoriali, particolarmente aggressivi nei confronti di altri maschi in periodo riproduttivo. Si nutre prevalentemente di Invertebrati ma anche di piccoli Vertebrati (piccoli Anfibi, Rettili e Mammiferi) e uova di piccoli Uccelli, saltuariamente di bacche. Gli accoppiamenti avvengono in primavera e le uova deposte dopo poco più di un mese sotto cumuli di pietre, spaccature nella roccia, tra radici o in piccole buche. La schiusa avviene dalla metà di agosto.

Distribuzione

Penisola Iberica settentrionale, Francia, Svizzera, Germania occidentale e Italia. Distribuzione altitudinale per l'Italia: fino ai 2100 m (prevalenza < 600 m).

Distribuzione locale

Le poche segnalazioni non rendono conto della reale diffusione della specie nel Parco che è con ogni probabilità relativamente ampia. La specie è probabilmente comune e diffusa in tutto il territorio del Parco dove è stata rinvenuta fino a 1250 m di quota, anche se è generalmente piuttosto rara oltre i 1000 m (Tedaldi 2003 e 2005).

Minacce e stato di conservazione

Specie ancora comune, non mostra particolari problemi di conservazione. Sono generalmente considerate minacce per la specie, la progressiva chiusura delle aree aperte, la diffusione dell'agricoltura intensiva, l'urbanizzazione a scapito del paesaggio agricolo tradizionale, la scomparsa di aree aperte, il traffico stradale, la diminuzione di naturalità degli agroecosistemi e alterazione delle catene trofiche dovute all'uso in agricoltura di sostanze chimiche.

Strategie per la conservazione

Non sussistono particolari urgenze di conservazione. Il mantenimento di lembi del paesaggio agricolo tradizionale e delle aree aperte dovrebbe comunque avere un effetto positivo sulla specie. Altre strategie consistono nella salvaguardia di aree marginali incolte, muri a secco, cataste di legna e pietrame, impianto di siepi e cespuglieti con specie vegetali autoctone. Incentivare pratiche colturali a basso impatto sugli ecosistemi, installare cartellonistica stradale nei tratti a maggior densità di investimenti.

Lucertola muraiola, *Podarcis muralis*, (Laurenti, 1768)

Phylum: Chordata

Classe: Reptilia

Ordine: Squamata

Famiglia: Lacertidae

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 4; L. 157/1992: non indicato; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR15/06: Particolarmente Protette.

Ecologia

La specie si trova in una grande varietà di ambienti, purché vi siano aree aperte per la termoregolazione preferendo, nelle regioni settentrionali e centro-settentrionali, quelli assolati (mentre in quelle meridionali ricerca zone più ombrose e umide, spesso in montagna). Predilige comunque rocce, pietraie, radure, incolti, muri a secco i margini di boschi e arbusteti ed è comune in ambienti antropizzati, pareti e tetti degli edifici ed altri manufatti mentre sembra evitare zone di recente urbanizzazione e vaste distese erbose. Attiva dalla fine dell'inverno all'inizio dell'autunno, è eliofila e diurna, vivace e agile, molto rapida negli spostamenti e buona arrampicatrice. I maschi sono territoriali in particolare in periodo riproduttivo quando ingaggiano anche combattimenti. Si nutre di Invertebrati, prevalentemente di Artropodi. L'accoppiamento avviene prevalentemente in primavera ma può ripetersi fino a 3 volte. Le uova vengono deposte in buche, fessure di muri o rocce e sotto cumuli di detriti. La schiusa avviene in estate.

Distribuzione

Europa centro-occidentale e meridionale, dalla Spagna centro-settentrionale alla Germania centro-sudoccidentale, regione balcanica e Grecia. In Italia è ampiamente distribuita a nord e al centro, più rarefatta a sud dove presenta una distribuzione discontinua, è assente da Sicilia, Sardegna e Puglia non garganica. Distribuzione altitudinale per l'Italia da 0 a 2275 m s.l.m.

Distribuzione locale

Le segnalazioni sono poche e non rendono certamente ragione della diffusione della specie nell'area. Nonostante lo scarsissimo numero delle segnalazioni, nel Parco la specie è ritenuta molto comune, presente e diffusa dalle quote più basse fino al crinale appenninico (Tedaldi 2003 e 2005). Ben distribuita in tutto il territorio regionale

Minacce e stato di conservazione

Specie molto comune, non mostra, almeno per le popolazioni continentali, problemi di conservazione, né sono riconosciute minacce di particolare gravità. Possono essere fattori sfavorevoli a livello locale l'urbanizzazione e la diffusione dell'agricoltura intensiva a scapito del paesaggio agricolo tradizionale. La chiusura di spazi aperti può essere considerata, anche qui, fattore sfavorevole, così come la diminuzione di naturalità degli agroecosistemi e l'alterazione delle catene trofiche dovute all'uso in agricoltura di sostanze chimiche.

Strategie per la conservazione

Non sussistono particolari urgenze di conservazione; sono però auspicabili indagini volte a raccogliere informazioni almeno per avere un quadro distributivo più vicino alla realtà. Pur non essendo una strategia rivolta precisamente alla specie, il mantenimento di lembi del paesaggio agricolo tradizionale e delle aree aperte dovrebbe comunque avere un effetto positivo; insieme alla salvaguardia di aree marginali incolte, muri a secco, cataste di legna e pietrame, impianto di siepi e cespuglieti con specie vegetali autoctone e incentivare le pratiche colturali a basso impatto sugli ecosistemi.

Lucertola campestre, *Podarcis sicula*, (Rafinesque, 1810)

Phylum: Chordata

Classe: Reptilia

Ordine: Squamata

Famiglia: Lacertidae

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 4; L. 157/1992: non indicato; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR15/06: Particolarmente Protette.

Ecologia

Similmente alla congenere *P. muralis*, rispetto alla quale è anche più adattabile ed opportunista, si trova in una grande varietà di ambienti, prediligendo rocce, pietraie, radure, incolti, evitando, se in simpatria con *P. muralis*, le aree con più vegetazione e prediligendo quelle più aperte. E' comune e frequente negli ambienti antropizzati, anche parzialmente degradati. Più termofila di *P. muralis*, la specie è generalmente più rara salendo di quota, relegata alle microstazioni più calde e assolate, spesso nelle aree rurali prossime agli abitati e comunque presente non oltre i 1000 m. Attiva dalla fine dell'inverno all'inizio dell'autunno, eliofila e diurna, agile e veloce. I maschi sono territoriali in particolare in periodo riproduttivo quando ingaggiano anche combattimenti. Si nutre di Invertebrati, prevalentemente di Artropodi, in particolari condizioni può integrare la dieta con parti vegetali. Si accoppia in periodo primaverile fino a due volte. Le uova vengono deposte in buche, fessure di muri o rocce e sotto cumuli di detriti. La schiusa avviene in estate.

Distribuzione

Distribuita prevalentemente in Italia, isole comprese, è distribuita anche in Slovenia e Croazia fino al Montenegro. Distribuzione altitudinale per l'Italia da 0-1000 m s.l.m.; in Sicilia può raggiungere quote superiori.

Distribuzione locale

Sono note pochissime segnalazioni e, anche se la specie è con ogni probabilità rara nel Parco, occorrono verifiche nelle aree potenzialmente idonee alla specie per conoscerne adeguatamente la distribuzione. Nel Parco la specie è estremamente localizzata, presente con certezza solo nei dintorni di Castagno d'Andrea e segnalata in località i Romiti, a monte della cascata dell'Acquacheta con due individui (Tedaldi 2003 e 2005). Certamente rara perché poche sono le aree idonee alla specie, non è escluso comunque possa essere presente anche in alcune di queste dove mancano segnalazioni.

Minacce e stato di conservazione

Specie molto comune, non mostra problemi di conservazione, né sono riconosciute minacce di particolare gravità. Rara e localizzata nel Parco per la scarsa diffusione di ambienti idonei, non sembra comunque possa essere considerata in pericolo.

Strategie per la conservazione

Sono auspicabili indagini volte a verificarne la presenza negli ambienti adatti e completare la conoscenza del quadro distributivo. Pur non essendo una strategia rivolta precisamente alla specie, il mantenimento di lembi del paesaggio agricolo tradizionale e delle aree aperte dovrebbe comunque avere un effetto positivo.

Biacco, *Hierophis viridiflavus*, (Lacépède, 1789)

Phylum: Chordata

Classe: Reptilia

Ordine: Squamata

Famiglia: Colubridae

Sinonimia: *Coluber viridiflavus* (Lacépède, 1789)

Convenzioni internazionali
Convenzione di Berna: Ap. 2 (riportato con il vecchio nome di <i>Coluber viridiflavus</i>); Direttiva 43/92/CEE: Ap. 4 (riportato con il vecchio nome di <i>Coluber viridiflavus</i>); L. 157/1992: non indicato; L.R. della Toscana 56/2000: non indicato; LR IUCN: Least Concern, LR15/06: Particolarmente Protette.
Ecologia
Specie abbastanza eclettica, frequenta una discreta varietà di ambienti, pietraie, aree rocciose, muri a secco ma anche praterie, coltivi, arbusteti e boschi aperti fino alle periferie urbane dove può trovarsi nei parchi, negli orti e nei giardini. Necessita generalmente di aree ben soleggiate ed evita dense coperture forestali. Attivo dalla primavera all'autunno è una specie diurna prevalentemente terricola ma in grado di arrampicarsi agilmente sugli alberi. Agile e veloce, se catturato è mordace. Frequentemente osservarlo nei mesi primaverili in termoregolazione ai bordi di strade e sentieri. Trascorre la latenza invernale in rifugi tra le radici di alberi, vecchie tane, spaccature del terreno e altre cavità, anche di notevoli dimensioni, dove talvolta possono svernare assieme anche parecchi individui. Predatore di vertebrati, specialmente Sauri, micromammiferi, piccoli Uccelli (anche uova) e altri serpenti. I maschi ingaggiano combattimenti rituali per contendersi le femmine con le quali si accoppiano a primavera inoltrata. Le uova (5-15) vengono deposte all'inizio dell'estate prevalentemente in cavità, buche, spaccature delle rocce e cumuli di materiale vegetale o di detriti.
Distribuzione
Dall'estrema porzione nord-occidentale della Spagna, Francia centrale e meridionale, Lussemburgo, Svizzera meridionale, Slovenia sud-occidentale, alcune isole Croate, tutta Italia, sia peninsulare che insulare. Distribuzione altitudinale per l'Italia da 0 a 1800 m s.l.m.
Distribuzione locale
Le segnalazioni sono molte e il quadro distributivo si può considerare sufficientemente conosciuto (nel settore romagnolo la conoscenza pare anzi buona) anche se non è da escludere la presenza della specie in zone dove mancano attualmente dati. La maggior parte delle segnalazioni riguarda il versante romagnolo dove la specie appare distribuita in maniera piuttosto omogenea; Tedaldi (2003 e 2005) infatti considera la specie relativamente comune e diffusa in tutto il territorio del Parco dove è stata rinvenuta fino a 1300 m di quota. Da recenti studi sulla Fauna del Parco, la presenza di <i>H. viridiflavus</i> all'interno del S.I.C di Acquacheta, è stata accertata con 8 individui.
Minacce e stato di conservazione
Specie ancora comune, non mostra problemi di conservazione, almeno in gran parte dell'areale italiano. La minaccia principale è considerata la collisione, spesso volontaria, con autoveicoli di individui in termoregolazione; è sfavorevole alla specie anche la progressiva chiusura delle aree aperte e la diffusione dell'agricoltura intensiva, dell'urbanizzazione, a scapito del paesaggio agricolo tradizionale. Gestioni errate di agroecosistemi e aree forestali, con perdita di naturalità e scomparsa di superfici vegetate anche di modeste dimensioni e la persecuzione da parte dell'uomo, costituiscono ulteriore fattore di minaccia.
Strategie per la conservazione
Non sussistono particolari urgenze di conservazione; il mantenimento di lembi del paesaggio agricolo tradizionale e delle aree aperte dovrebbe comunque avere un effetto positivo sulla specie. Anche l'educazione alla conoscenza e al rispetto degli ofidi, la salvaguardia di aree marginali incolte, di muri a

secco, di cataste di legna e pietrame, l'impianto di siepi e cespuglieti con specie vegetali autoctone, costituiscono delle valide strategie per la conservazione, oltre ad incentivare pratiche colturali a basso impatto sugli ecosistemi ed installare cartelloni stradali nei tratti a maggior densità di investimenti.

Colubro liscio, *Coronella austriaca*, (Laurenti, 1768)

Phylum: Chordata

Classe: Reptilia

Ordine: Squamata

Famiglia: Colubridae

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 4; L. 157/1992: non indicato; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: non indicato; LR15/06: Particolarmente Protette.

Ecologia

Specie legata soprattutto a situazioni mesotermofile, frequenta pascoli, prati, arbusteti e anche boschi, generalmente asciutti e ben esposti, preferendo soprattutto zone ecotonali dove siano presenti pietraie, rocce, greti ciottolosi ma anche muri a secco, ruderi e vecchie costruzioni. Attiva dalla primavera all'autunno, è una specie prevalentemente diurna ed eliofila con abitudini prevalentemente terricole, molto elusiva e difficilmente rinvenibile. Se disturbata assume un atteggiamento di difesa simile a quello della Vipera e secerne un liquido maleodorante dalla ghiandola cloacale. Predatore di Rettili (Sauri) e altri piccoli Vertebrati (giovani Mammiferi, Uccelli nidificanti, piccoli serpenti tra cui giovani conspecifici) e grossi Artropodi. Le prede vengono uccise solitamente per costrizione. Specie ovovivipara, gli accoppiamenti avvengono in primavera inoltrata ed il parto di 2-8 piccoli avviene verso la fine dell'estate.

Distribuzione

Distribuita in gran parte dell'Europa, ma assente in molte isole mediterranee, raggiunge a nord il 60° parallelo e a est fino agli Urali e Mar Caspio. E' presente in tutta l'Italia, manca dalla Sardegna. Distribuzione altitudinale per l'Italia da 0 a 2250 m s.l.m.

Distribuzione locale

Scarso, segnalata solo nel S.I.C. di "Acquacheta" e nel S.I.C. e Z.P.S di "Monte Gemell, Monte Guffone", in entrambi con solo due individui. Questi dati non sono sufficienti a delinearne il distributivo che dunque non è sufficientemente conosciuto. Gli unici due siti si trovano, dunque, nel versante romagnolo (Monte del Becco, Fiumicello), dove è stata reperita fino a 1100 m di quota (Tedaldi 2003 e 2005). In considerazione anche della sua elusività ed alla somiglianza alla congenere la specie è probabilmente più diffusa di quanto lascino supporre i dati disponibili.

Minacce e stato di conservazione

Non ci sono dati sufficienti a definire lo status delle popolazioni italiane della specie. Le minacce sono legate sostanzialmente alla scomparsa del paesaggio agricolo tradizionale a vantaggio di agricoltura intensiva o urbanizzazione, e in particolare dalla scomparsa di muri a secco, alla riduzione degli spazi aperti e agli incendi, oltre, naturalmente, alla persecuzione da parte dell'uomo.

Strategie per la conservazione

Sembrano necessarie indagini volte a completare le conoscenze del quadro distributivo della specie. Il mantenimento delle aree aperte e di lembi del paesaggio agricolo tradizionale, con particolare riguardo

ai muri a secco, cataste di legna e pietrame, impianto di siepi e cespuglieti con specie vegetali autoctone, avrebbe probabilmente un effetto positivo sulla specie; così come educare alla conoscenza e al rispetto degli ofidi, salvaguardare le aree marginali incolte, incentivare le pratiche colturali a basso impatto sugli ecosistemi.

Saettone comune, *Zamenis longissimus*, (Laurenti, 1768)

Sinonimia: *Elaphe longissima* (Laurenti, 1768)

Phylum: Chordata

Classe: Reptilia

Ordine: Squamata

Famiglia: Colubridae

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 4 (indicato col vecchio nome di *Elaphe longissima*); L. 157/1992: non indicato; L.R. della Toscana 56/2000: non indicato; LR IUCN: non indicato; Liste Rosse: non indicato; LR15/06: Particolarmente Protette.

Ecologia

Specie legata ai settori collinari e di bassa montagna, frequenta di preferenza ambienti con ricca vegetazione arborea e arbustiva purché vi siano sufficienti aree aperte ben soleggiate (radure, scarpate), spesso ricercando condizioni di relativa umidità, soprattutto in zone di clima mediterraneo (boschi mesofili e igrofilii). Si trova anche in ambienti più aperti dove tende a frequentare aree di margine in corrispondenza di siepi e boschetti. Spesso utilizza muri a secco dei coltivi terrazzati o altri manufatti come rifugi. Attiva da metà marzo a ottobre-novembre è una specie terricola, diurna e crepuscolare particolarmente agile e veloce, è in grado di arrampicarsi con facilità su cespugli e alberi, dove lo si può osservare anche in termoregolazione. Teme sia il caldo eccessivo che il freddo. Non particolarmente timido può essere avvicinato notevolmente prima di darsi alla fuga. Lo svernamento avviene principalmente in cavità del terreno o di muri. Si nutre prevalentemente di micromammiferi, Sauri, Uccelli (prevalentemente uova e nidiacei). Le prede vengono uccise per costrizione. Gli accoppiamenti avvengono a tarda primavera, tra i maschi avvengono combattimenti ritualizzati. La deposizione delle uova avviene dopo 2-3 mesi in cumuli di detriti vegetali e non, cavità, e muretti a secco. La schiusa avviene a tarda estate.

Distribuzione

Europa centro-meridionale e Asia occidentale. In Italia è presente in tutte le regioni e ben distribuita, da 0 a 1600 m s.l.m., (in prevalenza 300-900 m).

Distribuzione locale

Diffusa in tutto il territorio regionale con maggior frequenza nel settore appenninico, in pianura è rarefatta e confinata nelle zone che mantengono un certo grado di naturalità. Nonostante vi sia un discreto numero di segnalazioni, queste non delineano probabilmente un quadro distributivo completo. Le segnalazioni, tutte relative a quote piuttosto basse sono più numerose nel versante romagnolo; Tedaldi (2003 e 2005) ritiene la specie relativamente comune e diffusa su entrambi i versanti, almeno fino a quota 1100 m. Durante recenti studi sulla Fauna del Parco, la presenza di *Z. longissimus* all'interno del S.I.C di Acquacheta, è stata accertata con un solo individuo.

Minacce e stato di conservazione
La specie è generalmente considerata ancora piuttosto comune. Le minacce riguardano essenzialmente l'alterazione dell'habitat, in particolare a causa di incendi nei boschi e arbusteti e a causa della banalizzazione negli ambienti agricoli (eliminazione delle siepi, degrado e scomparsa dei muri a secco). Non ci sono notizie sufficienti a definire lo status della specie nel Parco dove appare comunque piuttosto comune.
Strategie per la conservazione
Non sussistono particolari urgenze di conservazione. Il mantenimento di lembi del paesaggio agricolo tradizionale, e segnatamente dei muri a secco, potrebbe avere un effetto positivo sulla specie. E' auspicabile l'istituzione di programmi di monitoraggio, educare alla conoscenza e al rispetto degli ofidi, salvaguardare le aree marginali incolte, cataste di legna e pietrame, impianto di siepi e cespuglieti con specie vegetali autoctone. Bisogna incentivare le pratiche colturali a basso impatto sugli ecosistemi, installare cartelloni stradale nei tratti a maggior densità di investimenti e prevedere la costruzione di sottopassi per l'attraversamento delle strade nelle aree sensibili.

2.3.7 Specie di Uccelli di interesse comunitario

Tutte le specie indicate nel Formulario della Rete Natura 2000 vengono confermate dallo studio di base e dalla bibliografia che ne aggiunge due, *Ardea alba* e *Alcedo atthis*, alle 5 presenti *Pernis apivorus*, *Aquila crysaetos*, *Caprimulgus europaeus*, *Lullula arborea* e *Lanius collurio*. Di seguito viene fornito un elenco delle specie inserite nell'allegato I, con alcune informazioni riguardanti le convenzioni internazionali, le esigenze ecologiche, la distribuzione generale e locale, lo stato di conservazione e minacce, ed alcune strategie per la conservazione. Vengono inoltre riportate, qualora ci siano, alcune informazioni conoscitive riguardanti la situazione delle singole specie nel sito.

Airone bianco maggiore, <i>Ardea alba</i>, (Linnaeus, 1758)
Phylum: Chordata
Classe: Aves
Ordine: Ciconiformes
Famiglia: Ardeidae
Convenzioni internazionali
Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 2009/147/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: Specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; BirdLife: SPEC 3; LR RER: alta priorità di conservazione.
Ecologia

Frequenta ambienti umidi di vario tipo (paludi, stagni, laghi, lagune, fiumi, torrenti, fossi, canali) e talvolta anche prati e campi arati per l'alimentazione. Nidifica in zone umide di acqua dolce (o poco salata), in densi canneti o boschetti igrofilo di salici, ponendo generalmente il nido sugli alberi (ma anche arbusti e vegetazione palustre).

Distribuzione

Specie a distribuzione cosmopolita. In Europa l'areale riproduttivo si estende principalmente dall'Austria al Mar Caspio con propaggini in Olanda, Lettonia e pianura Padana. La popolazione europea è soggetta a notevoli fluttuazioni e tra la fine dell'800 e la metà del '900 ha subito un generale declino a causa dell'utilizzo delle penne per fini ornamentali. La popolazione attualmente è stimata in 11.000-24.000 coppie concentrate principalmente in Ucraina, Russia e Ungheria (BirdLife International 2004). Raro in Italia fino agli anni '70, ha cominciato un costante aumento degli individui svernanti dilatando sempre più il periodo di permanenza, fino ai primi anni '90 quando ha iniziato a nidificare nelle Valli di Comacchio (FE) nel 1992 (Piacentini 1993) e presso Codigoro (FE) nel 1990 (Passarella 1995). Le poche notizie storiche disponibili al riguardo sono sempre riferite alla parte nord-orientale della Pianura Padana-Veneta. L'incremento demografico, propagatosi dall'areale storico di distribuzione, è confermato anche dal repentino aumento della popolazione in aree più orientali (Austria e Ungheria) da cui provengono gli individui svernanti in Italia. La popolazione nidificante in Italia è stata valutata di 23-27 coppie nel 1995 (Brichetti e Cherubini 1996) e di 38 coppie nel 2001-2002 (Fasola et al. 2005) concentrate principalmente in Emilia-Romagna. Sulla base dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti coordinati dall'ISPRA (ex INFS) la consistenza della popolazione presente in gennaio in Italia è stata stimata di 2.000-4.000 individui per il periodo 1991-2000 (Brichetti e Fracasso 2003); per la Regione mediterranea si ritengono presenti 40.000-55.000 individui svernanti. I movimenti post-riproduttivi sono particolarmente evidenti in settembre-ottobre, la migrazione pre-nuziale in marzo e aprile. Gli svernanti in Italia provengono principalmente dalle colonie di Austria, Ungheria e Balcani.

Distribuzione locale

Lo stato delle conoscenze è sufficiente essendo la scarsità di segnalazioni dovuta ad una effettiva rarità della specie all'interno del Parco. La specie è indicata nel Parco come svernante accidentale (Ceccarelli et al. 2005); l'unica segnalazione in archivio riguarda il versante romagnolo, lungo il torrente Montone tra la SIC-ZPS di "Acquacheta" e la SIC-ZPS "Monte Gemelli, Monte Guffone" con un individuo determinato per ogni sito. La specie comunque sverna regolarmente in Casentino e può arrivare fin dentro i confini del Parco (Ceccarelli et al. 2005).

Minacce e stato di conservazione

Alcune minacce a livello locale possono essere dovute alla trasformazione dell'habitat e a disturbi antropici di vario tipo dovuti all'attività venatoria durante lo svernamento, uccisioni illegali, collisioni con le linee elettriche. Non si segnalano minacce per il territorio del Parco e del S.I.C di Acquacheta, dove peraltro la specie comunque si trova soltanto occasionalmente.

Strategie per la conservazione

Nessuna strategia è necessaria per il territorio dell'Acquacheta data la marginalità dell'area per la specie.

Falco pecchiaiolo, *Pernis apivorus*, (Linnaeus, 1758)

<p>Phylum: Chordata Classe: Aves Ordine: Accipitriformes Famiglia: Accipitridae</p>
<p>Convenzioni internazionali</p> <p>Convenzione di Berna: Ap. 3; Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 2009/147/CEE: Ap. I; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN Red List: Least Concern; LR N: vulnerabile; LR degli Uccelli Nidificanti in Toscana (non minacciata).</p>
<p>Ecologia</p> <p>Specie fortemente gregaria in migrazione ma solitaria nel periodo riproduttivo. Ha interazioni aggressive verso altri rapaci (es. Poiana) all'interno del territorio riproduttivo. Durante la caccia esplora il terreno e manovra con agilità a quote medio-basse, sia in ambienti aperti che boscosi. Oltre che da posatoi poco elevati, può cercare le prede anche sul terreno dove si muove con destrezza. L'alimentazione è costituita prevalentemente da larve e pupe di Imenotteri sociali, in particolare vespe, calabroni e bombi raccolti all'interno del nido che viene distrutto; le api rientrano raramente nella dieta. In periodi di carenza di Imenotteri vengono cacciati altri Insetti ma anche Anfibi, Rettili ed Uccelli. Durante la riproduzione frequenta un'ampia gamma di ambienti forestali, comprendenti sia conifere sia caducifoglie, intercalati a spazi aperti, dal livello del mare a 1.200-1.300 m. s.l.m.. Durante la migrazione è osservabile in quasi tutte le tipologie ambientali, comprese le aree coltivate di pianura. La deposizione avviene fra metà maggio e giugno.</p>
<p>Distribuzione</p> <p>Specie estiva nidificante e migratrice regolare in quasi tutta l'Europa, presente dalla Scandinavia alle regioni mediterranee. La stima più recente per l'Europa indica 110.000-160.000 con trend stabile (BirdLife International 2004). Trascorre l'inverno in Africa a sud del Sahara. In Italia è presente da aprile ad ottobre. La consistenza della popolazione nidificante italiana è stata stimata in 600-1.000 (Brichetti e Fracasso 2003). Nidificante diffuso e comune nell'arco alpino e nell'Appennino settentrionale, più scarso e localizzato nell'Appennino centro meridionale, raro e localizzato in Puglia, Calabria e Pianura Padana, assente in Sicilia e Sardegna. A livello europeo lo stato di conservazione è considerato sicuro (BirdLife International 2004).</p>
<p>Distribuzione locale</p>

In Emilia-Romagna appare più diffuso nei settori centrale ed occidentale dell'Appennino, con presenze fino a quote pedecollinari; più raro e localizzato nell'Appennino romagnolo (Ceccarelli et al. 2007). Per l'intero territorio regionale è stata prodotta una stima di 100-300 coppie (Chiavetta 1992) che potrebbe essere aggiornata a 150-200 per il periodo 1995-2007 (Tinarelli ined.). Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente sicuro. Circa il 10% della popolazione regionale nidificante è concentrata in Aree Protette Regionali. Il 20-30% della popolazione regionale nidificante è all'interno di siti Natura 2000. La specie è nidificante regolare nel Parco (Ceccarelli et al. 2005). Più recentemente (Ceccarelli e Gellini 2007), sono state raccolte informazioni più capillari sulla presenza nell'area romagnola delle Foreste Casentinesi: nel 2004 un giovane involato a Celle, nel 2005 tre coppie in parata a Seghettina, Poggio Fonte Murata, M.Penna, nel 2006 coppia in parata a Fosso Campo alla Sega e gruppo familiare di adulti e giovani al M.Carpano. Nel 2008 sono stati in parte confermati i siti citati, in particolare con osservazioni che hanno riguardato: Secchete-Celle (richiami territoriali in data 22/6), Vallata dei Forconali e Poggio Fonte Murata (parate territoriali, gruppo familiare in data 12/7 e 2/8), M.Ritoio (3/7), Rio d'Olmo (parata territoriale in data 18/7). Nel 2009 i contatti sono avvenuti a Romiceto (coppia in corteggiamento il 23/5), a Valdonasso (16/7), alla Lama (19/7), al Fosso Campo Sega (gruppo familiare il 23/7). Nel 2010 osservazioni a Siepe dell'Orso (coppia il 10/7), a Osteria Nuova (21/7), a Pian delle Fontanelle (6/8). Le aree frequentate con più regolarità sono intorno alla Vallata dei Forconali-Poggio Fonte Murata-M.Penna, Fosso Campo alla Sega, Secchete-Celle-Pian delle Fontanelle, M.Carpano.

Dal quadro che ne risulta si conferma la presenza rara come specie nidificante nel Parco, con una popolazione che può essere valutata in 3-5 coppie nel versante romagnolo ed altrettante in quello toscano (Ceccarelli et al. 2009); la situazione non è comunque ancora sufficientemente conosciuta e dovranno essere meglio definite l'abbondanza e lo status locali. Il territorio del Parco è interessato da un discreto movimento migratorio autunnale.

Minacce per la conservazione

Allo stato attuale delle conoscenze, appare impossibile valutare eventuali trend della popolazione locale. Valutazione resa ancor più difficile dal comportamento elusivo della specie ed anche dalla possibile presenza di individui estivanti non impegnati in attività riproduttive. Unica minaccia nell'area del Parco risulta in ogni caso la riduzione e la scomparsa di pascoli e aree aperte dovuta all'evoluzione naturale del bosco.

Azioni proposte e soluzione

Mantenere e ripristinare le aree aperte; promuovere la conversione del bosco verso l'alto fusto; effettuare una tutela delle zone di margine del bosco (fasce ecotonali), di siepi ed alberature; prevedere ad una protezione delle aree di nidificazione nel periodo riproduttivo; promuovere indagini mirate per definire la distribuzione e il trend della popolazione nidificante.

Aquila reale, *Aquila crysaetos*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: Chordata

Classe: Aves

Ordine: Accipitriformes

Famiglia: Accipitridae

Convenzioni internazionali

<p>Convenzione di Berna: Ap. 3; Convenzione di Bonn Ap. 2; Direttiva 2009/147/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; L.R. della Toscana 56/2000; Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR N: vulnerabile; LR RT: rara; LR RER: media priorità di conservazione.</p>
<p>Ecologia</p> <p>Specie stanziale e nidificante in Italia, manifesta uno stretto legame col territorio d'appartenenza, dove, una volta insediatasi, può costruire diversi nidi scegliendo anno per anno quello più adatto. Nidifica in ambienti montani rocciosi con praterie e pascoli, più raramente nidifica su albero.</p> <p>L'alimentazione è costituita prevalentemente da Uccelli e Mammiferi ma anche da Rettili ed occasionalmente Insetti e Pesci. Si nutre anche di carogne. Sull'Appennino centrale i mammiferi costituiscono il 71% delle prede (86% della biomassa; la lepore è la specie più predata) e gli uccelli il 29% (14% della biomassa; Ragni et al. 1986). La deposizione avviene fra marzo e aprile, max. metà marzo-inizio aprile.</p>
<p>Distribuzione</p> <p>Specie a distribuzione oloartica. In Europa è presente dalla Scandinavia alla Sicilia e dalla Penisola Iberica al Caucaso. la popolazione europea è piccola ma risulta complessivamente stabile dal 1970, nidificano indicativamente 8.400-11.000 coppie, (BirdLife International 2004). In Italia l'areale riproduttivo comprende le Alpi, gli Appennini e le zone montuose di Sardegna e Sicilia. Dopo un decremento demografico dal XIX secolo, dovuto alle persecuzioni, la popolazione ha mostrato negli ultimi decenni un leggero incremento con la rioccupazione di siti storici. La stima più recente della popolazione nidificante è di 486-547 coppie, di cui 368-404 sulle Alpi, 62-73 nell'Appennino, 41-53 in Sardegna e 15-17 in Sicilia (Fasce e Fasce 2007). Non sono disponibili dati significativi per stimare la consistenza della popolazione svernante in Italia.</p>
<p>Distribuzione locale</p> <p>Specie sedentaria nidificante, migratrice e svernante irregolare. La popolazione riproduttiva regionale costituisce circa il 2% di quella nazionale. Almeno l'80% della popolazione regionale nidificante e almeno il 30% di quella svernante è all'interno di siti Natura 2000. In Emilia-Romagna è essenzialmente sedentaria; si riproduce nella parte medio-alta dell'Appennino ma è presente in tutta la fascia collinare e montana fino al limite della pianura. La popolazione è stabile o in leggero incremento e sono possibili altre 2-3 coppie (una in Romagna e 1-2 in Emilia) di cui non sono noti i siti di nidificazione (Bonora et al. 2007). All'interno dei territori del Parco la nidificazione avveniva fino al 2000 su una parete a circa 20 m di altezza (Gellini & Ceccarelli 2000; Ceccarelli et al. 2005) ma in anni più recenti il sito è stato abbandonato ed è stata osservata la costruzione di nidi su abeti (Ceccarelli et al. 2005) dove è in effetti avvenuta la riproduzione. La nidificazione su alberi può essere spiegata con un adattamento della specie all'ambiente prettamente forestale e praticamente privo di pareti rocciose importanti. Nel 2008 la nidificazione è avvenuta nuovamente su una parete rocciosa. Il S.I.C di Acquacheta è risultato essere di notevole importanza per l'Aquila reale, in quanto frequentato come territorio di caccia.</p>
<p>Stato di conservazione e minacce</p> <p>Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente soddisfacente.</p> <p>Le minacce principali possono essere individuate nel disturbo ai siti di nidificazione, nella persecuzione diretta ai nidi e nel bracconaggio, nella perdita e/o riduzione degli ambienti di caccia e alimentazione nella scarsa disponibilità trofica, nella presenza di linee elettriche e nella lotta ai nocivi.</p>
<p>Strategie per la conservazione</p>

Regolamentare i flussi turistici e gli accessi (stabilire dei calendari in cui indicare i periodi di divieto di ogni attività che crei disturbo), coinvolgere il Corpo Forestale dello Stato nelle azioni di monitoraggio e sorveglianza dell'attività di riproduzione e nidificazione, ripristinare e mantenere gli ambienti aperti.

Succiacapre, *Caprimulgus europaeus*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: Chordata

Classe: Aves

Ordine: Caprimulgiformes

Famiglia: Caprimulgidae

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 2009/147/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR N: a più basso rischio; LR RT: non minacciata.

Ecologia

Specie molto elusiva difficile da rilevare se non attraverso l'ascolto del canto territoriale emesso dai maschi; è spesso confusa con rapaci notturni. Trascorre il giorno posato sul terreno nel sottobosco o su un ramo basso, restando immobile, a rischio di essere calpestato. L'alimentazione è costituita quasi esclusivamente da Insetti (Lepidotteri notturni, Coleotteri, Ditteri, Odonati ecc.). Specie crepuscolare e notturna di indole territoriale, può aggregarsi in gruppi di poche decine di individui in migrazione o in siti di riposo diurni. Volo leggero ed agile, con frequenti cambi di direzione e planate e fasi di "spirito santo". Nidifica su suoli o versanti caldi e secchi, anche con affioramenti rocciosi, ai margini di zone aperte. La deposizione avviene fra maggio e metà agosto, max. fine maggio-metà giugno.

Distribuzione

Specie politipica a distribuzione eurocentroasiatico-mediterranea. L'areale di riproduzione comprende l'Europa, il Maghreb occidentale, il Medio Oriente e parte dell'Asia fino alla Cina. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 470.000-1.000.000 coppie (BirdLife International 2004). Sverna in Africa a sud del Sahara. La popolazione europea è grande ma soggetta ad un moderato declino dal 1970 (BirdLife International 2004). In Italia la specie è diffusa come nidificante in tutte le regioni ad eccezione delle vallate alpine più interne, di vaste zone della Pianura Padana, di parte della Puglia e di gran parte della Sicilia. La stima più recente della popolazione nidificante in Italia è di 10.000- 30.000 coppie per il periodo 1995-2004 e trend della popolazione in decremento (Brichetti e Fracasso 2006). La presenza della specie come svernante in Italia è occasionale.

Distribuzione locale

Specie migratrice regolare e nidificante. Almeno il 50% della popolazione regionale nidificante è all'interno di siti Natura 2000. È presente da aprile a settembre e nidifica in tutta l'area appenninica, dalle zone pedecollinari ad altitudini elevate, nelle conoidi dei corsi d'acqua appenninici e su alcune isole fluviali del Po dell'Emilia occidentale; nidifica anche nelle formazioni boschive delle pinete costiere ma è assente nel resto della pianura centro-orientale. Considerando le informazioni riportate dagli atlanti provinciali e da censimenti effettuati in aree significative è possibile stimare una popolazione nidificante in Emilia-Romagna negli anni '90 di 1.150-1.700 coppie. Il trend della popolazione è probabilmente in decremento ma mancano censimenti ripetuti su vaste aree. Durante recenti studi sulla Fauna del Parco, la presenza di *C. europeus* all'interno del S.I.C di Acquacheta, è stata accertata con un tre individui.

Stato di conservazione e minacce

Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente poiché gli habitat utilizzati per l'alimentazione dalla specie sono in regresso. Le minacce principali vengono dalla distruzione e frammentazione degli habitat di riproduzione e alimentazione; riduzione dell'attività agricola e zootecnica tradizionale con siepi e alberature; avvelenamento secondario ed utilizzo di pesticidi.

Strategie per la conservazione

Le azioni di sostegno proponibili in Emilia-Romagna sono principalmente quelle finalizzate alla conservazione e al ripristino dei prati-pascoli, all'adozione di metodi di coltivazione che prevedono un uso scarso o nullo di pesticidi, alla conservazione delle strade non asfaltate e al divieto di circolare con mezzi motorizzati fuori da strade e carrarecce, prevenzione della realizzazione di centrali eoliche in aree di nidificazione, alimentazione e transito.

Tottavilla, *Lullula arborea*, (Linnaeus, 1758)

Phylum: Chordata

Classe: Aves

Ordine: Passeriformes

Famiglia: Alaudidae

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna: Ap. 3; Direttiva 2009/147/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern.

Ecologia e fenologia

Rispetto ad altre specie di Alaudidae, la Tottavilla è d'indole meno gregaria: al di fuori della stagione riproduttiva forma gruppi costituiti al massimo da 15-20 soggetti. Nella stagione riproduttiva è solitaria e territoriale, ma può accadere che alcune coppie nidifichino a breve distanza le une dalle altre. Volo leggero e sfarfallante con battute rapide seguite da fase con ali chiuse; andatura ondulata. I maschi effettuano il volo canoro. Nella stagione riproduttiva la Tottavilla si nutre principalmente di insetti di medie dimensioni e di ragni, mentre nel resto dell'anno ingerisce soprattutto semi, foglie e gemme di specie appartenenti ai generi *Betula* e *Corylus*. I giovani vengono alimentati soprattutto con invertebrati di medie dimensioni. Nidifica in ambienti erbosi con boschetti e cespugli sparsi. La deposizione avviene fra metà marzo e inizio agosto.

Distribuzione

Specie politipica con distribuzione europea. Circa i tre quarti dell'areale globale della Tottavilla sono compresi nei confini europei. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 1.300.000-3.300.000 coppie (BirdLife International 2004). In Italia l'areale riproduttivo comprende principalmente il crinale appenninico e le vallate adiacenti, gran parte delle aree di media collina delle regioni centrali e meridionali e le due isole maggiori; è assente nella Pianura Padana e ha una distribuzione frammentata e limitata nelle Alpi. La stima più recente della popolazione nidificante in Italia è di 20.000-40.000 coppie per il periodo 1995-2006 (Brichetti e Fracasso 2007) e trend della popolazione probabilmente stabile (BirdLife International 2004). Non sono disponibili dati significativi per stimare la consistenza della popolazione svernante in Italia.

Distribuzione regionale e nel Sito

Specie sedentaria, migratrice, nidificante e svernante. La popolazione nidificante in Emilia-Romagna costituisce il 12-13% di quella nazionale. Almeno il 20% della popolazione regionale nidificante e il 10% di quella svernante è all'interno di siti Natura 2000. E' completamente assente come nidificante dalla pianura, mentre è comune nella fascia appenninica compresa tra 300 e 1.000 metri di altitudine. Considerando le informazioni riportate dagli atlanti provinciali e da censimenti effettuati in aree significative è possibile stimare una popolazione nidificante in Emilia-Romagna negli anni '90 di 2.700-4.900 coppie (Tinarelli ined.). Un confronto tra le densità nei periodi 1995-1997 e 2004-2006 in Romagna indica una diminuzione (Ceccarelli e Gellini 2008); il trend complessivo della popolazione regionale è probabilmente in decremento. All'interno della S.I.C. sono stati censiti 5 individui; dato da sottoporre a nuova indagine. Per la popolazione svernante, non vi sono informazioni sufficienti.

Stato di conservazione e minacce

Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente. Possibili minacce sono rappresentate dalla riduzione e dalla scomparsa di pascoli e aree aperte dovuta all'evoluzione naturale del bosco, distruzione di siepi, filari alberati, boschetti radi e sfalcio dei prati durante il periodo riproduttivo, abbandono e/o trasformazione delle aree piccole e marginali coltivate a cereali, uso di pesticidi in agricoltura, abbattimenti involontari a causa della somiglianza e quindi della facile confusione con l'Allodola, predazione di uova e nidiacei da parte dei cinghiali, realizzazione di centrali eoliche in aree di alimentazione, nidificazione e transito.

Strategie per la conservazione

Le azioni di tutela proponibili per la specie consistono soprattutto nella conservazione dei prati-pascoli e in conservazione e ripristino di siepi, filari alberati alternati a superfici permanentemente inerbite e seminativi, vietare la caccia all'Allodola nelle aree frequentate regolarmente dalla Tottavilla al di fuori del periodo riproduttivo, adozione di metodi di coltivazione che prevedono un uso scarso o nullo di pesticidi, contenere l'eccessiva presenza del Cinghiale nelle aree idonee per la riproduzione, prevenire la realizzazione di centrali eoliche in aree di nidificazione, alimentazione e transito, gestione della attività di sfalcio e di pascolo in modo da garantire il successo riproduttivo della specie.

Averla piccola, *Lanius collurio* (Linneus, 1758)

Phylum: Chordata

Classe: Aves

Ordine: Passeriformes

Famiglia: Laniidae

Convenzioni di tutela internazionali
Convenzione di Berna (Ap. 2); Direttiva 2009/147/CEE: Appendice 1; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A.
Ecologia
Specie territoriale. Volo diretto fra un posatoio e l'altro; caratteristica posa a terra ed immediato ritorno sul posatoio; andatura ondulata su lunghe distanze. Caccia all'agguato da un posatoio dominante tuffandosi sia sul terreno o fra i rami dei cespugli; trasporta le prede o con il becco o con gli artigli e a volte le infila su rametti appuntiti o spine. Si nutre principalmente di insetti, soprattutto Coleotteri. Utilizza però anche altri invertebrati, piccoli mammiferi, uccelli e rettili. Nidifica in luoghi aperti con arbusti sparsi, piccoli alberi e cespugli, in brughiere o pascoli. La deposizione avviene da inizio-metà maggio.
Distribuzione generale
Specie a distribuzione euroasiatica. In Europa nidifica in tutti i paesi ad esclusione di Islanda, Gran Bretagna, Irlanda, penisola Iberica meridionale e Scandinavia settentrionale. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa è di 6.300.000-13.000.000 coppie (BirdLife International 2004). I quartieri di svernamento sono nell'Africa meridionale. L'areale riproduttivo italiano comprende tutte le regioni ad eccezione della penisola Salentina e della Sicilia dove è molto localizzata. La consistenza della popolazione nidificante italiana è stata recentemente stimata in 50.000-120.000 coppie nel 2003 con trend probabilmente in decremento (BirdLife International 2004). I movimenti migratori avvengono principalmente tra aprile e metà maggio e tra metà agosto e settembre.
Distribuzione locale
Specie estiva migratrice regolare e nidificante. La popolazione nidificante in Emilia-Romagna costituisce circa il 7% di quella nazionale. Almeno il 20% della popolazione regionale nidificante è all'interno di siti Natura 2000. Meno del 10% della popolazione regionale nidificante è all'interno di Aree Protette Regionali. Nidifica in tutte le province dal livello del mare a 1.500 m. s.l.m.; la rarefazione delle coppie nidificanti negli ultimi decenni è risultata più accentuata nelle zone di pianura. Sulla base delle informazioni fornite dagli Atlanti provinciali e di censimenti in aree significative è stata prodotta una stima di 3.000- 4.000 coppie per il periodo 1994-1997 (Tinarelli in Marchesi e Tinarelli 2007). La stima è stata aggiornata a 2.800-3.700 coppie per il periodo 2001-2003 (Tinarelli in Marchesi e Tinarelli 2007). Un confronto di rilievi effettuati nel 1995-1997 e nel 2004/2006 in Romagna indica una marcata diminuzione (-51%) della popolazione nidificante (Ceccarelli e Gellini 2008). L'averla piccola risulta diffusa in particolare nelle aree agricole collinari e di media montagna; zone collinari del Casentino e dei pascoli e coltivi della Verna, hanno confermato la presenza di almeno 4 coppie (da recenti indagini specifiche compiute nel 2007). Durante recenti studi sulla Fauna del Parco, la presenza di L. collurio all'interno del S.I.C di Acquacheta, è stata accertata con 4 individui.
Stato di conservazione e minacce
Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente poiché il grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie è limitato. Il maggiore declino della specie è avvenuto negli anni '60 e '70 in seguito all'eliminazione delle siepi e delle piantate in pianura e alla diffusione dell'uso generalizzato di insetticidi e geodisinfestanti in agricoltura. La specie ha subito nuovamente un forte e costante declino, a partire dagli anni '90.
Strategie per la conservazione

Incentivare l'attività zootecnica tradizionale sul territorio, effettuare una tutela delle zone di margine del bosco, di siepi ed alberature, mantenere e ripristinare le aree aperte. L'Averla piccola ha mostrato una modesta capacità di colonizzazione delle siepi e dei filari realizzati ex novo nelle superfici interessate dall'applicazione di misure agroambientali e quindi probabilmente la disponibilità di siepi e prati non è attualmente il principale fattore limitante per questa specie insettivora un tempo molto diffusa negli agroecosistemi (Marchesi e Tinarelli 2007). Sicuramente importanti sono la conservazione delle attività di pascolo e la presenza di bovini, ovini e equini all'aperto che richiamano gli insetti predati dall'Averla piccola. Fondamentali sono la limitazione o il divieto dell'uso di biocidi in agricoltura e negli allevamenti all'aperto e il divieto di controllo della vegetazione arborea e arbustiva nei siti riproduttivi durante la nidificazione. E' evidente inoltre che sono necessarie specifiche ricerche per definire meglio e/o aggiornare distribuzione e consistenza di questa specie.

Minacce e stato di conservazione

La specie sembra aver subito un generale decremento negli ultimi decenni, dovuto probabilmente ad una serie di cause: scomparsa e modificazione dell'habitat, uso di pesticidi, prelievo venatorio legale e illegale, inquinamento genetico a causa delle immissioni di Quaglia giapponese (*Coturnix japonica*). La specie, che come indicato è presente in maniera irregolare nell'area del Parco, ha visto ridurre le aree idonee legata alla scomparsa dei coltivi.

Strategie per la conservazione

La principale strategia per la conservazione della specie è quella del mantenimento delle aree aperte rimaste; in questo caso anche e soprattutto dei coltivi e dove possibile, anche del recupero di pascoli e coltivi abbandonati e soggetti alla ricolonizzazione da parte della vegetazione legnosa.

Martin pescatore, *Alcedo atthis*, (Linneus, 1758)

Phylum: Chordata

Classe: Aves

Ordine: Coraciiformes

Famiglia: Alcedinidae

Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna (Ap. 2); Direttiva 2009/147/CEE: Appendice 1; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; IUCN Red List: Least Concern; BirdLife: SPEC 3; Lista Rossa Animali d'Italia-Vertebrati (a più basso rischio); Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Toscana (non minacciata).

Ecologia

Uccello di piccole dimensioni, dalla colorazione vivace inconfondibile, con capo grosso, coda corta e becco a pugnale. Specie territoriale in ogni periodo dell'anno. I maschi adulti tendono a difendere i territori riproduttivi della stagione precedente, mentre i territori invernali della femmina possono essere appena adiacenti o addirittura condivisi. Volo molto rapido, radente all'acqua, con battute veloci e regolari e traiettoria rettilinea. La specie è legata strettamente agli ambienti acquatici sulle cui sponde, in tratti anche piccoli, sabbiosi o argillose, preferibilmente privi di vegetazione, scava piccole gallerie ove nidifica. Raramente utilizza cavità di altro tipo o si allontana dall'acqua. Si nutre principalmente di piccoli pesci d'acqua dolce e, in misura minore, di Insetti, pesci marini, crostacei, molluschi e anfibi (Massara & Bogliani 1994). Predilige acque a lento corso e poco profonde ove più facilmente cattura i piccoli pesci. La deposizione avviene fra fine marzo e agosto.

Distribuzione

Specie a distribuzione paleartico-orientale. In Europa l'areale riproduttivo si estende dalla Penisola Iberica e dall'Irlanda agli Urali e dalla Scandinavia meridionale alla regione mediterranea. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 79.000-160.000 coppie (BirdLife International 2004). Le popolazioni dell'Europa centro-settentrionale, meridionale e balcanica sono sedentarie mentre quelle dell'Europa nord-orientale sono migratrici. La stima più recente della popolazione nidificante in Italia è di 6.000-16.000 coppie per il periodo 1995-2006 (Brichetti e Fracasso 2007) e trend della popolazione probabilmente stabile (BirdLife International 2004). E' presente come nidificante in tutte le regioni con distribuzione continua in quelle centro settentrionale e molto frammentata in quelle meridionali e in Sardegna. Durante l'inverno alla popolazione sedentaria si aggiungono gli individui migratori. La popolazione presente in inverno in Italia è stata stimata di oltre 30.000 individui per il periodo 1995-2006 (Brichetti e Fracasso 2007).

Distribuzione locale

La specie è considerata nel Parco Specie sedentaria nidificante, migratrice regolare e svernante (Ceccarelli et al. 2005). Almeno il 50% della popolazione regionale nidificante e svernante è all'interno di siti Natura 2000. La popolazione svernante nell'Emilia-Romagna costituisce circa il 10-17% di quella italiana. Considerando le informazioni riportate dagli atlanti provinciali e da censimenti effettuati in aree significative è possibile stimare grossolanamente una popolazione nidificante in Emilia-Romagna negli anni '90 di 1.045-1.730 coppie. I corsi d'acqua del Parco presentano caratteristiche generalmente poco adatte alla specie che è generalmente rara a quote superiori ai 6-700 m; ha dunque una distribuzione molto ristretta (Ceccarelli et al. 2005) sebbene la presenza anche lungo altri corsi d'acqua alle quote più basse, soprattutto nell'area limitrofa al Parco, sia comunque possibile (Ceccarelli et al. 2001). Le conoscenze è sufficiente; il numero di segnalazioni limitato è dovuto al fatto che si tratta di una specie molto localizzata. Non ci sono comunque studi specifici sulla specie nell'area della S.I.C di Acquacheta.

Minacce e stato di conservazione

Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente insoddisfacente per il progressivo degrado degli habitat utilizzati. Le minacce per la specie sono quelle legate in genere all'alterazione dell'habitat ed in particolare all'inquinamento delle acque e all'artificializzazione delle sponde. Anche se registra locali decrementi la specie non sembra avere attualmente particolari problemi di conservazione. La specie non sembra gravata da particolari minacce nel territorio del Parco dove peraltro, essendo ai margini dell'areale, il Martin pescatore potrebbe essere soggetto "naturalmente" a fluttuazioni di popolazione e possibili estinzioni locali.

Strategie per la conservazione

Non appaiono urgenti particolari azioni per la salvaguardia di questa specie. Indagini specifiche potrebbero precisarne la conoscenza circa la distribuzione nel Parco che rimane comunque marginale per la sua distribuzione. Della tutela dei corsi d'acqua, importante per la conservazione di molte altre specie, potrà beneficiare anche al Martin pescatore.

2.3.8 Altre Specie di Uccelli di interesse conservazionistico

Il sito è importante anche per molte specie che, pur non essendo tra quelle di prioritario interesse comunitario, lo utilizzano regolarmente durante una o più fasi del loro ciclo vitale. Dal Formulario della Rete Natura 2000 risultano 20 Specie e da recenti studi sulla Fauna del Parco, si aggiunge il Falco tinnunculus, alle specie di UCCELLI migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409. Vista la scarsità di dati inerenti le 21 specie, viene fornita una tabella con lo stato di protezione segnalate dal Formulario Rete Natura 2000. La Tortora, Streptopelia turtur, e la Quaglia, Coturnix coturnix, risultano inserite anche nell'Allegato II/B della Direttiva "Uccelli".

Rete Natura 2000	Taxon	Nome comune	Conv. di Berna	Conv. di Bonn	LR IUCN
SI	Coturnix coturnix	Quaglia	SI	-	LC
SI	Falco tinnunculus	Gheppio	SI	SI	LC
SI	Streptopelia turtur	Tortora	SI	-	LC
SI	Apus apus	Rondone	SI	-	LC
SI	Cuculus canorus	Cuculo	SI	-	LC
SI	Upupa epos	Upupa	SI	-	LC
SI	Jynx torquilla	Torcicollo	SI	-	LC
SI	Ptyonoprogne rupestris	Rondine montana	SI	-	LC
SI	Hirundo rustica	Rondine	SI	-	LC
SI	Delichon urbica	Balestruccio	SI	-	LC
SI	Anthus trivialis	Prispolone	SI	-	LC
SI	Luscinia megarhynchos	Usignolo	SI	-	LC
SI	Phoenicurus phoenicurus	Codiroso	SI	-	LC

Rete Natura 2000	Taxon	Nome comune	Conv. di Berna	Conv. di Bonn	LR IUCN
SI	Oenanthe oenanthe	Culbianco	SI	-	LC
SI	Monticola saxatilis	Codirossone	SI	-	LR
SI	Hippolais poliglotta	Canapino	SI	-	LC
SI	Sylvia cantillans	Sterpazzolina	SI	-	LC
SI	Sylvia communis	Sterpazzola	SI	-	LC
SI	Phylloscopus bonelli	Lui bianco	-	-	LC
SI	Muscicapa striata	Pigliamosche	SI	SI	LC
SI	Oriolus oriolus	Rigogolo	SI	-	LC

Tabella 20 – Altre specie di uccelli di interesse conservazionistico

2.3.9 Specie di Mammiferi di interesse conservazionistico (escluso Chiroteri)

Per quanto riguarda i Mammiferi, le specie elencate nella Scheda Natura 2000 appartenenti all' Allegato II e IV della Direttiva 92/43/CEE sono 4: Canis lupus, Vespertillo (emarginatus) smarginato, Felis silvestris, e Hystrix cristata. Delle 4 Specie indicate nel Formulario della Rete Natura 2000 vengono confermate dallo studio di base e dalla bibliografia solo Canis lupus e Hystrix cristata. Di seguito viene fornito un elenco delle specie con alcune informazioni, riguardanti le convenzioni internazionali, le principali esigenze ecologiche, la distribuzione generale e locale, lo stato di conservazione e minacce, ed alcune strategie per la conservazione.

Lupo, Canis lupus, (Linnaeus, 1758)
Phylum: Chordata
Classe: Mammalia
Ordine: Carnivora
Famiglia: Canidae
Convenzioni internazionali
Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 2-4; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR N: vulnerabile.
Ecologia

Specie spiccatamente territoriale e fortemente sociale vive in gruppi familiari formati da una coppia riproduttiva e dai giovani nati l'anno precedente; a volte si possono unire al gruppo individui solitari o un altro gruppo familiare, ma di solito il branco non supera i 10 individui. Il gruppo si disgrega in primavera quando la femmina partorisce. Gli accoppiamenti avvengono in inverno e dopo una gestazione di 9 settimane nascono da 3 a 6 cuccioli. Si muove prevalentemente di notte mentre di giorno riposa nelle zone meno disturbate del suo territorio. Può percorrere anche notevoli distanze, soprattutto i giovani, ma normalmente non percorre più di 10 km per notte. Predilige zone a densa copertura forestale. Nelle Foreste Casentinesi, si nutre prevalentemente di ungulati selvatici, che rappresentavano, già negli anni ottanta circa il 92% della dieta del lupo (Mattioli et al. 1995); il cinghiale e il capriolo costituiscono la maggior parte della dieta (Mattioli et al. 1995; Matteucci et al. 2003) ma, a seconda delle aree, vengono predati anche cervo e daino (Matteucci et al. 2003; Capitani 2006b) e, finché c'è stato anche il muflone (Meriggi et al. 1996; Matteucci et al. 2003).

in un rifugio adattato o scavato dalla femmina.

Distribuzione

Specie oloartica, in tempi storici relativamente recenti occupava l'intera Europa, è presente anche in tutta l'America settentrionale e nel Messico. Attualmente la sua distribuzione in Europa è notevolmente cambiata e piccole popolazioni sono localizzate in Spagna, Portogallo, Italia, Balcani, Europa centrale e parte della Scandinavia. La popolazione europea è attualmente stimata in 18000 esemplari. In Italia il Lupo è stato portato sull'orlo dell'estinzione nel secondo dopoguerra, tanto che nel 1971 (anno della sua protezione legale), erano presenti non più di 100 individui nell'Appennino centro-meridionale, con forse qualche individuo anche in quello settentrionale. A partire dagli inizi degli anni '80 le segnalazioni, gli avvistamenti e le uccisioni sono divenute sempre più frequenti in tutto l'Appennino settentrionale, a indicare un progressivo e rapido aumento della popolazione e un'espansione dell'areale di distribuzione. Attualmente la popolazione italiana è stimata in almeno 500 esemplari, distribuiti su tutta la catena appenninica (dalla Calabria alle Alpi Marittime) e su quella alpina fino a tutta la Valle Stura in Piemonte. Anche in Emilia Romagna, come nel resto dell'Italia, si è verificata una progressiva e rapida espansione che ha coinvolto l'area appenninica.

Distribuzione locale

Lo status delle conoscenze è molto buono, grazie al programma di monitoraggio promosso dall'Ente Parco e coordinato con l'ISPRA (ex INFS), in collaborazione col CFS CTA. Dai dati raccolti nel quinquennio 2002/2007, si ipotizza la presenza attuale di 6/9 ambiti territoriali che possono corrispondere ad altrettanti gruppi distinti di lupi (Verdecchia et al. 2008). Forse mai del tutto scomparso dalle Foreste Casentinesi, la riproduzione fu comunque accertata già nei primi anni '80 del '900 quando furono avvistati sull'Appennino tosco-romagnolo lupi con i cuccioli (Zavalloni et al. 2003); due nuclei riproduttivi sono stati individuati nelle Foreste Casentinesi nel 1986 (Gualazzi & Cicognani 2001) e da allora i branchi sono aumentati e la riproduzione nell'area è avvenuta in maniera costante (Boscagli et al. 2003; Capitani 2006a). Da studi recenti sulla Fauna del Parco sono stati rilevati 8 individui di *C. lupus* all'interno della S.I.C di Acquacheta.

Minacce e stato di conservazione

La più grande minaccia è da sempre rappresentata dalla difficile convivenza con l'uomo, frutto del retaggio culturale che accompagna questa specie da secoli. Conseguenza diretta è il riscontro di uccisioni illegali con armi da fuoco, veleni e lacci. Rilevanti sono anche i fenomeni di randagismo canino, dovuti ad una sempre maggiore presenza di cani vaganti che, oltre ad entrare in competizione per le risorse trofiche, possono dar vita a fenomeni di ibridazione. Nonostante ciò, grazie alla varietà e numerosità di ambienti di rifugio e prede presenti nei territori del Parco, lo stato di conservazione è valutabile come buono. Le principali minacce per il Lupo derivano dal bracconaggio (uccisione diretta con bocconi avvelenati e col fucile), modificazioni ambientali e disturbo antropico principalmente legato alle attività di battuta al cinghiale.

Strategie per la conservazione

Buono stato di conservazione in ragione, il recupero della popolazione osservato in questi ultimi anni è dovuto principalmente alla diminuzione della pressione antropica in ambiti montani, al divieto d'uso di bocconi avvelenati, alla protezione degli habitat critici, all'aumento di disponibilità di prede selvatiche, alla sensibilizzazione dell'opinione pubblica. Bisogna predisporre di interventi rapidi ed efficaci di compensazione danni, attivare campagne di sensibilizzazione, mantenere le attività di ricerca e monitoraggio per migliorare le conoscenze, contrastare il bracconaggio e contrastare il randagismo con azioni di controllo.

2.3.9.1 Chiroteri

Vespertilio smarginato, <i>Myotis emarginatus</i>, (E. Geoffroy, 1806)
Phylum: Chordata Classe: Mammalia Ordine: Chiroptera Famiglia: Vespertilionidae
Convenzioni internazionali
Convenzione di Berna: Ap. 2; Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 2-4; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR N: vulnerabile.
Ecologia
Frequenta un ampio spettro di ambienti, anche in zone antropizzate, purché siano presenti boschetti, giardini e corsi d'acqua, prediligendo zone di pianura e bassa collina. Come tutti i Chiroteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi, durante la stagione estiva utilizza un ampio spettro di rifugi, fra cui edifici, alberi cavi e, nelle aree più calde, cavità sotterranee naturali e artificiali; questi ultimi vengono invece prevalentemente utilizzati durante la stagione invernale. Caccia a breve distanza dal rifugio, ai margini dei boschi o sull'acqua, nutrendosi di numerose specie di Insetti che cattura non solo in volo ma anche dai rami o dal terreno (dove preda anche bruchi e ragni). La femmina partorisce un solo piccolo l'anno, intorno alla seconda metà di giugno.
Distribuzione generale
Distribuito dall'Europa centro-settentrionale all'Africa maghrebina, a Est raggiunge l'Asia sudoccidentale. E' considerato in diminuzione in tutta Europa. E' una specie non rara in Italia, ma limitata alle aree di pianura e collinari.

Distribuzione locale
Scarso, segnalato nel Parco solo in un sito. Specie spiccatamente termofila, le presenze registrate nel sito di Buca delle fate, posto ad una quota pari a 1190 metri, risultano quantomeno sorprendenti. È segnalata per tutte le provincie, dove è presente soprattutto in collina in quanto trova condizioni microclimatiche ideali e di antropizzazione tollerabili. Presente anche nei distretti montani ma più rara. Predilige zone temperato-calde in pianura o in collina, non lontano dall'acqua, anche nei pressi degli abitati. Alto valore conservazionistico per la rarità della specie e per il buon numero di segnalazioni in regione sul totale delle segnalazioni italiane. Nota una colonia riproduttiva di 100 es. nel modenese.
Minacce e stato di conservazione
Specie sinantropica, legata agli edifici per il rifugio delle colonie riproduttive. Considerata Vulnerabile anche a livello nazionale per carenza di rifugi. Le minacce derivano dall'uso sconsiderato di pesticidi che impoverisce le sue aree di foraggiamento e lo avvelena indirettamente, la rimozione di siepi e boschetti utilizzati come indispensabili riferimenti spaziali che ostacola lo spostamento tra i rifugi e le aree di foraggiamento, il disturbo umano nei rifugi estivi e alle colonie ibernanti durante l'inverno. Spesso al semplice e involontario disturbo si aggiungono atti di deliberato e sconsiderato vandalismo su una specie che non usa nascondersi in fessure ma resta in genere ben visibile appesa ai soffitti degli edifici o alle volte delle grotte. La perdita di siti di rifugio a seguito del crollo totale di vecchi edifici o, viceversa, a opere di ristrutturazione totale, come del resto l'eccessivo disturbo nei pressi dei rifugi sotterranei, paiono le minacce principali per questa specie, quantomeno nell'ambito del Parco.
Strategie per la conservazione
Alcune azioni indispensabili per la conservazione della specie consistono nel monitorare e censire le colonie riproduttive e invernali, gestire gli accessi agli ambienti ipogei finalizzata a ridurre al minimo il disturbo provocato dalla presenza umana, e assistere i privati nella tutela degli edifici con colonie estive. Importante anche la tutela e l'incremento delle strutture lineari (quali siepi, filari, canali, ecc.) che collegano i rifugi con le aree dove gli animali si alimentano. Altra indicazione sicuramente utile è il controllo dell'uso incondizionato di pesticidi e in particolare delle disinfestazioni contro le zanzare nelle aree umide presso gli abitati. In tal senso va segnalato come nella Buca delle Fate siamo già state attivate misure di questo tipo, mediante l'apposizione di grate che impediscono l'entrata delle persone senza ostacolare l'accesso da parte dei chiroteri. L'installazione di bat-box potrebbe costituire un valido intervento aumentare la disponibilità di siti di rifugio. Inoltre, risulta di primaria importanza realizzare un'indagine conoscitiva finalizzata a definire meglio l'areale distributivo della specie all'interno del Parco. Sarebbe inoltre auspicabile l'adozione da parte dell'Ente Parco di un regolamento sulla ristrutturazione degli edifici, che promuova la conservazione e la creazione ex-novo di rifugi idonei alla specie, di misure di conservazione e gestione, e dove possibile di ripristino, delle aree agricole e aperte in generale.

2.3.10 Altre Specie di Mammiferi di interesse conservazionistico

Da recenti studi sulla Fauna del Parco, si aggiungono altre tre Specie di Mammiferi all'interno del S.I.C di Acquacheta oltre a *Mustela putorius*, (già indicata nella scheda della rete Natura 2000, ed inserita in Allegato V della Direttiva Habitat), e sono: *Crocidura leucodon*, rinvenuta con due

individui, *Neomys fodiens*, rinvenuta con un individuo e *Talpa caeca*, rinvenuta sempre con un solo individuo. Sono classificate come specie di interesse conservazionistico, ma non inserita in direttiva.

Gatto selvatico, <i>Felis silvestris</i> (Schreber 1777)
Phylum: Chordata Classe: Mammalia Ordine: Carnivora Famiglia: Felidae
Convenzioni internazionali
Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 4; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR N: vulnerabile.
Ecologia
Il Gatto selvatico è prevalentemente notturno e solitario. È legato ad ambienti integri, complessi dal punto di vista vegetazionale ed estesi. Preferisce i boschi misti con predominanza di latifoglie, sia decidue che sempreverdi e la macchia mediterranea, anche se si può adattare a condizioni assai diverse. Si avvicina difficilmente a casolari o a piccoli centri abitati. Durante il giorno rimane nei suoi rifugi ed è più attivo di sera; agilissimo, salta e si arrampica con disinvoltura sugli alberi. Ha una dieta strettamente carnivora basata soprattutto su piccoli roditori e altri Vertebrati omeotermi. Cerca i propri simili solo durante il periodo dell'accoppiamento che avviene tra gennaio e febbraio. Dopo circa 8-9 settimane nascono da 2 a 4 piccoli che vengono allattati per un mese ma diventano totalmente indipendenti a circa 3 mesi di età. La durata della vita è di circa 12-15 anni. Il gatto selvatico si può accoppiare con quello domestico e la prole è feconda.
Distribuzione
Specie africano-europeo-SW asiatica. In Europa ha una distribuzione frammentata legata ad aree naturali piuttosto estese. In Italia si rinviene sulle Alpi Liguri più occidentali, in un'area compresa tra il Friuli Venezia Giulia e il Veneto, lungo la dorsale appenninica, in Sicilia e in Sardegna.
Distribuzione locale
I pochi esemplari rilevati (2007) nel recente programma di monitoraggio promosso dall'Ente Parco e coordinato con l'ISPRA (ex INFS), in collaborazione col CFS CTA, la Provincia di Forlì-Cesena e il Museo di Ecologia di Meldola, appartengono con ragionevole probabilità alla specie <i>Felis silvestris silvestris</i> e costituirebbero l'avamposto più settentrionale dell'areale Appenninico centro-meridionale (altre popolazioni disgiunte in Sicilia e Alpi orientali). Si tratta quindi di presenze di alto valore conservazionistico. Le conoscenze sulla popolazione regionale, risultano comunque scarse, non solo per l'elusività della specie, ma anche per l'oggettiva difficoltà di distinguere gli esemplari selvatici dalla forma domestica. La sua presenza sembra attualmente limitata ad alcune aree del crinale appenninico forlivese al confine con la Toscana.
Minacce e stato di conservazione

<p>Al momento come principale fattore di minaccia si rileva l'ibridazione con il gatto domestico; ma anche la frammentazione e contrazione degli habitat, uccisioni illegali, battute al cinghiale e neviccate abbondanti nei boschi in quota dove è stato relegato dalla crescente antropizzazione,</p> <p>Per quanto riguarda lo stato di conservazione si possono fare unicamente delle ipotesi basandosi sulla vocazione prettamente forestale del territorio del Parco, l'elevata qualità degli ambienti presenti e l'ampia disponibilità di risorse alimentari, che fanno presagire buone condizioni.</p>
<p>Strategie per la conservazione</p>
<p>Occorre tutelare gli ecosistemi forestali maturi e favorire la complessità forestale, mantenere le attività di ricerca e monitoraggio per migliorare la conoscenza ed applicare le strategie di conservazione più efficaci, contrastare il randagismo con azioni di controllo e attivare campagne di sensibilizzazione.</p>

<p>Istrice, <i>Hystrix cristata</i>, (Linnaeus, 1758)</p>
<p>Phylum: Chordata Classe: Mammalia Ordine: Rodentia Famiglia: Hystricidae</p>
<p>Convenzioni internazionali</p>
<p>Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 4; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: non indicato; LR IUCN: Least Concern; Liste Rosse: non indicato.</p>
<p>Ecologia</p>
<p>Specie ad alta valenza ecologica, lo si rinviene comunemente in tutti gli ecosistemi agro-forestali. Molta importanza rivestono elementi lineari come siepi e fossi con ricca vegetazione sulle sponde che la specie utilizza ampiamente come corridoi per gli spostamenti. Dieta vegetariana generalista: piante spontanee o coltivate di cui consuma prevalentemente le parti ipogee, ma anche la corteccia, i frutti e i semi. Si rifugia in cavità naturali o in gallerie attivamente scavate e spesso condivise con il Tasso. Attivo principalmente di notte. Monogama, il suo ciclo riproduttivo è basato sulla formazione di coppie stabili. Uno o due parti all'anno, in momenti indipendenti dalle stagioni, ma pare più frequenti in febbraio. Parti semplici o gemellari.</p>
<p>Distribuzione</p>
<p>La sua distribuzione in Europa riguarda solo l'Italia, dove è presente non tanto per introduzioni ad opera dei Romani, quanto per la sopravvivenza di popolazioni di origine pleistocenica. In Africa è presente lungo la fascia costiera mediterranea con estensione fino al Senegal, Zaire e Tanzania. In Italia presenta una distribuzione discontinua: Sicilia, Calabria, Gargano, Lazio, Abruzzo, Umbria, Marche, Toscana (anche Elba), Emilia Romagna, Veneto e Lombardia meridionale. In queste aree sembra ben diffusa e comune.</p>
<p>Distribuzione regionale</p>

Segnalata per tutte le provincie, risulta più comune nei territori di RN e FC, dove frequenta le aree collinari ricche di vegetazione arborea e arbustiva. Meno comune nelle aree montane, in pianura si può spingere fino alla periferia delle aree antropizzate dove comunque è raro. In espansione negli ultimi anni. Scaravelli (2001) indica la presenza della specie "consistente e distribuita in tutti gli ambiti dell'area protetta". Le segnalazioni sono numerose in tutte le aree ad eccezione di quelle alle quote più alte. Da studi recenti sulla Fauna del Parco è stata accertata la presenza dell'Istrice all'interno del S.I.C di Acquacheta, con un solo individuo.

Minacce e stato di conservazione

La specie è in progressivo aumento numerico in Emilia Romagna, a partire dalle prime segnalazioni degli anni 1950 fino all'attuale colonizzazione che si è estesa verso nord a Veneto e Lombardia.

Non si segnalano minacce puntuali e lo stato di conservazione appare favorevole. Specie di basso valore conservazionistico, in Emilia Romagna sembra essere in espansione progressiva. A livello nazionale si espande verso nord, mentre in alcune aree dell'Italia meridionale sembra essere in regressione. Le minacce si riscontrano nella crescente antropizzazione e sottrazione di habitat (particolarmente elevata in aree di pianura), banalizzazione delle campagne con perdita di formazioni lineari e inquinamento. La specie è spesso vittima di investimento da parte di veicoli sulle strade.

Strategie per la conservazione

Lo stato di conservazione della specie non sembra richiede al momento nessuna specifica misura di conservazione, anche se sarebbe opportuno monitorare l'evoluzione della popolazione. In generale Mantenimento e incremento delle formazioni lineari e della eterogeneità ambientale in ambiti rurali. Controllo dell'uso di pesticidi.

2.4 Scelta degli indicatori utili per la valutazione dello stato di conservazione ed il monitoraggio delle attività di gestione

2.4.1 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.

2.4.2 Sistema degli indicatori

Il sistema di indicatori proposto viene riferito al modello DPSIR che classifica gli indicatori in ragione delle seguenti categorie:

Determinanti: attività antropiche che si svolgono nel sito responsabili dell'origine delle principali pressioni su habitat e specie;

Pressioni: pressioni originate dai diversi determinanti;

Stato: stato di conservazione di habitat e specie;

Impatto: effetti delle pressioni sullo stato di conservazione di habitat e specie;

Risposta: azioni previste e attivate.

Lo schema del sistema di indicatori viene sintetizzato nella seguente tabella:

Cod	Tema	DPSIR	Misura
1	Stato di conservazione di habitat e specie	S/P	D
2	Fenomeni e attività che influenzano lo stato di protezione del sito	S/P/R	I/D
3	Assetto socioeconomico	R	I
4	Assetto pianificatorio e normativo	R	I
5	Sensibilizzazione del pubblico	R	I
6	Valutazione del Piano di Gestione	R	D/I

S: Indicatore di stato

P: Indicatore di pressione

R: Indicatore di risposta

D: Misura diretta

I: Misura indiretta

Per i dettagli sul sistema di indicatori si rimanda agli allegati del presente documento.

2.4.2.1.1 Habitat

Il monitoraggio degli habitat e la loro gestione deve consentire l'acquisizione 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).

2.4.2.1.2 Fauna

Il monitoraggio delle specie animali di interesse conservazionistico e la loro gestione deve consentire l'acquisizione delle seguenti informazioni:

- Processi informativi di base.
- *Status* delle zoocenosi.
- Composizione di zoocenosi guida.
- *Trend* delle specie in Allegato II della Direttiva Habitat
- Presenza di specie animali alloctone.

2.5 Programmi di monitoraggio

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 e/o azioni previste.

Il piano di monitoraggio individua quindi un sistema di azioni che devono consentire una verifica della qualità delle azioni di Piano, 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 azioni messe in campo dal Piano, 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 del Piano stesso.

Il sistema di monitoraggio che viene proposto per il presente Piano ricalca modelli utilizzati in altri strumenti di pianificazione e presenta una struttura articolata nello schema seguente:

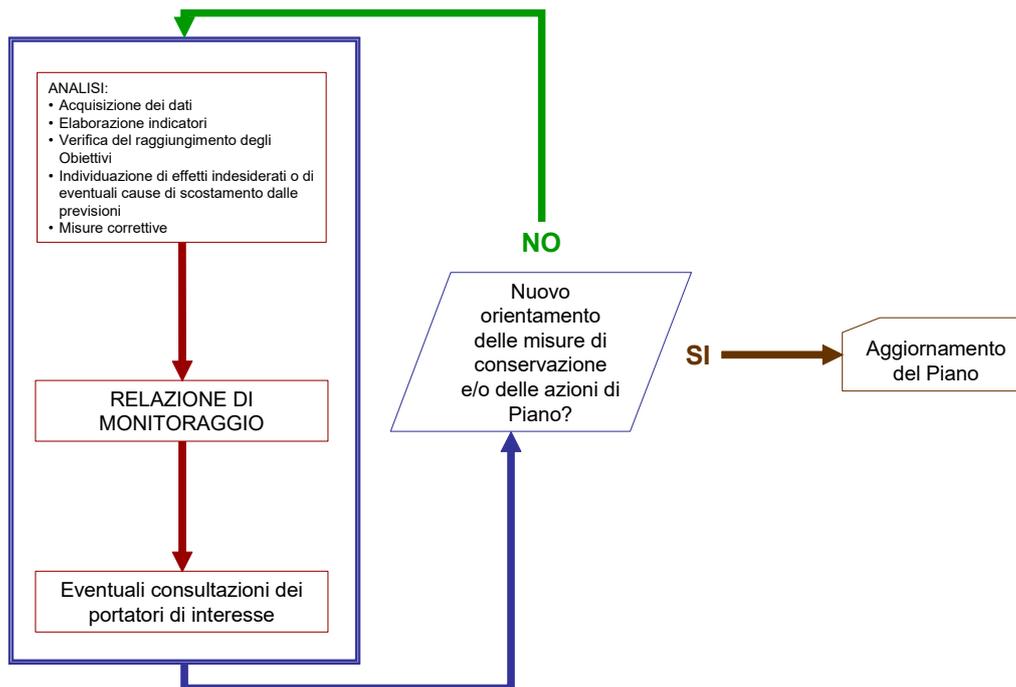


Figura 7 – Schema di struttura di riferimento per i monitoraggi

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 del Piano, e/ delle Misure di Conservazione, l'efficacia del Piano stesso e soprattutto saranno individuati gli eventuali scostamenti dalle previsioni o gli effetti indesiderati e non previsti delle azioni di Piano. 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).

Per i dettagli si rimanda agli allegati al presente documento.

3 DESCRIZIONE DELLE CRITICITÀ E DELLE CAUSE DI MINACCIA

3.1 Alterazioni del regime idrologico

Le componenti del regime idrologico, fondamentali per la regolazione dei processi ecologici negli ecosistemi dei corsi d'acqua, sono cinque:

1. la portata complessiva;
2. la frequenza di una certa condizione di deflusso;
3. la durata di una certa condizione di deflusso;
4. il periodo dell'anno in cui una certa condizione di deflusso si presenta;
5. la rapidità di variazione da una condizione di deflusso ad un'altra.

Le alterazioni alle cinque componenti sopra elencate, indotte dalle opere e da altre azioni antropiche, influiscono in senso negativo sui fattori che concorrono alla definizione dello stato di qualità dei corpi idrici:

- per quanto riguarda lo stato di qualità chimico-fisica dell'acqua dei corpi idrici, nei periodi di magra con bassi valori di portata complessiva, dovuti a scarse precipitazioni, ridotta capacità di infiltrazione, o a eccessivi prelievi, si riduce la capacità di diluire i carichi di sostanze inquinanti e il grado di ossigenazione delle acque necessario, oltre che per la vita acquatica, anche per i processi metabolici di degradazione delle sostanze organiche;
- per quanto riguarda lo stato delle comunità biotiche sia acquatiche sia ripariali, la regolazione artificiale dei deflussi altera gli spazi naturali a disposizione per i loro diversi cicli vitali (habitat), generalmente con una conseguente riduzione del numero di specie (biodiversità). A questo si somma il blocco dei movimenti migratori della fauna ittica in corrispondenza delle opere prive delle strutture di mitigazione (es: sistemi per i passaggi dei pesci);
- per quanto riguarda la dinamica morfologica del corso d'acqua, questa viene alterata sia attraverso la modifica dei deflussi sia attraverso il blocco del naturale trasporto di sedimenti.

Per quanto riguarda gli aspetti quantitativi delle acque superficiali il PTA regionale fissa degli obiettivi che si riferiscono all'individuazione dei criteri di regolazione delle portate in alveo, finalizzati alla quantificazione del deflusso minimo vitale (DMV) dei corsi d'acqua e alla regolamentazione dei rilasci delle derivazioni da acque correnti e da serbatoi.

In merito al bilancio idrico sono stati quantificati nel PTA regionale i prelievi idrici da acque superficiali e sotterranee a scopo acquedottistico, industriale, agro - zootecnico e stimati i volumi medi annui ripartiti per singolo bacino idrografico. E' stato così fissato l'obiettivo a scala provinciale, a fronte dell'evoluzione della domanda connessa ai diversi settori e del rilascio in alveo del DMV, cioè un quadro dei prelievi compatibile con i criteri di salvaguardia ambientale nella gestione delle acque.

I criteri per il calcolo del Deflusso minimo vitale, e le modalità applicative della disciplina delle concessioni di derivazioni di acqua pubblica dai corpi idrici superficiali naturali regionali, sono

contenuti nel Titolo IV, Cap. 1 delle Norme del PTA, mentre i criteri riguardanti le derivazioni da sorgenti e da corpi idrici artificiali saranno oggetto di appositi provvedimenti della Regione.

Il DMV corrisponde al valore minimo della portata che deve essere lasciata defluire a valle delle captazioni al fine di mantenere vitali le condizioni di funzionalità e di qualità degli ecosistemi interessati e contribuisce al conseguimento degli obiettivi di qualità ambientale e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione.

Esso è costituito da una componente idrologica e da una componente morfologica-ambientale.

La componente idrologica, nei corsi d'acqua naturali della Regione Emilia-Romagna ad esclusione del Fiume Po, è definita dalla seguente formula:

$$DMV_{ci} = k \cdot Q_m;$$

DMV_{ci} = componente idrologica del deflusso minimo vitale, espressa in m³ s⁻¹;

Q_m = portata media annua naturale nella sezione considerata, espressa in m³ s⁻¹;

k (parametro sperimentale definito per singole aree idrologiche-idrografiche che esprime la percentuale della portata media annua naturale utilizzata per il calcolo del DMV) = $-2,24 \cdot 10^{-5} \cdot S + k_0$, dove: S = superficie imbriferà, espressa in km², del bacino idrografico sotteso alla sezione del corpo idrico nel quale si calcola il DMV;

k₀ = pari a 0,086 per gli affluenti emiliani del Po.

Si riportano nella tabella seguente i valori di DMV, per alcuni tratti fluviali della zona montana i cui bacini sono di interesse per il sito, calcolati nel PTA sulla base dei deflussi medi ricostruiti del periodo 1991-2001.

Corso d'acqua	Toponimo	Superficie Sottesa (km ²)	Portata med. '91-'01 (m ³ s ⁻¹)	DMV (m ³ s ⁻¹)
T. Tramazzo	Immissione in Marzeno	70,36	0,89	0,065
F. Montone	Rocca San Casciano	148,37	2,60	0,186

Tabella 21 – Valori di DMV calcolati nel PTA sulla base dei deflussi medi ricostruiti del periodo 1991-2001 (T. Tramazzo e F. Montone)

L'art. 4, comma 3 del D.Lgs. 152/99 recita: "... L'obiettivo di qualità per specifica destinazione individua lo stato dei corpi idrici idoneo ad una particolare utilizzazione da parte dell'uomo, alla vita dei pesci e dei molluschi...". A tal fine, entro il 31 dicembre 2016, devono essere mantenuti o raggiunti per i corpi idrici a specifica destinazione (le acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile, le acque destinate alla balneazione, le acque dolci che richiedono protezione e miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci e le acque destinate alla vita dei molluschi) gli obiettivi di qualità di cui all'Allegato 2 del decreto.

I criteri e le metodologie per il rilevamento delle caratteristiche qualitative con conseguente assegnazione della conformità sono quelle definite dall'Allegato 2 del decreto.

Allo stato attuale del PTA i corpi idrici designati idonei alla vita dei pesci della provincia reggiana risultano conformi. Pertanto, la Regione Emilia-Romagna pone come obiettivo il mantenimento della conformità ed il raggiungimento dell'obiettivo al 2016.

Per quanto riguarda le acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile, la Direttiva 75/440/CEE all'art. 4 punto 2 recita "...Nell'ambito degli obiettivi della presente direttiva,

gli Stati Membri adottano le disposizioni necessarie per garantire un costante miglioramento dell'ambiente. A tale scopo essi definiscono un piano d'azione organico ed un calendario per il risanamento delle acque superficiali e segnatamente di quelle della categoria A3. Nei prossimi dieci anni si dovranno realizzare al riguardo miglioramenti essenziali nell'ambito dei programmi nazionali...”, e trova attuazione col D.P.R. 515/82 artt. 6 e 7. La Delibera CITAI del 1983 recita al comma 3 “...Le acque che non corrispondono ai requisiti di cui all'art. 5, primo comma del D.P.R. 515/82..... sono riportate in un primo elenco speciale, con la notazione circa la necessità di interventi prioritari ai sensi dell'art. 7 del medesimo decretoatti a migliorarne le caratteristiche qualitative ” e al comma 4 “..le acque sono riportate in un secondo elenco speciale con apposita annotazione circa la necessità di intervento prioritario, secondo l'art. 7 “.

3.2 Inquinamento ed eutrofizzazione delle acque superficiali

In generale diversi tipi di sostanze inquinanti possono avere diversi impatti sulle acque superficiali:

- l'eutrofizzazione, con proliferazione di alghe, anche tossiche, e piante acquatiche, è causata da un eccesso di nutrienti (azoto e fosforo), prevalentemente derivante dalle attività agricole e dagli scarichi urbani non depurati o trattati in modo insufficiente;
- la riduzione della quantità di ossigeno disciolto, necessario per la vita degli organismi acquatici, che comporta una riduzione della capacità autodepurativa degli ecosistemi acquatici, è causata da un eccesso di sostanze organiche biodegradabili, generalmente provenienti da scarichi urbani non depurati;
- l'eccessiva concentrazione di sostanze pericolose (metalli pesanti, inquinanti organici, fitofarmaci ecc... prevalentemente derivanti da attività industriali e agricole) nei tessuti di organismi acquatici è causata dalla presenza, nell'acqua, di tali sostanze, non degradabili in composti non tossici e non smaltibili dagli organismi stessi, con pesanti danni alla loro salute e a quella dell'uomo;
- la torbidità e l'aumento della temperatura dell'acqua costituiscono esempi di alterazione delle caratteristiche fisiche dei corpi idrici che possono danneggiare le comunità acquatiche vegetali e animali, e che sono causate rispettivamente dalla presenza di un eccesso di sedimenti o di sostanza organica in sospensione, e dallo scarico di acque di trattamento o raffreddamento più calde di quelle del corpo idrico recettore.

Lo stato della qualità delle acque viene controllato da ARPA attraverso una rete di monitoraggio regionale, variamente articolata ai livello provinciale.

Nella seguente figura viene evidenziato il Bacino dei Fiumi Uniti in Provincia di Forlì.

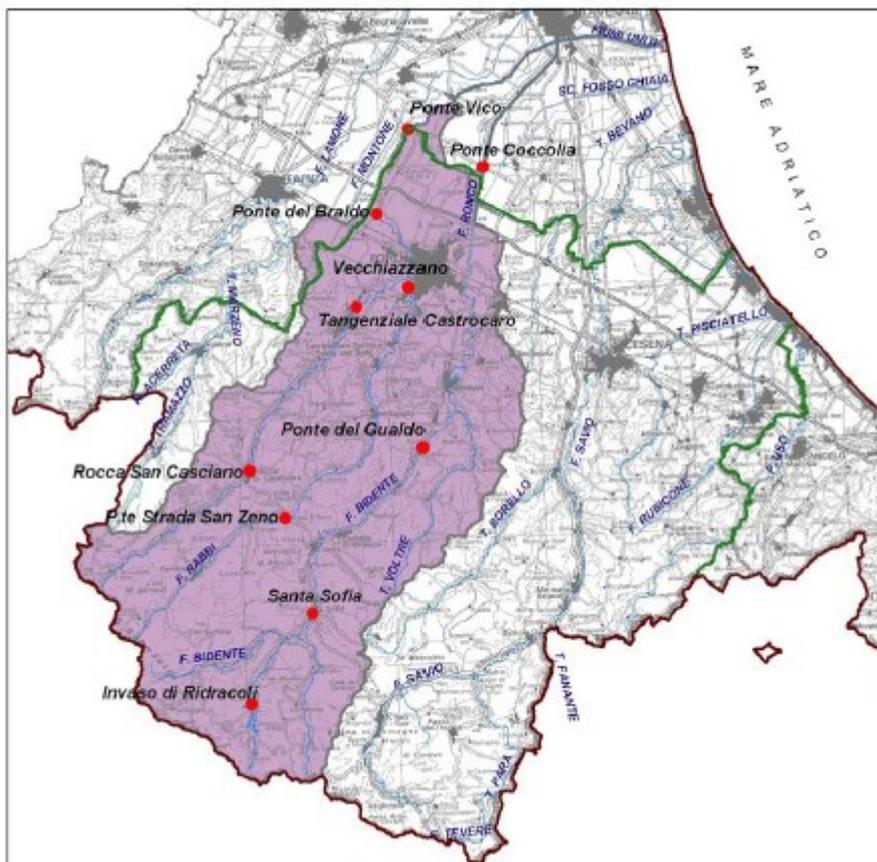


Figura 8 – Bacino dei Fiumi Uniti in Provincia di Forlì.

Il LIM nel Bacino dei Fiumi Uniti si mostra in generale costante dal 2006-2008 in tutte le stazioni ad eccezione di Ponte Vico che dal 2006 presenta un punteggio LIM variabile con un sensibile miglioramento nel 2008 (punteggio pari a livello 2). Anche il monitoraggio biologico mostra un generale andamento costante fino al 2008, nel 2009 si evidenzia un peggioramento a Ponte del Braldo e Ponte Vico che determinano il declassamento SECA da Classe 3 a Classe 4 di entrambe le stazioni. Nel 2009 migliora qualitativamente sia dal punto di vista chimico sia biologico Ponte del Gualdo che presenta SECA in Classe 2. Nel 2009 migliora qualitativamente Vecchiazzano che da Classe 4 passa a Classe 3.

Le vallate del Montone e del Rabbi sono prive, soprattutto nella parte montana, di significative pressioni antropiche mentre a valle la presenza degli insediamenti civili nonché i prelievi di acqua dai fiumi, fanno sentire i loro effetti evidenziati dalla classe 4 di Ponte Vico.

La vallata del Bidente – Ronco è più antropizzata e da monte a valle insistono diversi fattori di pressione antropica che causano criticità soprattutto a valle, dove la stazione di Ponte Coccolla ricade costantemente in classe 4. Presso questa stazione si registrano gli effetti degli apporti dati dagli scarichi degli agglomerati urbani, anche se depurati, dalle pratiche zootecniche ed infine dai numerosi attingimenti che riducono significativamente la portata.

Il risultato dei monitoraggi per il periodo 2006-2009 è riportato nello schema che segue.

CORPO IDRICO	STAZIONE	TIPO	LIM 2006	LIM 2007	LIM 2008	LIM 2009
F. MONTONE	Rocca San Casciano	B	380	360	360	360
F. MONTONE	Tangenziale Castrocaro	B	280	300	310	280
F. MONTONE	Ponte del Braldo	C	180	180	200	190
T. RABBI	P.te Strada San Zeno	B	410	400	400	400
T. RABBI	Vecchiazzano	AI	220	260	270	330
F. MONTONE	Ponte Vico	AS	240	220	320	190
F. BIDENTE	Santa Sofia	B	360	400	380	340
F. BIDENTE	Ponte del Gualdo	B	280	360	380	320
F. RONCO	Ponte Coccolia	AS	135	90	140	240

CORPO IDRICO	STAZIONE	TIPO	IBE 06	IBE 07	IBE 08	IBE 09
F. MONTONE	Rocca San Casciano	B	8-9	7	8	8-9
F. MONTONE	Tangenziale Castrocaro	B	7	6	5-6	6
F. MONTONE	Ponte del Braldo	C	6	6	6	5
T. RABBI	P.te Strada S. Zeno	B	8-10	9	6-7	8
T. RABBI	Vecchiazzano	AI	5	5-6	5-6	6
F. MONTONE	Ponte Vico	AS	6-7	6	6	5
F. BIDENTE	Santa Sofia	B	9	7-8	8	8
F. BIDENTE	Ponte del Gualdo	B	6-7	6-7	7	8
F. RONCO	Ponte Coccolia	AS	5	5	5	5

CORPO IDRICO	STAZIONE	TIPO	SECA 2006	SECA 2007	SECA 2008	SECA 2009
F. MONTONE	Rocca San Casciano	B	Classe 2	Classe 3	Classe 2	Classe 2
F. MONTONE	Tangenziale Castrocaro	B	Classe 3	Classe 3	Classe 4	Classe 3
F. MONTONE	Ponte del Braldo	C	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 4
T. RABBI	P.te Strada San Zeno	B	Classe 2	Classe 2	Classe 3	Classe 2
T. RABBI	Vecchiazzano	AI	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 3
F. MONTONE	Ponte Vico	AS	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 4
F. BIDENTE	Santa Sofia	B	Classe 2	Classe 3	Classe 2	Classe 2
F. BIDENTE	Ponte del Gualdo	B	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 2
F. RONCO	Ponte Coccolia	AS	Classe 4	Classe 4	Classe 4	Classe 4

Tabella 22 – Dati monitoraggio LIM, IBE, SECA 2006-2009, Bacino Fiumi Uniti.

BACINO FIUMI UNITI										
CORPO IDRICO	STAZIONE	TIPO	SECA 2006	SACA 06	SECA 2007	SACA 07	SECA 2008	SACA 08	SECA 2009	SACA 09
F. MONTONE	Rocca San Casciano	B	Classe 2		Classe 3		Classe 2		Classe 2	
F. MONTONE	Tang. Castrocaro	B	Classe 3		Classe 3		Classe 4		Classe 3	
F. MONTONE	Ponte del Braldo	C	Classe 3		Classe 3		Classe 3			
T. RABBI	P.te Strada San Zeno	B	Classe 2		Classe 2		Classe 3		Classe 2	
T. RABBI	Vecchiazzano	AI	Classe 4	Scadente	Classe 4	Scadente	Classe 4	Scadente	Classe 3	Sufficiente
F. MONTONE	Ponte Vico	AS	Classe 3	Sufficiente	Classe 3	Sufficiente	Classe 3	Sufficiente	Classe 4	Scadente
F. BIDENTE	Santa Sofia	B	Classe 2		Classe 3		Classe 2		Classe 2	
F. BIDENTE	Ponte del Gualdo	B	Classe 3		Classe 3		Classe 3		Classe 2	
F. RONCO	Ponte Coccolia	AS	Classe 4	Scadente						

Tabella 23 – Dati monitoraggio SECA e SACA 2006-2009, Bacino Fiumi Uniti.

Il DLgs 152/06 individua i criteri generali e le metodologie per il rilevamento delle caratteristiche qualitative, per la classificazione ed il calcolo della conformità delle acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci ciprinicoli e salmonicoli stabilendo i parametri chimico – fisici, la frequenza dei campionamenti e i limiti imperativi per le acque (Parte Terza, Allegato 2, Sezione B). La DGR n. 800/02 riporta le designazioni e le classificazioni dei corpi idrici già definiti idonei alla vita dei pesci, situati nel territorio provinciale di competenza e individua le stazioni di controllo, lungo tutta l'asta fluviale, che istituiscono una rete provinciale a valenza regionale.

Temperatura	°C
Ossigeno disciolto	mg/l O ₂
pH	
Materiali in sospensione	mg/l

B.O.D.5	mg/l O ₂
Fosforo totale	mg/l P
Nitriti (NO₂)	mg/l NO ₂
Composti fenolici	mg/l C ₆ H ₅ OH
Idrocarburi di origine petrolifera	mg/l
Ammoniaca non ionizzata	mg/l NH ₃
Ammoniaca totale	mg/l NH ₃
Cloro residuo totale	mg/l HOCl
Zinco totale	µg/l Zn
Rame	µg/l Cu
Tensioattivi (anionici)	mg/l MBAS
Arsenico	µg/l As
Cadmio totale	µg/l Cd
Cromo	µg/l Cr
Mercurio totale	µg/l Hg
Nichel	µg/l Ni
Piombo	µg/l Pb
Durezza	mg/l CaCO ₃

Tabella 24 – Parametri monitoraggio delle acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci

La rete si prefigge diversi obiettivi tra cui:

- classificare i corpi idrici come idonei alla vita dei pesci ciprinicoli e salmonicoli,
- valutare la capacità di un corpo idrico di sostenere i naturali processi di autodepurazione e, conseguentemente, di supportare adeguate comunità animali e vegetali;
- fornire un supporto alla valutazione dello stato ecologico delle acque previsto dalla normativa vigente.

Le acque sono considerate idonee alla vita dei pesci quando i relativi campioni, prelevati con frequenza mensile, per 12 mesi, presentano valori dei parametri conformi ai limiti indicati nelle tabelle dell'Allegato 2, Sezione B del DLgs 152/06.

Una volta stabilita la conformità del corpo idrico ai limiti tabellari e proceduto alla sua classificazione, la Provincia può ridurre la frequenza di campionamento fino ad una frequenza minima trimestrale.

Si riporta un quadro riassuntivo per i corpi idrici dell'intera provincia, inclusi Tramazzo e Montone.

Corpo idrico	Stazione	Localizzazione	Tipologia acque	Codice Provinciale
Tramazzo	Ponte Guadagnina	Dalle sorgenti a monte del comune di Tredezio	salmonicole	FC01
Tramazzo	Campatello	Da monte di Tredezio a monte di Modigliana	ciprinicole	FC02
Montone	San Benedetto	Dalle sorgenti a monte di Portico	salmonicole	FC03
Montone	Castrocaro	Da monte di Portico a san Varano	ciprinicole	FC04
Rabbi	Castel dell'Alpe	Dalla sorgente a monte di Premilcuore	salmonicole	FC05
Rabbi	Predappio	Da monte di Premilcuore a monte di Predappio	ciprinicole	FC06
Fantella	Fantella	Dalla sorgente alla confluenza con il Rabbi	salmonicole	FC07
Bidente-Ronco	Camporlandino	Bidente di Pietrapazza, Corniolo, Ridracoli, dalle sorgenti a valle di Isola	salmonicole	FC17
Bidente-Ronco	Mulino Tre Fonti	Bidente di Corniolo e Ridracoli, dalle sorgenti fino a valle di Isola	salmonicole	FC16
Bidente-Ronco	Gualdo	Da monte di Santa Sofia fino a Gualdo	ciprinicole	FC09
Torrente Voltre	Confluenza con il Bidente	Dalle sorgenti a valle di Bagnolo	ciprinicole	FC10
Savio	San Piero in Bagno	Dalle sorgenti fino a monte di San Piero in Bagno	salmonicole	FC11
Savio	San Carlo	Da monte di San Piero in Bagno a Borgo Paglia	ciprinicole	FC12
Torrente Para	A monte del Lago di Quarto	Dalle sorgenti fino a monte del lago di Quarto	salmonicole	FC18
Torrente Borello	Ranchio	Dalle sorgenti fino a monte di Ranchio	salmonicole	FC14
Torrente Borello	Borello	Da monte di Ranchio a Borello	ciprinicole	FC15

Tabella 25 –Acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci; quadro riassuntivo per i corpi idrici dell'intera provincia, inclusi Tramazzo e Montone

Nel 2009 sono risultate conformi tutte le stazioni che ricadono nel territorio della provincia di Forlì–Cesena ad eccezione della stazione San Carlo sul Fiume Savio e Ponte del Gualdo sul Fiume Bidente che presentano due superamenti tabellari del parametro tensioattivi. Per tali stazioni è stato avviato un monitoraggio mensile nel 2010 come previsto dalla normativa.

Nel 2010 sono risultate conformi tutte le stazioni del territorio della provincia di Forlì–Cesena; sono state proposte deroghe per i seguenti parametri:

- materiali in sospensione per le stazioni San Carlo sul Fiume Savio, Ponte del Gualdo sul Fiume Bidente e Guadagnina sul Torrente Tramazzo;

- temperatura per le stazioni di Ranchio sul torrente Borello e A M.te lago di Quarto sul Torrente Para;
- ossigeno disciolto per la stazione Guadagnina sul Torrente Tramazzo;
- tensioattivi per la stazione San Benedetto; considerando l'ubicazione della stazione, in montagna, con bassa densità antropica ed in assenza di insediamenti produttivi, come dimostra l'elevato valore di IBE presente, si può ritenere il dato come "anomalo" e quindi non significativo.



Figura 9 – Tavola di sintesi della classificazione dei corpi idrici in base alla idoneità alla vita dei pesci

Lo stato ecologico dei laghi viene descritto attraverso l'indicatore SEL. Il SEL è un indicatore dello stato ecologico dei laghi basato sulla valutazione dello stato trofico, che, messo in relazione allo stato chimico, viene utilizzato per determinare lo stato ambientale sulla base del D.Lgs. 152/1999.

La determinazione del SEL si basa sui criteri previsti dal D.M. n. 391 del 29/12/2003 (che ha modificato il metodo definito dal D.Lgs. 152/1999) e considera i parametri trasparenza, clorofilla "a", fosforo totale e ossigeno disciolto. Per ciascun parametro viene individuato un livello (variabile da 1 a 5, con un peggioramento all'aumentare del livello) utilizzando le apposite tabelle previste dal metodo. Confrontando la somma dei livelli attribuiti ai singoli parametri con gli intervalli previsti dal D.M. 391/2003, si ottiene la classe SEL, che può assumere valori da 1 (stato migliore, colore azzurro) a 5 (stato peggiore, colore rosso).

Non sono noti i valori di SEL per il bacino artificiale "Lago Ponte", lungo il Fosso del Tramazzo; il lago si formò nel 1962, in seguito alla costruzione di uno sbarramento artificiale lungo il torrente Tramazzo.

3.3 Invasione di specie vegetali alloctone

3.3.1 Generalità

Le specie vegetali esotiche invasive sono considerate unanimemente un elemento pregiudizievole alla conservazione della biodiversità e dei naturali processi funzionali dell'ecosistema; tra gli effetti più negativi troviamo l'estinzione locale di specie autoctone vegetali e animali, l'alterazione delle caratteristiche fisico-chimiche dei suoli e la modificazione del paesaggio tipico, a cui bisogna aggiungere ingenti danni economici alle attività produttive (ad esempio in agricoltura) e alle infrastrutture nonché alla salute, in particolare dell'uomo.

Di seguito vengono ripresi alcuni estratti relativi al controllo delle specie vegetali invasive riportati nelle "*Linee guida per la gestione della flora e della vegetazione delle aree protette nella Regione Lombardia*".

I taxa invadenti (o invasivi) sono piante naturalizzate, le quali producono propaguli spesso in elevato numero, permettendo, in termini reali o potenziali, l'espansione dei taxa su vaste aree.

La capacità di invadere gli ambienti diviene inoltre proporzionale al numero di sorgenti di propaguli (piante madri: sia introdotte, sia spontaneizzate). La proprietà di invadere l'ambiente è sostanzialmente indipendente dalla capacità di impatto che il taxon ha sull'ambiente e sui danni che può causare.

La capacità di invadere l'ambiente può essere valutata su una scala di tre livelli:

- bassa: taxon con capacità di invadenza limitata, generalmente circoscritta alle vicinanze della pianta madre (perlopiù taxon naturalizzato in senso stretto);
- media: taxon con capacità di invadenza contenuta, sia in relazione al tipo di riproduzione (es. prevalentemente vegetativa), dispersione (es. bassa capacità di vagazione dei propaguli) e autoecologia (es. necessità di eccezionali condizioni ambientali per l'insediamento delle plantule);
- elevata: taxon che non mostra evidenti limiti nella capacità di invadere l'ambiente.

L'impatto sull'ambiente individua i danni reali o potenziali che provengono direttamente (es. competizione con taxa autoctoni) o indirettamente (es. modificazione delle caratteristiche edafiche) dalla presenza di un taxon alloctono.

Si possono distinguere gli impatti ambientali nei seguenti comparti:

- biodiversità: alterazione della biodiversità autoctona (biodiversità β , α e sub- α);
- caratteristiche abiotiche dell'ecosistema: alterazioni dei fattori abiotici dell'ecosistema (suolo, acqua, microclima ecc.);
- paesaggio: alterazione nelle componenti autoctone (biodiversità γ);
- salute: il taxon rappresenta un rischio importante per la salute di uomini e/o animali;
- danni economici: il taxon provoca danni economici in uno o più settori (agricoltura, selvicoltura, infrastrutture ecc.).

L'impatto ambientale di un taxon può essere stimato sul numero di comparti in cui può provocare danni. Per semplificazione, questa valutazione può essere ridotta a sole tre classi di impatto ambientale:

- basso: il taxon al più può produrre danni in un unico comparto;
- medio: può produrre danni in due o tre comparti;
- alto: può produrre danni in quattro o cinque comparti.

Un taxon deve essere considerato sempre ad alto impatto quando:

- rappresenta un elevato rischio per la salute umana;
- rappresenta una diretta, concreta e comprovata minaccia per la conservazione di taxa o habitat inclusi in elenchi di protezione (direttiva 92/43/CEE, Liste Rosse ecc.) o di particolare interesse naturalistico-scientifico (endemiti, relitti biogeografici o sistematici ecc.).

La classificazione del livello di pericolosità ambientale di un taxon esotico avviene tramite una semplice combinazione tra i tre gradi di capacità di invadere l'ambiente e i tre livelli di potenziale d'impatto ambientale. Si identificano pertanto nove possibili combinazioni, a loro volta raggruppate in tre classi secondo la figura seguente:

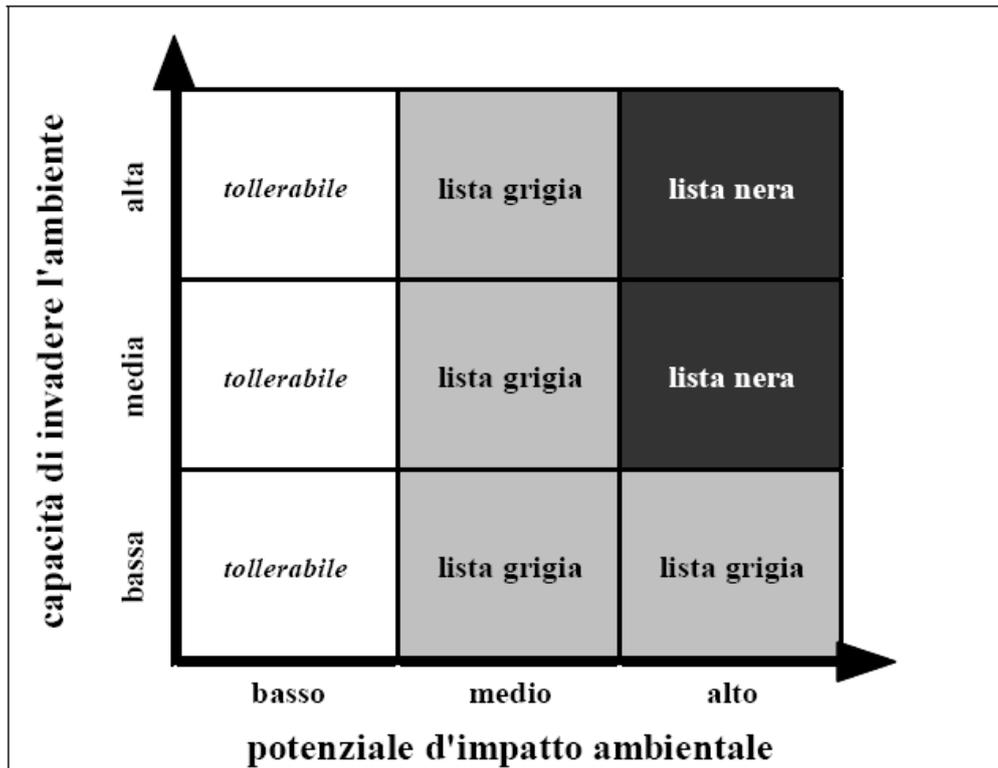


Figura 10 – Classificazione del livello di pericolosità. (Fonte: centro flora autoctona, 2009)

Le tre classi di piante possono così essere descritte:

- tollerabile: taxa che mostrano un basso impatto ambientale; conseguentemente la loro presenza risulta in generale tollerabile nell'ambiente e quindi non viene prevista la loro inclusione nelle liste speciali;
- lista grigia: sono rappresentati da taxa con un medio impatto ambientale, oppure alto ma con bassa capacità di invadere l'ambiente. In generale si tratta di taxa dannosi per l'ambiente, la cui diffusione deve essere perlomeno controllata e contrastata, ai fini di evitarne una maggior espansione e quindi mitigarne l'influenza; la loro presenza è tollerabile unicamente in contesti ambientali particolari, in generale con una bassa biodiversità naturale (ambienti antropizzati, coltivi ecc.).
- lista nera: sono rappresentati da taxa con un alto impatto ambientale abbinato ad una medio-alta capacità di invadere l'ambiente. In generale si tratta di taxa alquanto dannosi per l'ambiente, la cui diffusione deve essere contrastata e le singole popolazioni di norma eradicare (almeno nelle situazioni più nocive per il comparto ambientale interessato).

Le caratteristiche salienti dei tre gruppi di taxa alloctoni sono riassunti in Tabella.

	tollerabile	lista grigia	lista nera
impatto ambientale	basso	medio-alto	alto
invadenza ambientale	bassa-alta	bassa-alta	media-alta
tipo di specie	tollerabile	parzialm. tollerabile	intollerabile
tipo di gestione	discrezionale	irrinunciabile	irrinunciabile (urgente)
modalità di gestione	(controllo)	controllo(-eradicazione)	(controllo)-eradicazione

nome scientifico	comparti ambientali soggetti a impatto					impatto	invadenza	lista
	biodiversità	abiot.ecosistemi	paesaggio	salute	danni econom.			
Acer negundo L.	+	X	.	.	.	a	a	nera
Ailanthus altissima (Mill.) Swingle	+	X	X	+	X	a	a	nera
Ambrosia artemisiifolia L.	.	.	.	+	X	a	a	nera
Amelanchier lamarckii F.G.Schroed.	X	X	X	.	.	m	m	grigia
Amorpha fruticosa L.	X	X	X	.	X	a	a	nera
Artemisia veriotiorum Lamotte	.	.	.	+	X	a	a	nera
Bambuseae Kunth ex Nees	X	X	X	.	X	a	b	grigia
Bidens frondosa L.	+	.	.	.	X	a	a	nera
Broussonetia papyrifera (L.) Vent.	X	.	X	.	.	m	m	grigia
Buddleja davidii Franch.	+	.	X	.	.	a	a	nera
Deutzia Thunb. [tutte le specie]	X	.	.	.	X	m	m	grigia
Elaeagnus pungens Thunb.	X	X	X	.	.	m	m	grigia
Elodea Michaux [tutte le specie]	+	X	.	.	X	a	m	nera
Erigeron karvinskianus DC.	X	.	.	.	X	m	m	grigia
Fallopia auberti (L. Henry) Holub	X	.	X	.	X	m	m	grigia
Helianthus tuberosus L.	+	.	.	.	X	a	m	nera
Heteranthera Ruiz & Pavon [tutte le specie]	X	X	.	.	X	m	m	grigia
Humulus scandens (Lour.) Merril	X	X	.	+	X	a	a	nera
Impatiens glandulifera Royle	X	X	.	.	.	m	m	grigia
Laurus nobilis L.	X	X	X	.	.	m	m	grigia
Ligustrum lucidum Aiton	X	X	X	.	.	m	m	grigia
Ligustrum ovalifolium Hassk.	X	X	X	.	.	m	a	grigia
Ligustrum sinense Lour.	X	X	X	.	.	m	a	grigia
Lonicera japonica Thunb.	X	X	X	.	X	a	a	nera
Ludwigia grandiflora (Michaux) Greuter & Burdet s.l.	+	X	X	.	.	a	m	nera
Mahonia aquifolium (Pursh) Nutt.	X	X	X	.	.	m	m	grigia
Nelumbo nucifera Gaertn.	+	X	X	.	.	a	b	nera
Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch.	X	.	X	.	X	m	a	grigia
Pinus nigra J.F.Arnold	+	X	X	.	.	a	m	nera
Pinus rigida Mill.	X	X	X	.	.	m	b	grigia
Pinus strobus L.	X	X	X	.	.	m	m	grigia
Platanus hybrida Brot.	.	X	X	.	.	m	m	grigia
Polygonum polystachyum Wall.	X	X	.	.	.	m	m	grigia
Populus canadensis Moench	X	X	.	.	.	m	m	grigia
Prunus laurocerasus L.	X	X	X	.	.	m	m	grigia
Prunus serotina Ehrh.	+	X	X	.	X	a	a	nera
Pueraria lobata (Willd.) Ohwi	X	X	X	.	X	a	m	nera
Quercus rubra L.	+	X	X	.	.	a	m	nera
Reynoutria Houtt. [tutte le specie]	+	X	X	.	.	a	m	nera
Robinia pseudoacacia L.	+	X	X	.	.	a	a	nera
Rosa multiflora Thunb.	X	.	X	.	.	m	m	grigia
Senecio inaequidens DC.	X	.	.	X	.	m	m	grigia
Sicyos angulatus L.	+	X	X	.	X	a	a	nera
Solidago canadensis L.	+	.	X	.	.	a	a	nera
Solidago gigantea Aiton	+	.	X	.	.	a	a	nera
Spiraea japonica L.	X	.	X	.	.	m	a	grigia
Trachycarpus fortunei (Hooker) H.Wendl.	X	X	X	.	.	m	m	grigia
Ulmus pumila L.	X	.	.	.	X	m	m	grigia
Vitis riparia Michx.	X	.	X	.	X	m	a	grigia

Figura 11 – Classificazione delle specie vegetali alloctone. il simbolo + indica che la specie rappresenta una diretta, concreta e comprovata minaccia per la conservazione di taxa o habitat inclusi in elenchi di protezione (direttiva 92/43/cee, liste rosse ecc.) o di particolare interesse naturalistico-scientifico (endemiti, relitti biogeografici o sistematici ecc.) oppure rappresenta un elevato rischio per la salute umana (fonte: centro flora autoctona, 2009).

Robinia pseudoacacia è una specie di origine nordamericana, introdotta in Europa agli inizi del 1600 ed attualmente naturalizzata in tutta Italia, dalla pianura alla bassa montagna, su terreni abbandonati, argini, scarpate e all'interno di siepi e boschi ripari. In questi ambienti la robinia può formare boschi puri o misti con altre latifoglie decidue.

Ailanthus altissima, originario della Cina nordoccidentale e centrale e di Taiwan fu importato in Europa nel 1740 e fu presentato e utilizzato come specie ornamentale, per poi diffondersi a dismisura divenendo specie invasiva grazie alla sua capacità di colonizzare

rapidamente aree disturbate e soffocare i competitori con sostanze allelopatiche; nel sito come nell'Appennino Romagnolo in generale si afferma nei terreni detritici abbandonati (dintorni di vecchie case o pascoli con terreno sottile e vecchie frane), anche a causa di piccole introduzioni artificiali nei giardini e nelle corti delle case rurali.

Bidens frondosus è specie di origine americana, di ambienti umidi secondari e di degrado, di norma su base fangosa, soggetti a inondazioni temporanee: fossi, alvei, sponde di cave e stagni, solchi umidi nei campi e nei prati, depressioni nei sentieri, strade rurali e urbane, pioppeti, boschi ripariali. E' caratterizzata da elevata competitività vegetativa e riproduttiva con affermazioni rapide e stabili nelle aree umide disturbate ed eutrofizzate. La specie condiziona soprattutto la diversità floristica delle comunità vegetali igrofile, mentre è meno determinante sul paesaggio; la specie è in grado di spodestare l'omologa europea *Bidens tripartitus*, relegandola a piccoli popolamenti residui, precari e sparpagliati (Gruberová et al., 2001; Gruberová & Prach, 2003). In generale *Bidens frondosus* è ormai integrata nelle comunità erbacee d'ambiente umido avendo preso il posto di *B. tripartitus*; in generale le uniche azioni possibili sono quelle rivolte ad abbassare il grado di eutrofizzazione degli ambienti, condizione che potrebbe ridurre l'aggressività e la competitività dell'aliena. Non se ne è osservata la presenza lungo l'asta del Tramazzo e del Fosso Acquacheta; presenza da monitorare.

Nel sito, in particolare nella parte nord nel bacino del Torrente Tramazzo, sono diffusi popolamenti forestali di impianto antropico comprendenti diverse specie alloctone o chiaramente al di fuori del loro areale come abete rosso (*Picea excelsa*), abete greco (*Abies cephalonica*), cedro dell'Atlante (*Cedrus atlantica*), abete di Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), pini strobi (*Pinus strobus* e *Pinus wallichiana*), il cipresso comune (*Cupressus sempervirens*), cipresso dell'Arizona (*Cupressus arizonica*) e ontano napoletano (*Alnus cordata*).

Originatisi da impianti risalenti agli anni 1960-1970, quelli più giovani alla prima metà degli anni 1980. I soprassuoli costituiti prevalentemente da specie alloctone hanno assolto e stanno assolvendo ad una delle funzioni per cui principalmente erano stati costituiti cioè la funzione idrogeologica con copertura del terreno, diminuzione del deflusso e diminuzione della erosione e la ricostituzione di suoli forestali; indipendentemente dalla capacità di rinnovazione spontanea di queste specie l'attuale gestione forestale è orientata attivamente alla trasformazione progressiva di questi boschi a basso grado di naturalità, in boschi d'alto fusto misti, e nel lungo periodo in formazioni riferibili alla vegetazione potenziale naturale.

3.4 Invasione di specie animali alloctone

Un problema che non va sottovalutato è l'invasione di specie alloctone, quali il gambero rosso e le specie ittiche aliene.

L'introduzione anche accidentale di gambero della Louisiana e specie ittiche aliene è da considerarsi estremamente negativa e pericolosa per le popolazioni indigene e più in generale

per l'intero ecosistema. I danni che possono essere causati dall'introduzione di una specie aliena sono:

- danni a carico delle componenti fisiche, floristiche e vegetazionali;
- alterazioni delle catene trofiche, quindi dei rapporti interspecifici tra i vari elementi della comunità animale, come un'eccessiva predazione esercitata a carico di specie indigene o una competizione fra la specie aliena e le specie indigene aventi simile nicchia ecologica;
- diffusione di agenti patogeni e di parassiti;
- inquinamento genetico conseguente alla riproduzione con taxa indigeni sistematicamente affini.

3.5 Processi naturali

I processi biotici rilevanti in riferimento alla vegetazione sono rappresentati dai dinamismi evolutivi che si generano nel contesto delle successioni seriali; si tratta di processi naturali che possono manifestarsi nelle dimensioni dello spazio e del tempo in forma anche apparentemente non prevedibile o anomala in relazione alle modificazioni delle pressioni e degli usi antropici della risorsa naturale; tali dinamiche sono correlate alla stabilità della cenosi vegetale in una data stazione ed alle interazioni tra cenosi limitrofe o compenstrate.

I brometi sono habitat tipicamente secondari, il cui mantenimento è subordinato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame, garantite dalla persistenza delle tradizionali attività agropastorali (sfalcio e/o pascolamento). In assenza di tale sistema di gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento nelle praterie di specie di orlo ed arbustive e lo sviluppo di comunità riferibili rispettivamente alle classi *Trifolio - Geranietea sanguinei* e *Rhamno - Prunetea spinosae*; quest'ultima può talora essere rappresentata dalle "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli" dell'Habitat 5130. Anche comunità riferibili all'habitat 6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine, in seguito ad abbandono colturale, sono facilmente soggette ad essere invase da specie arbustive e arboree nelle parti di margine, a contatto con i boschi circostanti.

3.6 Attività venatoria

3.6.1 Generalità

Nei siti della Rete Natura 2000 la caccia non è a priori vietata ma può altresì comportare un fattore negativo per gli animali selvatici: l'attività venatoria viene cioè considerata dal documento della UE "*Guidance document on hunting under Council Directive 79/409/EEC on the conservation of wild birds*" alla stregua di qualsiasi altra attività umana suscettibile di impatto

negativo sull'avifauna e sui suoi habitat. Come tale va attentamente gestita in maniera da renderla compatibile con gli obiettivi di conservazione del sito.

Le azioni di disturbo dell'attività venatoria sul sito, sempre tenendo conto degli obiettivi di conservazione (art. 2 DPR 357/97), si possono raggruppare in due categorie:

1. azioni di disturbo dirette;
2. azioni di disturbo indirette.

Una piccola parte del SIC-ZPS nella parte nord è posta al di fuori dei confini del Parco Nazionale e quindi al di fuori della gestione faunistica dell'area protetta.

3.6.2 Identificazione degli impatti

3.6.2.1 Uccisione diretta di esemplari appartenenti a specie cacciabili

L'impatto diretto, che si manifesta con l'abbattimento di capi, è ovviamente più incisivo per le specie cacciabili previste dell'art. 18 della L. 157/92. La caccia da appostamento fisso provoca abbattimenti accidentali per esempio di Tottavilla al posto di Allodola. Lo svolgimento della caccia vagante può determinare in zone vocate per la riproduzione di rapaci rupicoli, quali Aquila reale o Pellegrino, un rilevante e frequente disturbo in gennaio, proprio all'inizio del periodo di insediamento delle coppie che può spingerle a disertare i siti.

3.6.2.2 Disturbo antropico ed inquinamento acustico

L'attività venatoria induce altri tipi di impatti, a carico delle specie non cacciabili, nonché delle specie vegetali, quali quelli derivanti dal disturbo provocato dal passaggio dei cacciatori, eventualmente accompagnati da cani da caccia, dall'inquinamento acustico dovuto allo sparo e, a carico della qualità dell'ecosistema (componente suolo in primis), a causa del possibile abbandono dei bossoli, composti da plastiche e metalli se non dei pallini di piombo. I parametri caratterizzanti una situazione di disturbo acustico sono essenzialmente riconducibili alla potenza di emissione delle sorgenti, alla distanza tra queste ed i potenziali recettori, ai fattori di attenuazione del livello di pressione sonora presenti tra sorgente e recettore. Gli effetti di disturbo dovuti all'azione di sparo e di passaggio, possono portare ad un allontanamento della fauna, con conseguente sottrazione di spazi utili all'insediamento, alimentazione e riproduzione.

3.7 Pesca

I principali fattori di minaccia derivanti dall'attività alieutica sono riconducibili principalmente alle attività di semina, alla mancanza di misure di cattura minime adeguate e all'uso del pesciolino vivo come esca.

L'immissione di salmonidi e ciprinidi adulti a scopo alieutico può incidere negativamente sulla densità di popolazione di anfibi e pesci inseriti nella Direttiva Habitat. Essenzialmente gli individui immessi possono potenzialmente predare le uova di anfibio e gli individui non ancora metamorfosati; lo stesso vale anche per i pesci di piccola taglia come scazzone, lasca ecc.; i salmonidi immessi vanno inoltre ad occupare l'habitat di specie consimili come barbo, disturbandone l'attività trofica o riproduttiva.

Per quanto concerne le attività di ripopolamento esse possono rappresentare un notevole fattore di pressione, infatti l'immissione di materiale giovanile può essere veicolo di immissione di forme aliene indesiderate o produrre effetti negativi sulle popolazioni autoctone autoriproduttrici.

Anche l'uso del pesciolino vivo come esca, permesso dal regolamento provinciale per la pesca, è uno dei principali veicoli di introduzione di fauna aliena nelle acque provinciali.

3.8 Fruizione turistico-ricreativa

La fruizione turistico-ricreativa diretta nel sito può comportare forme di disturbo ad habitat e specie di vario livello.

Tali comportamenti generano due tipi di disturbo:

- indiretto, con allontanamento degli animali presenti, possibile abbandono del nido, caduta dei piccoli dallo stesso, disturbo e conseguente abbandono delle aree di "roost" e dispendio energetico talvolta letale nel periodo critico di svernamento;
- diretto, con distruzione di uova e pulcini di specie nidificanti a terra o sulla bassa vegetazione.

Anche l'accesso incontrollato a piedi o con mezzi poco impattanti (bicicletta o cavallo) in aree sensibili e in particolare durante la riproduzione, potrebbe avere effetti negativi.

La frequentazione diretta di alvei e sponde torrentizie, con fruizioni assimilabili alla balneazione, nella stagione primaverile ed estiva può essere causa di disturbo alla fauna acquatica e non, nonché essere causa di fattori limitanti alla flora e vegetazione per azioni di calpestio e compattazione del suolo.

Non sono da sottovalutare le conseguenze che la frequentazione antropica può avere sugli habitat forestali, ed in particolare:

- calpestio e conseguente compattazione del terreno e distruzione della vegetazione erbacea;
- danni al sottobosco per la raccolta di fiori e frutti;
- danni al novellame di specie arboree;
- disturbo alla fauna nel periodo di riproduzione;
- maggiore possibilità dell'insorgere di incendi;
- abbandono di rifiuti che, a prescindere da considerazioni estetiche, costituiscono una fonte impropria di alimentazione per gli animali (Piuksi, 1994).

Nel sito la fruizione turistico ricreativa risulta particolarmente concentrata lungo il Torrente Acquacheta fino alla piana dei Romiti (quest'ultima sostanzialmente ricadente in Regione Toscana), e nell'area del Lago Ponte lungo il corso del Torrente Tramazzo.

3.9 Barriere ecologiche

3.9.1 Strade

3.9.1.1 Inquinamento acustico dovuto al traffico veicolare

Il traffico è una delle principali fonti di disturbo per quanto concerne l'inquinamento acustico. Il rumore viene trasmesso dalla fonte, in questo caso il traffico veicolare, attraverso un mezzo (terreno e/o aria) ad un ricettore, che in questo caso può essere rappresentato dalla fauna presente.

I parametri caratterizzanti una situazione di disturbo sono essenzialmente riconducibili alla potenza acustica di emissione delle sorgenti, alla distanza tra queste ed i potenziali recettori, ai fattori di attenuazione del livello di pressione sonora presenti tra sorgente e ricettore.

Il livello acustico generato da un'infrastruttura stradale è determinato dalle emissioni dei veicoli circolanti, da volumi e composizione del traffico, dalla velocità dei veicoli, dalla pendenza della strada.

Gli effetti di disturbo dovuti all'aumento dei livelli sonori, della loro durata e frequenza, potrebbero portare ad un allontanamento della fauna dall'area, con conseguente sottrazione di spazi utili all'insediamento e riproduzione.

In termini generali i diversi fattori di interazione negativa variano con la distanza dalla strada e con la differente natura degli ecosistemi laterali. In ambienti aperti come in genere sono quelli dell'area in oggetto l'effetto rumore lo si avverte in decremento fino ad una distanza di circa 1.000 m. Ad esempio è stato osservato come la densità relativa di nidi di alcune specie di Uccelli, diminuisce in relazione all'aumento del rumore da traffico con una soglia intorno ai 40 dB. Il rumore, oltre ad aumentare l'effetto barriera della struttura, provoca uno stato generale di stress nei confronti degli animali, poiché disturba le normali fasi fenologiche (alimentazione, riposo, riproduzione ecc.) ed espone alla predazione, sfavorendo le specie più sensibili a vantaggio di quelle più adattabili e comuni.

3.9.1.1.1 Inquinamento atmosferico dovuto al traffico veicolare

Per quanto concerne il possibile incremento di agenti inquinanti dell'atmosfera, si avrebbe una ricaduta immediata sulla catena trofica a partire dai livelli più bassi, fino ad incidere ai vertici della piramide alimentare in cui si trovano i rapaci ed uccelli insettivori e carnivori.

L'aumento di sostanze di sostanze inquinanti produce un impatto diretto sulla vegetazione tale da determinare danni a vari livelli, fra cui rallentamento dell'accrescimento, danni alla clorofilla

con alterazione del ciclo della fotosintesi, necrosi tissutale, impoverimento del terreno a causa dell'acidificazione delle precipitazioni, alterazione del metabolismo cellulare; di conseguenza tanto la fauna invertebrata quanto quella vertebrata dipendente dalle piante per il sostentamento, subirebbero un impatto significativo che si rifletterebbe in via diretta sulle specie predatrici che di essa si nutrono. L'effetto dell'inquinamento dell'aria da polveri si recepisce fino a circa 200 m dalla strada.

3.9.1.1.2 Rischio di incidenti dovuto al traffico veicolare

L'immissione di rumori e sostanze nocive disturba gli animali in maniera minore del traffico veicolare, il quale minaccia tutti gli individui che tentano di attraversare la strada. L'effetto dipende dalla larghezza del corpo stradale, dalle modalità esecutive (trincea, rilevato ecc.), dall'eventuale rinverdimento dei margini e dal ricorso a misure speciali per la difesa della selvaggina. Sono particolarmente minacciati gli animali caratterizzati da elevata mobilità e territorio di dimensioni ridotte (es. passeriformi), vasto territorio (es. Ungulati), modeste potenzialità fisico-psicologiche (lenti nella locomozione, pesanti, deboli di udito o di vista es. istrice), modeste capacità di adattamento e con comportamenti tipici svantaggiosi (es. attività notturna, ricerca del manto bituminoso relativamente caldo da parte di rettili ed anfibi ecc.). Le perdite per incidenti risultano particolarmente rilevanti nel caso in cui la strada tagli un percorso di migrazione stabilito geneticamente: sotto questo aspetto sono minacciate soprattutto le popolazioni di Anfibi.

Si tratta di un aspetto tutt'altro che marginale, che può diventare un vero e proprio fattore limitante per la dinamica di popolazione delle specie più sensibili al problema, fino a determinare l'estinzione di sub-popolazioni di una metapopolazione.

La presenza di una strada riduce notevolmente i normali spostamenti; tutte le popolazioni che dopo la realizzazione dell'infrastruttura rimangono separate dai propri siti riproduttivi, di deposizione delle uova e di alimentazione saranno portate ad attraversare il tracciato di nuova formazione per raggiungerli, con conseguente aumento della mortalità dovuta a investimento.

I danni maggiori si verificano in genere nel periodo iniziale in seguito all'apertura della strada, per poi stabilizzarsi su valori "normali". D'altra parte il traffico molto intenso può limitare il numero di incidenti, poiché gli animali vedono i veicoli e non tentano di attraversare: sopra a 10.000 veicoli/giorno, diventa praticamente impossibile l'attraversamento (Muller e Berthoud, 1996). L'area disturbata equivale ad almeno il doppio della larghezza della strada (quindi circa 60 m da entrambi i lati), la mortalità è bassa perché solo pochi animali si avvicinano, ma la barriera dal punto di vista biologico è completa.

Gli investimenti di fauna selvatica rappresentano un fenomeno in costante crescita sia per l'incremento numerico delle popolazioni delle specie coinvolte che per lo sviluppo della rete stradale e l'aumento dei mezzi circolanti.

Numerose sono le possibili conseguenze negative degli investimenti, basti ricordare i danni ai veicoli, il ferimento delle persone e la potenziale riduzione numerica delle popolazioni animali, in

alcuni casi rappresentate da specie di particolare interesse conservazionistico (Romin e Bissonette, 1996; Sovada et al., 1998).

3.9.1.1.3 Effetti positivi delle strade per la fauna

Non bisogna comunque dimenticare che le strade fungono da ambienti di attrazione per alcune specie animali, per i seguenti motivi (Dinetti, 2000):

- lungo il tracciato e nelle aree di sosta in genere i rifiuti alimentari sono abbondanti ed allettano diverse specie di invertebrati, mammiferi ed uccelli;
- alcune specie insettivore si alimentano talvolta sui vecioli in sosta, nutrendosi degli insetti che vi sono rimasti uccisi durante la marcia;
- alcune specie agiscono da "spazzine", nutrendosi dei resti di altri animali travolti dai veicoli;
- la superficie della strada, a causa delle proprietà termiche (calore accumulato dall'asfalto), attira gli insetti che a loro volta vengono predati da alcuni vertebrati;
- alcuni rapaci quali i nibbi, la poiana, il gheppio, il barbagianni, la civetta sono attirati a causa dell'elevata abbondanza di prede presente lungo i margini non sottoposti a gestione (es. scarpate con arbusti), della disponibilità di un habitat per certi versi idoneo e di posatoi (es. recinzioni);
- maggiore possibilità di individuare le prede.

3.9.2 Linee elettriche

L'interferenza delle linee elettriche con gli spostamenti dell'avifauna è dovuta essenzialmente a due cause:

- elettrocuzione, ovvero fulminazione per contatto di elementi conduttori (fenomeno legato quasi esclusivamente alle linee elettriche a media tensione, MT);
- collisione in volo con i conduttori (fenomeno legato soprattutto a linee elettriche ad alta tensione, AT).

L'elettrocuzione si può produrre qualora un uccello tocchi contemporaneamente, con due o più parti del corpo, specie se bagnate, due elementi elettrici che presentano fra loro una differenza di potenziale (es. due conduttori o un conduttore ed una struttura conducente di una linea MT; Nelson, 1979b, 1980, in Penteriani, 1998). La massima probabilità che questo avvenga si ha quando l'animale si posa su un palo di sostegno o parte di esso, quando effettua movimenti delle ali o del corpo oppure quando tale contatto si verifica attraverso l'espulsione degli escrementi (che negli uccelli sono sotto forma liquida). Sui rapaci si è visto che 12 milliampère di corrente provocano convulsioni, mentre 17-20 milliampère causano la morte (Nelson, 1979a, in Penteriani, 1998). Con le linee ad alta tensione, vista la maggior distanza tra i conduttori, non può verificarsi la folgorazione per contatto.

Il problema della collisione interessa, invece, sia le linee a MT, sia quelle ad AT. Essa avviene generalmente lontano dalle strutture di sostegno qualora l'uccello non s'accorga della presenza dei cavi sospesi. Particolari conformazioni geografiche del paesaggio attorno all'elettrodotto possono accentuare questo problema.

Le condizioni atmosferiche influenzano in modo considerevole l'impatto sull'avifauna degli elettrodotti: si è visto che la direzione del vento prevalente è un fattore molto importante, così come la sua intensità. Come è ovvio immaginare, la ridotta visibilità può accentuare il rischio di morte per collisione e, in minor misura, per folgorazione. Pioggia e neve, bagnando il piumaggio, possono aumentare il rischio di elettrocuzione specialmente se al riapparire del sole l'uccello spiega le ali per asciugarle.

Il sito è marginalmente interessato dal tracciato della linea di Media Tensione che si sviluppa lungo la Valle del Montone; quest'ultima interseca il sito per un brevissimo tratto rimanendo con andamento parallelo a breve distanza dal confine Sud Est del sito. Una seconda linea di MT si sviluppa lungo la direttrice della Strada Provinciale San Benedetto – Marradi; il tracciato rimane quasi completamente esterno al sito, entrandovi per un piccolissimo tratto in prossimità di loc. Cà Ramazzotti.

3.9.3 Impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili

Gli impianti per la produzione di energia che sfruttano fonti rinnovabili, quali il sole o il vento, comportano alcuni impatti che è opportuno valutare attentamente durante la fase decisionale che ne precede la realizzazione. In particolare, per i Chirotteri gli impianti eolici comportano una serie di gravi problematiche quali il rischio di collisione con le pale in funzione, la modifica dei percorsi migratori e l'abbandono di rifugi o territori di caccia. Viste le caratteristiche ecologiche di questi animali, tali impatti possono avere effetti negativi significativi anche ad una certa distanza dalla zona di realizzazione dell'impianto. La vicinanza del SIC-ZPS alla zona montuosa dell'Appennino, particolarmente interessata dalla realizzazione di queste opere, rende necessaria una particolare attenzione a questa potenziale criticità.

3.10 Attività agricole

Il comparto agricolo assume nella Comunità Montana Acquacheta una notevole importanza risentendo comunque, in modo maggiore rispetto ad altri settori, delle tendenze demografiche in atto. Per la popolazione attiva in agricoltura si rileva una forte concentrazione degli addetti nelle classi di età superiore a 45/50 anni, mentre gli addetti di età inferiore ai 40 anni sono in numero minore rispetto agli ultrasessantenni, per cui è in evidenza il problema del ricambio generazionale

nella conduzione delle aziende. È prevedibile l'accorpamento e la gestione concentrata esercitata dai giovani agricoltori.

L'economia del settore agricolo è fortemente incentrata sulla foraggicoltura e l'allevamento del bestiame da carne. Il settore, pur essendo economicamente in crisi, riveste quindi un ruolo strategico sia sotto l'aspetto agronomico che ambientale.

La filiera delle carni, in cui è inclusa l'intera gamma degli animali da allevamento, è caratterizzata da un'insufficiente struttura e dimensione della maggiore parte delle imprese allevatrici.

L'indirizzo zootecnico-foraggiero viene applicato su terreni a seminativo con colture specializzate come medica, cereali (avena, orzo, grano) e prati polispecifici; il prodotto delle colture specializzate è destinato all'alimentazione del bestiame e, in parte, alla vendita. Generalmente si tratta di colture a rotazione che per 3-5 anni producono medica o altre foraggere, mentre al 4°-6° anno viene prevista la coltivazione di un cereale. La produzione di foraggio si aggira sui 60-75 q ha⁻¹ mentre quella di granello raggiunge i 20-40 q ha⁻¹.

La periodicità di lavorazione può anche essere più lunga dai 6 ai 8 anni; possono essere frequenti i casi in cui il medicaio viene rinnovato su se stesso dopo periodi anche di 8/10 anni.

Questi tipi di impiego colturale offrono un'ottima efficacia in termini di difesa del suolo e di opportunità alimentari e di rifugio per la fauna.

Il foraggio viene raccolto sia fresco per l'alimentazione in stalla dei bovini che affienato, la fienagione (dai 2 ai 4 tagli per anno) viene eseguita con trattori equipaggiati con falciatrici portate anteriormente o lateralmente e rappresenta una delle fasi di maggiore disturbo della fauna.

Gli animali sono tenuti generalmente in stalla, per lo più a stabulazione libera. L'allevamento al pascolo, avviene nella stagione tardo primaverile estiva; l'attività viene svolta in maniera significativa su terreni del Demanio Regionale in gestione alla Provincia di Forlì-Cesena affidati in concessione ad aziende private per periodi di 9 anni.

Gli animali, se da un lato sono gli utilizzatori e i trasformatori dell'offerta pabulare, dall'altro rappresentano un potente strumento di gestione e di mantenimento delle potenzialità produttive e dell'equilibrio vegetazionale del cotico erboso.

La conservazione e la rigenerazione del cotico erboso, potrebbero però risultare compromesse qualora l'esercizio del pascolo e le attività a questo connesse prescindessero dall'utilizzo di adeguati strumenti di gestione e dall'adozione di linee guida, entrambi appositamente predisposti secondo il contesto ambientale di riferimento.

L'attività è incentrata sull'allevamento soprattutto di bovini da carne mediante il sistema linea vacca-vitello che rappresenta una tra le limitate possibilità disponibili per la valorizzazione zootecnica delle zone collinari e in particolare della alta collina e media montagna. Il sistema tradizionale dell'allevamento vacca-vitello consiste in un periodo di pascolamento dei bovini nella stagione "primaverile-estiva" della durata di 150-210 giorni a seconda dell'andamento stagionale, dell'altimetria e del regime pluviometrico della zona a cui segue in periodo "invernale" durante il quale i soggetti vengono o stabulati in strutture semplici ed economiche o raccolti su grandi superfici dove gli animali dispongono esclusivamente di ripari naturali.

Le razze allevate, caratterizzate da una certa rusticità, sono la Romagnola, la Pezzata rossa derivata dalla Simmenthal, la Limousine e incroci vari. Qualche bruna alpina (razza da latte) è stata osservata su pascoli limitrofi al sito (Pian d'Astura).

Il pascolamento viene effettuato nel periodo tra aprile-maggio e settembre-ottobre, a stabulazione libera, con ricoveri ricavati da fabbricati rurali in rovina. Durante il periodo invernale invece viene adottata la stabulazione su lettiera permanente, utilizzando in loco stalle e fienili.

Oltre ai bovini erano impiegati, in forme subordinate, anche ovini ed equini (Campo del Fango).

3.11 Gestione forestale

I boschi presenti nell'area sono in gran parte rientranti nelle proprietà del Demanio Regionale in gestione alla Provincia di Forlì-Cesena la cui gestione viene svolta tramite il Piano di Assestamento silvo-pastorale dei Complessi Forestali Alto Tramazzao e Alto Montone illustrato al paragrafo 1.3.4.10 .

I modelli colturali e i trattamenti previsti definiscono un percorso colturale di orientamento naturalistico che cerca di assecondare il più possibile le potenzialità naturali.

Sono stati e vengono realizzati interventi di miglioramento per avviamenti all'alto fusto, diradamenti su popolamenti di conifere.

Non sono ravvisabili fattori di minaccia per gli habitat, mentre una maggiore attenzione potrebbe essere rivolta al rilascio di una quota di legno morto in piedi e a terra.

La gestione forestale delle faggete è opportuno e necessario che analizzi a fondo e ricerchi dei percorsi colturali e gestionali per affrontare e rimuovere alcuni fattori limitanti appena citati in altre parti della relazione, che potrebbero divenire minacce o fattori di rischio per gli habitat stessi e per la biodiversità.

Per i boschi di faggio le forme strutturali riscontrabili sono in prevalenza coetaneiformi (es. fustaia transitoria, anche per invecchiamento naturale, ceduo invecchiato) derivanti da un lungo passato di boschi coltivati e dal successivo abbandono colturale. Le tendenze evolutive di lunghissimo periodo possono condurre, attraverso il progressivo invecchiamento, ad una ri-movimentazione della struttura attraverso fasi di "crollo" caratterizzate dalla perdita di vitalità e dalla morte di piante vecchie, che nei modelli studiati o teorizzati avviene per "gap", aperture che si creano nella volta arborea; queste possono essere colonizzate da piante circostanti del piano dominante, da individui del piano dominato, da rinnovazione già esistente sotto copertura o rinnovazione di nuovo insediamento, da altre specie pioniere diverse dal faggio o da copertura erbacea. Stante l'enorme estensione delle strutture coetaneiformi nella montagna romagnola, l'uniformità strutturale e la relativa giovinezza dei boschi rispetto alla maturità fisiologica e al ciclo dinamico naturale (250-300 anni), non è conosciuto o prevedibile il comportamento futuro reale rispetto ai modelli studiati o teorici soprattutto in riferimento alle dimensioni dei "gap" e a possibili crolli strutturali di vaste estensioni di faggeta con drastici declini della biomassa in piedi e delle

provvigioni e con problematiche di tipo idrogeologico o di conservazione dei suoli oltre che di tipo vegetazionale e di conservazione e rinnovazione dell'habitat.

Possono considerarsi alcuni fattori limitanti i potenziali qualitativi e di stabilità ecologica e strutturale dell'habitat come: l'eccessiva e diffusa omogeneità delle strutture; la frequente presenza di uno strato potente di lettiera indecomposta o in decomposizione lenta; la scarsità o rarità di rinnovazione; l'elevata o eccessiva densità e copertura; la povertà o l'assenza di flora erbacea e arbustiva nel sottobosco.

3.12 Sintesi delle minacce

Di seguito si riporta una descrizione analitica di sintesi delle minacce determinate dai fenomeni e dalle attività che influenzano lo stato di protezione del sito in relazione agli habitat, habitat di specie e specie.

3.12.1 Habitat

3.12.1.1 3140 – Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.

In generale gli elementi di maggiore criticità che possono incidere negativamente sulla conservazione dell'habitat sono: eutrofizzazione; immissione di reflui; inquinamento delle acque; interramenti (9500) ed eventuale calpestio dato dalla fruizione turistico-ricreativa (7200) e relativa balneazione (6281). All'attualità non appaiono minacce in opera su siti di presenza; ma alcuni fattori di pressione possono essere dei fattori limitanti la potenziale presenza e diffusione (es. calpestio e balneazione lungo Torrente Acquacheta).

3.12.1.2 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos

Criticità e minacce che possono incidere negativamente sulla conservazione dell'habitat sono: erosione fluviale; invasione di specie alloctone; modifiche del funzionamento idrografico in generale del Torrente Acquacheta. Altro tipo di minaccia può essere dato dall' eventuale calpestio dato dalla fruizione turistico-ricreativa (7200) e relativa balneazione (6281). All'attualità non appaiono minacce in opera su siti di presenza; ma alcuni fattori di pressione possono essere dei fattori limitanti la potenziale presenza e diffusione (es. calpestio e balneazione lungo Torrente Acquacheta).

3.12.1.3 5130 - Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli

Un importante fattore di minaccia è rappresentato dal dinamismo evolutivo della vegetazione che nel lungo e lunghissimo periodo tende alla formazione di soprassuoli forestali. Sono inoltre possibili in determinate condizioni stagionali fenomeni erosivi a danno dell'habitat. Il pascolo eccessivo può costituire una minaccia per la presenza del ginepro (1410); sovraccarichi

localizzati possono danneggiare la rinnovazione del ginepro (calpestio) e favorire quindi la sua presenza in forma sempre più sporadica. Altra minaccia è data dal vigore competitivo di altre specie arbustive e delle specie forestali. Alcune caratteristiche del genere *Juniperus* costituiscono un fattore limitante: la specie, nonostante la notevole diffusione di popolazioni naturali, la capacità di adattarsi a terreni denudati e poveri di sostanza organica, e l'attitudine a colonizzare campi abbandonati e prati aridi, presenta una limitata efficienza riproduttiva principalmente riferibile alla bassa vitalità dei semi (APAT Rapporti 40/2004); trattandosi inoltre di specie con espressione sessuale dioica (ad eccezione di *Juniperus phoenicia*) per un'adeguata impollinazione richiede un rapporto di presenza tra individui portanti fiori maschili e quelli portanti fiori femminili equilibrato o sbilanciato a favore degli individui maschili. L'incendio costituisce una ulteriore minaccia in particolare nelle stazioni più xeroterme (1800). Possono inoltre essere presenti specie alloctone di tipo invasivo (9775).

3.12.1.4 6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi

È evidente la vulnerabilità di questo tipo di habitat che, essendo legato a particolari condizioni ecologiche, risulta già estremamente frammentato; esso quindi risentirà in misura maggiore, rispetto a cenosi naturalmente caratterizzate da una maggiore estensione e continuità, della generale frammentazione della vegetazione naturale e semi-naturale, come pure dell'invasione di specie vegetali alloctone. Fenomeni erosivi idrici possono intaccare la stabilità. Il disturbo antropico per calpestio può essere presente in zone accessibili e limitrofe ad aree ad alta frequentazione turistico-ricreativa.

3.12.1.5 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)

Le minacce che incidono e possono incidere negativamente sono le seguenti: abbandono dei prelievi delle produzioni erbacee tramite pascoli e/o sfalci (1400 - 1410) che possono portare all'inarbustamento dell'area (9500); sfruttamento disomogeneo delle superfici di pascolo; pascolo a carico elevato o eccessivo e calpestio.

Gli sfalci sono idonei alla conservazione ma devono essere eseguiti tardivi rispetto alle pratiche ordinarie, dopo la metà di luglio in modo da rispettare i tempi di fruttificazione delle eventuali orchidee presenti. Possono inoltre essere presenti specie alloctone di tipo invasivo (9775).

Ulteriore minaccia da segnalare è l'effetto dei cinghiali sul cotico erboso e sulla biodiversità specifica dell'habitat

3.12.1.6 6220* - Percorsi substeppeici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Eventuali minacce sono legate a localizzati fenomeni di degradazione del suolo per erosione (idrica incanalata) , ad episodi di incendio (1800). Dato il territorio, eventuali minacce possono essere date dall'abbandono dei sistemi pastorali (1410).

3.12.1.7 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile

Le minacce generali sono date dalle modificazioni al grado di umidità del suolo e dall'evoluzione forestale che può tendere, dissuasamente o anche solo localmente, all'incremento di densità e copertura di bosco e arbusteto. Il fattore di minaccia ancora parzialmente attivo è rappresentato, in sinistra idrografica, dalle modifiche indotte dalla realizzazione e sistemazione della strada di fondovalle all'equilibrio idrologico preesistente. Possono inoltre essere presenti fenomeni di sfruttamento turistico dato da calpestio eccessivo (7200), intrusione di specie alloctone (9775) e fenomeni di pascolo che possono portare a degrado del terreno dato da eccessivo calpestio (1400).

3.12.1.8 6510 – Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)

La principale minaccia è rappresentata dall'abbandono colturale (1410), avvenuto in passato e in alcuni casi in atto per le stazioni più difficilmente accessibili, che conduce nel medio e lungo periodo alla trasformazione in altra prateria e all'ingresso di vegetazione arbustiva e forestale.

La paucispecificità in alcuni appezzamenti o parti di appezzamenti può essere riconducibile a localizzati eccessi di concimazioni/letamazioni.

Come evidenziato in precedenza la presenza dell'habitat nei vari poligoni è da considerarsi come parte di un sistema più esteso e complessivo e trattandosi di sistemi vegetazionali strettamente connessi alle attività antropiche, in questo caso agricole e zootecniche, e considerando queste ultime fattori indispensabili per la presenza di tale habitat, non si considera una minaccia il rinnovo di tali praterie e quindi l'opzione che considera modificabile nel medio-lungo periodo (5-10 anni) la collocazione di presenza, e la loro appartenenza ad un contesto di sistemi colturali aziendali o sovra aziendali di rotazione con colture foraggere mono o paucispecifiche più spinte (es. medica); fermo restando che nei contesti aziendali e sovra aziendali alle colture mono o paucispecifiche siano sempre associati praterie da fieno ascrivibili all'habitat come peraltro avviene proprio per consuetudine e necessità colturale e zootecnica.

3.12.1.9 7220* - Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion)

I principali pericoli che minacciano questi ambienti sono i seguenti: alterazioni del bilancio idrico mediante il drenaggio e la captazione delle acque, con conseguenti modificazioni nella composizione floristica; eutrofizzazione ed inquinamento delle acque con alterazione chimica

delle stesse e scomparsa delle specie che danno origine a queste formazioni; sfruttamento delle aree a fini turistici con conseguente notevole impatto antropico sull'area (7200 - 6281).

3.12.1.10 8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii

Sono cenosi sostanzialmente senza disturbo antropico.

3.12.1.11 9130 - Faggeti dell'Asperulo-Fagetum

Prelievo del legname attraverso la ceduzione (1600). Presenza eccessiva di ungulati e cinghiali. Eventuale invasione di specie alloctone (9775). Inoltre, l'eccessiva rimozione di piante morte o morenti può portare alla riduzione di habitat per chiropteri o insetti xilofagi (1660).

3.12.1.12 9180* - Foreste di valloni di Tilio-Acerion

Le minacce sono ascrivibili a quei fattori che possono alterare le caratteristiche ecologiche delle stazioni e/o la composizione specifica come alterazioni delle condizioni idriche della stazione di presenza (es. captazioni, modifiche alle regimazioni) oppure l'invasione di specie alloctone (9775). Può subentrare inoltre, un'errata gestione dei tagli forestali (1660 – 1600).

3.12.1.13 91E0* - Foreste alluvionali residue di Alnion glutinoso – incanae

Questo tipo di habitat è soggetto a progressivo interrimento. L'abbassamento della falda acquifera ed il prosciugamento del terreno sono quindi un serio rischio per l'habitat e per la fauna che esse ospitano; di conseguenza possono essere minacce molto gravi ogni potenziale nuova azione che riduca la portata e abbassi la falda (captazioni, drenaggi, scavi, ecc.). Stante in alcune stazioni il contatto con soprassuoli di versante non igrofili potenziali minacce possono essere il danneggiamento per eventuali tagli del bosco limitrofo che vadano ad intaccare anche le stazioni di presenza (es. tagli incontrollati, apertura di vie d'esbosco) (1600 – 1660). Tale habitat è inoltre soggetto a minacce di tipo turistico come calpestio e fenomeni di balneazione che possono intaccarne l'integrità (7200 – 6281). E' probabile la presenza di specie alloctone invasive (9575).

3.12.1.14 9220* - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis

Le minacce sono riconducibili a fattori naturali in essere: la ridottissima presenza dell'abete bianco e la conseguente bassa stabilità e capacità di propagazione; la tendenza alla monospecificità del faggio con evoluzione di lungo periodo verso forme strutturali omogenee e coperture elevate che non favoriscono l'eventuale propagazione dell'abete bianco; localizzati fenomeni di erosione del suolo, idrica incanalata e di massa (frane).

3.12.1.15 9260 - Boschi di Castanea sativa

Abbandono delle pratiche colturali nei castagneti da frutto. Nel caso di consorzi misti con altre latifoglie le forme di governo dei cedui semplici, non matricinati o poco matricinati, l'adozione di turni troppo brevi nel lungo periodo impoveriscono il suolo e possono non consentire la fruttificazione (il castagno fruttifica tra gli 8-15 anni circa; le PMPF indicano un turno minimo di 10 anni) (1600); per la propagazione da seme si hanno inoltre problematiche di rinnovazione per la germinazione del seme, l'attecchimento delle piantule e piantine e l'appetibilità del seme da parte della fauna selvatica. Azione di patogeni fungini "cancro del castagno" (*Cryphonectria parasitica*). Danneggiamenti del cinipide galligeno del castagno (*Dryocosmus kuriphilus*). Possibile invasione di specie alloctone quali *Robinia pseudoacacia* (9775). Eccessiva rimozione di alberi morti o morenti che riducono l'estensione di habitat per chiroteri e insetti xilofagi (1660). Eventuale presenza di incendi (1800).

3.12.1.16 92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

Non risultano fattori di minaccia attivi in forma significativa. Una reale potenziale minaccia è la diffusione di specie alloctone come *Robinia pseudoacacia* presente in popolamenti contigui (9775).

Possono essere minacce ogni potenziale azione che riduca le portate e abbassi la falda (captazioni a monte, drenaggi, ecc.). Stante il contatto con soprassuoli di versante non igrofili potenziali minacce possono essere il danneggiamento per eventuali tagli del bosco limitrofo che vadano ad intaccare anche le prossimità dell'alveo (es. tagli incontrollati fino al fosso, apertura di vie d'esbosco). Manutenzione a fini idraulici delle sponde e relativa rimozione di alberi morti (1600-1660); fenomeni naturali erosivi o di piene eccezionali e distruttive.

3.12.2 Specie vegetali

1. Diverse specie sono oggetto di forme di raccolta per la propagazione (bulbi) o per uso floreale: es. *Orchis tridentata*, *Ophrys fuciflora*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys insectifera*, *Orchis simia*, *Orchis provincialis*.
2. Inarbustamento degli ambienti di prateria che interferisce con la crescita e la propagazione delle specie di interesse conservazionistico legate a tali ambienti (es. *Ophrys bertolonii*, *O. fuciflora*, *O. apifera*, *O. insectifera*, *O. sphegodes*, *Orchis simia*, *O. provincialis*, *O. tridentata*, *Himantoglossum adriaticum*).
3. Gestione accurata di habitat forestali per prevenire la diminuzione di *Epipactis microphylla*, *E. palustris*, *E. muellerii*, *Limodorum abortivum*, *Aquilegia vulgaris*.
4. Gli sfalci troppo precoci nelle praterie aride interferiscono negativamente con la fioritura delle specie di Orchidaceae presenti in questi ambienti: es. *Orchis simia*, *Orchis tridentata* e *Ophrys bertolonii*, *O. fuciflora*, *O. apifera*, *O. insectifera*, *O. sphegodes*.

5. Fenomeni di progressivo interrimento e/o modificazioni nelle forme e nella qualità delle acque riducono gli habitat di zone umide favorevoli alla conservazione di: *Lemna minor*, *Epilobium palustre*, *Glyceria fluitans*, *Paspalum paspaloides*, *Ranunculus trichophyllus*, *Trollius europaeus*.

3.12.3 Fauna

3.12.3.1 Invertebratofauna

- L'eventuale presenza di gamberi alloctoni minaccia il gambero di fiume autoctono *Austropotamobius pallipes*.
- Un eccesso di pascolo e di sovrasfruttamento a scopi agricoli dei terreni, può portare verso condizioni eutrofiche gli ecosistemi acquatici, danneggiando la fauna macro-invertebrata ad essi associata.

3.12.3.2 Ittiofauna

Le specie ittiche dei corsi d'acqua risentono dei seguenti fattori:

- alterazioni degli alvei fluviali che riducono i substrati idonei alla deposizione dei gameti (Vairone, Barbo);
- eccessive captazioni idriche che riducono la portata dei corsi d'acqua in periodo estivo (Vairone);
- introduzione di novellame non autoctono;
- inquinamento delle acque;
- pesca eccessiva di esemplari di dimensioni troppo ridotte.

È inoltre necessario evitare ripopolamenti eccessivi di salmonidi a scopo alieutico.

3.12.3.3 Erpetofauna

- Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua. Riduzione e/o scomparsa degli habitat riproduttivi.
- Introduzione di ittiofauna che si nuoce di uova e larve delle specie di Anfibi, con particolare riferimento al tritone alpestre.
- Uso di pesticidi e/o fertilizzanti ed inquinamento dei corpi idrici utilizzati dagli Anfibi.
- Eliminazione e riduzione di elementi naturali e seminaturali (siepi, gruppi arbustivi, ecc.) con riduzione e/o scomparsa di habitat ecotonali di rifugio per Rettili.
- Pulizia del sottobosco forestale determina la riduzione e/o scomparsa di habitat per *Rana italica*, *Zamenis longissimus*.
- Persecuzione di Ofidi.

- Collisione con autoveicoli durante la migrazione riproduttiva per alcune specie di Anfibi e durante la termoregolazione per i Rettili, in particolare *Zamenis longissimus*, *Hierophis viridiflavus*.

3.12.3.4 Avifauna

- Sfalci dei prati durante il periodo riproduttivo: *Lullula arborea*.
- Eccessiva presenza di mezzi a motore in aree aperte: *Caprimulgus europaeus*, *Anthus campestris*, *Lullula arborea*.
- Inarbustamento e riforestazione spontanea dei terreni montani abbandonati che determina trasformazione e/o scomparsa dei prati-pascoli e aree aperte determina una perdita di habitat e ambienti favorevoli: *Lullula arborea*, *Anthus campestris*, *Lanius collurio*, *Emberiza hortulana*.

3.12.3.5 Lupo

3.12.3.5.1 Braconaggio

La principale causa di mortalità accertata del lupo in Italia è rappresentata dal braconaggio condotto con l'uso di bocconi avvelenati, lacci e armi da fuoco, in particolare durante le battute di caccia al cinghiale (Boitani, 2000; Boitani e Ciucci, 1993; Boitani e Fabbri, 1993; Francisci e Guberti, 1993). Si ritiene che questo fenomeno rappresenti la prima causa di mortalità della specie.

Il braconaggio si origina principalmente dai conflitti sia con l'allevamento, per la predazione esercitata su specie di interesse zootecnico, sia con l'attività venatoria, per la competizione tra il lupo e i cacciatori di ungulati. La risoluzione o l'attenuazione dei conflitti tra il lupo e l'uomo, ottenute anche con un'adeguata azione di educazione ed il coinvolgimento delle categorie sociali interessate da tali conflitti nella definizione delle strategie di conservazione e gestione rappresentano il più efficace strumento di riduzione del braconaggio (Genovesi, 2002).

3.12.3.5.2 Randagismo canino

Le popolazioni di cani vaganti sul territorio, particolarmente diffuse in Italia, costituiscono una grave minaccia per la sopravvivenza del lupo, oltre che per il rischio di inquinamento genetico, anche per competizione e, non ultimo, per l'inasprimento dei conflitti con l'uomo conseguente alla predazione esercitata dai cani sul bestiame domestico ed erroneamente attribuita al lupo (Ciucci e Boitani, 1998b). Va inoltre sottolineato che i cani vaganti possono fungere da serbatoio di diversi agenti patogeni, potenzialmente in grado di determinare effetti negativi rilevanti sulle popolazioni di lupo.

Un'importante componente del fenomeno dei cani vaganti è rappresentata dalla presenza di cani padronali non controllati, il cui numero appare in sensibile crescita (Genovesi e Dupré, 2000).

3.12.3.5.3 Collisione con autoveicoli

Il problema degli incidenti stradali che coinvolgono i grandi mammiferi in aree con forte antropizzazione e frammentazione dell'habitat, può assumere dimensioni rilevanti a livello locale (Kaczenski et al., 2003) e tali da minacciare la conservazione della specie (Ferra et al., 1999): i grandi carnivori sono particolarmente vulnerabili a causa della necessità di occupare vasti territori e di compiere lunghi spostamenti (Marucco, 2011). L'enorme aumento del parco automobilistico circolante per le strade italiane, il continuo sviluppo della rete viaria che penetra nei boschi, divide le valli e costeggia le montagne nonché il considerevole aumento sul territorio nazionale della fauna selvatica hanno comportato come conseguenza la corrispondente crescita dei sinistri con la fauna selvatica in generale. Molto frequenti sono anche i casi di incidenti avvenuti con cani randagi e con cani vaganti. Purtroppo, si verificano anche sporadiche collisioni con altri canidi di grossa taglia, quali lupi, volpi e sciacalli dorati. In particolare nel caso del lupo esistono diversi casi documentati (poiché l'animale era dotato di radio collare) di morte di alcuni esemplari causata da investimenti su strada. Conformemente alle abitudini crepuscolari e notturne del lupo, le fasce orarie particolarmente a rischio sono quella mattutina tra le ore 5 e le ore 8 e quella serale tra le ore 19 e le ore 22. Ovviamente la distribuzione geografica degli incidenti è influenzata da vari e complessi fattori, tra cui la densità e la presenza numerica della specie, l'intensità del traffico veicolare, le caratteristiche della rete stradale, la presenza antropica e la frammentazione del territorio rurale. Per ridurre quindi i fattori di minaccia è possibile limitare il traffico all'interno del SIC-ZPS in quelle fasce orarie di maggior probabilità di incontro e nelle stagioni più delicate quale l'inverno se rigido e nevoso che può costringere gli animali a frequentare zone più antropizzate e la stagione riproduttiva.

3.12.3.5.4 Conflitto con le attività zootecniche

La predazione sulle specie allevate dall'uomo è uno dei principali problemi per la conservazione del lupo, perché tale impatto rappresenta un fattore scatenante della persecuzione verso il predatore. Nonostante la predazione del lupo possa determinare un costo anche notevole per il singolo allevatore, la perdita complessiva in termini assoluti è molto limitata, rappresentando una frazione irrilevante della mortalità complessiva registrata sul bestiame (Ciucci e Boitani, 1998b). La percezione dell'impatto del lupo sul bestiame è pure amplificata dalla difficoltà di distinguere, nella gran parte dei casi, la predazione da parte dei cani da quella esercitata dal lupo (Ciucci e Boitani, 1998b; Cozza *et al.*, 1996).

Oltre alla predazione diretta, gli attacchi del lupo possono anche determinare danni indiretti dovuti a ferite, fuga del bestiame, aborti, perdita di latte. Gli attacchi si concentrano spesso su pochi allevamenti, che singolarmente possono quindi registrare danni rilevanti (Ciucci e Boitani, 1998b; Poulle et al., 1998). Misure di prevenzione del danno possono risultare molto efficaci nel ridurre la vulnerabilità degli allevamenti (Wigg, 2001; Poulle et al., 1998; Katchensky, 1996).

Nell'area del Sito viene praticato il pascolo del bestiame ovino, bovino ed equino, e questo può essere causa di conflitto tra le attività zootecniche e la presenza di lupi residenti.

3.12.3.6 Chiroterofauna

3.12.3.6.1 Alterazioni del regime idrologico

La riduzione della quantità dell'acqua nelle zone umide del sito comporta un grave rischio anche per la chiroterofauna presente. I pipistrelli utilizzano infatti questi ambienti sia come fonte di abbeverata che come area di foraggiamento, ed in particolare la presenza di alcune specie, come *M. daubentonii*, è strettamente legata alla conservazione di questi habitat.

3.12.3.6.2 Inquinamento ed eutrofizzazione delle acque superficiali

L'utilizzo di sostanze inquinanti ha effetti negativi, sia diretti che indiretti, anche sulla chiroterofauna presente nel SIC/ZPS. I pipistrelli possono infatti accumulare nei propri tessuti queste sostanze sia tramite il contatto diretto della pelle, che assumendole con l'acqua e gli insetti di cui si cibano. Queste sostanze nocive vengono generalmente accumulate all'interno di particolari cellule adipose dove rimangono inattive finché non vengono metabolizzate, spesso durante l'ibernazione. Un'eccessiva concentrazione degli inquinanti all'interno dell'organismo può portare alla morte dell'individuo, spesso lontana sia nel tempo che nello spazio rispetto all'assunzione delle sostanze.

3.12.3.6.3 Urbanizzazione

La presenza di piccoli centri urbani non è di per sé una minaccia per la chiroterofauna, anzi, alcune specie traggono beneficio dalla presenza di alcuni manufatti antropici, all'interno dei quali possono trovare rifugio. Esistono tuttavia alcune attività umane collegate alla presenza di centri abitati che sono potenzialmente dannose per i pipistrelli. La massiccia nebulizzazione di pesticidi, specialmente nel periodo estivo, è uno di questi fattori, ma anche la presenza di una forte illuminazione dà luogo a fenomeni di inquinamento luminoso che possono disturbare fortemente l'attività di questi animali. La rete stradale che collega i centri abitati è anch'essa una minaccia a causa dei potenziali impatti degli animali con i veicoli, anche se è ancora poco chiara l'entità di questa fonte di disturbo.

3.12.3.6.4 Impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili

Gli impianti per la produzione di energia che sfruttano fonti rinnovabili, quali il sole o il vento, comportano alcuni impatti che è opportuno valutare attentamente durante la fase decisionale che ne precede la realizzazione. In particolare, per i Chiroteri gli impianti eolici comportano una serie di gravi problematiche quali il rischio di collisione con le pale in funzione, la modifica dei percorsi

migratori e l'abbandono di rifugi o territori di caccia. Viste le caratteristiche ecologiche di questi animali, tali impatti possono avere effetti negativi significativi anche ad una certa distanza dalla zona di realizzazione dell'impianto. La zona montuosa dell'Appennino in cui si trova il SIC/ZPS è particolarmente interessata dalla realizzazione di queste opere, si rende dunque necessaria un'adeguata attenzione a questa potenziale criticità.

3.12.3.6.5 Gestione delle aree di foraggiamento per i Chiroterri

Le diverse specie di Chiroterri si sono specializzate nel corso dell'evoluzione a rifugiarsi e alimentarsi in diverse tipologie ambientali. Ciò comporta che per la conservazione di una ben strutturata chiroterrofauna è fondamentale che il territorio venga gestito in modo da consentire la presenza di un complesso mosaico ambientale, che comprenda cioè un sistema di habitat diversi e interconnessi. Questo lo si ritrova ad esempio nella tradizionale gestione della campagna dal tipico paesaggio agro-silvo-pastorale, in cui si riconosce un mosaico di ambienti agricoli, boscati e prati/pascoli. Il progressivo abbandono delle campagne e il cambiamento del tipo di gestione agricola da estensiva e diversificata ad intensiva monocolturale, sono le principali minacce che affliggono la conservazione dell'ambiente agricolo. Per quanto riguarda il bosco occorre evitare metodi di gestione che non siano sostenibili, quali ad esempio il ceduo con taglio raso, in quanto questi diminuiscono drasticamente la complessità e la funzionalità dell'ecosistema boschivo. Sono altrettanto importanti i prati/pascoli, spesso in diminuzione a causa del progressivo abbandono dell'attività pastorizia. Si corre in questo caso il rischio che la naturale evoluzione di questi ambienti a quote medio/basse li sostituisca gradualmente prima con arbusteti e successivamente con boschi. L'interconnessione di questi ambienti deve essere infine garantita da una serie di formazioni lineari quali siepi, filari di alberi e formazioni riparie, in grado di stabilire una vera e propria connessione ecologica tra gli ambienti. Queste formazioni sono infatti importanti per i Chiroterri sia come serbatoio di insetti che come elementi di riferimento durante gli spostamenti.

3.12.3.6.6 Distruzione e perturbazione dei rifugi dei Chiroterri

Una delle più gravi minacce per la conservazione dei Chiroterri è senza dubbio il disturbo presso i rifugi che questi animali utilizzano durante l'anno. A seconda delle esigenze e delle caratteristiche delle varie specie, i rifugi si possono ritrovare: in ambienti ipogei, quali grotte o miniere; in ambito forestale, nelle fessure presenti sugli alberi maturi; su infrastrutture realizzate dall'uomo, quali ad esempio anfratti nelle costruzioni oppure ampi spazi come soffitte e cantine; in ambiente rupicolo, nelle spaccature delle rocce. Verranno qui di seguito analizzati i potenziali rifugi presenti nel SIC-ZPS.

Ambiente forestale

I rifugi in ambito forestale sono costituiti principalmente dalle cavità che si formano sugli alberi, siano esse dovute al grado di maturazione della pianta (cavità di marcescenza, esfoliazione della

corteccia) o dall'intervento di altri animali (ad esempio nidi di picchio abbandonati). Alberi abbastanza maturi che presentino questo tipo di cavità sono assai rari, in quanto spesso la gestione del bosco non ne prevede la presenza, sia per una loro sostanziale improduttività che per il rischio di caduta, con successivo danno al resto degli individui più giovani e dunque produttivi. Anche al di fuori dei contesti strettamente produttivi, alberi di grandi dimensioni che corrano il rischio di cadere sono spesso rimossi per questioni di sicurezza nei confronti degli utenti del bosco. Il SIC-ZPS è contraddistinto dalla presenza di una piccola copertura boscosa potenzialmente utilizzabile come rifugio. Risulta dunque necessario attuare politiche di gestione forestale sostenibile per la conservazione dei Chiroteri fitofili presenti.

Rifugi per pipistrelli sinantropi

Molte specie di pipistrelli si sono adattate a rifugiarsi nelle infrastrutture realizzate dall'uomo, vicariando in parte quelli che sono i loro rifugi originari. Questa nuova tipologia di rifugi è in grado di offrire un riparo sia a quelle specie che utilizzano le fessure che a quelle che necessitano di ampi spazi in cui riposare. Tra le situazioni più comuni si possono ritrovare pipistrelli in soffitte, cantine, interstizi dei muri, dietro le grondaie, sotto le tegole, ma anche al di sotto di ponti o in altri tipi di manufatti come ad esempio pali cavi in cemento. Gran parte di questi rifugi si ritrovano in contesti abbandonati, apparentemente tranquilli, che corrono tuttavia il rischio di venire distrutti a causa del crollo del manufatto. Altro pericolo per questi rifugi è la ristrutturazione o la manutenzione della struttura, in quanto in genere i lavori vengono condotti senza sapere della possibile presenza dei pipistrelli. La minaccia forse maggiore resta in ogni caso la difficile convivenza che spesso si instaura con le persone che utilizzano il manufatto colonizzato dai pipistrelli. Infondate superstizioni e ingiustificate fobie accompagnano questo gruppo animale, rendendolo non particolarmente simpatico agli occhi dei più, ed è proprio per questo che spesso chi ha la fortuna di ospitare questi utilissimi animali tende comunque a scacciarli o peggio, ucciderli. Vista la presenza nel SIC-ZPS di alcuni edifici, principalmente in uso, è necessario porre particolare attenzione a questa minaccia, così da informare le persone e poter intervenire con semplici accorgimenti in caso di problematiche di questo tipo. Occorre inoltre effettuare un censimento di eventuali ruderi presenti e salvaguardare quelli in cui verrà rinvenuta la presenza di pipistrelli.

4 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI

4.1 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" 2009/147/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*».

Le misure di conservazione necessarie devono pertanto mirare a mantenere o ripristinare lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat naturali e delle specie di interesse comunitario.

Lo stato di conservazione è definito all'articolo 1 della direttiva:

- per un habitat naturale, l'articolo 1, lettera e), specifica che è: «*l'effetto della somma dei fattori che influiscono sull'habitat naturale in causa, nonché sulle specie tipiche che in esso si trovano, che possono alterare a lunga scadenza la sua ripartizione naturale, la sua struttura e le sue funzioni, nonché la sopravvivenza delle sue specie tipiche (...)*»;
- per una specie, l'articolo 1, lettera i), specifica che è: «*l'effetto della somma dei fattori che, influenzando sulle specie in causa, possono alterare a lungo termine la ripartizione e l'importanza delle sue popolazioni (...)*».

Lo stato di conservazione soddisfacente è anche definito sempre all'articolo 1:

- per un habitat naturale quando «*la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione; la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile; lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente*»;

- per una specie quando: «i dati relativi all'andamento delle popolazioni della specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene; l'area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia di declinare in un futuro prevedibile; esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine».

L'articolo 6, paragrafo 1, specifica che le misure di conservazione necessarie devono essere conformi «alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e delle specie di cui all'allegato II presenti nei siti». Nel concetto sono comprese tutte le esigenze dei fattori abiotici e biotici 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.).

Gli obiettivi di conservazione di un Sito Natura 2000 sono tutte le specie elencate nelle tabelle 3.1 e 3.2 del Formulario Standard (FS): ne sono escluse le specie elencate nella tabella 3.3 e le specie, anche incluse nelle precedenti tabelle ma con valore di popolazione pari a D.

Tale esclusione è motivata da un documento orientativo predisposto dalla Commissione Europea con lo scopo di fornire agli Stati membri gli orientamenti per interpretare l'art. 6 della direttiva «Habitat», che indica le misure per la gestione dei siti Natura 2000 (la gestione dei siti della rete Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE), che riporta:

“ Il formulario prevede che tutti i tipi di habitat dell'allegato I presenti su un Sito e tutte le specie dell'allegato II presenti sul Sito debbano essere menzionati al punto giusto nel formulario.

In base a questa informazione uno Stato membro stabilisce «gli obiettivi di conservazione del Sito», varando ad esempio un piano di gestione. Un Sito è incluso nella rete ovviamente per proteggerne gli habitat e le specie.

Se la presenza del tipo di habitat dell'allegato I o della specie dell'allegato II è considerata «non significativa » ai fini del formulario, tali habitat e specie non vanno considerati come inclusi negli «obiettivi di conservazione del Sito».

Gli Stati membri sono anche invitati a fornire informazioni su altre specie importanti di flora e fauna, oltre a quelle elencate nell'allegato II.

Questa informazione non ha rilevanza per determinare gli obiettivi di conservazione di un Sito.”

Il concetto di quali specie e habitat considerare come obiettivi, sui quali concentrare quindi le azioni e le misure per la conservazione, e quali escludere è ulteriormente ribadito nella trattazione della Guida inerente le misure, obbligatorie, di conservazione che gli Stati membri devono adottare:

“ Per tutte le zone speciali di conservazione, gli Stati membri devono elaborare misure di conservazione positive e che si applicano a tutti i tipi di habitat naturale dell'allegato I e delle specie dell'allegato II presenti sui siti, tranne nei casi in cui la presenza di tali specie non sia significativa secondo il formulario standard di Natura 2000.”

La definizione di obiettivi e misure di conservazione costituisce una sintesi complessa risultante da una analisi condotta in un'ottica di visione globale del sito 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 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 di proprietari/concessionari/gestori e cittadini;

4.2 Obiettivi specifici

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 (es. organizzazione delle attività di fruizione didattico-ricreativa secondo modalità compatibili con le esigenze di conservazione attiva degli habitat e delle specie);
- 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) attivare meccanismi socio – politico - amministrativi in grado di garantire una gestione attiva ed omogenea del sito (es. gestione dei livelli e della qualità delle acque);
- 7) conservazione di aree aperte e radure nel contesto di un equilibrio dinamico e relazionale con le formazioni forestali e arbustive (zone ecotonali), associata ad una gestione attiva e compatibile delle aree aperte;
- 8) mantenimento e miglioramento degli habitat forestali, e di tutti i popolamenti forestali, anche in relazione alle esigenze ecologiche della fauna vertebrata e invertebrata;
- 9) tutela dei corsi d'acqua, anche minori, e conservazione, mediante una gestione appropriata, di pozze e vasche;
- 10) tutela degli ambienti umidi e ripari e degli habitat afferenti;
- 11) conservazione/ripristino di siepi, filari alberati, boschetti, stagni e piccole pozze nelle superfici agricole,

12) valorizzazione e qualificazione della fruizione turistico-ricreativa e delle attività di caccia e raccolta.

4.2.1 *Habitat*

4.2.1.1 3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp.

La conservazione degli habitat acquatici è strettamente connessa con la corretta gestione dei livelli idrici e della qualità delle acque. E' opportuno monitorare regime e qualità delle acque per evitare un'eccessiva accelerazione dei processi di proliferazione algale condizionati da un livello trofico troppo elevato e monitorare i processi di accumulo di materiale solido e interrimento.

4.2.1.2 3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos, 91E0 - *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) e 92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

Tali habitat, oltre all'elevato valore naturalistico, svolgono un'importante funzione nella regimazione delle acque, di protezione diretta dall'erosione fluviale e di fascia tampone fra gli ambiti fluviali e gli ambienti retro ripari, in particolare nel caso di coltivi o insediamenti. Per un buono stato conservativo è necessario: evitare di intervenire direttamente sui terreni occupati dagli habitat per gli interventi in alveo (rimodellamenti, sistemazioni, movimenti e accumuli di terra) salvo motivi di sicurezza idraulica o stradale e di pubblica incolumità e impossibilità effettiva di non intaccare gli habitat; evitare di modificare artificialmente, direttamente o indirettamente, le condizioni idrauliche delle stazioni di presenza; mantenimento di un'adeguata quantità di necromassa in piedi e a terra. Un altro importante obiettivo è la garanzia di rigenerazione e rinnovazione degli habitat o più in generale la gestione attiva per i popolamenti invecchiati con morie ed eventuale presenza di specie alloctone.

4.2.1.3 5130 - Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcarei

Lo stato di conservazione è condizionato dal dinamismo evolutivo della vegetazione che nel lungo periodo tende alla formazione di soprassuoli arbustivi a copertura elevata e continua e forestali, dai fenomeni erosivi e franosi, dall'esercizio del pascolo esercitato in forme squilibrate (carico eccessivo o basso o assente), dalla capacità di rinnovazione del ginepro e dalla competitività con le altre specie arbustive.

Per un buono stato conservativo è necessario:

- monitorare i processi di inarbustamento;
- mantenere una certa percentuale di spazi aperti a prateria attraverso l'esercizio del pascolo esercitato in forme equilibrate e/o interventi di sfalci parziali o localizzati;
- monitorare nel lungo periodo la capacità di rigenerazione del ginepro;
- monitorare lo stato vegetativo e fitosanitario dei ginepri presenti.

4.2.1.4 6110 - *Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albae e 8230 – Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo – Scleranthion e del Sedo – albi Veonicion – dillenii

Nel sito per l'habitat 6110 la conservazione può essere parzialmente condizionata dalla frequentazione antropica (zona sovrastante la cascata principale dell'Acquacheta limitrofa alla Piana dei Romiti) con calpestio ed eventuale raccolta di specie della flora.

Per l'habitat 8230 si tratta di cenosi sostanzialmente stabili, inaccessibili e prive di disturbi.

Per entrambi gli habitat si ritiene opportuno il monitoraggio periodico.

4.2.1.5 6210 - *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)

Stato di conservazione condizionato dall'abbandono o diminuzione dei prelievi delle produzioni erbacee tramite pascoli e/o sfalci; dallo sfruttamento disomogeneo delle superfici di pascolo (pascolo eccessivo, o assente).

Per un buono stato conservativo è necessario:

- intervenire con sfalci e decespugliamenti parziali;
- esercitare l'attività pascolo in forme di carico equilibrate.

4.2.1.6 6220* - Percorsi sub steppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Lo stato di conservazione è condizionato da localizzati fenomeni di degradazione del suolo per erosione idrica incanalata e/o diffusa e ad episodi di incendio che possono essere causati da fenomeni di innesco e propagazione a partire dalle infrastrutture viarie di principale transito. Calpestio del bestiame quando l'habitat è inserito in praterie con pascolamento che localmente può essere eccessivo.

A garanzia di un buono stato conservativo è opportuno:

- monitorare i fenomeni erosivi;
- incentivare le attività di pascolo in forme equilibrate nei carichi.

4.2.1.7 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

In ragione della tipologia e della localizzazione nel sito, in presenza subordinata a 92A0 e 91E0, potenziali elementi di criticità per la conservazione dell'habitat sono tutti gli interventi o azioni in grado di ridurre i gradienti di umidità al suolo, l'incremento di densità e copertura del bosco.

A garanzia di un buono stato conservativo è opportuno:

- evitare di intervenire direttamente sui terreni occupati dagli habitat per gli interventi in alveo (rimodellamenti, sistemazioni, movimenti e accumuli di terra) salvo motivi di sicurezza idraulica o stradale e di pubblica incolumità e impossibilità effettiva di non intaccare gli habitat;

- evitare o limitare possibili azioni di calpestio tramite informazione e divulgazione (es. bacheche esplicative) in zone contigue ad aree di sosta o aree frequentate turisticamente (es. area di sosta al tornante lungo la strada Marradi-San Benedetto, tra Campo del fango e Pratacci).

4.2.1.8 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Trattandosi di habitat strettamente connessi ad una gestione antropica attiva con sfalci e concimazioni, e, nel complesso del sito e/o dei sistemi aziendali, rientrando in sistemi colturali che possono prevedere nel medio-lungo periodo anche rifacimenti del cotico o rotazioni con monocolture foraggere, per un buono stato conservativo è necessario:

- verificare e monitorare in via definitiva la presenza tramite rilievi floristici e fitosociologici nella stagione opportuna (prima degli sfalci);
- intervenire con sfalci e concimazioni;
- incentivare le pratiche dello sfalcio e delle concimazioni;
- in ragione della complessa e peculiare gestione delle praterie da sfalcio e dei sistemi colturali delle foraggere è opportuno garantire nel lungo periodo la presenza delle funzioni ecologiche svolte da questi habitat monitorando nell'intero sito una quota di presenza habitat 6510 costante o fluttuante nel lungo periodo entro certi margini (es. < o > 20-30%).

4.2.1.9 7220* - Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion)

Stato di conservazione strettamente legato alla presenza costante di deflussi idrici lungo i corsi d'acqua di presenza (Torrente Tramazzo e Torrente Acquacheta, e fossi tributari).

I siti di presenza sono a monte di sbarramenti importanti in grado di condizionare i deflussi, come quello del Lago di Ponte; di conseguenza lo stato di conservazione è condizionato dal regime dei deflussi naturali.

Si ritiene opportuno procedere a monitoraggi periodici dell'habitat.

4.2.1.10 9130 - Faggeti dell'Asperulo-Fagetum e 9220* - Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis*

La gestione forestale anche attiva è perfettamente compatibile contestualizzata in una selvicoltura di stampo naturalistico.

Si ricordando alcuni fattori limitanti i potenziali qualitativi e di stabilità ecologica e strutturale dell'habitat come: l'eccessiva e diffusa omogeneità delle strutture; la frequente presenza di uno strato potente di lettiera indecomposta o in decomposizione lenta; la scarsità o rarità di rinnovazione; l'elevata o eccessiva densità e copertura; la povertà o l'assenza per ampi tratti di flora erbacea e arbustiva nel sottobosco.

In ragione di ciò la gestione forestale deve essere volta al perseguimento o al mantenimento di una maggiore complessità e diversificazione strutturale.

Si propone l'individuazione 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 del faggio o a testarne le capacità di rigenerazione da seme anche di le cui dinamiche sono poco conosciute per l'appennino emiliano e romagnolo; 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.

E' auspicabile la realizzazione di un Piano di Assestamento Forestale (o Piano di gestione o d'indirizzo), in accordo e con il coinvolgimento dei proprietari/gestori, per tutte le faggete e i boschi anche non habitat Natura 2000 non dotati di Piano di Assestamento.

Sono auspicabili le realizzazioni degli interventi colturali previsti nel Piano di Assestamento per il Complesso Demaniale "Alto Montone – Alto Tramazzo" per il miglioramento della stabilità fisica ed ecologica dei popolamenti ascritti o no all'habitat, nonché la realizzazione di interventi simili e mutuabili dai Piani per i soprassuoli non dotati di Piano di Assestamento.

Per l'habitat 9220* Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis*, oltre a quanto sopra esposto è necessario:

- un monitoraggio dell'ecosistema faggeta;
- la progettazione e realizzazione di interventi selvicolturali di miglioramento strutturale finalizzati alla preservazione delle condizioni favorevoli alla presenza dell'abete bianco (che è rara e sporadica);
- il monitoraggio sulla rinnovazione dell'abete bianco e sui fattori limitanti della stessa.

4.2.1.11 9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion

Le minacce sono principalmente ascrivibili a quei fattori che possono alterare le caratteristiche ecologiche delle stazioni e/o la composizione specifica:

- modificazioni delle condizioni di substrato (consolidamento) o di umidità, tendono a modificare queste comunità forestali nella loro composizione floristica verso altre tipologie (es. ostrieti);
- utilizzazioni o interventi con riduzioni elevate di densità e copertura anche localizzate e in aree confinanti, possono favorire marginalmente l'ingresso di altre specie non proprie o caratteristiche dell'habitat;
- localizzati episodi di erosione del suolo, idrica incanalata e di massa (frane).

Si ritiene opportuno:

- monitorare la rinnovazione delle specie caratteristiche;
- similmente a quanto indicato per 9130 e 9220 la redazione di un Piano di dettaglio (Piano di assestamento) per la gestione e la valorizzazione dei boschi del sito non dotati di pianificazione forestale con particolare riferimento ai popolamenti ascritti all'habitat;
- la realizzazione e sperimentazione di interventi colturali per il miglioramento e la diversificazione strutturale anche in boschi limtroti.

4.2.1.12 9260 - Boschi di Castanea sativa

Stato di conservazione condizionato dall'abbandono delle pratiche colturali nei castagneti da frutto che favoriscono la permanenza e la rinnovazione del castagno; la possibile adozione nei consorzi misti con altre latifoglie di forme di governo di ceduo semplice, non matricinati o poco matricinati, e di turni troppo brevi, le difficoltà di rinnovazione da seme, l'azione di patogeni fungini (es. *Cryphonectria parasitica*) e danneggiamenti del cinipide galligeno (*Dryocosmus kuriphilus*), la propagazione di conifere alloctone.

L'obiettivo è dato dalla conservazione dell'habitat garantendone la perpetuità e la rinnovazione presente e futura del castagno, anche esercitando la coltivazione del frutto ricercando forme di gestione colturale di tipo non intensivo (es. che preservino parti di naturalità o seminaturalità nel sottobosco, aree con strutture diversificate anche entro la fustaia da frutto).

Si considerano opportuni:

- Piano di dettaglio per la gestione e la valorizzazione dei boschi di castagno e la conservazione della presenza della specie, individuando e anche perseguendo modalità e forme colturali non o moderatamente intensive per la produzione del frutto;
- la realizzazione di aree dimostrative/sperimentali permanenti con applicazione di modelli colturali di riferimento, di trattamenti selvicolturali e di interventi selvicolturali idonei alla rinnovazione e conservazione della perpetuità dell'habitat con particolare riferimento a modalità e forme colturali non o moderatamente intensive per la produzione del frutto;
- la realizzazione di interventi selvicolturali di conservazione della presenza del castagno e di valorizzazione dei boschi di castagno e dei castagneti da frutto; la progettazione e realizzazione di interventi, su siti limitati e definiti, per la valorizzazione ecoturistica improntata alla didattica alla conoscenza, alla cultura e alla fruizione sostenibile.

4.2.2 *Specie vegetali*

- 1 Evitare o ridurre il più possibile gli sfalci precoci nelle praterie aride per non interferire con la fioritura delle specie di Orchidaceae presenti in questi ambienti: es. *Orchis simia*, *O. provincialis*, *Ophrys apifera*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys fuciflora*, *Ophrys insectifera*, *Ophrys sphegodes*.
- 2 Informazione e sensibilizzazione per le specie oggetto di forme di raccolta: *Lilium bulbiferum*, *Orchis simia*.
- 3 Divieto di raccolta della flora spontanea salvo diritti di uso civico o consuetudini assimilabili a tali diritti: *Lilium bulbiferum*, *Orchis simia*.
- 4 Monitoraggio flora di interesse conservazionistico.
- 5 Monitorare gli habitat di prateria al fine di prevenirne l'inarbustamento.

4.2.3 Specie animali

4.2.3.1 Invertebratofauna

Gli obiettivi generali sono riconducibili essenzialmente alla messa in opera di tutte quelle misure atte a favorire la presenza, nell'area del SIC-ZPS, di una fauna entomologica estremamente diversificata. Oltre all'aspetto qualitativo, è necessario che i provvedimenti intrapresi siano volti anche, e soprattutto, al mantenimento nel tempo di robuste popolazioni di insetti, con particolare riguardo alle specie di interesse conservazionistico. A questa definizione generale sono riconducibili *in primis* i taxa riportati nell'allegato II della Direttiva Comunitaria 92/43/CEE (meglio conosciuta come Direttiva Habitat) e quelli inclusi come specie particolarmente protette nella legge regionale n. 5/2006 riguardante le "Disposizioni per la tutela della Fauna minore in Emilia-Romagna". Per conseguire gli obiettivi prefissati sono da considerarsi fondamentali gli studi finalizzati al monitoraggio delle specie target di insetti, in quanto ci possono fornire dati estremamente importanti relativi alla presenza e alla distribuzione dei diversi taxa nell'ambito del SIC-ZPS, oltre a quantificare la consistenza delle popolazioni e la loro evoluzione nel tempo. In base a questi risultati potranno essere intraprese le necessarie misure di salvaguardia – regolamentazioni, incentivi, azioni dirette, educazione ambientale - finalizzate al mantenimento di uno "stato di conservazione soddisfacente" per queste specie. La definizione di "stato di conservazione soddisfacente" è codificata nella già citata Direttiva Habitat ed è così definita: *i dati relativi all'andamento delle popolazioni della specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene, l'area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia di declinare in un futuro prevedibile e esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.*

Gli obiettivi specifici sono i seguenti:

1. Monitoraggio dell'invertebratofauna con particolare riguardo alle specie indicatrici e di interesse conservazionistico.
2. Conservazione e incremento delle popolazioni di macro-invertebrati legati ad ambienti acquatici, quale *Austropotamobius pallipes*, tramite un'oculata gestione dei corsi e corpi d'acqua presenti nel sito.

4.2.3.2 Pesci

- Monitoraggio quantitativo dell'ittiofauna del sito;
- se necessario programma di recupero delle specie più minacciate (*Leuciscus souffia*);
- Riduzione/ progressiva eradicazione delle specie ittiche alloctone.

4.2.3.3 Anfibi e Rettili

- Conservazione e incremento dei microhabitat idonei alle specie di Rettili
- Studio approfondito dell'erpetofauna del sito
- Mappatura di dettaglio dei siti riproduttivi di Anfibi al fine di valutarne lo status locale in modo adeguato
- Conservazione e incremento dei siti riproduttivi di Anfibi
- Sensibilizzazione della popolazione locale rispetto alla tutela delle specie e dei loro habitat, con particolare riguardo agli Ofidi, ingiustamente oggetto di persecuzione.

4.2.3.4 Uccelli

- Conservazione/ripristino delle superfici a prato e pascolo;
- controllo in periodo riproduttivo (fine maggio-metà luglio), eccessiva presenza di escursionisti e mezzi a motore (auto e moto).

4.2.3.5 Teriofauna

- Mantenimento ed incremento dell'attuale chiroterofauna presente nel sito, sia come numero di specie sia come consistenza delle popolazioni;
- adottare opportune misure di conservazione in caso di rilevamento di siti di rifugio di chiroteri;
- minimizzazione del disturbo antropico al lupo nelle aree critiche e nelle stagioni critica: 1- modulando il flusso turistico degli escursionisti a piedi, a cavallo o in mountain bike; 2- intensificando il controllo sulla viabilità forestale che attraversa le aree di potenziali rendez vous site; 3- intensificando il controllo antibraconaggio nelle aree a maggiore vocazionalità per l'allevamento dei cuccioli e/o delle specie preda;
- valorizzazione della presenza del lupo a fini didattico-educativi, turistici individuando percorsi a basso impatto e stazioni di emissione ascolto (wolf howling) in posizione strategiche e pertanto a scarsa incidenza sui lupi presenti e tali da poter essere utilizzate nel corso di attività didattico-informative-dimostrative;
- minimizzazione del conflitto con le attività antropiche e zootecniche;
- miglioramento delle conoscenze relative a presenza, distribuzione e status delle specie presenti.

5 STRATEGIA GESTIONALE

La strategia di gestione è stata delineata e proposta a partire ed in considerazione di alcuni importanti presupposti che per certi aspetti possono considerarsi quali prerogative riferite al territorio della montagna della provincia di Forlì - Cesena:

- conservazione di caratteri identitari (territoriali, culturali e socio-economici) contraddistinti da un certo grado di omogeneità;
- gestione del territorio del sito incentrata su omogeneità di obiettivi e modalità che deve trovare sintesi e propositività nelle funzioni tecnico-operative e amministrative della Provincia di Forlì - Cesena, del Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna e dell'Unione Montana Acquacheta – Romagna Toscana.

Date le peculiari finalità della Rete Natura 2000 emerge la necessità di attivare processi migliorativi delle forme gestionali direttamente o indirettamente connesse ad habitat e specie.

In considerazione di tutto ciò la strategia si incardina su un potenziamento delle politiche e delle attività gestionali nel senso dell'efficacia in riferimento agli obiettivi Natura 2000 e del presente Piano e al contempo nel senso dell'efficienza compatibile in riferimento alle attività socio-economiche.

La strategia di gestione consiste nelle Misure Specifiche di Conservazione e nelle indicazioni per la valutazione d'incidenza e si declina attraverso un sistema di funzioni e ruoli che hanno come soggetto cardine l'Ente Gestore. La struttura organizzativa per l'applicazione del Piano di gestione individua l'Ente Gestore al vertice della struttura con il ruolo di responsabile e coordinatore della gestione; le funzioni di coordinamento sono svolte da personale amministrativo e tecnico interno che potrà avvalersi di consulenze e supporti da parte di esperti esterni. Lo stesso Ente Gestore è soggetto attuatore delle misure e delle azioni da queste scaturibili che saranno svolte attraverso personale amministrativo e tecnico interno con la consulenza esterna di esperti nelle diverse discipline.

La struttura organizzativa si sviluppa ad un secondo livello costituito dai soggetti attuatori competenti sul territorio per gli aspetti amministrativi e per la proprietà: Unione Montana "Acquacheta – Romagna Toscana", Amministrazioni Comunali.

Le modalità operative si originano e si attivano a partire dall'Ente Gestore le cui funzioni di coordinamento si sviluppano in alcuni specifici compiti:

- organizzazione programmatica e del personale interno in riferimento alle misure e azioni conseguenti ed alle tempistiche; misure ed azioni conseguenti da attivare in tempi immediatamente successivi all'adozione del documento di misure;
- impostazione di un programma operativo rivolto all'utilizzo degli strumenti di programmazione e finanziari attivabili per lo svolgimento di misure e azioni e di fund raising, da attivare in tempi immediatamente successivi all'adozione del documento di misure, e con azioni periodiche annuali fondate su screening e analisi di norme, programmi, e discipline di accesso a contributi di livello

diverso (Unione Europea, Stato Italiano, Regione Emilia Romagna, Provincia, Fondazioni Bancarie, GAL, ecc.);

- definizione e stipula di un accordo di programma o protocollo di intesa con gli altri principali soggetti attuatori in merito a misure e azioni conseguenti, da attivarsi in tempi immediatamente successivi all'approvazione del documento di misure;

- direzione di un tavolo permanente di coordinamento per la gestione del sito con i principali soggetti attuatori e che coinvolga con modalità e tempi diversi altri soggetti attuatori o portatori d'interesse, da attivare immediatamente dopo l'adozione del documento di misure e con calendario periodico di attività predisposto annualmente;

- controllo e verifiche periodiche sull'attivazione e attuazione di misure e azioni la cui responsabilità attuativa è in capo ad altri soggetti, da svolgersi in forma periodica continuativa.

L'Ente Gestore, in qualità di soggetto attuatore di misure e azioni, e gli altri soggetti principali attuatori avranno i seguenti compiti:

- gestione dei procedimenti amministrativi necessari per l'attivazione di misure e azioni e per l'accesso a contributi, per la realizzazione della progettazione e consulenze esterne, per l'esecuzione delle opere, la direzione dei lavori e i collaudi, i monitoraggi ecc.; la tempistica è connessa alle priorità attribuite a misure e azioni e alle scadenze degli strumenti programmatici finanziari utilizzabili (bandi, call for proposals, ecc.).

5.1 Orientamenti di strategia gestionale

Gli obiettivi generali e di dettaglio riguardanti habitat, habitat di specie e specie richiedono di essere declinati in percorsi di orientamento gestionale anche ai fini di una programmazione efficace per il perseguimento delle finalità proprie della Rete Natura 2000 in ragione della specificità del sito.

Si ritiene di poter proporre i seguenti orientamenti o linee guida:

- conservazione delle praterie e degli spazi aperti attraverso la valorizzazione e il mantenimento delle attività agro-zootecniche e del pascolo;

- tutela e miglioramento degli habitat forestali di interesse comunitario 9130 - Faggeti dell'Asperulo-Fagetum e 9220* - Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis*, 9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion, 9260 - Boschi di *Castanea sativa* anche in funzione di habitat di specie;

- miglioramento strutturale ed ecosistemico degli habitat forestali non N2000 anche in funzione di habitat di specie;

- manutenzione, ripristino e creazione di aree umide (pozze, abbeveratoi);

- conservazione e valorizzazione dell'efficienza ecologica di torrenti e corsi d'acqua;

- tutela e miglioramento degli habitat forestali legati ai corsi d'acqua 91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*;
- migliorare e perfezionare la gestione forestale in funzione della conservazione di specie animali di interesse comunitario e/o conservazionistico.

La conservazione delle praterie e degli spazi aperti è tema rilevante che riguarda in maniera diffusa ed estesa il sito in studio.

Le formazioni di vegetazione erbacea in zona appenninica sono praterie prevalentemente di tipo "successionale" derivate dalla eliminazione delle foreste originarie. Le praterie naturali, cioè quelle rappresentanti una fase stabile della vegetazione naturale potenziale o fase climax della successione vegetale, sono limitate a condizioni stazionali particolari, essenzialmente climatiche e pedologiche, riscontrabili su siti di estensione limitata.

L'affermazione di praterie o di boschi in un determinato territorio o stazione è definito dall'esito della competizione tra vegetazione erbacea e vegetazione arborea e arbustiva.

"La vegetazione arborea non può competere efficacemente con quella erbacea laddove gli strati superficiali del terreno sono intermittenemente umidi, mentre gli strati più profondi sono continuamente secchi. Ne consegue che sia in senso latitudinale che altitudinale si stabilisce un gradiente vegetazionale che prevede grossolanamente l'affermazione della componente arborea negli ambienti più umidi e della componente erbacea in quelli più aridi. La collocazione delle praterie naturali può essere pertanto fissata latitudinalmente tra i biomi forestali e quelli desertici e oltre il limite altitudinale delle foreste (praterie cacuminali)." (Caporali F., Pignatti S., 1995).

L'azione umana ha quindi modificato, sin da tempi assai remoti, l'originaria estensione delle foreste naturali creando e conservando praterie successionali su terreni naturalmente vocati alla copertura forestale.

Per le praterie appenniniche, in particolare quelle poste in stazioni di versante, cioè non cacuminali o sub cacuminali e/o di crinale, si tratta quindi di cenosi che possono considerarsi secondarie e la cui conservazione, allo stato bioclimatico attuale, è condizionata dal prelievo periodico della produzione erbacea, con il pascolo o con lo sfalcio; in assenza di tale prelievo diviene inevitabile il processo di colonizzazione da parte degli arbusti e degli alberi e la conquista da parte del bosco di nuovi spazi.

Con buona certezza la maggior parte delle praterie attualmente presenti nel territorio del sito furono quindi ottenute con il taglio del bosco preesistente e si sono conservate nei secoli in ragione del loro utilizzo come pascoli, prati-pascoli e anche coltivi.

In tempi recenti la progressiva diminuzione delle attività agro-pastorali nei decenni successivi all'ultimo conflitto mondiale ha consentito una diffusa colonizzazione di notevoli superfici da parte di specie arboree e arbustive con la formazione di estesi arbusteti e boschi di neoformazione. Si è quindi assistito nel corso degli anni ad un incremento delle superfici forestali con riduzione di praterie e prati-pascoli.

Trattandosi di dinamiche naturali ed estesamente diffuse nel sito l'opportunità o la necessità di azioni di conservazione e/o recupero deve incardinarsi su criteri di sostenibilità essenzialmente definiti da:

- investimenti e consumi energetici contenuti e ragionevolmente proporzionati ai benefici attesi in riferimento agli aspetti e/o funzioni e/o valori di biodiversità e di conservazione di habitat e specie;
- realizzazione di azioni e interventi di impatto ecologico positivo, e anche nella temporaneità dei cantieri nullo o ridotto e contenuto;
- buona e realistica possibilità di permanenza degli effetti delle azioni;
- buona e realistica possibilità di manutenzione ed eventuale reiterazione degli interventi a condizioni di sostenibilità migliori rispetto a quelle di prima azione.

Da questi sintetici ragionamenti consegue la necessità di una individuazione di priorità e di siti su cui all'attualità risulta ragionevole programmare concreti obiettivi ed azioni di conservazione.

Un punto di partenza importante è dato dal progetto, attualmente in fase di realizzazione e ultimazione, "Recupero di habitat di prateria e realizzazione / manutenzione di strutture per piccoli anfibi", attivato dalla Provincia di Forlì-Cesena nell'ambito del Piano di Azione Ambientale 2008-2010, Annualità 2009, Azione A – Conservazione della biodiversità; gli interventi (descritti in altra parte della presente relazione) riguardano alcuni siti di prateria in gestione a privati per attività di pascolo, tramite concessione da parte del Parco Nazionale o della Provincia di Forlì-Cesena.

Queste aree d'intervento sono quindi individuabili come candidati ad una programmazione di lungo periodo in riferimento alla conservazione di habitat di prateria e delle funzioni ecologiche da essi svolte, attraverso l'esercizio di attività agro-pastorali razionali e pianificate.

L'area di intervento in progetto che interessa il sito è definita dal Complesso Pian Baruzzoli, Trafossi, Cà Mancini.

- Complesso Pian Baruzzoli, Trafossi, Cà Mancini (Comune di Portico San Benedetto);

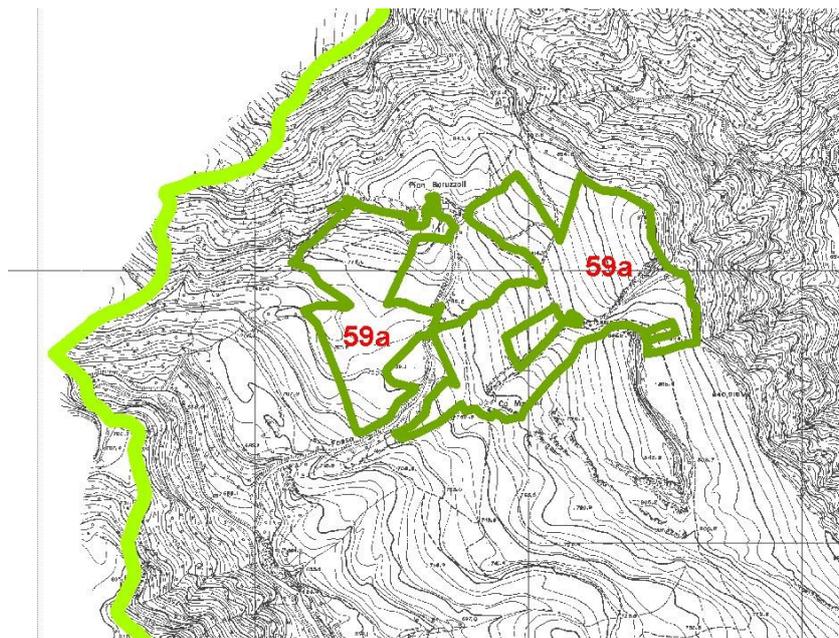


Figura 12 – Pian Baruzzoli - UdC 59a – Estratto PAF Foreste Demaniali “Alto Montone – Alto Tramazzo”

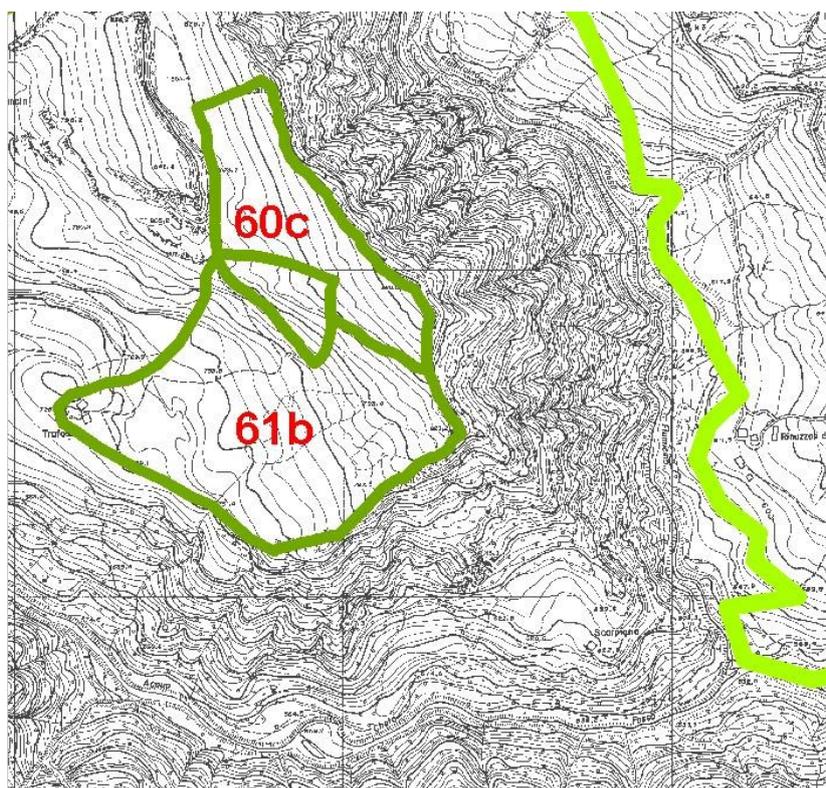


Figura 13 – Cà Mancini, Trafossi - UdC 60c, 61b – Estratto PAF Foreste Demaniali “Alto Montone – Alto Tramazzo”

In funzione della conservazione di habitat, habitat di specie e specie, dell'intensità e grado di gestione attuale, delle dinamiche successionali e dei gradi di copertura arbustiva, e di un primo sommario giudizio di opportunità e sostenibilità energetica delle azioni di conservazione si indicano i seguenti ulteriori siti su cui imbastire una programmazione conservativa di medio lungo periodo:

- Casa Giovannetti (Comune di Trezzio);

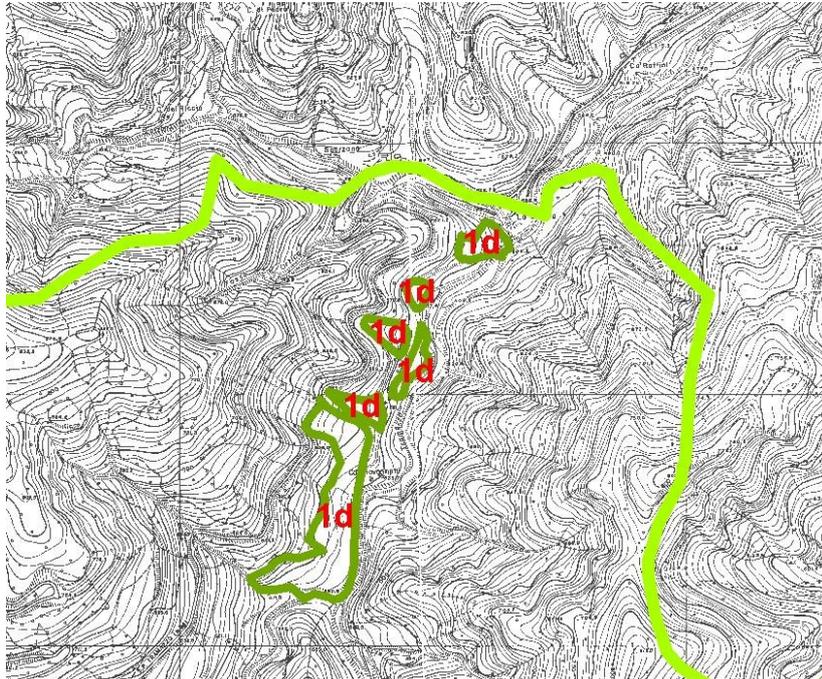


Figura 14 – Casa Giovannetti - UdC 1d – Estratto PAF Foresta Demaniale “Alto Montone – Alto Tramazzo”

- Complesso Campo del Fango, Fosso del Becco (Comune Portico San Benedetto);

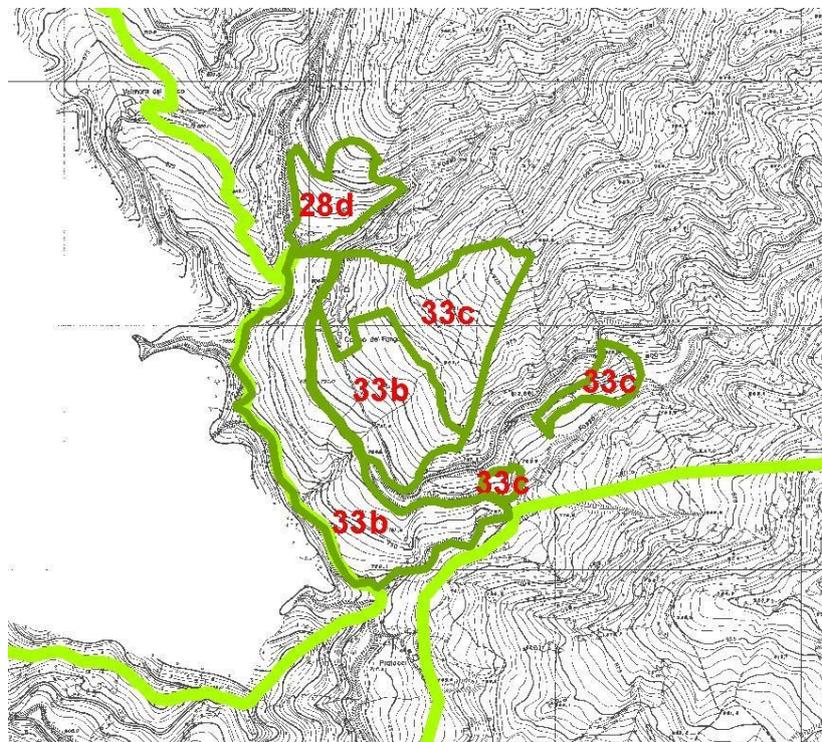


Figura 15 – Casa Fosso del Becco UdC 28d – Campo del Fango UdC 33b, 33c
Estratto PAF Foresta Demaniale “Alto Montone – Alto Tramazzo”

- Complesso Pianaccia, Il Bagno (Comune Trezzio);

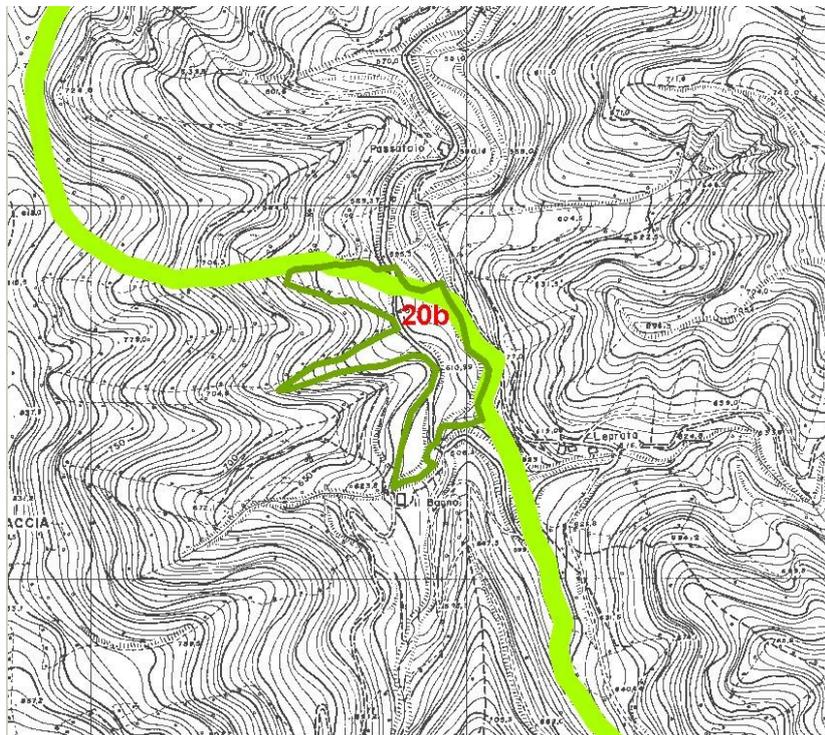


Figura 16 – Pianaccia (Il Bagno) UdC 20b - Estratto PAF Foresta Demaniale “Alto Montone – Alto Tramazzo”

6 PROCEDURE PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Nell'ambito delle misure di conservazione obbligatorie per i Siti della Rete Natura 2000, la normativa di riferimento a livello comunitario, nazionale e regionale ha introdotto la procedura denominata "Valutazione d'Incidenza". Essa si applica sia nei confronti degli atti di pianificazione e programmazione territoriale, sia nei confronti dei singoli progetti/interventi che possono avere effetti, anche indiretti, purché significativi, sui Siti di Interesse Comunitario e Regionale.

Nella Direttiva Habitat è presente una norma esplicita che prevede l'esclusione della procedura di valutazione di quei piani o progetti che siano direttamente connessi o necessari alla gestione del sito. Rientra in questa categoria la realizzazione del piano di gestione del sito, in quanto espressamente predisposto per realizzare le finalità di conservazione dello stesso, così come vi rientrano la gran parte degli interventi in esso previsti; le azioni previste ed elencate nel piano, che per definizione concorrono al raggiungimento degli obiettivi di conservazione, dovranno essere sottoposte alla procedura di valutazione d'incidenza solo nei casi in cui ciò venga esplicitamente indicato nelle singole schede.

La redazione delle MSC può costituire un'utile occasione per l'individuazione delle categorie di piani/progetti, interni o esterni al sito, su cui utilizzare al meglio la procedura della Valutazione di incidenza.

In questo capitolo vengono esaminati in particolare:

- le tipologie di opere che possono risultare particolarmente critiche per la conservazione del sito e/o che devono essere sottoposte a valutazione d'incidenza anche se esterne al sito;
- le tipologie di opere che si possono ritenere direttamente connesse alla gestione del sito e quindi non soggette a valutazione d'incidenza (cfr. Tab. E di cui alla deliberazione regionale n. 1191/07);
- le tipologie di opere e azioni che, per la loro ridotta entità, si possano ritenere ininfluenti sull'integrità del sito, e quindi non soggette a valutazione d'incidenza (cfr. Tab. E di cui alla deliberazione regionale n. 1191/07).

All'approvazione di eventuali norme specifiche regionali o nazionali, queste prevalgono di volta in volta sui corrispondenti criteri specifici indicati nel presente documento solo se più restrittive o vincolanti.

In deroga al presente documento, qualora un piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico connessi con la salute dell'uomo e la sicurezza pubblica e valutata la assenza di alternative, si applicano le disposizioni di cui al D.P.R. 357/97 e s.m.i..

6.1 Tipologie di opere/interventi con particolare criticità

Sono obbligatoriamente sottoposte a valutazione di incidenza le seguenti opere:

- costruzione di impianti eolici situati in un'area buffer di 5 chilometri dal perimetro del sito;

- costruzione di impianti di elettrodotti ad alta e media tensione fuori terra in un'area buffer di 1 chilometro dal perimetro del sito;
- impianti che producono emissioni in atmosfera ai sensi dell'art. 269 commi 2-8 e dell'art. 272 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. situati in un'area buffer di 1 chilometro dal perimetro del sito;
- costruzione di infrastrutture viarie in un'area buffer di 1 chilometro dal perimetro del sito;
- ristrutturazioni, cambiamenti d'uso, manutenzioni straordinarie o modificazioni di edifici in cui siano presenti colonie riproduttive di chirotteri entro un raggio di 1,5 km dal confine del sito.

6.2 Opere direttamente connesse alla gestione del sito da non sottoporre a valutazione d'incidenza

Il Decreto n. 183 del 26 giugno 2008, tramite il quale viene risolta in senso positivo la Valutazione d'Incidenza sul Piano del Parco, il quale si specifica rappresenta un "*idoneo strumento di gestione dei seguenti Siti di Importanza Comunitaria*", stabilisce anche che "*gli interventi che attuano le linee gestionali, individuate dal Piano del Parco nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna, possono essere esonerati dal completamento dell'intera procedura di Valutazione di Incidenza in quanto direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito*". Di conseguenza tutte le azioni in attuazione del Piano del Parco possono essere esonerate dalla procedura di Valutazione di Incidenza

BIBLIOGRAFIA**Flora, Habitat e sistema fisico**

Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell'Emilia-Romagna - Servizio IdroMeteoClima. Atlante Idroclimatico. <http://www.arpa.emr.it/sim/?clima>

- AA.VV. a cura di G. Scarascia Mugnozza, (1999), Ecologia strutturale e funzionale di faggete italiane, Edagricole.

- AA.VV., (2001), Habitat dell'Emilia-Romagna, IBC Regione Emilia-Romagna.

- A.A.V.V. (1998), I tipi forestali. Della serie "Boschi e Macchie" Edizioni Regione Toscana Firenze.

- AA.VV., (1998), Appennino foresta d'Europa, Progetto Life Natura – Misure di salvaguardia delle popolazioni relitte di *Abies alba* Miller, *Picea excelsa* Lam., *Taxus baccata* L. e dei loro habitat naturali sull'Appennino Emiliano, Regione Emilia-Romagna.

AA.VV.; (2007) Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell' Emilia Romagna – Individuazione degli Habitat: riconoscimento, localizzazione e rappresentazione; Servizio Parchi e Risorse Forestali – Regione Emilia Romagna, Bologna

AA.VV., Aree agricole ad alto valore naturalistico: individuazione, conservazione, valorizzazione. Atti Workshop APAT, 2007.

Agostini N., Senni L., Benvenuto C., (eds.), Atlante della biodiversità del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Volume I (Felci e Licopodi, Orchidee, Coleotteri Carabidi, Coleotteri Cerambicidi, Farfalle e Falene, Anfibi e Rettili, Uccelli), Ente Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, 2005.

Alessandrini A., Bonafede F., Atlante della Flora protetta della Regione Emilia-Romagna, Regione Emilia-Romagna, Bologna, 1996.

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.

Argenti G, Bianchetto E, Ferretti F, Giulietti V, Milandri M, Pelleri F, Romagnoli P, Signorini MA, Venturi E, 2006. Caratterizzazione di un'area pascoliva in fase di abbandono attualmente utilizzata in modo estensivo (S. Paolo in Alpe - S. Sofia, FC). *Forest@ 3* (3): 387-396. [online 2006-09-20] URL: <http://www.sisef.it/forest@/show.php?id=385> - [doi: 10.3832/efor0385-0030387]

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]

ARPA ER - Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell'Emilia-Romagna. Ingegneria Ambientale (a cura di), 2006. Studio di Incidenza del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 dell'Emilia-Romagna. Regione Emilia-Romagna. Available on:

http://www.ermesagricoltura.it/wcm/ermesagricoltura/servizi_impresa/piano_regionale/s_prsr_2007_2013/s_val_ex_ante/incidenza.pdf

Ash, D.N. 1996. SPTA Management Plan for Juniper (*Juniperus communis*). Ministry of Defence, Defence Estate Organisation. Contract No. SW13/9028.

Ausden Malcom, *Habitat Management for Conservation – A Handbook of Techniques*, Oxford University Press, UK, 2007.

Bagnaresi U., Speranza M., Sirotti M., Barbieri A., *Dinamica della vegetazione arborea spontanea nei terreni agricoli abbandonati*, (Studio Finanziato dal MiRAAF Direzione Generale Economia Montana e Foreste) Università degli Studi di Bologna, Dipartimento Colture Arboree, Bologna, 1995.

Bagnaresi U., Dall'Orso G., Gambi G., Loewe V., *Rapporto tra pascolo e bosco nella collina piacentina - Aspetti selvicolturali*, *Agricoltura e Ricerca*, Anno XII, n. 108, 1990.

Banfi E., Galasso G. (2010). *La Flora Esotica Lombarda*. Museo di Storia Naturale di Milano, 2010.

Bassi S., Pattuelli M. (2007), *Gli habitat di interesse comunitario segnalati in Emilia-Romagna - Appendice alla "Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna" (Determinazione regionale n. 12584 del 2.10.2007) – Regione Emilia Romagna - Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa, Servizio Parchi e Risorse forestali.*

- Bernetti G., (1995), *Selvicoltura speciale*, UTET, Torino.

- Bernetti G., (1987), *I Boschi della Toscana*, Quaderni di Monti e Boschi, Edagricole.

Bertin L., Carton A., Rossi G., Zucca F., Zurli M., 2002 - *Studio delle relazioni tra vegetazione, forme del paesaggio fisico e topografia nell'alto Appennino settentrionale, mediante la realizzazione di un GIS (Geographic Information System).*

Bolpagni R., Azzoni R., Spotorno C., Tomaselli M e Viaroli P. (2010) *Definizione della check-list regionale e delle liste derivate di specie idroigrofile e habitat acquatici di interesse comunitario e conservazionistico - Protocolli di monitoraggio, linee generali di gestione e azioni specifiche di conservazione –Università degli Studi di Parma, Parma.*

Bonavita A., Calamini G., Pellegrini P., *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), *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.

Calaciura B & Spinelli O., *Technical Report 2008 12/24 MANAGEMENT of Natura 2000 habitats * Semi-natural dry grasslands (Festuco-Brometalia) – 6210 (European Commission, DG ENV B2; March 2008).*

Canullo R (1993). *Lo studio popolazionistico degli arbusteti nelle successioni secondarie: concezioni, esempi ed ipotesi di lavoro*. *Ann . Bot.* 51 (suppl. 10): 379-394.

- 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.
- Crofts A. and 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>
- 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.
- 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
- F.A.O. (1990). Soil map of the world. Revised legend. World Soil Resources Report 60, FAO, Rome.
- Ferrari C., Pezzi G, Corazza M. (2010) Implementazione Delle Banche Dati E Del Sistema Informativo Della Rete Natura 2000 Sezione III – Specie Vegetali E Habitat Terrestri Programma regionale di sviluppo rurale 2007-2013. Misura n.323 “tutela e riqualificazione del territorio rurale” Università degli Studi di Bologna, Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale, Bologna: Relazione finale, All. I, II, III, Database Informatizzato.
- Foggi B. e Ricceri C., (1989), Alcune novità per la flora orofila dell'Appennino settentrionale, Il contributo. Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Mem., Ser. B, 96: 227-235.
- Fontana S., 1997 – Boschi di neoformazione: un caso nelle Prealpi venete. Sherwood (23): 13-17.
- Giannini R., (1995), Atti del seminario funzionalità dell'ecosistema faggeta, RAISA, Firenze.
- Gellini S., Ceccarelli P.P.(a cura di), 2000. Atlante degli uccelli nidificanti nelle province di Forlì-Cesena e Ravenna (1995-1997). Amministrazioni Provinciali di Forlì-Cesena e Ravenna: 124.
- Gellini G., Grossoni P. (1997), Botanica forestale, CEDAM, Padova.
- 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.

IPLA SPA TORINO (2006). Classificazione di popolamenti forestali dell'Emilia-Romagna di supporto alla pianificazione forestale. Regione Emilia-Romagna. Direzione generale all'ambiente e difesa del suolo e della costa.

- 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.

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>

LIFE Nature project LIFE03NAT/IT/000147. Biocenosis restoration in Valvestino Corno della Marogna 2. Regione Lombardia ed Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste (ERSAF), Italy, 2004-2007.

MATT - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 2003. Manuale per la Gestione dei siti Natura 2000.

- Metzke F., I rimboschimenti di Monte Morello: analisi e indirizzi di un progetto aperto per la loro rinaturalizzazione – *L'Italia Forestale e Montana*, Anno LVII, Numero 2, Marzo-Aprile 2002.

Michielon B., Sitzia T. (2011). Presenza di *Myricaria germanica* (L.) Desv. lungo il torrente avisio (Trentino, Italia Settentrionale). *Ann. Mus. civ. Rovereto Sez.: Arch., St., Sc. nat.* Vol. 26 (2010) 319-346 2011.

Pihl S., Ejrnæs R., Søgård 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>

Pearson S., Schiess-Bühler C., Hedinger C., Martin M., Volkart G. 2006. Gestione di prati e pascoli secchi. Editors: Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna; AGRIDEA, Lindau, Confederazione Svizzera. Available on: www.anu.gr.ch/tww/tool/UV-0622-1%20Bewirtschaftung%20von%20Trockenwiesen.pdf

- Pedrotti F., Manzi A. (1994) La naturalità delle faggete appenniniche, *Linea Ecologica*, 6.

- Perrin H., (1954), *Selvicoltura Tomo II, Il trattamento delle foreste, Teoria e pratica delle tecniche selvicolturali*, Ecole Nazionale des Eaux et Forêts di Nancy, traduzione a cura di Bernetti G. (1986), *Accademia Italiana di Scienze Forestali*.

Pelleri F, Milandri M, Ferretti F (2004). L'avanzamento del bosco nell'Appennino Tosco-Romagnolo: il caso di Premilcuore. Atti IV Congresso Nazionale SISEF: "Meridiani Foreste". Potenza, 7-10 Ottobre 2003, pp. 135-140.

Pignatti S., 1994 *Ecologia del Paesaggio*. UTET, Torino.

Pignatti S. (ed.), *Ecologia vegetale*, UTET, Torino, 1995.

Pignatti S., 1982 *Flora d'Italia. Edagricole*, Bologna: Vol. I, II, III.

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.

Piussi P (2002). Rimboschimenti spontanei ed evoluzioni post-coltura. Monti e Boschi (3-4): 31-37.

- 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.

Provasi T. (1932). Florula dei laghetti dell'Appennino Parmense e Reggiano. Nuovo Giornale Botanico Italiano, Nuova Serie, Vol. XLV.

Regione Emilia Romagna - Servizio geologico, sismico e dei suoli. Catalogo dei dati geografici. <http://geo.regione.emilia-romagna.it/geocatalogo>

Regione Emilia Romagna. I suoli dell'Emilia-Romagna. <http://geo.regione.emilia-romagna.it/cartpedo>

Rossi G., Alessandrini A., Una banca dati sulla vegetazione delle aree protette in Emilia-Romagna, Arch. Geobot. Vol. 4 (1) 1998: 149-155.

Rossi G., Gentili R. (2006). Applicazione dei criteri IUCN a popolazioni periferiche di specie artico-alpine in Appennino settentrionale. Biogeografia vol. XXVII – 2006.

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>

B. Foggi, E. Venturi, M. Gennai, G. Ferretti, D. Gervasoni, C. Rosi, L. Dell'Olmo (2008). PROGETTO PER L'INDIVIDUAZIONE, LO STUDIO E IL MONITORAGGIO DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE MERITEVOLI DI CONSERVAZIONE DELLA PROVINCIA DI PISTOIA AI SENSI DELLA L.R. 56/2000. Relazione tecnica 2008. Università degli Studi di Firenze. Dipartimento di biologia vegetale.

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 (ISAF).A).

Sabbatini S, Selvi F, Viciani D, 2011. Le faggete extrazonali dell'anti-Appennino tirrenico Toscano: aspetti strutturali, diversità e caratteristiche sinecologiche. Forest@ 8: 88-102 [online 2011-07-19] URL: <http://www.sisef.it/forest@/show.php?id=659>

Soil Survey Staff (1990). Keys to soil taxonomy. Fourth edition. SMSS Technical Monograph n. 6., Blacksburg Virginia

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.

Sulli M., 1996 – Campi abbandonati e avanzamento del bosco: temi di ricerca ecologico-forestale e priorità tecnico-economiche. Sherwood (1): 7-9.

Tedaldi G., Anfibi e rettili nel Parco, Riconoscimento, distribuzione e note di ecologia sull'erpeto fauna dell'area protetta, I Quaderni del Parco – Serie Natura, Parco nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna, Grafiche Vit, S. Giustino Umbro (PG), 2003.

Tellini Florenzano G., Valtriani M., Ceccarelli P.P., Gellini S., Uccelli delle praterie appenniniche, I Quaderni del Parco – Serie Natura, Parco nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna, Arti Grafiche Cianferoni, Stia (AR), 2002.

Tinarelli Roberto (a cura di), "Rete Natura 2000 in Emilia-Romagna – Manuale per conoscere e conservare la biodiversità", Regione Emilia-Romagna, Editrice Compositori, Bologna, 2005.

Tomaselli M., Guida alla vegetazione dell'Emilia-Romagna. Collana Annali Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Università di Parma, 1997.

- Tommaselli R., Balduzzi A., Filipello S., 1973, Carta bioclimatica d'Italia. La vegetazione forestale d'Italia, n. 33 Collana Verde, M.A.F., Roma.

- Ubaldi D., Puppi G. e Zanotti A.L., (1996) Carta fitoclimatica della Regione Emilia-Romagna (con carta 1:500.000), Regione Emilia-Romagna, Assessorato Programmazione, Pianificazione e Ambiente, Studi e Documentazioni.

- Ubaldi D., Zanotti A.L., Puppi G. e Maurizzi S., (1993), I boschi del Laburno- Ostryon in Emilia-Romagna, Annuali di Botanica, 51, Suppl. 10: 157-170, Roma.

Ubaldi D., La vegetazione dei campi abbandonati delle Marche e in Romagna: aggruppamenti erbacei e arbustivi. Not. Fitosoc. 12: 49-56, 1976

Ubaldi D., Ferrari C., con la collaborazione di Speranza M., Carta della vegetazione della foresta di Campigna e dei territori limitrofi nell'alta valle del Bidente – Forlì, Consiglio Nazionale delle Ricerche AQ/1/222, Firenze-Roma, 1982.

Ubaldi D., La vegetazione boschiva d'Italia – Manuale di Fitosociologia forestale, CLUEB, Bologna, 2003.

Vedel H. 1961. Natural regeneration in Juniper. Proceedings of the Botanical Society of the British Isles, 4:146-8.

Siti WEB Consultati

Manuale italiano degli Habitat Rete Natura 2000: <http://vnr.unipg.it/habitat/>

http://habitats-naturels.fr/prodrome/prod_sousall.htm

http://www.globalbioclimatics.org/book/checklist/checklist_a.htm

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/>