



AUTORITA' DI GESTIONE  
DESIGNATA PER  
L'ESECUZIONE  
DELL'INTERVENTO

TITOLO  
DEL LAVORO

S.I.C-Z.P.S.



## Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna

Rete Natura 2000 - Misure specifiche di conservazione

S.I.C - Z.P.S. IT4080001 FORESTA DI CAMPIGNA,  
FORESTA LA LAMA, MONTE FALCO



ELABORATO

Relazione

DATA

Ottobre 2014

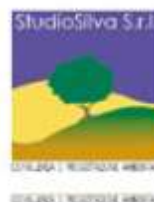
CON LA  
COLLABORAZIONE  
DI



S.T.E.R.N.A.



Studio Verde S.r.l.



Studio Silva S.r.l.



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



Regione Emilia-Romagna

***Autorità di gestione designata per l'esecuzione dell'intervento:***

Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna

***Organismo responsabile dell'informazione:***

Direzione Generale Agricoltura della Regione Emilia-Romagna

***Con la collaborazione di:***

ST.E.R.N.A., Studio Verde S.r.l., Studio Silva S.r.l.

***Titolo del lavoro:***

Rete Natura 2000 - Misure specifiche di conservazione

SIC-ZPS IT4080001 FORESTA DI CAMPIGNA

***Data di realizzazione:***

Ottobre 2014

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>QUADRO CONOSCITIVO .....</b>	<b>1</b>
1.1	DESCRIZIONE FISICA .....	1
1.1.1	Collocazione e confini del sito.....	1
1.1.2	Clima.....	1
1.1.2.1	Generalità.....	1
1.1.2.2	Temperatura e precipitazioni.....	1
1.1.2.3	Diagramma pluvio termico.....	3
1.1.3	Geologia e geomorfologia.....	4
1.1.3.1	Geositi.....	5
1.1.3.1.1	La Lama .....	5
1.2	DESCRIZIONE BIOLOGICA .....	6
1.2.1	Flora .....	6
1.2.1.1	Elenco floristico .....	6
1.2.1.2	Specie vegetali di valore biogeografico e conservazionistico.....	6
1.2.1.3	Specie alloctone .....	13
1.2.2	Vegetazione .....	13
1.2.2.1	Faggete e Abetine.....	13
1.2.2.2	Rimboschimenti a conifere.....	21
1.2.2.3	Castagneti.....	21
1.2.2.4	Boschi igrofilo .....	22
1.2.2.5	Gradi di degradazione della vegetazione forestale .....	24
1.2.2.6	Vegetazione arbustiva e pratense montana .....	24
1.2.2.7	Pratelli erbosi su cenge rocciose altomontane .....	26
1.2.2.8	Vegetazione erbacea dei depositi di detrito .....	26
1.2.2.9	Vegetazione arbustiva e pratense submontana e collinare .....	27
1.2.2.10	Coltivi .....	29
1.2.2.11	Tipi di vegetazione non cartografati .....	30
1.2.3	Habitat e processi ecologici .....	31
1.2.3.1	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito .....	31
1.2.3.2	4060 Lande alpine e boreali .....	32
1.2.3.3	5130 - Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli.....	35
1.2.3.4	6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee) .....	37
1.2.3.1	6220*: Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea .....	39
1.2.3.2	6230* Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale).....	40
1.2.3.3	6410: Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi ( <i>Molinion caeruleae</i> ) .....	42
1.2.3.4	6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile.....	45
1.2.3.5	6510 – Praterie magre da fieno a bassa altitudine.....	48
1.2.3.6	7220 - * Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion).....	51
1.2.3.7	8230: Rocce silicee con vegetazione pioniera .....	53
1.2.3.8	9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum .....	54
1.2.3.9	9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion.....	57
1.2.3.10	91E0*: Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) .....	60
1.2.3.11	9210* Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i> .....	62
1.2.3.12	9220* - Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i> .....	65

1.2.3.13	9260 Boschi di Castanea sativa .....	69
1.2.3.14	Habitat di interesse conservazionistico regionale .....	71
1.2.3.14.1	<i>Phragmiton australis (Pa)</i> .....	71
1.2.4	<i>Fauna</i> .....	73
1.2.4.1	Invertebratofauna .....	73
1.2.4.2	Ittiofauna.....	74
1.2.4.3	Erpetofauna.....	74
1.2.4.4	Avifauna .....	74
1.2.4.5	Teriofauna.....	76
1.2.4.6	Altre Specie importanti di Fauna.....	77
1.2.5	<i>Uso del suolo</i> .....	78
1.3	DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA.....	79
1.3.1	<i>Soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze sul territorio</i> .....	79
1.3.2	<i>Assetto proprietario</i> .....	79
1.3.3	<i>Inventario dei vincoli</i> .....	81
1.3.3.1	Aree vincolate nel sito SIC -ZPS IT4080001 Foresta Di Campigna, Foresta La Lama .....	82
1.3.4	<i>Inventario dei piani</i> .....	82
-	Piano Territoriale Regionale della Regione Emilia Romagna .....	82
-	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Forlì-Cesena .....	82
-	Piano Stralcio di Bacino per il Rischio Idrogeologico dei Bacini Regionali Romagnoli .....	82
-	Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia Romagna .....	82
-	Piano Infraregionale delle Attività Estrattive .....	82
-	Piano Ittico Provinciale della provincia di Forlì-Cesena .....	82
-	Il Piano annuale d'intervento in materia di pesca nelle acque interne - anno 2012 .....	82
-	Piano del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna.....	82
-	Piano Ittico Provinciale .....	82
1.3.5	<i>Descrizione del paesaggio</i> .....	82
1.3.5.1	Il concetto di paesaggio.....	82
1.3.5.2	Principi metodologici dell'Ecologia del Paesaggio.....	83
1.3.5.3	Le Unità di Paesaggio .....	84

## 2 VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE E DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DI HABITAT E SPECIE ..... 88

2.1	TIPI DI HABITAT NATURALI DI INTERESSE COMUNITARIO.....	88
2.1.1	4060 Lande alpine e boreali.....	88
2.1.2	5130 - Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli.....	89
2.1.3	6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuca Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee) .....	90
2.1.4	6230* Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale).....	90
2.1.5	6410: Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi ( <i>Molinion caeruleae</i> ).....	91
2.1.6	6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile .....	92
2.1.7	6510 – Praterie magre da fieno a bassa altitudine ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> ).....	93
2.1.8	7220 - * Sorgenti petrificanti con formazione di travertino ( <i>Cratoneurion</i> ).....	93
2.1.9	8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i> .....	94
2.1.10	9130 Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i> .....	94
2.1.11	9180* - Foreste di valloni di <i>Tilio-Acerion</i> .....	95
2.1.12	91E0* - Foreste alluvionali residue di <i>Alnion glutinoso – incanae</i> .....	96
2.1.13	9210* Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i> .....	97

2.1.14	9220* Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i> .....	100
2.1.15	9260 - Boschi di <i>Castanea sativa</i> .....	101
2.2	ALTRI TIPI DI HABITAT DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO .....	102
2.2.1	<i>Phragmites australis</i> ( <i>Pa</i> ).....	102
2.3	SPECIE VEGETALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO .....	103
2.3.1	Specie vegetali di interesse comunitario.....	103
2.3.2	Specie vegetali di interesse conservazionistico.....	103
2.4	SPECIE ANIMALI DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO .....	130
2.4.1	Specie di invertebrati di interesse comunitario.....	133
2.4.2	Altre specie di invertebrati di interesse conservazionistico .....	147
2.4.3	Specie di pesci di interesse conservazionistico .....	147
2.4.4	Altre specie di interesse comunitario.....	152
2.4.5	Specie di Anfibi di interesse comunitario .....	152
2.4.6	Altre specie di Anfibi di interesse conservazionistico .....	162
2.4.7	Specie di Rettili di interesse comunitario .....	162
2.4.8	Altre specie di Rettili di interesse conservazionistico.....	165
2.4.9	Specie di Uccelli di interesse comunitario.....	165
2.4.10	Altre Specie di Uccelli di interesse conservazionistico.....	182
2.4.11	Specie di Mammiferi di interesse comunitario.....	183
2.4.12	Altre specie di Mammiferi di interesse conservazionistico .....	204
2.5	SCELTA DEGLI INDICATORI UTILI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED IL MONITORAGGIO DELLE ATTIVITÀ DI GESTIONE.....	207
2.5.1	Generalità .....	207
2.5.2	Sistema degli indicatori.....	208
2.5.2.1.1	Habitat.....	208
2.5.2.1.2	Fauna.....	209
2.6	PROGRAMMI DI MONITORAGGIO .....	209
<b>3</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE CRITICITÀ E DELLE CAUSE DI MINACCIA.....</b>	<b>212</b>
3.1	ALTERAZIONI DEL REGIME IDROLOGICO.....	212
3.2	INQUINAMENTO ED EUTROFIZZAZIONE DELLE ACQUE SUPERFICIALI .....	214
3.3	INVASIONE DI SPECIE VEGETALI ALLOCTONE.....	219
3.3.1	Generalità .....	219
3.4	INVASIONE DI SPECIE ANIMALI ALLOCTONE.....	223
3.5	PROCESSI NATURALI.....	224
3.6	PESCA.....	225
3.7	FRUIZIONE TURISTICO-RICREATIVA .....	225
3.8	BARRIERE ECOLOGICHE.....	232
3.8.1	Strade.....	232
3.8.1.1	Inquinamento acustico dovuto al traffico veicolare .....	232
3.8.1.1.1	Inquinamento atmosferico dovuto al traffico veicolare .....	233
3.8.1.1.2	Rischio di incidenti dovuto al traffico veicolare .....	233
3.8.1.1.3	Effetti positivi delle strade per la fauna .....	234
3.9	IMPATTI DELLA FAUNA UNGULATA SULLA VEGETAZIONE .....	235
3.10	SINTESI DELLE MINACCE.....	240
3.10.1	Habitat .....	240
3.10.1.1	4060 Lande alpine e boreali .....	240
3.10.1.2	5130 - Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli.....	240

3.10.1.3	6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee).....	241
3.10.1.4	6230* Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale).....	241
3.10.1.5	6410: Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae) .....	242
3.10.1.6	6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile .....	242
3.10.1.7	6510 – Praterie magre da fieno a bassa altitudine .....	242
3.10.1.8	7220* - Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion).....	242
3.10.1.9	8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion .....	242
3.10.1.10	9130 - Faggeti dell'Asperulo-Fagetum.....	243
3.10.1.11	9180* - Foreste di valloni di Tilio-Acerion .....	243
3.10.1.12	91E0* - Foreste alluvionali residue di Alnion glutinoso – incanae.....	243
3.10.1.13	9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex .....	243
3.10.1.14	9220*- Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis .....	244
3.10.1.15	9260 - Boschi di Castanea sativa.....	244
3.10.1.16	Phragmition australis (Pa) .....	244
3.10.2	<i>Specie vegetali</i> .....	244
3.10.3	<i>Fauna</i> .....	245
3.10.3.1	Invertebratofauna .....	245
3.10.3.2	Ittiofauna.....	245
3.10.3.3	Erpetofauna.....	246
3.10.3.4	Avifauna .....	246
3.10.3.5	Teriofauna.....	246
3.10.3.5.1	Chiroteri.....	248
<b>4</b>	<b>DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI .....</b>	<b>251</b>
4.1	OBIETTIVI GENERALI .....	251
4.2	OBIETTIVI SPECIFICI .....	253
4.2.1	<i>Habitat</i> .....	254
4.2.1.1	4060 Lande alpine e boreali .....	254
4.2.1.2	5130 - Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcarei.....	254
4.2.1.3	6210 - *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee).....	254
4.2.1.4	6230* Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale).....	255
4.2.1.5	6410 Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae).....	255
4.2.1.6	6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile .....	256
4.2.1.7	6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine .....	256
4.2.1.8	7220* - Sorgenti petrificanti con formazione di tufi (Cratoneurion) .....	257
4.2.1.9	8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion.....	257
4.2.1.10	9130 - Faggeti dell'Asperulo-Fagetum e 9220* - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis .....	257
4.2.1.11	9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion .....	257
4.2.1.12	91E0 - *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) .....	258
4.2.1.13	9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex .....	258
4.2.1.14	9260 - Boschi di Castanea sativa.....	261
4.2.2	<i>Specie vegetali</i> .....	261
4.2.3	<i>Specie animali</i> .....	262

4.2.3.1	Invertebrati .....	262
4.2.3.2	Ittiofauna .....	263
4.2.3.3	Anfibi e Rettili .....	263
4.2.3.4	Ornitofauna .....	263
4.2.3.5	Teriofauna .....	263
<b>5</b>	<b>STRATEGIA GESTIONALE .....</b>	<b>265</b>
5.1	ORIENTAMENTI DI STRATEGIA GESTIONALE .....	266
<b>6</b>	<b>PROCEDURE PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA.....</b>	<b>274</b>
6.1	TIPOLOGIE DI OPERE/INTERVENTI CON PARTICOLARE CRITICITÀ .....	275
6.2	OPERE DIRETTAMENTE CONNESSE ALLA GESTIONE DEL SITO DA NON SOTTOPORRE A VALUTAZIONE D'INCIDENZA.....	275
	<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>I</b>

## 1 QUADRO CONOSCITIVO

### 1.1 Descrizione fisica

#### 1.1.1 *Collocazione e confini del sito*

Il sito Foresta di Campigna, Foresta della Lama, Monte Falco si estende sul lato settentrionale del crinale appenninico tosco-romagnolo, nel settore a più alta quota tra la Costa Poggio dell'Aggio Grosso (sorgenti del Bidente delle Celle, margine ovest) e il Passo dei Lupatti (sorgenti del Bidente di Pietrapazza, margine est), ed è caratterizzato dalle foreste millenarie di Faggio e Abete bianco che ricoprono quasi fino in vetta le banconate arenacee del "tetto della Romagna". Queste foreste offrono un paesaggio maestoso, unico in Italia perché sono il risultato di una gestione forestale secolare particolarmente accurata e lungimirante. Il sito comprende, infatti, incastrata tra le Riserve Biogenetiche di Campigna e della Lama, che includono vaste abetine di origine antropica, la Riserva Naturale Integrale di Sasso Fratino, istituita una cinquantina d'anni fa a tutela di una delle aree wilderness più importanti d'Italia, caratterizzata dalla foresta più antica e celebrata della penisola, il cuore del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi. Su alcune cime (Monte Falco, Monte Penna, Poggio Scali, che oscillano tra i 1.500 e i 1.650 m) sono presenti vaccinieti e praterie secondarie con relitti alpini di grande significato fitogeografico, gli unici dell'Appennino romagnolo, alcuni al limite meridionale del loro areale distributivo. La collocazione al limite settentrionale dell'appennino peninsulare con influenze mediterranee sta all'origine della presenza di alcune specie mediterraneo-montane che non si spingono più a nord di queste latitudini.

#### 1.1.2 *Clima*

##### 1.1.2.1 Generalità

Dal punto di vista bioclimatico, la zona presenta un clima temperato oceanico con termotipo supratemperato ed ombrotipo iperumido o umido; le estati sono caratterizzate da clima relativamente fresco ed umido ed inverni relativamente rigidi.

Le stazioni termopluviometriche più vicine al territorio sono quelle di Campigna posta 1.068 m s.l.m., quella di Campominacci posta a 920 m. s.l.m., quella della Lama posta a 694 m s.l.m. e quella della diga di Ridracoli a 565 m. s.l.m..

##### 1.1.2.2 Temperatura e precipitazioni

I dati di temperatura disponibili riguardano le stazioni di Campigna, Campominacci, la Lama e Ridracoli. Le temperature medie annuali oscillano sui 10.5 °C. I valori minimi si riscontrano a



gennaio-febbraio mentre quelli massimi in agosto. Da maggio a ottobre la temperatura come valore medio non scende mai sotto gli 11.5°C.

<b>Stazione altitudine s.l.m. Per.Oss.ne</b>	<b>Campigna m 1.068 1973-2008</b>	<b>Campominacci 920 1995-2007</b>	<b>Lama m 700 1995-2007</b>	<b>Ridracoli m 565 1977-2007</b>
Gennaio	1.8	2.6	2.0	2.9
Febbraio	1.6	3.4	2.9	3.4
Marzo	4.1	5.9	5.8	6.7
Aprile	6.5	9.3	9.0	9.6
Maggio	11.5	14.6	13.8	14.2
Giugno	15.2	17.6	14.4	18.4
Luglio	17.7	21.2	19.5	21.2
Agosto	18.0	21.2	19.5	21.1
Settembre	13.6	15.6	14.8	17.0
Ottobre	10.2	12.2	11.6	12.6
Novembre	5.3	6.5	6.3	7.0
Dicembre	2.6	3.1	2.5	4.0
Temp. Media annua	9.0	11.1	10.3	11.5
Escursione termica	16.4	18.6	17.5	18.3

Tabella 1 - Temperature medie mensili ed annue ed escursioni annue

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.

I dati riguardanti le precipitazioni sono desunti dalle osservazioni effettuate per un periodo sufficientemente lungo, sempre per le stazioni di Campigna, Campominacci, la Lama e Ridracoli. In tali stazioni si sono riscontrati un numero di giorni piovosi medi annui che oscilla da 122 a 156, mentre i giorni piovosi mensili oscillano tra i 6 e i 18 giorni.

Si riportano anche le precipitazioni medie (mensili ed annue) per giorno piovoso, (quoziente di piovosità specifica) dalla quale si osserva che i massimi si verificano nei mesi di febbraio, novembre e dicembre.

<b>Stazione altitudine s.l.m. Per.Oss.ne</b>	<b>Campigna m 1.068 1973-2008</b>	<b>Campominacci 920 1995-2007</b>	<b>Lama m 700 1995-2007</b>	<b>Ridracoli m 565 1977-2007</b>
--	---	---	-------------------------------------	--

	mm	gg	mm	gg	mm	gg	mm	gg
Gennaio	130.8	11	130.2	13	136.8	14	104.3	10
Febbraio	141.5	10	146.6	12	141.6	12	98.3	10
Marzo	146.0	11	130.9	12	132.7	13	106.6	10
Aprile	154.4	12	172.1	13	171.2	15	135.5	13
Maggio	114.5	11	111.7	11	116.5	12	103.3	12
Giugno	93.5	9	85.4	7	89.6	9	88.6	9
Luglio	59.6	6	56.5	6	60.4	8	67.1	6
Agosto	90.0	6	78.4	8	84.5	10	72.5	8
Settembre	125.7	9	142.7	10	137.1	13	112.3	10
Ottobre	197.9	12	166.8	11	173.8	15	167.7	13
Novembre	227.13	13	248.0	15	245.1	17	183.7	14
Dicembre	201.0	13	211.5	17	195.9	18	154.8	13
Media annua	1682.1	122	1680.6	135	1685.2	156	1394.8	128

Tabella 2 - Precipitazioni e giorni piovosi \*

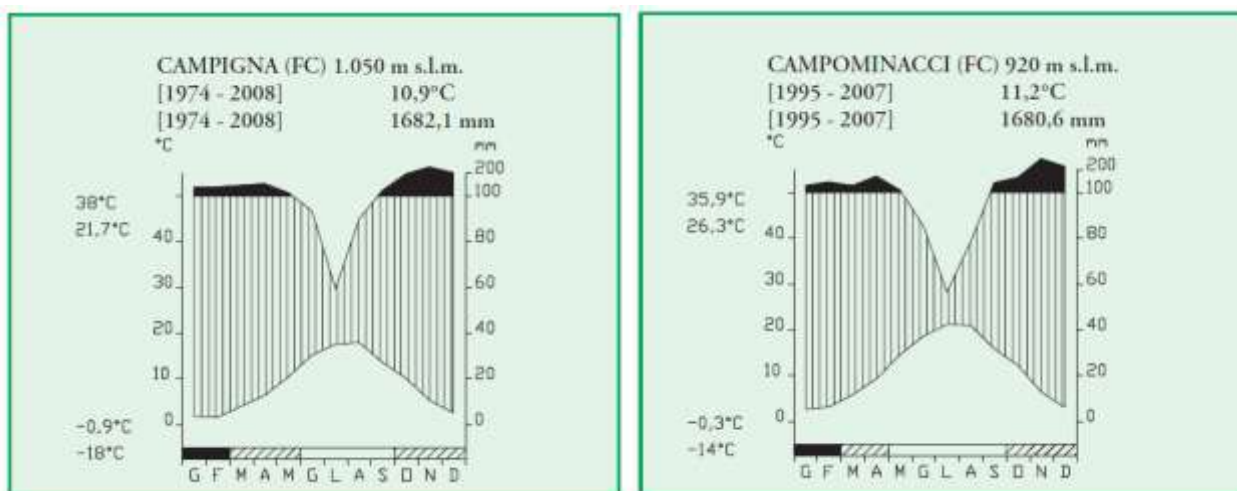
Le medie delle precipitazioni stagionali mettono in evidenza che naturalmente i valori minimi di mm d'acqua al suolo si registrano nel periodo estivo, mentre quelli massimi nel periodo autunnale.

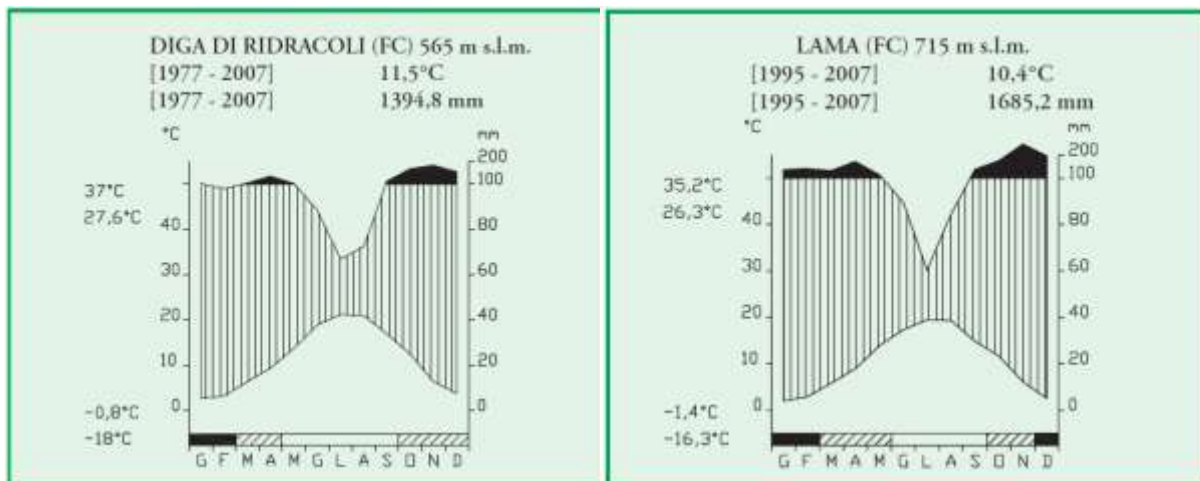
Il regime pluviometrico dell'area in oggetto risulta dal quale si differenzia per la maggiore escursione termica e per la riduzione delle piogge nel periodo estivo.

### 1.1.2.3 Diagramma pluvio termico

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

Di seguito sono riportati i diagrammi pluviometrici per le quattro stazioni esaminate.





### 1.1.3 Geologia e geomorfologia

Il substrato marnoso arenaceo dell'omonima formazione miocenica romagnola caratterizza anche questo sito del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi. In particolare, per quel che riguarda la Riserva Integrale di Sasso Fratino, la geologia è piuttosto omogenea ed è riferibile ad un' unica Formazione (suddivisione litostratigrafica delle rocce usata per descrivere le unità definite in base alla litologia. Individua un corpo roccioso con una precisa posizione stratigrafica, avente caratteristiche fisiche ben definite ed omogenee) sedimentata in un bacino marino nel Miocene medio e superiore, all'incirca tra 18 e 10 milioni di anni fa. Si presenta come un'alternanza di arenarie quarzose feldspatiche-micacee, marne, siltiti e argilliti, in cui lo spessore degli strati arenacei varia da poche decine di centimetri a più di due metri, mentre quello di marne, argilliti e siltiti scistose è minore e non supera di regola alcune decine di centimetri. Dalle quote più elevate della Riserva agli 800 metri circa, affiorano bancate arenacee molto spesse ed amalgamate, silicee e ricche di miche, a composizione arcossica; più in basso gli strati arenitici sono mediamente sottili e subordinati a quelli a composizione più fine, come le argilliti e le marne. L'arenaria ha colore grigio azzurro se fresca e diviene giallo-ocracea alterandosi; esposta agli agenti atmosferici si desquama superficialmente per gelività e può dare un sabbione giallastro (Merla & Bortolotti, 1969).

L'ambiente di deposizione di questi sedimenti marini è riconducibile ad un bacino di forma allungata, asimmetrica, delimitato da una parte più ripida, chiamata avanfossa in quanto prospiciente alla catena in formazione, corrispondente all'attuale dorsale romagnola, umbra e marchigiana; dalla parte opposta il profilo del bacino risale più gradualmente a NE verso il margine continentale alpino, da cui provenivano le maggiori quantità di detriti (Cazzoli, 1997/1998). Dall'esame dei materiali, risulta che l'avanfossa appenninica fosse alimentata prevalentemente dai sedimenti abissali provenienti dall'opposta catena alpina già emersa ed in misura minore da quelli provenienti dalle parti di Appennino centrale in progressivo sollevamento. La Formazione Marnoso arenacea si depositò nell'avanfossa appenninica sino a

colmarla e, con il procedere dell'orogenesi<sup>6</sup> ed il sollevamento del bacino, finì per essere incorporata nella catena, accrescendola e creando di fronte una nuova avana fossa, destinata a sua volta ad essere riempita di altri sedimenti e conglobata.

#### 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 La Lama

La piana de La Lama è situata nel comune di Bagno di Romagna ad un'altezza s.l.m compresa fra 675,9 m.s.l.m. e 750,1 m. s.l.m. La zona presenta una morfologia pianeggiante di fondo valle che rappresenta il riempimento di un antico bacino lacustre originatosi da una frana staccatasi dal Poggio Fonte Murata in epoche storiche.

Le principali litologie presenti sono:

- 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  $3 > L/P > 1/3$ .
- Ammassi rocciosi strutturalmente ordinati costituiti da alternanze tra livelli lapidei e livelli pelitici con livelli lapidei prevalenti: rapporto  $L/P > 3$ .

La piana de La Lama è inserita all'interno del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi all'interno della zona A-B ed è considerata in buono stato di conservazione.

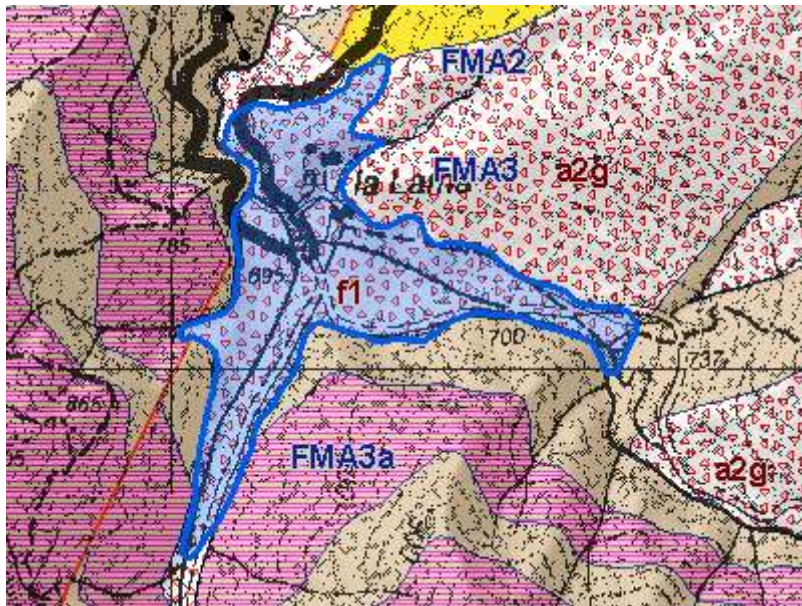


Figura 1 - Localizzazione della piana in Scala: 1:10.000 (in blu)

## 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).

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 3 - 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 4 - Specie inserite in lista rossa nazionale 2013 *Non Polycy Species*

		LEGGI REGIONALI	DIRETTIVE EUROPEE	RED LIST NAZIONALE
13	<i>Acer opulifolium</i> Chaix ( <i>A. opalus</i> Mill. ssp. <i>opalus</i> )			
14	<i>Acer x coriaceum</i> Bosc ex Tausch			
15	<i>Aceras antropophorum</i> (L.) R. Br.	l.r.2/1977		
16	<i>Aconitum lamarckii</i> Rchb.	l.r.56/2000		
17	<i>Agrostemma githago</i> L.	l.r.56/2000		
18	<i>Allium victorialis</i> L.			
19	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench			
20	<i>Alyssoides utriculata</i> DC.			
21	<i>Amelanchier ovalis</i> Medicus	l.r.56/2000		
22	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.)L.C.Rich.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
23	<i>Anemone narcissiflora</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
24	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
25	<i>Arenaria bertolonii</i> Fiori	l.r.56/2000		
26	<i>Arisarum proboscideum</i> (L.) Savi	l.r.56/2000		
27	<i>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.	l.r.56/2000		
28	<i>Asplenium viride</i> Hudson			
29	<i>Bellidiastrum michelii</i> Cass.	l.r.56/2000		
30	<i>Berberis vulgaris</i>			
31	<i>Betula pendula</i> 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>Cynoglottis 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	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
120	<i>Lythrum portula</i> (L.) D. A. Webb			
121	<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.)Tod			
122	<i>Melissa officinalis</i> L.			
123	<i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray			
124	<i>Montia fontana</i> L. subsp. <i>chondrosperma</i> (Fenzl) Walters			
125	<i>Murbeckiella zanonii</i> (Ball) Rothm.	l.r.56/2000		
126	<i>Neotinea maculata</i>			
127	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	l.r.2/1977		
128	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	l.r.56/2000		
129	<i>Ophrys apifera</i> Hudson	l.r.2/1977		
130	<i>Ophrys bertolonii</i> Mor.	l.r.2/1977		
131	<i>Ophrys fuciflora</i> (Crantz) Moench	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
132	<i>Ophrys fusca</i> Link	l.r.2/1977		
133	<i>Ophrys insectifera</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
134	<i>Ophrys sphecodes</i> Miller	l.r.2/1977		
135	<i>Orchis antropophora</i>	l.r.2/1977		
136	<i>Orchis latifolia</i> L.	l.r.2/1977		
137	<i>Orchis mascula</i> L.	l.r.2/1977		
138	<i>Orchis militaris</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
139	<i>Orchis morio</i> L.	l.r.2/1977		
140	<i>Orchis pallens</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
141	<i>Orchis purpurea</i> Hudson	l.r.2/1977		
142	<i>Orchis simia</i> Lam.	l.r.2/1977		

143	<i>Orchis tridentata</i> Scop.	l.r.2/1977		
144	<i>Orchis ustulata</i> L.	l.r.2/1977		
145	<i>Parnassia palustris</i> L.	l.r.56/2000		
146	<i>Paspalum paspaloides</i> (Michx.) Scribner			
147	<i>Paspalum paspaloides</i> (Michx.) Scribner (=distichum)			
148	<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt.	l.r.56/2000		
149	<i>Phleum alpinum</i> L.			
150	<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newman	l.r.2/1977		
151	<i>Physalis alkekengi</i> L.			
152	<i>Pinus mugo</i> Turra			
153	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rchb.	l.r.2/1977		
154	<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
155	<i>Poa alpina</i> L.			
156	<i>Polygala chamaebuxus</i> L.	l.r.56/2000		
157	<i>Polygala flavescens</i> DC.			
158	<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth			
159	<i>Potamogeton crispus</i> L.			
160	<i>Potamogeton natans</i> L.			
161	<i>Primula veris</i> L. subsp. <i>columnae</i> (Ten.) Ludi	l.r.56/2000		
162	<i>Pulmonaria apennina</i> Cristof. & Puppi			
163	<i>Quercus crenata</i> 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	Tozzia alpina L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
189	Trollius europaeus L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
190	Typha latifolia L.			
191	Utricularia sp.	l.r.56/2000		
192	Vaccinium vitis-idaea L.	l.r.56/2000		
193	Veratrum album L. ssp., lobelianum			
194	Veratrum nigrum L.			
195	Viola eugeniae Parl.	l.r.56/2000		

Tabella 5 - Specie importanti perché rare, di interesse fitogeografico, inserite in allegati di leggi regionali e/o in liste rosse precedenti, di interesse locale

### 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.

Svariate specie alloctone, in prevalenza di conifere, sono state in passato impiegate per la ricostituzione di soprassuoli forestali su praterie, pascoli e coltivi in abbandono e per interventi di difesa idrogeologica su versanti privi o poveri di suolo e/o in erosione.

Tra le specie utilizzate si possono indicare: *Abies cephalonica*, *Cedrus deodara*, *Picea abies*, *Picea canadensis*, *Picea pungens*, *Pinus nigra*, *Calocedrus decurrens*, *Chamaecyparis lawsoniana*, *Cupressus arizonica*, *Pinus mugo* e *Pinus pinaster*; tra le latifoglie è stato impiegato *Alnus cordata*.

Altre specie di latifoglie arboree di origine alloctona, presenti in maniera molto contenuta nel sito, sono *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*.

*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.

*Acer negundo* è specie di origine nordamericana, introdotta in Italia verso la fine del Settecento, introdotta per orticoltura, vivai coltura e sperimentazione forestale; specie invasiva, è in grado di modificare sensibilmente il paesaggio naturale riducendo la biodiversità delle cenosi boschive, particolarmente in ambiente ripariale o in aree ruderali; ha esigenze ecologiche identiche a quelle di diverse latifoglie autoctone dei suoli freschi, particolarmente diffusi nelle aree alluvionali, dove cresce velocemente e fruttifica in abbondanza.

## 1.2.2 Vegetazione<sup>1</sup>

### 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

---

<sup>1</sup> 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.

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 stagionali (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 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 relictuale 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 ammantano 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 bocconei* 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 acidifilo-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 questi casi lo stesso inquadramento di UBALDI (2003), anche se considerano il Laburno-Ostryion 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*, *Centaureum 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: *Digitalo 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 igrofili

I boschi igrofili 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 igrofili 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 vallecole 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 mesoigrofilo 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 brughiera 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 vicifolia*, *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-culturali 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 Tipi di vegetazione non cartografati

Nel territorio indagato sono presenti anche fitocenosi con superfici ridottissime e quindi difficilmente individuabili, non cartografabili alla scala prescelta, che però sono 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
4060	Lande alpine e boreali	10,0218	0,25
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	5,2428	0,13
6210 (*)	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	10,5076	0,26
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	0,0584	< 0,01
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	12,0579	0,30
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi ( <i>Molinion caeruleae</i> )	0,9393	0,02
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	21,4446	0,53
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	1,1485	0,028
7220*	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi ( <i>Cratoneurion</i> )	0,4476	0,01
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	14,4850	0,36
9130	Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	146,0466	3,62
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	424,2990	10,50
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> )	7,6978	0,19
9210*	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	281,3628	6,96
9220*	Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>	1849,1543	45,77
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	84,3947	2,09
Pa	<i>Phragmition australis</i>	0,0345	< 0,01
<b>TOTALE</b>		<b>2869,3432</b>	<b>70,38870,388</b>

Tabella 6 - Elenco habitat Allegato I Dir. 92/43/CEE

### 1.2.3.2 4060 Lande alpine e boreali

#### *Alpine and Boreal heaths*

##### *Codice CORINE:*

*31.4 Brughiere e arbusti subalpini - Vaccinio-Picetea*

*31.42 Brughiere a Rododendro - Rhododendro- Vaccinion*

*31.43 Brughiere a Rododendro - Rhododendro- Vaccinion*

*31.431 Arbusteti a ginepri nani - Juniperion nanae, Pino-Juniperion sabinæ p., Pino-Cytision Purgantis*

*31.44 Brughiere a Empetrum e Vaccinium - Empetro- Vaccinietum*

*31.4A Brughiere appenniniche a Vaccinium – Hyperico richeri-Vaccinietum*





## SINTASSONOMIA

*Loiseleurio-Vaccinietea* Egger 52

*Rhododendro-Vaccinietalia* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

*Rhododendro-Vaccinion* Br.-Bl. ex G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 31

*Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis* Pirola & Corbetta 1971  
ex Ferrari & Piccoli 1997 (var. a *Vaccinium myrtillus*)



#### SPECIE CARATTERISTICHE

*Vaccinium myrtillus*, *Hypericum richeri*, *Avenella flexuosa*, *Huperzia selago*, *Anemone narcissiflora*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Potentilla erecta*, *Pyrola minor*, *Cotoneaster integerrimus*, *Solidago virgaurea*.

#### SUPERFICIE

10,0218 ha

#### DESCRIZIONE

Formazioni arbustive costituite da arbusti piccoli, bassi, nani o prostrati delle fasce alpina e subalpina dei rilievi montuosi eurasiatici dominate da ericacee e ginepri nani.

Sono brughiere acidofile, nell'appennino settentrionale principalmente rappresentate da due situazioni: una in cui è dominante *Vaccinium myrtillus*, e subordinatamente *V. gaultherioides*, sostanzialmente inquadrabile nell' *Hyperico richeri-Vaccinietum*, presente generalmente in stazioni migliori e stabili con suolo relativamente profondo e lunga permanenza della neve; ed una situazione in cui localmente è abbondante *Empetrum hermaphroditum* riferibile a *Empetro-Vaccinietum gaultherioidis* in condizioni stazionali con suolo più esposto e superficiale.

Il tipo presente nel sito è dominato da *Vaccinium myrtillus* da riferirsi all' *Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis* nella variante a *Vaccinium myrtillus*, con rara o sporadica presenza di *Hypericum richeri* e di *Anemone narcissiflora*.

In questa zona dell'appennino si tratta di brughiere sostanzialmente di tipo intrasilvatico, anche per le stazioni di area sommitale (es. Monte Falco, Poggio Scali), che vengono ricondotte all'habitat 4060 pur non trattandosi chiaramente di brughiere di tipo alpino o subalpino.

Nel sito l'habitat è presente nella zona del Monte Falco, presso la sommità di Poggio Scali, lungo le praterie delle piste da sci nella zona del Monte Gabrendo.

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat in stato di conservazione medio o ridotto, per la assai ridotta estensione dei poligoni di presenza, per la paucispecificità delle comunità ascritte all'habitat, per la struttura precaria delle comunità, per la contiguità con i boschi di faggio la cui espansione costituisce un fattore di pressione e minaccia, e anche per i danni da brucamento di ungulati (cervi).



1.2.3.3 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*

5,2428 ha

#### DESCRIZIONE

Cenosi secondarie originatesi per invasione di prato-pascoli o coltivi abbandonati e, più raramente, per la selezione del pascolo 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 molto scarsamente rappresentato, in pochi poligoni e sempre come habitat secondario in mosaico con 6210 e anche con formazioni arboree ascritte al 9180 (boschi dominati da *Acer pseudoplatanus*).

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat in stato di conservazione medio o ridotto, per l'esiguità delle superfici e del numero dei poligoni di presenza; inoltre la presenza nell'ambito di formazioni arboree, come descritto sopra, all'interno di un articolato processo successionale progressivo, evidenzia una dinamicità

tendente a soprassuoli forestali con coperture progressivamente più elevate e riduzione delle condizioni di apertura e luminosità favorevoli alla conservazione degli arbusteti.

1.2.3.4 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*, *Carex flacca*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Polygala nicaeensis*, *Carlina vulgaris*, *Orchis purpurea*, *Orchis morio*, *Orchis mascula*, *Orchis simia*, *Anacamptis pyramidalis*, *Knautia purpurea*, *Dorycnium hirsutum*, *Hypericum perforatum*, *Arabis hirsuta*, *Sanguisorba minor*, *Briza media*, *Lotus corniculatus*, *Hippocrepis comosa*, *Helianthemum nummularium*, *Salvia pratensis*, *Linum catharticum*, *Scabiosa columbaria*, *Centaurea scabiosa*, *Viola hirta*, *Plantago media*, *Ophrys apifera*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys fuciflora*, *Ophrys insectifera*, *Ophrys sphegodes*, *Gymnadenia conopsea*.

SUPERFICIE

10,5076 ha

DESCRIZIONE

Pascoli mesoxerofili a *Bromus erectus* e *Brachypodium rupestre*, di origine secondaria, tendenzialmente chiusi in stazioni a suolo continuo 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 l'abbandono o una più prolungata sospensione delle attività pascolive. Numerose sono le specie di orchidee che conferiscono all'habitat il significato di habitat prioritario: *Orchis purpurea*, *Orchis morio*, *Orchis mascula*, *Orchis simia*, *Anacamptis pyramidalis*, *Ophrys apifera*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys fuciflora*, *Ophrys insectifera*, *Ophrys sphegodes*, *Gymnadenia conopsea*.

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 (es. alla testata della valle del Fosso del Satanasso, a sud di Pian del Grado).

L' habitat è modestamente diffuso nel sito con superfici mai molto estese. I poligoni di presenza sono principalmente distribuiti alle quote inferiori ed in particolare nel settore Nord Ovest del sito (es. zona immediatamente a sud di Pian del Grado).

STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat è valutabile come medio o ridotto per l'esiguità delle superfici e del numero dei poligoni di presenza; nei poligoni caratterizzati da pendenza

contenuta e suolo continuo o tendenzialmente continuo, si evidenzia una presenza notevole di specie arbustive in progressiva espansione; tale minaccia appare non significativa per le stazioni rupestri e maggiormente xerofile maggiormente minacciate da fenomeni erosivi che si innescano o si auto perpetuano stante la rocciosità delle stazioni e la discontinuità del suolo.

1.2.3.1 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

0,0584 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 si ritrova in maniera puntiforme in stazioni dalle dimensioni estremamente ridotte e al confine del sito, a contatto con poligoni più estesi presenti nei siti adiacenti.

## STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat non è valutabile data la ristrettezza e la puntualità della presenza, al limite del confine del sito e del tutto trascurabile rispetto agli obiettivi di conservazione.

### 1.2.3.2 6230\* Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

*Species-rich Nardus grasslands, on siliceous substrates in mountain areas (and submountain areas, in Continental Europe)*

Codice CORINE:

35.1 Praterie atlantiche a *Nardus strict* e comunità collegate - *Nardetalia: Violo- Nardion (Nardo-Galion saxatilis, Violon caninae)*

35.11 Praterie silicicole montane a *Nardo* - *Nardetalia: Violion caninae*

36.31 Praterie mesofile a *Nardo* - *Nardion p.p.*

36.311 *Nardeti mesofili - Violo cavillieri-Nardetum, Sieversio-Nardetum*





#### SINTASSONOMIA

*Caricetea curvulae* Br.-Bl. 48

*Caricetalia curvulae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26

*Nardion strictae* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Jenny 1926

*Carlino caulescentis-Nardetum strictae*

*aggrupp. a Festuca nigrescens e Nardus stricta* in Tomaselli et al. 1994

#### SPECIE CARATTERISTICHE

*Nardus stricta* (fisionomicamente dominante), *Carex pallescens*, *Veronica officinalis*, *Polygala vulgaris*, *Calluna vulgaris*, *Viola canina*, *Festuca nigrescens*, *Festuca violacea subsp. Puccinellii*, *Luzula multiflora*.

#### SUPERFICIE

12,0579 ha

#### DESCRIZIONE

Praterie chiuse mesofile, perenni, a prevalenza o con importante presenza di *Nardus stricta*, aride o mesofile, sviluppate su suoli acidi, derivanti da substrati a matrice silicatica, nella zona intra e suprasilvatica, a quote superiori ai 1300-1350 m. Generalmente diffuse in condizioni stagionali di moderata pendenza o subpianeggianti.



Si tratta di pascoli magri, localmente caratterizzati da povertà floristica, conseguenza di un eccessivo pascolo progressivo. Il corredo floristico comunque in generale ospitato è alquanto contenuto e dominato da *Nardus stricta* e *Veronica officinalis*.

Habitat di significativa importanza biogeografica in quanto si tratta di aree marginali rispetto all'areale distributivo, a gravitazione atlantico-montana.

Nel sito si tratta di tipologia riscontrabile in situazioni di sommità o prossime alla sommità, presso il crinale appenninico principale, in zone di transizione tra la fascia superiore della faggeta e le parti cacuminali delle piccole praterie d'altitudine; è presente anche in radure intrasilvatiche alle quote superiori della faggeta. Il tipo comprende praterie a festuche (*Festuca nigrescens*, *F. violacea* subsp. *puccinellii*, *F. rubra*) e nardo (*Nardus stricta*), riferibili all'associazione *Carlino caulescentis-Nardetum strictae*.

L'habitat è rappresentato nella zona di Monte Falco e Monte Gabrendo, anche nelle praterie delle piste da sci ed in piccole radure intrasilvatiche, e a Giogo Seccheta.

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat è nel complesso medio o ridotto; si tratta di praterie secondarie derivate da un antico taglio del bosco per la creazione di aree per il pascolo e quindi naturalmente suscettibili di evoluzioni tendenti alla ricostituzione forestale. Il pascolo eccessivo del passato e quello scarso o assente in tempi recenti ha causato sia processi regressivi (es. paucispecificità) sia processi di inarbustamento ed espansione della faggeta.

Probabilmente anche i danni da cinghiale hanno contribuito alla regressione dei nardeti (es. Giogo Seccheta).

#### 1.2.3.3 6410: Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae)

*Molinia meadows on calcareous, peaty or clayey-siltladen soils (Molinion caeruleae)*

Codice CORINE:

37.31 - Praterie a *Molinia caerulea* –*Molinietalia*

37.313 - Praterie umide a *Molinia arundinacea* e *Allium suaveolens* - *Allio-Molinietum*





#### SINTASSONOMIA

*Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937

*Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926

*Molinion coeruleae* Koch 1926

*Juncion acutiflori* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Tx. 1952,

#### SPECIE CARATTERISTICHE

*Galium palustre*, *Molinia coerulea*, *Deschampsia cespitosa*, *Juncus effusus*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus conglomeratus*, *Carex flacca*, *Carex pallescens*, *Agrostis stolonifera*, *Eriophorum latifolium*, *Caltha palustris*,

#### SUPERFICIE

0,9393 ha

#### DESCRIZIONE

L'habitat è definito da prati poveri di nutrienti, diffusi dai fondovalle alla fascia altimontana (sotto il limite del bosco), su suoli torbosi o argillo-limosi, a umidità costante o anche con significative variazioni stagionali, sia derivanti da substrati carbonatici che silicei.

Le comunità che si descrivono per il sito interessano i margini di aree umide permanenti o semipermanenti, occupandone solo marginalmente o parzialmente le depressioni di compluvio, soggette in parte a prosciugamento estivo; su terreni umidi e pseudo-palustri torbosi. Sono costituite da aggregati di specie per una certa parte riconducibili alla combinazione fisionomica

di riferimento per l'habitat, pur non presentando le caratteristiche delle praterie igrofile o mesoigrofile dominate o determinate dalla prevalenza di *Molinia caerulea*. Con riferimento al manuale italiano degli habitat la carenza di specie del genere *Molinia* potrebbe far propendere per una presenza del sottotipo Corine Biotopes 37.312 (Aspetti su suoli più acidi dell'alleanza *Junco-Molinion*).

Tale tipologia di prateria è localizzata nelle aree aperte presso la Fonte del Porcareccio e nell'ampio impluvio a Sud Est della Fonte, sempre lungo il Fosso del Porcareccio.

Si tratta di comunità su cui è opportuno eseguire approfondimenti e monitoraggi in merito alle dinamiche della vegetazione, a quelle in atto riguardo l'interramento delle aree umide e la costituzione e/o degrado delle condizioni fisiche e biologiche di suolo umido e/o torboso (deflussi, sostanze acide, scarsità/abbondanza di ossigeno, circolazione idrica, lenta decomposizione del materiale vegetale).

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat estremamente importanti per la biodiversità, estremamente localizzati nei limitati morfotipi idonei presenti. Lo stato di conservazione è medio o ridotto per l'esiguità delle superfici; inoltre le zona umide paiono in lenta e progressiva generalizzata riduzione.

##### 1.2.3.4 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-Allarietalia)*

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*

*Glechometalia hederaceae Tüxen in Tüxen & Brun-Hool 1975*

*Aegopodion podagrariae Tüxen 1967*

*Phalarido-Petasitetum hybridi Schwick 1933*

*Calystegetalia sepium Tüxen ex Mucina 1993*

*Calystegion sepium Tx. 1947*

*Calystegio sepium-Eupatorietum cannabini Görs 1974*





#### SPECIE CARATTERISTICHE

*Glechoma hederacea*, *Filipendula ulmaria*, *Petasites hybridus*, *Chaerophyllum temulum*, *C. aureum*, *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Circaea lutetiana*, *Heracleum sphondylium*, *Senecio ovatus*, *Galium aparine*, *Lamium maculatum*, *Urtica dioica*,

*Adenostyles glabra, Geranium sylvaticum, Stellaria nemorum, Trollius europaeus, Valeriana tripteris, Doronicum columnae, Rubus idaeus, Saxifraga rotundifolia, Epilobium angustifolium, Epilobium hirsutum, Polygonatum verticillatum, Petasites albus, Aconitum lycoctonum, Silene dioica, Tozzia alpina.*

#### SUPERFICIE

21,4446 ha

#### DESCRIZIONE

L'habitat comprende comunità di alte erbe igro-nitrofile di margini di corsi d'acqua e di boschi montani appartenenti agli ordini *Glechometalia hederaceae* e *Convolvuletalia sepium*.

L'habitat è presente in forma localizzata lungo i corsi d'acqua principali quasi sempre in compresenza di habitat di area torrentizia o fluviale quali 91E0. Le aree di presenza dell'habitat sono caratterizzate da una significativa presenza di specie caratteristiche e dall'assenza di specie invadenti di tipo ruderale e/o nitrofile.

Lo studio condotto nel 2007/2008 dall'Università degli Studi di Bologna, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroambientali, Coordinato dalla Prof. Maria Speranza, segnalava "... *la tendenza ad una diminuzione della consistenza numerica delle popolazioni di Tozzia alpina (questo in particolare lungo il fosso Abetio), specie collegata a questo habitat e rarissima in Emilia-Romagna, dove è segnalata solo per il territorio di Monte Falco (Alessandrini & Bonafede, 1996). ...*".

Anche *Filipendula ulmaria* è specie rara, presente nelle zone prossime al crinale principale, in particolare nella Riserva Naturale Integrale di Sasso Fratino.

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat è valutabile buono, per la consistenza dei poligoni di presenza, per il riscontro di specie caratteristiche, e per l'assenza di specie invasive ruderali e/o nitrofile.

#### 1.2.3.5 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

1,1485 ha

#### DESCRIZIONE

Prati mesofili (da mesici a pingui), ordinariamente 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, e praterie più o meno pascolate, con affine composizione floristica.

Nel caso dei prati sfalciati questi 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 il prelievo delle produzioni erbacee essendo, infatti, la vegetazione potenziale rappresentata da formazioni arbustive e arboree; nei prati da sfalcio 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 molto poco rappresentato (presso Passo del Porcareccio e Sodo alle Calle) inquadrabile nel tipo di piccole praterie debolmente pascolate, soprattutto da selvatici, con composizione floristica parzialmente affine a quella propria dell'habitat 6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).

L'inquadramento nell'habitat delle piccole praterie presso Passo del Porcareccio e al Sodo alle Calle richiede un approfondimento ulteriore con rilievi fitosociologici in stagione opportuna.

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Stato di conservazione medio o ridotto, per il ridotto numero di poligoni e la ridotta estensione. Il prelievo delle produzioni erbacee è affidato essenzialmente ai selvatici. Inoltre deve ribadirsi che l'inquadramento nel presente habitat delle piccole praterie presso Passo del Porcareccio e

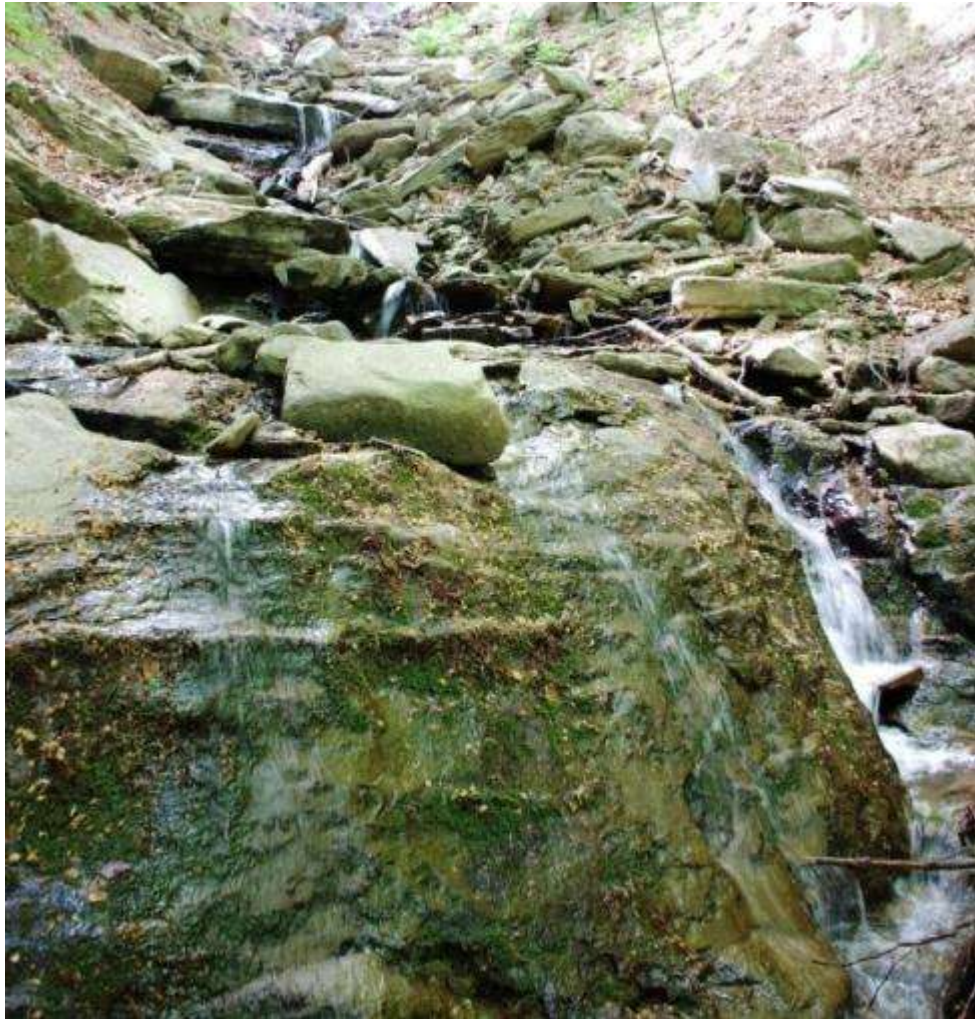
al Sodo alle Calle richiede un approfondimento ulteriore con rilievi fitosociologici in stagione opportuna.

1.2.3.6 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-Cardaminetea* 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* (Syn. *Palustriella commutata*), *Didymodon tophaceus*, *Hymenostylium recurvirostrum*, *Gymnostomum calcareum*, *Pellia*

*endiviifolia*, *Pellia epiphylla*, *Southbya tophacea*, *Bryum pallens*, *Orthothecium rufescens*; *Tofieldia calyculata*, *Pinguicula vulgaris*, *Parnassia aplusstris*, *Saxifraga aizoides*.

## SUPERFICIE

0,4476 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  $\text{CO}_2$  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  $\text{H}_2\text{CO}_3$  e  $\text{Ca}^{++}$  in notevole quantità, libera  $\text{CO}_2$  e precipitando  $\text{CaCO}_2$ ;

3) evaporazione della soluzione di bicarbonato di calcio che imbeve i vegetali, con ulteriore spostamento a destra dell'equilibrio bicarbonato/carbonato e precipitazione di  $\text{CaCO}_3$ .

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 sito l'habitat è localizzato nel Fosso del Satanasso, in una piccola area a circa quota 900 m. s.l.m.. Specie indicatrici dell'habitat sicuramente presenti sono *Cratoneuron commutatum* e *Saxifraga aizoides*.

#### 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.

#### 1.2.3.7 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-Coryneporetea Klika in Klika et Novak 1941*

*Sedo-Scleranthetalia Br.-Bl. 1955*

*Sedo-Scleranthion biennis Br.-Bl. 1955*

*Arabidopsidion thalianae Passarge 1964*

## SPECIE CARATTERISTICHE

*Sedum acre*, *Sedum album*, *Sedum sexangulare*, *S. reflexum* (= *S. rupestre* agg.), *Sempervivum tectorum*, *Stachys recta*, *Teucrium chamaedrys*, *Arabidopsis thaliana*, *Poa bulbosa*, *Saxifraga paniculata*, *Scleranthus annuus*, *Sedum monregalense*.

## SUPERFICIE

14,4850 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 sopportare 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*). L'habitat è localizzato in poligoni, di modeste dimensioni o mai molto estesi, su dirupi rocciosi nella zona di Poggio Pian Tombesi, nella zona a Nord di Monte Falco in testa al Fosso di Pian del Grado e al Fosso Satanasso, a Nord del Poggio Rovino, al Monte Penna, alla Frana di Sassofratino, e a ridosso della strada vicinale di San Paolo in Alpe all'altezza del Poggio della Serra.

## STATO DI CONSERVAZIONE

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

1.2.3.8 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. pentaphyllos*, *C. bulbifera*, *Cardamine kitaibellii*, *Acer pseudoplatanus*, *Adenostyles glabra*, *Daphne mezereum*, *Daphne laureola*, *Dryopteris filix-mas*, *Actaea spicata*, *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*, *P. lonchitis*, *P. setiferum*, *Prenanthes purpurea*, *Sanicula europaea*, *Saxifraga rotundifolia*, *Scilla bifolia*, *Veronica urticifolia*, *Vinca minor*, *Polygonatum multiflorum*.





#### SUPERFICIE

146,0466 ha

#### DESCRIZIONE

Faggete neutrofile o neutro-basifile, mesofile o mesotermofile, tendenzialmente eutrofiche o mesotrofiche, sviluppate su suoli profondi e poco profondi, sufficientemente 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 e di buona o discreta 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), *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*, *Daphne laureola*, *Daphne mezereum*, *Viola reichenbachiana*, *Geranium robertianum*, *Hieracium murorum*, *Hepatica nobilis*, *Veronica urticifolia*; e felci come *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 a tratti per lo più pauci specifica, che è tipologia diffusa in gran parte della montagna emiliana e romagnola.

Per l'attribuzione all'habitat si è cercato di operare con criterio prudenziale individuando le comunità riconoscibili in forma distinguibile dalle faggete dell'habitat 9220 ove si sono in parte riscontrate le presenze 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 combinazione delle specie di faggeta mesotrofica.

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 forme floristicamente impoverite per ampi tratti, in svariati poligoni i più estesi dei quali sono individuabili a sud di Pian del Grado, sui bassi versanti del Torrente Bidente ad est di Campigna, nella parte nord ovest della Foresta della Lama (tra il Fosso del Campo della Sega e la strada La Lama San Paolo in Alpe; alla Cresta del Poggio del Piano) e presso il Fosso delle Ranocchie a sud di loc. Bertesca.

Le principali tipologie fisionomiche riscontrabili sono la fustaia giovane e adulta e la fustaia transitoria per invecchiamento naturale dei cedui o per azioni di avviamento all'alto fusto.

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione è da considerarsi in generale buono, pur rilevando una parziale paucispecificità della flora erbacea caratteristica in particolare quando le esposizioni sono meno fresche e le stazioni si localizzano sui displuvi.

#### 1.2.3.9 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

*Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* Klika 1955

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

suball. *Ostryo carpinifoliae-Tilienion platyphylli* Košir, Čarni & Di Pietro 2008

suball. *Lunario-Acerenion pseudoplatani* (Moor 1973) Th. Müller 1992

#### 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*, *Lunaria rediviva*, *Taxus baccata*,



## SUPERFICIE

424,2990 ha

Boschi misti di caducifoglie mesofile che si sviluppano lungo gli impluvi, nelle forre umide e in versanti ripidi e fresco-umidi, con abbondante rocciosità superficiale e talvolta con abbondanti muschi, nel piano bioclimatico supratemperato e penetrazioni in quello mesotemperato. Comunità frequenti in ambienti alpini, mentre sono presenti in forme sporadiche nella montagna appenninica con aspetti floristicamente impoveriti.

Nel sito l'habitat si localizza soprattutto nei valloni e nelle forre, in esposizione principalmente settentrionale, o in zone di impluvio anche ampio caratterizzate da freschezza dell'ambiente. Svariate sono le specie arboree che definiscono e caratterizzano le comunità, che sono quindi dotate da una buona diversità specifica; sono presenti *Tilia platyphyllos*, *Sorbus aucuparia*, *Acer platanoides*, *Acer opalus*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*, *Carpinus betulus*, e, più raramente, *Tilia cordata*. Nello strato arbustivo sono riscontrabili con discreta costanza *Corylus avellana* ed *Euonymus latifolius*.

Possono distinguersi: tipi di ambienti maggiormente freddi e umidi in genere dominati dall'acero di monte (*Acer pseudoplatanus*) da ricondurre alla suballeanza *Lunario-Acerenion*; e tipi di stazioni più termofile da ricondurre alle suballeanze *Tilio platyphylli-Acerion pseudo platani*, *Tilienion platyphylli* e *Ostryo carpinifoliae-Tilienion platyphylli*.

## STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione è da considerare buono, in generale la significativa presenza di specie caratteristiche, e per l'importante estensione in termini di superficie. Tuttavia possono segnalarsi alcuni elementi da considerarsi alcuni fattori limitanti quali la struttura coetaneiforme ed omogenea per ampi tratti e l'assenza o scarsa presenza di rinnovazione e/o di individui giovanili.

1.2.3.10 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*

*Alnetea glutinosae* Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

*Alnetalia glutinosae* Tüxen 1937

*Alnion glutinosae* Malcuit 1929

#### SPECIE CARATTERISTICHE

*Alnus glutinosa*, *Salix alba*, *Populus nigra*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*, *Carex pendula*, *C. remota*, *Cardamine amara*, *Equisetum arvense*, *Equisetum palustre*, *Equisetum ramosissimum*, *Equisetum telmateja*, *Lycopus europaeus*, *Matteuccia struthiopteris*, *Rubus caesius*, *Salix purpurea*, *Carex strigosa*, *C. sylvatica*, *Sambucus nigra*, *Stachys sylvatica*, *Acer campestre*, *Stellaria nemorum*, *Filipendula ulmaria*.

#### SUPERFICIE

7,6978 ha

#### DESCRIZIONE

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* subsp. *excelsior* e *Salix* spp. generalmente presenti lungo i corsi d'acqua o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati a dinamiche propriamente fluviali. Si sviluppano su

suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale. Si presentano come comunità usualmente o prevalentemente 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.

L'habitat è presente in un unico poligono, di notevole estensione, in località La Lama a circa 700 m di quota. La comunità è caratterizzata principalmente da *Alnus glutinosa*, cui si accompagnano nel piano arboreo *Fraxinus excelsior*, *Populus nigra*, *Salix alba*.

Nel piano erbaceo sono presenti *Cardamine amara*, *Carex pendula*, *Carex remota*, *Equisetum telmateja*, *Equisetum palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Lycopus europaeus*.

Il popolamento de La Lama è per la maggior parte assimilabile ad un soprassuolo di area paludosa, con ambiente di area pianeggiante o di depressione, a falda freatica alta e/o affiorante, con suolo idromorfo contenente quantità elevate di sostanza organica in buona parte indecomposta. Questa tipologia è riferibile all'alleanza *Alnion glutinosae* Malcuit 1929, ordine *Alnetalia glutinosae* Tüxen 1937, classe *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946. Solo in minor parte la comunità è direttamente influenzata dalla dinamica torrentizia del Fosso della Lama in questo caso probabilmente riferibile all'*Alno-Ulmion* Braun-Blanq. & Tüxen ex Tchou 1948 (ordine *Populetales albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948, classe *Populetea albae* Br.-Bl. 1962).

La struttura del popolamento è prevalentemente coetaneiforme, con copertura elevata per ampi tratti, con assenza, o presenza rara e sporadica di rinnovazione delle specie arboree caratteristiche e di individui o gruppi in fasi giovanili.

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono per la buona presenza di specie caratteristiche sia nel piano arboreo che in quello erbaceo, con individui generalmente in buone condizioni vegetative. Il fattore limitante è dato dalle strutture omogenee per ampi tratti e dalla carenza di rinnovazione o di fasi strutturali giovanili del bosco.

#### 1.2.3.11 9210\* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex

Apennine beech forests with Taxus and Ilex

Codice CORINE:

41.174 Faggete neutrofile sudalpine e appenniniche



## SINTASSONOMIA

*Quercus-Fagetum* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937  
*Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928  
*Fagion sylvaticae* Luquet 1926  
 suball. *Cardamino kitaibeli-Fagenion sylvaticae* Biondi et al. 2002

#### SPECIE CARATTERISTICHE

*Ilex aquifolium*, *Taxus baccata*, *Fagus sylvatica*, *Daphne mezereum*, *Mycelis muralis*, *Sanicula europaea*, *Anemone nemorosa*, *Hieracium murorum*, *Cardamine bulbifera*, *C. trifolia*, *Galium odoratum*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *Actaea spicata*, *Oxalis acetosella*, *Convallaria majalis*, *Gagea lutea*.

#### SUPERFICIE

281,3628 ha

#### DESCRIZIONE

Faggete termofile con agrifoglio (*Ilex aquifolium*) e/o tasso (*Taxus baccata*) nello strato arboreo inferiore, alto-arbustivo e arbustivo. Sono comunità sempre nettamente dominate dal faggio, generalmente ricche floristicamente, con partecipazione subordinata di specie arboree, arbustive ed erbacee mesofile degli orizzonti inferiori; nel sito tale partecipazione è nettamente subordinata con specie come *Quercus cerris*, *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*, *Juniperus communis*, *Pyrus paraster*, *Brachypodium rupestre*, *B. sylvaticum*. L'agrifoglio e il tasso sono presenti in maniera discontinua, in forma prevalentemente rada e sporadica, nel piano arbustivo e più raramente in quello basso arboreo. L'agrifoglio ed il tasso, ed altre specie laurofille come l'alloro e il pungitopo, sono sopravvissuti ai mutamenti climatici millenari andando a localizzarsi in ambienti a clima decisamente atlantico (ridotte escursioni termiche giornaliere e annuali ed elevata umidità atmosferica) o grazie alla capacità di tollerare l'ombra (specie sciafile) costituendo il sottobosco di popolamenti arborei come le faggete già di per sé localizzate in ambienti a maggiore oceanicità, in grado di esercitare una copertura tale da assicurare delle condizioni di maggiore atlantismo (clima livellato).

L'agrifoglio ed il tasso sono specie moderatamente sciafile, decisamente tolleranti l'ombra, pur non rifiutando buoni o discreti gradi di illuminazione, importanti e necessari per fioritura e fruttificazione.

L'habitat è presente in diversi poligoni, alcuni di importante estensione, oltre ad essere stato identificato anche come habitat secondario all'interno di vaste aree interessate dall'habitat 9220\* - Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis*; i poligoni maggiormente estesi sono localizzati pressol il Fosso Satanasso, nella zona delle Cullacce, a Sassofratino ad est della frana, e sul versante nord ovest del Monte Penna nella zona attraversata dal Fosso della Penna.

La struttura del popolamento è prevalentemente coetaneiforme, con copertura elevata per ampi tratti, con assenza, o presenza rara e sporadica di rinnovazione delle specie arboree caratteristiche e di individui o gruppi in fasi giovanili.

#### STATO DI CONSERVAZIONE

L'habitat è presente in forma principale su diversi poligoni alcuni di ampiezza significativa per cui la superficie di presenza assume valori importanti. La presenza delle due specie indicatrici, Tasso e Agrifoglio è costante, ma gli individui non sono numerosi e per ampi tratti sono rari e sporadici. Lo stato di conservazione è da considerarsi mediamente discreto, localmente buono ma in buona parte delle superfici medio o ridotto e ciò in particolare ove gli individui di *Taxus* e/o *Ilex* sono molto o estremamente sporadici; spesso lo stato vegetativo degli individui delle due specie non è ottimale, e si osserva la carenza e assenza di individui giovani di nuova generazione di vigore. Deve comunque considerarsi che l'habitat è al limite ecologico, oltre che latitudinale, della sua distribuzione; questo può in parte spiegare lo stato di conservazione non ottimale.

#### 1.2.3.12 9220\* - Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e fagete con *Abies nebrodensis*

*Apennine beech forests with *Abies alba* and beech forests with *Abies nebrodensis**

Codice CORINE:

41.174 *Fagete neutrofile sudalpine e appenniniche*

#### SINTASSONOMIA

*Querco-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, Acer platanoides, Epipactis microphylla, Allium pendulinum, Aremonia agrimonoides, Cardamine chelidonia, Ilex aquifolium, Ranunculus lanuginosus, Moehringia trinervia, Neottia nidus-avis, Epipogium aphyllum.*







## SUPERFICIE

1849,1543 ha

## DESCRIZIONE

Sono state riferite all'habitat le formazioni di faggeta caratterizzate dalla presenza, più o meno consistente, di abete bianco (*Abies alba*). La presenza stabile dell'abete bianco nelle faggete è favorita dalle condizioni climatiche determinate dall'andamento NW-SE del crinale appenninico principale, che ostacola la diffusione delle correnti calde o relativamente calde di provenienza tirrenica, preservando caratteristiche di una certa continentalità nel versante romagnolo. L'abete è maggiormente presente e stabile nelle stazioni dotate di maggiore freschezza e stabilità, e nelle microstazioni a clima locale più continentale.

Le stazioni occupate da questo habitat sono neutrofile o debolmente acidofile, generalmente mesofile, in un piano montano a quote variabili tra i 1000 e i 1500 m. Per il sito in studio si tratta di formazioni di importante significato ecologico e conservazionistico, caratterizzate in molte zone da una consolidata stabilità ecologica e da un equilibrio numerico, relazionale e strutturale tra le componenti di faggio e abete bianco (es. Sassofratino e faggete nella zona de Le Grigiole).

In generale nel territorio regionale non esistono estesi popolamenti naturali di abete bianco in cui la specie sia prevalente sul faggio: si tratta sempre di nuclei o singoli soggetti presenti all'interno della faggeta in maniera subordinata al faggio. Le abetine in purezza sono di origine antropica così come le formazioni miste in cui il faggio appare nettamente subordinato o secondario. Per le foreste di Campigna e della Lama le formazioni di origine naturale e gli antichi impianti di abete bianco si compenetrano tra loro all'interno della vasta faggeta. La parte storica della Riserva Naturale Integrale di Sasso Fratino (tra Poggio Scali e Quota 900) è costituita da formazioni miste di faggio e abete bianco, con partecipazione subordinata o sporadica di *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Ulmus glabra*, *Tilia platyphyllos*, *Fraxinus excelsior* e *Taxus baccata*. Nella parte alta del versante la faggeta tende progressivamente alla monospecificità, annullando la presenza dell'abete bianco e conservando unicamente come specie accompagnatoria ma sporadica l'acero montano. La struttura coetaneiforme è quella prevalente interrotta nelle zone in cui si è frammentata in forme più o meno marcate la continuità della copertura delle chiome; in queste aperture si osservano evoluzioni di strutture tendenzialmente biplane, che tendono però con rapidità alla coetaneizzazione per il veloce accrescimento delle piante di nuova generazione quando l'apertura è sufficientemente grande da non consentire una relativamente rapida chiusura della copertura da parte del soprassuolo maturo o adulto principale. I gap di ridotta dimensione consentono invece il permanere di strutture diversificate, ancorchè localizzate.

La rinnovazione del faggio avviene per tendenzialmente per gruppi o microcollettivi entro i gap che avvengono naturalmente per crolli strutturali localizzati del bosco o di singole piante; lo

sviluppo può avvenire sia per insediamento di novellame successivamente al gap o per sviluppo di piantine sottoposte o di prerinnovazione sotto copertura preesistenti al gap.

L'abete bianco, più tollerante i forti ombreggiamenti, si rinnova sotto copertura della faggeta, ove i semenzali di faggio non sono concorrenziali, e si insedia in maniera stabile con il sopraggiungere di gap che ne consentono lo sviluppo.

Nel complesso del sito le cenosi ascritte all'habitat si presentano prevalentemente come fustaie coetaneiformi o a struttura poco diversificata, adulte ed in parte stramature; le densità sono mediamente elevate, e frequenti sono gli individui con portamento filato; il sottobosco è prevalentemente piuttosto povero di specie e scarsamente sviluppato, la rinnovazione è rara e sporadica, concentrata nei gap o nelle aree di margine dei boschi, oltremodo soggetta a danni dal morso degli ungulati.

Le comunità vegetali attribuite all'habitat presenti nel sito possono ricondursi alla categoria delle faggete della fascia montana media o inferiore, per le quali si specifica, in generale, 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 del *Geranio nodosi-Fagion* (Ubaldi 2003).

Si tratta dell'habitat maggiormente rappresentativo ed esteso nel sito, riscontrabile praticamente per l'intera estensione del sito. Per Sasso Fratino si tratta di boschi tra i più celebri e importanti del paese, con ecosistemi forestali intatti e, anche se non riferibili in forma estesa al tipo della foresta vetusta (old growth forest) sono chiaramente in tendenza evolutiva verso questa direzione.

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione è buono o eccellente, per la grande estensione, la presenza significativa e diffusa dell'abete bianco all'interno della faggeta. I fattori limitanti sono dati dalle prevalenti strutture omogenee e dalla carenza di rinnovazione o di fasi strutturali giovanili del bosco.

##### 1.2.3.13 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*, *Acer obtusatum*, *A. campestre*, *A. pseudoplatanus*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *Ostrya carpinifolia*, *Calamagrostis arundinacea*, *Carex digitata*, *Cardamine bulbifera*, *Dryopteris affinis*, *Listera ovata*, *Luzula forsteri*, *L. nivea*, *L. sylvatica*, *Lathyrus linifolius* (= *L. montanus*), *Melica uniflora*, *Pteridium aquilinum*, *Solidago virgaurea*, *Symphytum tuberosum*, *Vinca minor*, *Viola reichenbachiana*, *Brachypodium sylvaticum*, *Cytisus scoparius*.

#### SUPERFICIE

84,3947 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; nei 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, 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 mai pure di castagno nei tipi strutturali di fustaie irregolari derivate da castagneti da frutto in abbandono in cui il castagno si mescola ad altre latifoglie, soprattutto carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), faggio (*Fagus sylvatica*) e cerro (*Quercus cerris*).

Nel sito l'habitat è rappresentato da diverse superfici nel settore nord ovest, con nuclei di castagneti abbandonati tra Pian del Grado e il Molino delle Celle, a ridosso del limite nord del sito.

#### 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. Complessivamente lo stato di conservazione dell'habitat può valutarsi come critico trattandosi di castagneti da frutto ormai non più gestiti come tali e in abbandono, ove l'ingresso di altre latifoglie penalizza nel lungo periodo la presenza del castagno.

#### 1.2.3.14 Habitat di interesse conservazionistico regionale

##### 1.2.3.14.1 *Phragmition australis* (Pa)

*Reed beds*

Codice CORINE:

53.1 Canneti

#### SINTASSONOMIA

*Phragmito-magnocaricetea Klika in Klika et Novák 1941.*

*Phragmitetalia australis koch 1926 em. pignatti 1954*

*Phragmition australis W. Koch 1926*

*Phragmitetum australis Schmale 1939*

*Typhetum latifoliae Lang 1973 (Tüxen&Preising 1942)*

#### SPECIE CARATTERISTICHE

*Phragmites australis subsp. australis, Typha latifolia, Sparganium erectum.*



#### *SUPERFICIE*

0,0345 ha

#### DESCRIZIONE

Fitocenosi dominate da specie elofiche di grande taglia che contribuiscono attivamente ai processi di interrimento di corpi idrici prevalentemente dolciaquicoli ad acque stagnanti o debolmenti fluenti, da meso- a eutro-fiche. Le cenosi del *Phragmition* sono tendenzialmente comunità paucispecifiche caratterizzate dalla predominanza di una sola specie (tendenza al monofitismo) in grado di colonizzare fondali da sabbioso-limosi a ghiaiosi fino a 0.5-1 m di profondità (Tomaselli et al. 2003).

La vegetazione elofitica di questo habitat si sviluppa in corpi d'acqua di dimensione variabile, spesso anche in ambiti non propriamente acquatici ma, comunque, su terreni caratterizzati da una forte umidità (es. lungo le arginature fluviali, le scarpate retro-riparie, aree di semplice ristagno idrico). Sono comunità abbastanza stabili a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione o spinto interrimento) e il regime idrico; nel complesso un'eccessa sommersione può indurre la moria dei popolamenti stessi mentre la progressiva riduzione dell'igrofilia delle stazioni la loro sostituzione con formazioni meno igrofile (transizione verso cenosi terrestri).

Nel sito l'habitat è stato riscontrato con presenza poco più che puntuale nella piana de La Lama con comunità monospecifiche di *Phragmites australis* all'interno del soprassuolo arboreo ascritto all'habitat 91E0 *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*.

## STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat localizzato anche in maniera estrema, presente in forma poco più che puntuale puntuale, in buono stato di conservazione.

### 1.2.4 Fauna

In questo paragrafo viene effettuato il confronto tra le specie attualmente presenti nella Scheda Natura 2000 e quelle rinvenute dallo studio di base, realizzati a supporto della stesura del Piano e aventi la finalità di aggiornare, ove necessario, quanto contenuto nella scheda stessa.

#### 1.2.4.1 Invertebratofauna

La Scheda Natura 2000 indica sette Invertebrati inseriti nell'Allegato II della Direttiva 92/43: *Callimorpha quadripunctaria\**, *Osmoderma eremita\**, *Rosalia alpina\**, *Vertigo angustior*, *Eriogaster catax*, *Lucanus cervus*, e *Austropotamobius pallipes*. Recenti studi confermano la presenza di tutte le Specie tranne *V. angustior* e *E. catax*, aggiungendo una nuova Specie: *Rhysodes sulcatus*.

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 di base	Nome	Popolazione				Valutazione Sito			
			Stanziale/Residenz	Riproduz/Nidificante	Svern.	Tappa	Pop	Cons	Iso	Glob
SI	SI	<i>Callimorpha quadripunctaria*</i>	P				C	A	C	C
SI	SI	<i>Osmoderma eremita*</i>	P				C	B	C	A
SI	SI	<i>Rosalia alpina*</i>	P				C	A	A	A
SI	-	<i>Vertigo angustior</i>	P				B	A	A	B
SI	-	<i>Eriogaster catax</i>	P				C	A	C	C
SI	SI	<i>Lucanus cervus</i>	P				C	A	C	C
SI	SI	<i>Austropotamobius pallipes</i>	P				C	A	C	A
-	SI	<i>Rhysodes sulcatus</i>	P							



#### 1.2.4.2 Ittiofauna

La Scheda Natura 2000 indica 2 Pesci inseriti nell'Allegato II della Direttiva 92/43: *Leuciscus souffia* e *Barbus plebejus*. Recenti studi confermano solo la presenza di *L. souffia* e ne aggiunge una nuova: *Barbus meridionalis*. 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	Pop	Cons	Iso	Glob
SI	SI	<i>Leuciscus souffia</i>	V				C	A	C	B
-	SI	<i>Barbus meridionalis</i>	V				C	A	C	B
SI	-	<i>Barbus plebejus</i>	V				C	A	C	B

#### 1.2.4.3 Erpetofauna

La Scheda Natura 2000 indica 3 Anfibi inseriti nell'Allegato II della Direttiva 92/43: *Triturus carnifex*, *Salamandrina terdigitata* e *Bombina variegata*. Tutte vengono confermate dallo studio di base. Nessun Rettile viene indicato dallo Schedario, inserito in Allegato II. Questa assenza viene confermata anche dallo studio di base. 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 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	Pop	Cons	Iso	Glob
SI	SI	<i>Triturus carnifex</i>	P				C	B	C	B
SI	SI	<i>Salamandrina terdigitata</i>	P				C	A	B	A
SI	SI	<i>Bombina pachypus</i>	P				C	A	C	A

#### 1.2.4.4 Avifauna

Tutte le specie indicate nella scheda Natura 2000 vengono confermate dallo studio di base, che ne aggiunge 4 nuove: *Accipiter gentilis*, *Hieraetus pennatus*, *Pernis apivorus*, e *Ficedula albicollis*. 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 della stessa, con le Specie di Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE:

Scheda Natura 2000	Studi base	Nome	Popolazione				Valutazione Sito			
			Stanziale/Residenz	Riproduz/Nidificante	Svern .	Tappa	Pop	Cons	Iso l	Glo b
SI	SI	<i>Aquila chrysaetos</i>		1P	P	P	C	A	C	B
-	SI	<i>Aquila pennata</i>				P	D			
-	SI	<i>Pernis apivorus</i>		P		P	C	A	C	B
SI	SI	<i>Dryocopus martius</i>	P	4-5P			C	A	B	A
SI	SI	<i>Caprimulgus europaeus</i>		P		P	C	A	C	C
SI	SI	<i>Lanius collurio</i>		R		P	C	A	C	C
SI	SI	<i>Lullula arborea</i>		P		P	C	A	C	B
-	SI	<i>Ficedula albicollis</i>		P			C	B	A	B

Di seguito la tabella con gli uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE:

Scheda Natura 2000	Studi base	Nome	Popolazione				Valutazione Sito			
			Stanziale/Residenz	Riproduz/Nidificante	Svern .	Tappa	Pop	Cons	Iso l	Glo b
SI	SI	<i>Accipiter gentilis</i>		4P		P	B	A	C	A
SI	SI	<i>Anthus trivialis</i>		P		P	C	A	C	C
SI	SI	<i>Apus apus</i>				P	D			
SI	SI	<i>Cuculus canorus</i>		P		P	C	A	C	C
SI	SI	<i>Delichon urbica</i>				P	D			
SI	SI	<i>Hirundo rustica</i>				P	D			
SI	SI	<i>Jynx torquilla</i>		P		P	C	A	C	C
SI	SI	<i>Luscinia megarhynchos</i>		P		P	C	A	C	B
SI	SI	<i>Monticola saxatilis</i>		P		P	C	A	C	C
SI	SI	<i>Muscicapa striata</i>		P		P	C	A	C	C

SI	SI	<i>Certhia familiaris</i>		P		P	C	A	B	B
SI	SI	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		P		P	C	A	C	C
SI	SI	<i>Phylloscopus bonelli</i>		P		P	C	A	C	C
SI	SI	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		P		P	C	A	C	B
SI	SI	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>		P		P	C	A	C	C
SI	SI	<i>Turdus torquatus</i>		P		P	C	A	B	B
SI	SI	<i>Sylvia communis</i>		P		P	C	A	C	B
-	SI	<i>Sylvia borin</i>				P	D			
-	SI	<i>Alauda arvensis</i>		P			C	C	C	B
-	SI	<i>Dendrocopos minor</i>		P			C	A	B	A
-	SI	<i>Prunella modularis</i>		P	P		C	A	B	B
-	SI	<i>Saxicola rubetra</i>				P	C	A	C	B

#### 1.2.4.5 Teriofauna

Tutte e sei le specie indicate nella Scheda Natura 2000 inserite nell'Allegato II della direttiva "Habitat" (*Canis lupus\**, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Barbastella barbastellus*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis emarginatus* e *Myotis myotis*) sono confermate e si aggiungono come specie nuove *Rhinolophus hipposideros*. 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 e l'aggiornamento della stessa, con le Specie di Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE:

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

SI	-	<i>Myotis myotis</i>	P				C	A	C	A
-	SI	<i>Myotis Capaccinii</i>	P				C	A	C	A
-	SI	<i>Myotis bechsteinii</i>	P				C	A	C	A

#### 1.2.4.6 Altre Specie importanti di Fauna

Di seguito la tabella con l'estratto della Scheda Natura 2000 relativo ad altre specie di fauna e relativo aggiornamento:

Scheda Natura 2000	Studi di base	Gruppo	Nome Scientifico	Popolazione	Motivazione
SI	SI	Anfibi	<i>Rana italica</i>	P	C
SI	SI	Anfibi	<i>Speleomantes italicus</i>	P	C
-	SI	Anfibi	<i>Rana dalmatina</i>	P	C
SI	SI	Anfibi	<i>Rana temporaria</i>	P	C
-	SI	Anfibi	<i>Mesotriton alpestris</i>	P	C
-	SI	Anfibi	<i>Lissotriton vulgaris</i>	P	C
SI	SI	Anfibi	<i>Salamandra salamandra</i>	P	C
SI	-	Invertebrati	<i>Acanthocinus reticulatus</i>	P	D
SI	-	Invertebrati	<i>Acanthocinus xanthoneurus</i>	P	A
SI	SI	Invertebrati	<i>Agliia tau</i>	P	D
SI	-	Invertebrati	<i>Carabus cancellatus</i>	P	D
SI	-	Invertebrati	<i>Eurythyrea austriaca</i>	P	D
SI	-	Invertebrati	<i>Gnorimus nobilis</i>	P	A
SI	-	Invertebrati	<i>Isotomus barbarae</i>	P	B
SI	-	Invertebrati	<i>Nebria fulviventris</i>	P	A
SI	SI	Invertebrati	<i>Parnassius mnemosyne</i>	P	C
SI	-	Invertebrati	<i>Percus passerinii</i>	P	B
-	SI	Invertebrati	<i>Maculinea arion</i>	P	
SI	-	Mammiferi	<i>Felis silvestris</i>	P	C
SI	SI	Mammiferi	<i>Hystrix cristata</i>	P	C

Scheda Natura 2000	Studi di base	Gruppo	Nome Scientifico	Popolazione	Motivazione
SI	SI	Mammiferi	<i>Mustela putorius</i>	P	C
SI	SI	Mammiferi	<i>Eptesicus serotinus</i>	P	C
SI	-	Mammiferi	<i>Ovis orientalis</i>	P	D
-	SI	Mammiferi	<i>Nyctola leisleri</i>	P	D
SI	-	Mammiferi	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	P	C
-	SI	Mammiferi	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	P	C
-	SI	Mammiferi	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	P	C
-	SI	Mammiferi	<i>Hypsugo savii</i>	P	C
SI	SI	Rettili	<i>Elaphe longissima</i>	P	C
-	SI	Rettili	<i>Podarcis muralis</i>	C	C

### 1.2.5 Uso del suolo

Il SIC-ZPS IT4080001 Foresta di Campigna, Foresta della Lama, Monte Falco 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 misti di conifere e latifoglie (59%) distribuiti prevalentemente nella zona Sud del sito (Codice Corine Land Cover 3130);
- Boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni (8%) situati principalmente verso il confine Nord-Est del sito (Codice Corine Land Cover 3112);
- Boschi a prevalenza di faggi (23%) e boschi di conifere (8%) distribuiti in maniera piuttosto uniforme nel sito (Codice Corine Land Cover 3111 e 3120).

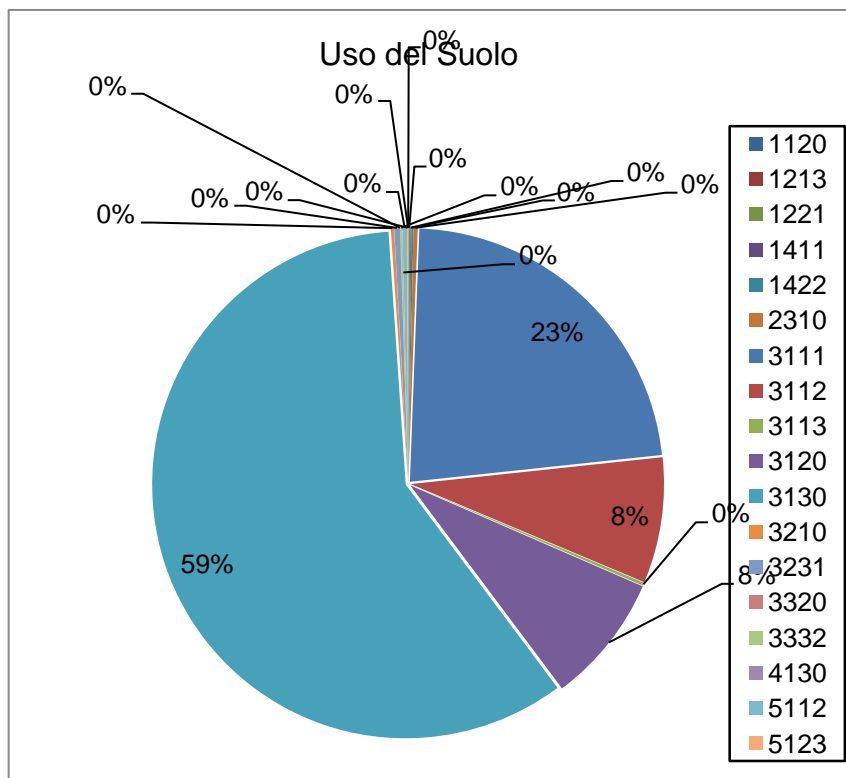


Figura 2 – Rappresentazione grafica uso del suolo, Corine Land Cover 4° Livello

### 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;
- Corpo Forestale dello Stato, Ufficio Territoriale per la Biodiversità di Pratovecchio;
- Comunità Montana dell' Appennino Cesenate;
- Comunità Montana Appennino Forlivese;
- Comune di Santa Sofia;
- Comune di Premilcuore;
- Comune di Bagno di Romagna;
- 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 sito 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 sito 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 sito.

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 sito 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 IT4080001 in esame in merito all'assetto proprietario:

<b>Assetto Proprietario</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>Percentuale (%)</b>
Demanio Regione Emilia Romagna	179,0689	4,43
Demanio Stato Italiano	3761,396	93,11
Proprietà Parco Nazionale Foreste Casentinesi Monte Falterona e Campigna	7,769611	0,20
Demanio Idrico Fluviale	43,58	1,08
Proprietà Privata	47,84	1,18
<b>TOTALE</b>	<b>4039,66</b>	<b>100,00</b>

Tabella 7 – Quadro di sintesi dell'assetto proprietario

Le proprietà pubbliche comprendono le seguenti categorie:

- Demanio Fluviale;
- proprietà della Regione Emilia-Romagna;

- Proprietà dello Stato.

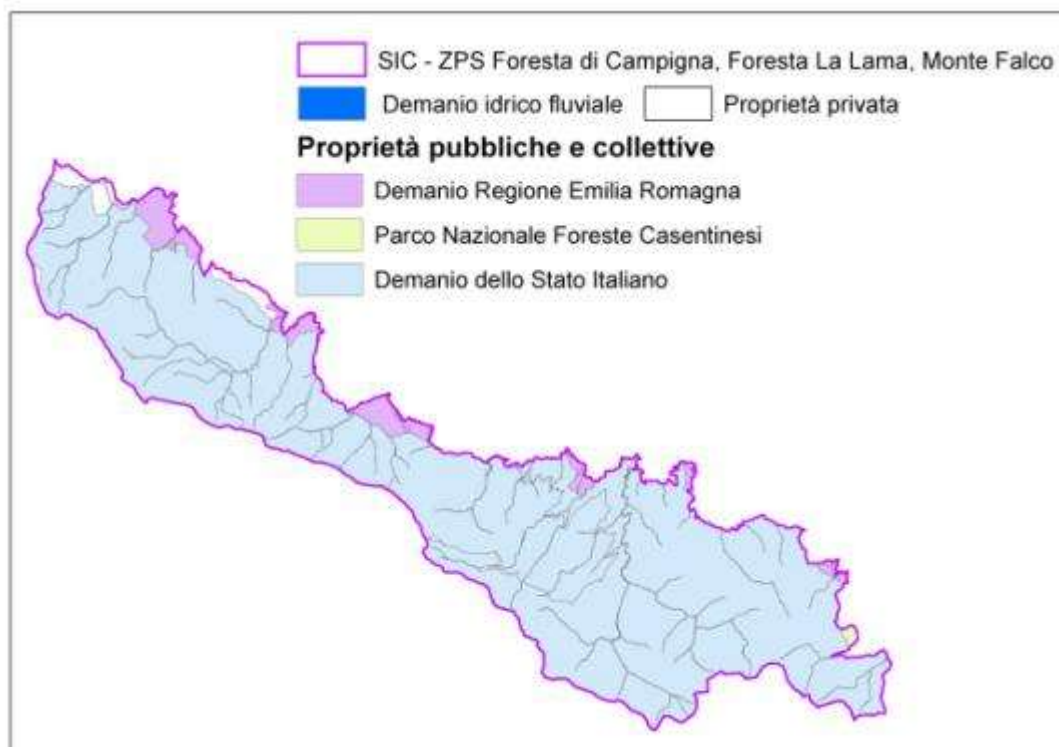


Figura 3 - Assetto Proprietario, Territorio In Provincia Di Forlì – Cesena del SIC-ZPS “Foresta di Campigna, Foresta La Lama, Monte Falco”

### 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 IT4080001 Foresta Di Campigna, Foresta La Lama, Monte Falco

Quasi la totalità del sito ricade all'interno del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna; il Parco è stato istituito con L. 305 del 28/08/89, D.M. 14/12/1990, DPR 12/07/1993 per complessivi 4040 ettari, ed è localizzato tra i comuni di Bagno di Romagna, Premilcuore e Santa Sofia.

In relazione alla pianificazione provinciale si segnala la sovrapposizione dell'area del sito 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 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 Ittico Provinciale

### 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:

- 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 4060 Lande alpine e boreali

##### STATO DI CONSERVAZIONE

Nel sito l'habitat è presente nella zona del Monte Falco, presso la sommità di Poggio Scali, lungo le praterie delle piste da sci nella zona del Monte Gabrendo. Lo stato di conservazione è medio o ridotto, per la assai ridotta estensione dei poligoni di presenza, per la paucispecificità delle comunità ascritte all'habitat, per la struttura precaria delle comunità, per la contiguità con i boschi di faggio la cui espansione costituisce un fattore di pressione e minaccia. Ulteriore fattore di pressione è dato dai danni da brucamento di ungulati (es. cervi a Poggio Scali).

##### TENDENZE EVOLUTIVE

Le formazioni alle quote superiori in stazioni molto esposte possono rappresentare l'espressione climacica della fascia subalpina superiore e in assenza di perturbazioni sono destinate a non subire modificazioni; si tratta quindi anche di formazioni pioniere favorite dalla persistenza di fattori limitanti (crinali ventosi, versanti ripidi, innevamento prolungato, acidità del suolo, aridità, ecc.). In questa zona dell'appennino si tratta di brughiere sostanzialmente di tipo intrasilvatico, anche per le stazioni di area sommitale (es. Monte Falco, Poggio Scali), che vengono ricondotte all'habitat 4060 pur non trattandosi chiaramente di brughiere di tipo alpino o subalpino; in queste stazioni di sommità, più esposte ai venti, alle basse temperature e al lungo innevamento, può comunque essere considerato habitat durevole anche se non propriamente climacico dal punto di vista ecologico.

E' habitat in passato fortemente contratto per le intense attività di pascolo; in ripresa nei decenni più recenti nel sito rappresenta stadi di ricolonizzazione pre-forestale; le zone più a contatto con la faggeta sono minacciate dall'espansione di quest'ultima.

Al di sopra del limite della faggeta, l'evoluzione di queste formazioni è in generale molto limitata, soprattutto nelle stazioni più esposte ai fattori limitanti (venti, basse temperature, lungo innevamento, ecc.); nelle parti più basse e montane in cui è presente può manifestarsi in tempi più o meno lunghi l'evoluzione verso formazioni forestali dominate dal faggio.

##### MINACCE

Le minacce nel sito sono riconducibili sostanzialmente a fattori naturali quali erosione del suolo (idrica incanalata) e l'evoluzione dinamica verso formazioni forestali di faggio. Il pascolo degli ungulati costituisce un fattore limitante quando si manifesta in maniera localmente accentuata (es. Poggio Scali).

La raccolta del frutto del mirtillo non viene praticata se non in forma occasionale nei siti a frequentazione turistica (es. Poggio Scali) e non costituisce un fattore di minaccia.

### 2.1.2 5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Nel sito l'habitat è molto scarsamente rappresentato, in pochi poligoni e sempre come habitat secondario in mosaico con l'habitat 6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) e anche con formazioni arboree ascritte al 9180 (boschi dominati da *Acer pseudoplatanus*). Lo stato di conservazione è medio o ridotto, per l'esiguità delle superfici e del numero dei poligoni di presenza; inoltre la presenza nell'ambito di formazioni arboree all'interno di un articolato processo successionale, evidenzia una dinamicità tendente a soprassuoli forestali con coperture progressivamente più elevate e riduzione delle condizioni di apertura e luminosità favorevoli alla conservazione degli arbusteti.

#### 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 ( $\alpha$  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  $\beta$  diversità) la cui conservazione assume particolare rilevanza ai fini della diversità biologica.

#### MINACCE

Il principale 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; 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.



2.1.3 6210 - *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (\*stupenda fioritura di orchidee)*

#### STATO DI CONSERVAZIONE

L' habitat è modestamente diffuso nel sito con superfici mai molto estese. I poligoni di presenza sono principalmente distribuiti alle quote inferiori ed in particolare nel settore Nord Ovest del sito (es. zona immediatamente a sud di Pian del Grado).

Lo stato di conservazione dell'habitat è valutabile come medio o ridotto per l'esiguità delle superfici e del numero dei poligoni di presenza; nei poligoni caratterizzati da pendenza contenuta e suolo continuo o tendenzialmente continuo, si evidenzia una presenza notevole di specie arbustive in progressiva espansione; tale minaccia appare non significativa per le stazioni rupestri e maggiormente xerofile maggiormente minacciate da fenomeni erosivi che si innescano o si auto perpetuano stante la rocciosità delle stazioni e la discontinuità del suolo.

#### 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

Per il sito, in riferimento ai mesobrometi su suoli a pendenza contenuta e cotico continuo, la minaccia principale è data dall'abbandono dei prelievi delle produzioni erbacee tramite pascoli e/o sfalci (abbandono peraltro in atto). 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.

2.1.4 6230\* *Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*

#### STATO DI CONSERVAZIONE

L'habitat è rappresentato nella zona di Monte Falco e Monte Gabrendo, anche nelle praterie delle piste da sci ed in piccole radure intrasilvatiche, e a Giogo Seccheta. Lo stato di conservazione dell'habitat è nel complesso medio o ridotto; si tratta di praterie secondarie derivate da un antico taglio del bosco per la creazione di aree per il pascolo e quindi naturalmente suscettibili di evoluzioni tendenti alla ricostituzione forestale. Il pascolo eccessivo

del passato e quello scarso o assente in tempi recenti ha causato sia processi regressivi (es. paucispecificità) sia processi di inarbustamento ed espansione della faggeta.

Probabilmente anche i danni da cinghiale hanno contribuito alla regressione dei nardeti (es. Giogo Seccheta).

#### TENDENZE EVOLUTIVE

Sono comunità sostitutive delle faggete. Se i prelievi da pascolo e il carico animale sono squilibrati la prateria tende ad evolvere verso forme di insediamento della vegetazione arbustiva (es. habitat 4060) e arborea (es. 9130, 9220) con carico ridotto o assente, viceversa con carico eccessivo si riduce la ricchezza delle specie diverse dal nardo o si favorisce la introduzione di specie nitrofile. La stabilità dei nardeti è quindi elevata se pascolati regolarmente e in modo non intensivo.

#### MINACCE

Nel sito i fattori di minaccia sono dati dalla riduzione o abbandono delle attività dedicate ad un prelievo equilibrato della produzione erbacea (pascolo bestiame domestico), con innesco delle dinamiche di espansione degli arbusteti e della faggeta e fenomeni di degradazione del suolo per compattazione in aree umide dovuti a localizzati calpestii o per danni da cinghiale. Anche la fruizione turistica squilibrata o poco consapevole (calpestii, raccolta flora) nelle aree sensibili del crinale può costituire localmente una minaccia (es. Poggio Lastraiolo e Rifugio CAI; Monte Falco, Giogo Seccheta).

#### 2.1.5 6410: Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Tale tipologia di prateria è localizzata nelle aree aperte presso la Fonte del Porcareccio e nell'ampio impluvio a Sud Est della Fonte, sempre lungo il Fosso del Porcareccio.

Habitat estremamente importanti per la biodiversità, estremamente localizzati nei limitati morfotipi idonei presenti. Lo stato di conservazione è medio o ridotto per l'esiguità delle superfici; inoltre le zone umide paiono in lenta e progressiva generalizzata riduzione.

#### TENDENZE EVOLUTIVE

Le praterie attribuite all'habitat 6410 sono, di regola, comunità erbacee seminaturali che, in assenza di prelievi anche discontinui nel tempo delle produzioni erbacee (es. sfalcio) evolvono in comunità forestali. L'interramento delle aree umide, il drenaggio e la costituzione e/o degrado delle condizioni fisiche e biologiche di suolo umido o sortumoso possono condurre alla trasformazione in praterie mesofile o arbusteti quali premessa alla evoluzione verso la faggeta. Il mantenimento di condizioni idriche stabili nelle aree umide e di pseudo torbiera può consentire un buon grado di stabilità delle comunità attribuite al 6410.

Si tratta di comunità su cui è opportuno eseguire approfondimenti e monitoraggi in merito alle dinamiche della vegetazione, a quelle in atto riguardo l'interramento delle aree umide e la costituzione e/o degrado delle condizioni fisiche e biologiche di suolo umido e/o torboso (deflussi, sostanze acide, scarsità/abbondanza di ossigeno, circolazione idrica, lenta decomposizione del materiale vegetale).

#### MINACCE

Nel sito i fattori di minaccia sono dati dal lento e progressivo interrimento e/o inaridimento delle aree umide con riduzione delle condizioni favorevoli all'habitat e innesco di dinamiche di sostituzione della prateria umida con cenosi mesofile e, in concomitanza all'assenza o abbandono delle attività di pascolo, con innesco delle dinamiche di espansione degli arbusteti e della faggeta.

Anche la fruizione turistica squilibrata o poco consapevole (calpestii, raccolta flora) può costituire localmente una minaccia (es. presso Fonte del Porcareccio).

#### 2.1.6 6430 - *Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile*

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat è valutabile buono, per la consistenza dei poligoni di presenza, per il riscontro di specie caratteristiche, e per l'assenza di specie invasive ruderali e/o nitrofile.

#### TENDENZE EVOLUTIVE

Sono comunità legate alle condizioni di margine di boschi e arbusteti, di vegetazione sottoposta in 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 le 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.

2.1.7 6510 – *Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)*

STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat molto poco rappresentato (presso Passo del Porcareccio e Sodo alle Calle) inquadrabile nel tipo di piccole praterie debolmente pascolate, soprattutto da selvatici, con composizione floristica parzialmente affine a quella propria dell'habitat 6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*). L'inquadramento nell'habitat delle piccole praterie presso Passo del Porcareccio e al Sodo alle Calle richiede un approfondimento ulteriore con rilievi fitosociologici in stagione opportuna.

Stato di conservazione medio o ridotto, per il ridotto numero di poligoni e la ridotta estensione. Il prelievo delle produzioni erbacee è affidato essenzialmente ai selvatici. Inoltre deve ribadirsi che l'inquadramento nel presente habitat delle piccole praterie presso Passo del Porcareccio e al Sodo alle Calle richiede un approfondimento ulteriore con rilievi fitosociologici in stagione opportuna.

TENDENZE EVOLUTIVE

Ordinariamente 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. Per le praterie da fieno anche la concimazione è importante poiché in sua assenza, anche pur con falciature, si svilupperebbero, altri tipi di prateria, mesofila o mesoxerofila. L'abbandono delle attività di prelievo delle produzioni erbacee conduce, spesso anche rapidamente, a fasi di incespugliamento. 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 gestionale e dei prelievi delle produzioni erbacee tramite il pascolo o lo sfalcio.

L'habitat nel sito è inquadrabile nel tipo di piccole praterie debolmente pascolate, soprattutto da selvatici, con composizione floristica parzialmente affine a quella propria dell'habitat 6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).

L'inquadramento nell'habitat delle piccole praterie presso Passo del Porcareccio e al Sodo alle Calle richiede un approfondimento ulteriore con rilievi fitosociologici in stagione opportuna.

2.1.8 7220 - \* *Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion)*

STATO DI CONSERVAZIONE

Nel sito l'habitat è localizzato nel Fosso del Satanasso, in una piccola area a circa quota 900 m. s.l.m..

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono, anche se l'habitat stesso risulta estremamente 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

In generale 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. Tali minacce non paiono attualmente presenti, per cui la gestione dell'habitat deve prevedere misure di prevenzione dei fattori di minaccia.

#### 2.1.9 8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*

#### STATO DI CONSERVAZIONE

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

#### TENDENZE EVOLUTIVE

Comunità pioniera stabili e durevoli. Hanno scarsissima probabilità evolutiva.

#### MINACCE

Sono cenosi sostanzialmente senza disturbo antropico.

#### 2.1.10 9130 Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*

#### STATO DI CONSERVAZIONE

L'habitat è stato identificato, in forme floristicamente impoverite per ampi tratti, in svariati poligoni i più estesi dei quali sono individuabili a sud di Pian del Grado, sui bassi versanti del Torrente Bidente ad est di Campigna, nella parte nord ovest della Foresta della Lama (tra il Fosso del Campo della Sega e la strada La Lama San Paolo in Alpe; alla Cresta del Poggio del Piano) e presso il Fosso delle Ranocchie a sud di loc. Bertesca. Le principali tipologie fisionomiche riscontrabili sono la fustaia giovane e adulta e la fustaia transitoria per invecchiamento naturale dei cedui o per azioni di avviamento all'alto fusto.

Lo stato di conservazione è da considerarsi in generale buono, pur rilevando una parziale paucispecificità della flora erbacea caratteristica in particolare quando le esposizioni sono meno fresche e le stazioni si localizzano sui displuvi.

#### TENDENZE EVOLUTIVE

Sono ecosistemi di grande stabilità nell'optimum climatico e stagionale 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. In linea generale 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, ad esempio nelle faggete con abete bianco di Sasso Fratino 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, 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 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.

Sono comunque presumibili, ma non con certezza assoluta, comportamenti simili a quelli studiati per le foreste della Riserva di Sasso Fratino, con la formazione di gap dovuti a crolli o mortalità di singoli individui stramaturi o di piccoli gruppi di 2-4 grosse piante.

#### 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, danneggiata anche dal morso di ungulati; a tratti l'elevata o eccessiva densità e copertura; a tratti anche ampi la povertà o l'assenza di flora erbacea e arbustiva nel sottobosco.

#### 2.1.11 9180\* - Foreste di valloni di Tilio-Acerion

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Nel sito l'habitat si localizza soprattutto nei valloni e nelle forre, in esposizione principalmente settentrionale, o in zone di impluvio anche ampio caratterizzate da freschezza dell'ambiente.

Lo stato di conservazione è da considerare buono, in generale per la significativa presenza di specie caratteristiche, e per l'importante estensione in termini di superficie. Tuttavia possono segnalarsi alcuni elementi da considerarsi fattori limitanti quali la struttura coetaneiforme ed omogenea per ampi tratti e l'assenza o scarsa presenza di rinnovazione e/o di individui giovanili.

#### 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 sostituzioni 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). I fattori limitanti sono dati da diffuse strutture coetaneiformi ed omogenee per ampi tratti e l'assenza o scarsa presenza di rinnovazione e/o di individui giovanili.

### 2.1.12 91E0\* - Foreste alluvionali residue di *Alnion glutinoso* – *incanae*

#### STATO DI CONSERVAZIONE

L'habitat è presente in un unico poligono, di notevole estensione, in località La Lama a circa 700 m di quota. La comunità è caratterizzata principalmente da *Alnus glutinosa*, cui si accompagnano nel piano arboreo *Fraxinus excelsior*, *Populus nigra*, *Salix alba*.

La struttura del popolamento è prevalentemente coetaneiforme, con copertura elevata per ampi tratti, con assenza, o presenza rara e sporadica di rinnovazione delle specie arboree caratteristiche e di individui o gruppi in fasi giovanili.

Lo stato di conservazione dell'habitat risulta buono per la buona presenza di specie caratteristiche sia nel piano arboreo che in quello erbaceo, con individui generalmente in buone condizioni vegetative. Il fattore limitante è dato dalle strutture omogenee per ampi tratti e dalla carenza di rinnovazione o di fasi strutturali giovanili del bosco.

#### TENDENZE EVOLUTIVE

Generalmente le cenosi riparie, o le parti più prossime al corso d'acqua e direttamente influenzate dal regime idrico dello stesso, rimangono stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano. In caso di allagamenti più frequenti, in zone anche estese e non propriamente riparie, con permanenze durature di acqua

affiorante, isoprassuoli 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 può essere 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.), e mutamenti dei deflussi e della permanenza dell'acqua nel suolo dovuti anche a riduzioni delle piovosità nei bacini di competenza. Un fattore limitante è dato dalle strutture omogenee per ampi tratti e dalla carenza di rinnovazione o di fasi strutturali giovanili del bosco.

#### 2.1.13 9210\* *Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex*

##### STATO DI CONSERVAZIONE

L'habitat è presente in diversi poligoni, alcuni di importante estensione, oltre ad essere stato identificato anche come habitat secondario all'interno di vaste aree interessate dall'habitat 9220\* - Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis*; i poligoni maggiormente estesi sono localizzati presso il Fosso Satanasso, nella zona delle Cullacce, a Sasso Fratino ad est della frana, e sul versante nord ovest del Monte Penna nella zona attraversata dal Fosso della Penna.

Le strutture dei popolamenti sono prevalentemente coetaneiforme, con copertura elevata per ampi tratti, con assenza, o presenza rara e sporadica di rinnovazione delle specie arboree caratteristiche e di individui o gruppi in fasi giovanili. La presenza delle due specie indicatrici, Tasso e Agrifoglio è costante, ma gli individui non sono numerosi e per ampi tratti sono rari e sporadici. Lo stato di conservazione è da considerarsi mediamente discreto, localmente buono ma in buona parte delle superfici medio o ridotto e ciò in particolare ove gli individui di *Taxus* e/o *Ilex* sono molto o estremamente sporadici; spesso lo stato vegetativo degli individui delle due specie non è ottimale, e si osserva la carenza e assenza di individui giovani di nuova generazione di vigore. Deve comunque considerarsi che l'habitat è al limite ecologico, oltre che latitudinale, della sua distribuzione; questo può in parte spiegare lo stato di conservazione non ottimale.

##### TENDENZE EVOLUTIVE

Cenosi che, similmente a quelle degli habitat 9130 e 9220, dal punto di vista evolutivo può essere considerata stabile e corrispondente alla vegetazione naturale potenziale, valorizzata dalla presenza dell'agrifoglio e/o del tasso, specie sempreverdi non mediterranee, relitte dell'era terziaria. L'agrifoglio ed altre specie laurofile come il tasso, l'alloro e il pungitopo, sono sopravvissuti ai mutamenti climatici millenari andando a localizzarsi in ambienti a clima decisamente atlantico (ridotte escursioni termiche giornaliere e annuali ed elevata umidità atmosferica) o grazie alla capacità di tollerare l'ombra (specie sciafile) costituendo il sottobosco



di popolamenti arborei, come le faggete già di per sé localizzate in ambienti a maggiore oceanicità, in grado di esercitare una copertura tale da assicurare delle condizioni di maggiore atlantismo (clima livellato).

All'origine della riduzione progressiva della diffusione di *Taxus baccata* e anche *Ilex aquifolium* vi sono essenzialmente cause di origine antropica che nel corso dei secoli hanno gradualmente alterato struttura e composizione della foresta originaria. I tagli realizzati in tempi passati, anche remoti, con ceduzioni o tagli a raso, provocando improvvise scoperture del suolo, hanno fortemente danneggiato la presenza e la diffusione della specie che si avvale di un certo grado di copertura e di protezione laterale. Tali forme di utilizzazione del bosco hanno progressivamente teso ad una successiva coetaneizzazione della faggeta sfavorendo ulteriormente il tasso cui giovano invece strutture disetaneiformi, proprie di soprassuoli forestali dotati di un certo grado di articolazione e disformità sia nella struttura verticale che nella copertura orizzontale. I prelievi legnosi in tempi passati hanno inoltre direttamente interessato gli individui di tasso il cui legno è da sempre considerato pregiato sotto diversi aspetti: forte, pesante ed elastico (anticamente usato per fabbricazione di archi), a grana molto fine; duraturo; suscettibile di bel pulimento, ricercato per lavori di ebanisteria e anche per scultura, privo di canali resiniferi.

Anche le attività di pascolo in bosco, esercitate in passato in maniera più intensa di quanto avviene attualmente, hanno rappresentato un'azione di disturbo a detrimento della diffusione del tasso. Si ritiene che fosse pratica diffusa in passato l'eliminazione degli individui di tasso dalle zone di pascolo per evitare che gli animali venissero intossicati dal contenuto in tassina delle foglie; oltre a ciò si è recentemente appurato che vari animali domestici, soprattutto ruminanti, sono in grado di nutrirsi di foglie di tasso senza riportare sintomi di avvelenamento, così come è stato riscontrato nelle faggete con tasso in Abruzzo (Morino, AQ)<sup>2</sup>. Se ne deduce che anche gli ungulati ruminanti (cervo, capriolo, daino) sono in grado di produrre gravi danni ai giovani individui di *Taxus*.

I disturbi e le modifiche provocate sugli ecosistemi forestali originari hanno nel tempo relegato la partecipazione del tasso e dell'agrifoglio alla composizione dendrologica all'ambito residuale attuale.

Tuttavia nel sito la sospensione delle attività antropiche è avvenuta da molto tempo (oltre 70-80 anni) e i provvedimenti di tutela hanno consentito la conservazione sufficientemente diffusa di tale tipo di habitat.

Per la conservazione del tasso e dell'agrifoglio all'interno della faggeta la questione principale da affrontare riguarda le difficoltà di rinnovazione delle specie. Le capacità di rinnovazione rappresentano un importante indicatore dello stato di salute dell'habitat con riferimento diretto

---

2 G.Piovesan, B.Schirone, L.Hermanin, G.Lozone – *Considerazioni ecologico-selvicolturali sulla ricomposizione e la riabilitazione delle tassete: il caso della faggeta di Morino*, in "Il Tasso – un albero da conoscere e conservare", Coceestre Edizioni, Pescara 2003.

alla specie sempreverde che lo caratterizza. La rinnovazione per seme è ostacolata da diversi fattori. In primo luogo vi è un fattore limitante rappresentato dal fatto che sia *Taxus baccata* che *Ilex aquifolium* sono specie dioiche, con fiori maschili e femminili che si trovano su piante separate, per cui vi è un prerequisito alla propagazione definito dalla necessaria compresenza di individui maschili e femminili. Scarsa produzione di seme: carenza di individui di grandi dimensioni con buon sviluppo delle chiome, cioè dotate di buone capacità nella produzione di fiori e di seme; illuminazione delle chiome non ottimale su parte degli individui presenti. Ambiente di riproduzione non propriamente favorevole all'affermazione dei semenzali: all'interno della faggeta lo spesso strato di lettiera di foglie di faggio ostacola fortemente la germinazione del seme e la buona radicazione del semenzale; la rinnovazione osservata in altre aree appenniniche riguarda zone limitate di punti più aperti, ove la lettiera è rapidamente mineralizzata, e/o accidentati, in prossimità di rocce o piccole rupi in condizioni di lettiera scarsa o assente e di suolo minerale o a buona mineralizzazione. Possibile predazione del seme da parte di roditori. Le attività che in passato hanno negativamente agito sulla diffusione di *Taxus* e *Ilex*, come i tagli a raso nella faggeta, il taglio delle piante di tasso, le ceduzioni, e il pascolo intenso in bosco, all'attualità rappresentano un rischio assai limitato o nullo. Le minacce attuali sono sostanzialmente rappresentate dalle difficoltà di rinnovazione sopradescritte e dalla regolarità della struttura della faggeta (zone coetaneiformi con copertura del suolo elevata). La rarità o scarsa densità degli individui di Tasso e/o Agrifoglio e la scarsa o nulla capacità di rinnovazione possono significare una tendenza lentamente regressiva della comunità con le caratteristiche fisionomiche dell'habitat.

In linea generale 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, ad esempio nelle faggete con abete bianco di Sasso Fratino 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, 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 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.

Sono comunque presumibili, ma non con certezza assoluta, comportamenti simili a quelli studiati per le foreste della Riserva di Sasso Fratino, con la formazione di gap dovuti a crolli o mortalità di singoli individui stramaturi o di piccoli gruppi di 2-4 grosse piante.

MINACCE

La conservazione della presenza del Tasso e/o dell'Agrifoglio all'interno delle faggete è un aspetto delicato. Il passato colturale, anche remoto, di questi boschi ne ha determinato lo stato di conservazione attuale e ha provocato come effetti una situazione non propriamente favorevole che si esprime con la scadente vigoria e capacità rigenerativa delle specie dovuta alla rarità degli individui, alla carenza di individui di entrambi i sessi e di compresenza ravvicinata di individui di entrambi i sessi, alla presenza di strutture coetaneiformi non propriamente adeguate alle esigenze ecologiche delle due sempreverdi. Da esperienze condotte in altre aree appenniniche (Monti Reatini) e da alcune informazioni da letteratura specialistica, è stato evidenziato come le faggete con strutture disetaneiformi e irregolari, e con densità disformi o irregolari, sono quelli che consentono una più efficace presenza e conservazione di *Taxus baccata* e/o *Ilex aquifolium*.

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

##### STATO DI CONSERVAZIONE

Si tratta dell'habitat maggiormente rappresentativo ed esteso nel sito, riscontrabile praticamente per l'intera estensione del sito. Per Sasso Fratino si tratta di boschi tra i più celebri e importanti del paese, con ecosistemi forestali intatti e, anche se non riferibili in forma estesa al tipo della foresta vetusta (old growth forest) sono chiaramente in tendenza evolutiva verso questa direzione.

Lo stato di conservazione è buono o eccellente, per la grande estensione, la presenza significativa e diffusa dell'abete bianco all'interno della faggeta. I fattori limitanti sono dati dalle prevalenti strutture omogenee e dalla carenza di rinnovazione o di fasi strutturali giovanili del bosco.

##### TENDENZE EVOLUTIVE

Genosi che 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 può portare localmente 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.

La struttura coetaneiforme è quella prevalente interrotta nelle zone in cui si è frammentata in forme più o meno marcate la continuità della copertura delle chiome; in queste aperture si osservano evoluzioni di strutture tendenzialmente biplane, che tendono però con rapidità alla coetaneizzazione per il veloce accrescimento delle piante di nuova generazione quando l'apertura è sufficientemente grande da non consentire una relativamente rapida chiusura della copertura da parte del soprassuolo maturo o adulto principale. I gap di ridotta dimensione consentono invece il permanere di strutture diversificate, ancorché localizzate.

La rinnovazione del faggio avviene tendenzialmente per gruppi o microcollettivi entro i gap che avvengono naturalmente per crolli strutturali localizzati del bosco o di singole piante; lo sviluppo può avvenire sia per insediamento di novellame successivamente al gap o per sviluppo di piantine sottoposte o di prerinnovazione sotto copertura preesistenti al gap.

L'abete bianco, più tollerante i forti ombreggiamenti, si rinnova sotto copertura della faggeta, ove i semenzali di faggio non sono concorrenziali, e si insedia in maniera stabile con il sopraggiungere di gap che ne consentono lo sviluppo.

Nel complesso del sito le cenosi ascritte all'habitat si presentano prevalentemente come fustaie coetaneiformi o a struttura poco diversificata, adulte ed in parte stramature; le densità sono mediamente elevate, e frequenti sono gli individui con portamento filato; il sottobosco è prevalentemente piuttosto povero di specie e scarsamente sviluppato, la rinnovazione è rara e sporadica, concentrata nei gap o nelle aree di margine dei boschi, oltremodo soggetta a danni dal morso degli ungulati.

#### 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 localmente elevate che non favoriscono l'eventuale rinnovazione; localizzati fenomeni di erosione del suolo, idrica incanalata e di massa (frane).

#### 2.1.15 9260 - *Boschi di Castanea sativa*

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Nel sito l'habitat è rappresentato da diverse superfici nel settore nord ovest, con nuclei di castagneti abbandonati tra Pian del Grado e il Molino delle Celle, a ridosso del limite nord del sito.

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. Complessivamente lo stato di conservazione dell'habitat può valutarsi come critico trattandosi di castagneti da frutto ormai non più gestiti come tali e in abbandono, ove l'ingresso di altre latifoglie penalizza nel lungo periodo la presenza del castagno. Sono inoltre diffusi individui morti o seccaginosi.

#### 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 faggio (*Fagus sylvatica*). Nel tempo l'abbandono del castagneto da frutto porta 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 se 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

L'abbandono delle pratiche colturali nei castagneti, che consentono la rinnovazione da seme e il contenimento della diffusione delle altre latifoglie si può considerare la principale minaccia per la conservazione di soprassuoli a prevalenza di castagno. Per la propagazione da seme spontanea 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. Altri fattori di minaccia sono l'azione di patogeni fungini come il "cancro del castagno" (*Cryphonectria parasitica*) e i danneggiamenti del cinipide galligeno del castagno (*Dryocosmus kuriphilus*).

## 2.2 Altri tipi di habitat di interesse conservazionistico

### 2.2.1 *Phragmition australis* (Pa)

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Nel sito l'habitat è stato riscontrato con presenza poco più che puntuale nella piana de La Lama con comunità monospecifiche di *Phragmites australis* all'interno del soprassuolo arboreo ascritto all'habitat 91E0 *Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*.

Habitat localizzato anche in maniera estrema, presente in forma poco più che puntuale, in buono stato di conservazione.

#### TENDENZE EVOLUTIVE

In generale i processi naturali tendono all'interramento ed il canneto si sposta progressivamente verso il centro della depressione umida. La dinamica successionale, in ambiente non modificato e non antropizzato, nel processo di interrimento mostra la formazione all'esterno del canneto di cariceti, di giuncheti e di molinieti a cui infine segue l'arbusteto ed il bosco di latifoglie. In natura sono processi che avvengono nel corso di parecchi anni o decenni a seconda del dimensioni dello specchio d'acqua e del suo ritmo d'interramento.

#### MINACCE

Sono minacce ogni potenziale azione, naturale (siccità) o indotta (captazioni a monte, drenaggi, ecc.) che riduca le portate e abbassi la falda.

## 2.3 Specie vegetali di interesse conservazionistico

### 2.3.1 *Specie vegetali di interesse comunitario*

Non sono presenti specie vegetali di interesse comunitario

### 2.3.2 *Specie vegetali di interesse conservazionistico*

Specie	<i>Ophrys apifera</i>
Direttiva	CITES B, L.R. 2/77 RER
Riconoscimento	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 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.</p> <p>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.</p> <p>Il frutto è una capsula fissuricida che può contenere fino a 12.000 semi.</p>
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>
Direttiva	CITES B, L.R. 2/77 RER
Riconoscimento	<p>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.</p> <p>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</p>

	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>Limodorum abortivum</i>
Direttiva	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.

Specie	<i>Ophrys fuciflora</i>
Direttiva	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:	Il 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.
Minacce	Nessuno o non noti.

Specie	<i>Ophrys bertolonii</i>
Direttiva	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 ma da monitorare.
Minacce	Inarbustamento con coperture e riforestazione aree aperte; impianti selvicolturali. Eventuale raccolta scapi fiorali.

Specie	<i>Ophrys insectifera</i>
Direttiva	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 stimma 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 ma da monitorare.
Minacce	Inarbustamento con coperture e riforestazione aree aperte; impianti selvicolturali. Eventuale raccolta scapi fiorali.

Specie	<i>Orchis simia</i>
Direttiva	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,	Segnalata in numerose regioni, più frequente al centro e al nord, più rara al sud. E'



consistenza, tendenza	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>
Direttiva	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 oblungo-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>Epipactis microphylla</i>
Direttiva	CITES B, L.R. 2/77 RER
Riconoscimento	Pianta rizomatosa, con fusto di 15-50 cm di altezza, pubescente, verde violaceo. Foglie amplessicauli, un po' 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 nettario, 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

Specie	<i>Galanthus nivalis</i>
Direttiva	Habitat All. 5; L.R. 2/77; Sp.Target 10646.
Riconoscimento	Il fusto è eretto, glabro e leggermente striato; può arrivare fino a 20 – 30 cm di altezza. Le foglie sono tutte radicali e fuoriescono dal bulbo basale; l'infiorescenza è solitaria e pendula, non ha un odore particolarmente gradevole ed ha il peduncolo accompagnato da una spatula patente (lunghezza 3-4 cm). I fiori sono bianchi e sono composti da 6 tepali: 3 esterni e 3 interni mentre il frutto è una capsula carnosa dalla forma ovoidale di 6 – 9 mm.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente in Europa meridionale e nelle zone caucasiche, in Italia risulta assente solamente in Calabria e nelle isole.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Vegeta nei boschi di latifoglie, cespuglieti o prati; in tutti i casi zone di mezz'ombra e con terreni un po' pesanti. Nell'Italia centro-meridionale tende a divenire specie montana, mentre nel Nord Italia, in Toscana e nelle Marche è presente anche nelle pianure alluvionali e in prossimità delle coste; tende a non andare oltre i 1500 m di quota.
Riproduzione	Fiorisce in febbraio e marzo.
Stato di conservazione nel sito	Buono. Presenza anche di stazioni note e piuttosto estese.
Minacce	Interventi selvicolturali e pulizia del sottobosco. Raccolta dei bulbi

Specie	<i>Leucojum vernum</i>
Direttiva	L.R. 2/77; Sp.Target 10648.
Riconoscimento	L'altezza della pianta può arrivare fino a 30 cm (altezza media 15 cm) ed è glabra; il fusto è uno scapo fiorale fistoloso, compresso-trigono con una brattea apicale e spatula ad una sola valva. Le foglie (tutte basali e amplessicauli) sono lineari (nastriformi), carnose e lunghe poco meno del fusto; i fiori sono solitari e penduli, non hanno un calice e una corolla distinti, sono a forma di campana e di color bianco.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Diffusa in gran parte dell'Europa meridionale: dai Pirenei fino alla Romania; ma anche in Russia sud-occidentale. In altre parti del mondo è stata introdotta dall'uomo e quindi naturalizzata come ad esempio nell'America del Nord. In Italia è presente solo al Nord (sull'arco alpino e pianura Padana e veneto-friulana), meno frequente sull'Appennino Settentrionale, sulle Alpi Apuane e nelle pianure alluvionali della Toscana settentrionale, una stazione disgiunta si trova nelle Marche centro-settentrionali.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Questa pianta non è legata ad una particolare composizione chimica del terreno, ma in genere predilige substrati piuttosto pesanti (ricchi di humus), quindi luoghi in mezz'ombra (la specie è debolmente sciafila), boschi umidi di latifoglie, ma anche prati aperti e umidi (paludosi) oppure sulle rive dei canali o in fossati. Diffusa dal piano fino ai 1500 m s.l.m.
Riproduzione	La fioritura va da febbraio ad aprile.
Stato di conservazione nel sito	Specie rara all'interno del Parco e localizzata soprattutto nel versante romagnolo.
Minacce	Raccolta dei bulbi a scopi ornamentali

Specie	<i>Ilex aquifolium</i>
Direttiva	L.R. 2/77; Sp.Target 12060.
Riconoscimento	Grande arbusto o piccolo albero alto fino a 8-10 metri, con portamento eretto, sviluppa una folta chioma sempreverde di forma ovale o piramidale. Il fogliame è di colore verde brillante e di forma ovale; è cuoioso e ceroso, le giovani foglie hanno margine munito di spine aguzze, mentre le foglie più vecchie hanno margine intero e privo di spine. Gli esemplari femminili producono piccoli fiori bianchi, a quattro petali, seguiti in estate-autunno, da piccole bacche rosse, che rimangono sulla pianta anche durante tutto l'arco dell'anno.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Originario dell'Europa e dell'Asia.

Habitat ed esigenze ecologiche:	Gradiscono posizioni ombreggiate o di sottobosco, terreno acido o semi-acido, fertile e ricco di humus.
Riproduzione	Si propaga per talea legnosa in autunno o semilegnosa in estate; in primavera si seminano i piccoli semi neri, prelevandoli dai frutti freschi.
Stato di conservazione nel sito	Specie rara soprattutto nelle quote superiori del parco.
Minacce	Carenza di rinnovazione della specie per bassa produzione di seme, carenza combinazione spaziale piante di entrambi i sessi. Dinamiche delle strutture forestali non propriamente favorevoli alle esigenze ecologiche della specie. Prelievo dei rami a fini ornamentali.

Specie	<i>Arisarum proboscideum</i>
Direttiva	Sp.Target 10092.
Riconoscimento	È alta fino a 30 cm. foglie verde-chiaro brillante dalla lamina di forma sagittata; l'infiorescenza è inserita a livello del suolo e spesso sotto il fogliame, lo scapo è lungo 10-15 cm; la spata, di color bruno-cioccolato (escluso nel quarto inferiore di colore bianco-verdastro), ha il tubo lungo circa 2,5 cm con la sommità a cappuccio che si continua in una lunga e sottile appendice; spadice incluso nella spata di colore bianco.
Distribuzione, consistenza, tendenza	E' presente nella Penisola italiana dall'Emilia-Romagna alla Calabria.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Vegeta in posizioni fresche ed umide a margine di boschi, radure, cespuglieti, fessure rocciose, fino a 1200 m. s.l.m.
Riproduzione	Fioritura Gennaio-Maggio.
Stato di conservazione nel sito	Generalmente localizzata nel Parco ma segnalata nella Foresta della Lama, Foresta di Campigna e nella Riserva Integrale di Sasso Fratino.
Minacce	Raccolta degli scapi fiorali e alterazione del regime pluviometrico con disseccamento precoce di pozze e stagni.

Specie	<i>Phyllitis scolopendrium</i>
Direttiva	L.R. 2/77; Sp.Target 12820.
Riconoscimento	Felce perenne alta dai 20 ai 60 cm con un corto rizoma; le fronde sono riunite in una rosetta basale, tutte le fronde che in primavera si disseccano lasciando il posto alle nuove, sono solcate da una robusta nervatura centrale dalla quale si dipartono, parallele tra loro, numerose nervature laterali. Nella pagina inferiore numerosi sori, grandi e allungati sono disposti parallelamente tra loro e alle nervature secondarie e obliquamente rispetto alla nervatura centrale.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente in Europa e raro in America del nord..
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi umidi e ombrosi, imboccature di pozzi e caverne, muri a secco esposti a nord, su terreno preferibilmente calcareo, dal piano fino a 1000 m s.l.m.
Riproduzione	Sporifica tutto l'anno.
Stato di conservazione nel sito	Buono soprattutto nelle zone a faggeta.
Minacce	Raccolta a fini ornamentali

Specie	<i>Centaurea nigrescens pinnatifida</i>
Direttiva	Sp.Target 10764.
Riconoscimento	Pianta perenne alta tra i 20 e gli 80 cm, fusti eretti, striati e ramosi; le foglie sono lanceolate, quelle inferiori picciolate, le superiori sessili e ristrette alla base. Fiori rosa-violacei con involucri formato da numerose brattee.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Questa sottospecie popola solo per l'Appennino Tosco-Emiliano e l'Abruzzo.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Cresce in terreni incolti, prati, pascoli e ambienti ruderali fino ai 1600 m s.l.m.

Riproduzione	Fioritura da Giugno ad Agosto.
Stato di conservazione nel sito	Buono.
Minacce	Nessuna.

Specie	<i>Cirsium tenoreanum</i>
Direttiva	Sp.Target 10793.
Riconoscimento	Le dimensioni media di questa pianta vanno da 60 a 150 cm di altezza, nel corso del primo anno presentano solamente una rosetta fogliare mentre nel secondo anno fioriscono completamente. Il fusto è semplice o poco ramoso con sezione cilindrica e con la superficie striata; ha un andamento eretto ed è coperto da una lanugine bianca. Le foglie sono grandi e verdi a disposizione sparsa e la loro superficie è cosparsa di peli ispido-setolosi. L'infiorescenza è formata da un capolino terminale, normalmente solitario ma molto grande di forma globosa con 2-4 foglie bratteali patentì; i fiori del capolino sono tutti tubulosi con la corolla è purpurea-violacea. Il frutto è un achenio cilindrico con pappo piumoso di dimensioni 20-30 mm.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Questa pianta è diffusa su tutte le montagne europee quali Pirenei, Alpi, Appennini (dove è rara al centro e assente al sud), Carpazi, Balcani, Scozia ecc... Nell'Europa orientale e settentrionale si trova anche a basse altitudini.
Habitat ed esigenze ecologiche:	In Italia si trova nei luoghi incolti, nelle radure boschive, lungo i sentieri di montagna e nei luoghi frequentati dal bestiame; la pianta preferisce un substrato calcareo e zone a mezz'ombra. Le altitudini sono comprese tra i 300 e i 2200 m s.l.m.
Riproduzione	Fioritura da luglio a settembre.
Stato di conservazione nel sito	Localizzata ma presente in tutto il versante romagnolo del Parco.
Minacce	Nessuna

Specie	<i>Cirsium bertolonii</i>
Direttiva	Endemica; Sp.Target 10782.
Riconoscimento	Pianta erbacea perenne di altezza tra i 15 ed i 60 cm, spinosa, glabrescente, fusti eretti, molto fogliosi, terminanti con una infiorescenza con brattee fogliose dentato-spinose di colore giallastro. Le foglie inferiori (tra le 5 e le 8) hanno una lamina di lunghezza 20-30 cm e sono alterne, lungamente picciolate (10-15 cm), pennatopartite con spine acute di 4-7 mm; la lamina fogliare è glabra e pelosa sulle nervature. I fiori tubulosi, hanno corolla giallo-biancastra ed I frutti sono acheni 3-5 mm, sormontati da pappi setolosi 12-18 mm.
Distribuzione, consistenza, tendenza	In Italia lo troviamo principalmente in Toscana ed Emilia-Romagna.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Macereti, pascoli, luoghi sassosi, alpeggi umidi o vallette nivali; da 1.500 sino a 2.500 m s.l.m.
Riproduzione	Fioritura Luglio-Agosto.
Stato di conservazione nel sito	Rarissima nel Parco. E' presente una stazione nella Foresta di Sasso Fratino
Minacce	Nessuna

Specie	<i>Gymnocarpium robertianum</i>
Direttiva	Sp.Target 12840.
Riconoscimento	Felce perenne con rizoma gracile e strisciante, ricoperto di palee castano chiaro. Le fronde hanno contorno triangolare, sono coriacee e con piccole glandule poste sul margine revoluto della pagina inferiore (mediamente lunghe dai 20 ai 40 cm). Il picciolo è nerastro e ramificato, lungo almeno quanto la lamina, quest'ultima è di color verde scuro, consistente, con apice acuto e non completamente divisa nella

	parte basale.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Popola Europa, Asia e Nordamerica. In Italia è assente solamente in Umbria, Puglia, Basilicata, Calabria e sulle isole.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Prevalentemente zone fredde e temperate.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Settembre.
Stato di conservazione nel sito	Localizzata specialmente nelle zone dirupate marnoso – arenacee del versante romagnolo del parco.
Minacce	Eventuali tagli arborei che possono compromettere le stazioni di crescita.

Specie	<i>Erysimum pseudorhaeticum</i>
Direttiva	Sp.Target 11871.
Riconoscimento	Pianta che raggiunge i 70 cm di altezza, con i suoi fusti eretti , ramosi e legnosi alla base dove sono spesso presenti i resti dei fusti degli anni precedenti. Normalmente negli esemplari più vecchi la radice tende a svilluparsi in altezza e sporge dal terreno.Le foglie cauline (le basali generalmente mancano) sono generalmente tra le 8 e le 17, lanceolate o lineari- spatolate, strette e lunghe (anche oltre 10 cm), di colore verde, acuminate all'apice. I fiori sono profumati e di un color giallo carico, sono riuniti in racemi apicali di 10 -40 individui, portati da peduncoli che si allungano alla fruttificazione. Calice con sepali lanceolati e corolla con 4 petali spatolati di colore giallo. I frutti sono silique eretto-patenti di circa 10 cm.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Comune in Appennino settentrionale e Centrale, dalle Alpi Apuane alla Campania.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Vegeta da 100m fino 1800 m di quota, su terreni aridi e sassosi, pascoli poveri, dirupi e bordi stradali.
Riproduzione	Fioritura da Aprile a Giugno
Stato di conservazione nel sito	Rara e localizzata nei versanti erosi del Parco.
Minacce	Nessuna

Specie	<i>Arenaria bertolonii</i>
Direttiva	Sp.Target 11142.
Riconoscimento	È alta fino a 15 cm. con rami ascendenti e dalle 3 alle 8 foglie striscianti aventi forma ovalie-ellittica di dimensioni comprese tra i 5 ed i 12 mm. I fiori hanno sepali lanceolati senza nervi evidenti, di 5-6 mm di lunghezza; petali candidi.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Specie delle montagne circostanti il Mar Tirreno, presente lungo gli Appennini dalla Liguria alla Calabria ed in Sardegna.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Cresce su rupi e ghiaioni calcarei ad un'altitudine compresa tra i 900 e i 2300 m s.l.m.
Riproduzione	Fioritura Giugno-Agosto.
Stato di conservazione nel sito	Rara e localizzata nei pressi del Monte Falco e del Rifugio la Burraia.
Minacce	Raccolta degli scapi fiorali.

Specie	<i>Sedum monregalense</i>
Direttiva	Sp.Target 12633.
Riconoscimento	Erbacea perenne di 5 - 15 cm. Fusti striscianti e radicanti, gli sterili densamente fogliosi, i fioriferi con verticilli distanziati con pubescenza ghiandola in alto. Foglie inferiori opposte, le superiori a gruppi di di 3-5, clavate ed appiattite di sopra. I fiori polisimmetrici (raggiati) con 5 petali bianchi appuntiti e follicoli eretti.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endemica del Sud Europa, in Italia la possiamo trovare in Piemonte; nell'Appennino Ligure e Tosco-Emiliano, nelle Alpi Apuane e in Abruzzo.

Habitat ed esigenze ecologiche:	Rupi e pietraie, detriti e muri su silice e serpentino; dai 150 a 2100 metri di quota.
Riproduzione	Fioriscono da Giugno ad Agosto.
Stato di conservazione nel sito	Diffusa in tutto il sito in diverse stazioni localizzate.
Minacce	Nessuna

Specie	<i>Carex frigida</i>
Protezione	Specie Target
Riconoscimento	Pianta erbacea perenne con rizoma, dotata di 1 spiga superiore maschile e inferiori femminili. Stimmi 3 otricelli glabri, spighe femminili ricche e foglie glabre; glume e otricelli scuri con apice acuto. Spighe femminili pendule, ovali o cilindriche.
Distribuzione, consistenza, tendenza	In Italia è assente al sud oltre che in Liguria ed in Umbria.
Habitat ed esigenze ecologiche	Boschi, acque lotiche, rive e alvei da 1500 a 2600 m di quota.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno a Luglio.
Stato di conservazione nel sito	Rara nel Parco ma ben presente nel SIC.
Minacce	Passeggiate, percorsi per equitazione e per veicoli non motorizzati. Inquinamento delle acque e alterazione del regime pluviometrico.

Specie	<i>Eriophorum latifolium</i>
Protezione	Specie Target, L.R. 2/77 RER.
Riconoscimento	Si tratta di una pianta erbacea sempreverde che può raggiungere una altezza fra i 30 e i 90 cm. La pianta presenta una radice fascicolata che la ancora al terreno ed è priva di fusto ipogeo. Il fusto epigeo è formato da un insieme di fusti filamentososi, lisci ed eretti a forma cespugliosa. Le foglie radicali sono piuttosto sviluppate e di forma piana e larga. Nel periodo dell'infiorescenza la pianta produce delle lunghe spighe pendule portate su peduncoli scabri. Quest'ultimi sono ricoperti da folti peli e lunghe parti setose e cotonose di colore bianco. Le brattee sono erette per 3-5 cm. e presentano una guaina nera. Il fiore è ermafrodita con glume ovale al posto del perianzio. Come frutto la pianta produce una nucula avvolta da un otricello.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Cresce in buona parte dell'Europa fino alla Siberia occidentale; in Italia è presente in tutte le regioni a nord del Molise.
Habitat ed esigenze ecologiche	Predilige i prati umidi e i terreni a ridosso dei ruscelli e corsi d'acqua; abita principalmente le torbiere basse ed alcaline delle zone alpine, fino ad una altitudine di circa 2000 metri.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno ad Agosto.
Stato di conservazione nel sito	Molto rara ma presente in due stazioni in Campigna e all'interno della Foresta della Lama.
Minacce	Passeggiate, percorsi per equitazione e per veicoli non motorizzati. Inquinamento delle acque e alterazione del regime pluviometrico.

Specie	<i>Gentiana asclepiadea</i>
Direttiva	L.R. 2/77; Sp.Target 11158.
Riconoscimento	Pianta perenne a rizoma legnoso di colore giallastro, alta 20-60 cm, con foglie opposte ovato-lanceolate, lunghe fino a 9 cm e larghe fino a 3 cm, con evidenti nervature longitudinali che seguono la forma fogliare; fiori blu posti alle ascelle delle foglie lunghi fino a 5 cm, campanulati, solitari o riuniti in gruppi di 2-3 esemplari. Il frutto è una capsula bivalve.
Distribuzione, consistenza,	Presente in tutte le regioni del Nord, fino alla Toscana compresa.

tendenza	
Habitat ed esigenze ecologiche:	Preduilige habitat particolarmente umidi e freschi a quote comprese tra i 500 ed i 2000 m s.l.m.
Riproduzione	Fioritura da Luglio ad Ottobre.
Stato di conservazione nel sito	Molto rara ma presente nel versante Emiliano Romagnolo del Parco.
Minacce	Raccolta degli scapi fiorali.

Specie	<i>Lemna minor</i>
Direttiva	Sp.Target 10100.
Riconoscimento	Misura mediamente 2-3 mm e si presenta con una forma appiattita ed una unica radice filamentosa. Forma densi tappeti galleggianti monospecifici o mescolati ad altre specie dello stesso genere.
Distribuzione, consistenza, tendenza	È diffusa a livello mondiale. In Italia è comune nella Pianura Padana e in Toscana, altrove è rara.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Popola i ristagni d'acqua dolce sino ad una quota di 1800 m, a volte perfino in maniera infestante.
Riproduzione	Tramite piantine avventizie.
Stato di conservazione nel sito	Rara
Minacce	Interramento di fossi e canali, inquinamento da fertilizzanti e pascolo intensivo.

Specie	<i>Convallaria majalis</i>
Direttiva	IUCN "VU"; L.R. 2/77; Sp.Target 10604.
Riconoscimento	alti fino a 20 cm 2 sole foglie basali ovali-lanceolate, larghe 2-4 cm, lungamente picciolate la superficie della lamina è glabra liscia di colore verde-chiaro, e mostra numerose nervature parallele bianchi, con perigonio subgloboso-campanulato, formato da 6 tepali saldati con varietà di colore rosa, Frutti bacche globose, pendule, rosse a maturità, poco più grosse di un pisello.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Di origini Europee, è diffusa in Europa, Nord America e Asia; è presente in tutte le regioni del Nord Italia.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Vegeta nei luoghi boscoso-cespugliosi e sassosi, specialmente su suoli calcarei, dalla pianura alla montagna.
Riproduzione	Avviene in primavera per seme, oppure per propaggine.
Stato di conservazione nel sito	Localizzata ma presente in diverse aree del SIC.
Minacce	Prelievo e raccolta; competizione con specie arbustive invasive.

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, nerastri 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.
Minacce	Raccolta degli scapi fiorali

Specie	<i>Lilium martagon</i>
Direttiva	L.R. 2/77; Sp.Target 10616.
Riconoscimento	È una pianta erbacea a fusto eretto e foglioso, alto dai 30 ai 120 cm, le foglie sono oblunghe e spatolate o largamente lanceolate. I fiori sono color porpora, riuniti in un'infiorescenza a racemo terminale in 3-5 fiori; i tepali sono sei, lanceolati e piegati verso l'esterno, con macchie porporine scure. I frutti sono capsule triloculari con tantissimi semi.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurasiatiche in senso stretto, dall'Europa al Giappone. In Italia vegeta: Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Veneto, Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Emilia Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania.
Habitat ed esigenze ecologiche:	L'habitat ideale è costituito dalle brughiere di altitudine, dalle radure dei boschi, su substrato calcareo o su terreno fertile o umido; è presente dai 300 a 1800 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce in Giugno – Luglio.
Stato di conservazione nel sito	Diffusa soprattutto nelle quote superiori del SIC.
Minacce	Raccolta degli scapi fiorali e distruzione dei bulbi da parte dei cinghiali.

Specie	<i>Ruscus aculeatus</i>
Direttiva	Habitat all. 5; Sp.Target 10634.
Riconoscimento	Piccolo cespuglio sempreverde, subdioico, rizomatoso, alto da 10-15 cm fin oltre 1 m, con fusticini legnosetti rigidi, subcilindrici, eretti o sub-eretti, glabri, svolgenti funzioni fotosintetiche (e quindi verdi), strettamente scanalati in lunghezza; ramificazione con soli rami principali morfologicamente simili ai fusti, e rami secondari modificati (cladodi); cladodi simili a foglie, rigidi, da largamente ovati a lanceolati, lunghi 1-4 (6) cm, concolori al fusto e ai rami, glabri, con apice acuto e spinoso; rizoma suborizzontale biancastro, da cui si dipartono sia i fusti che le radici; radici semplici, biancastre, carnose.
Distribuzione, consistenza, tendenza	E' presente, allo stato spontaneo, in tutta l'Europa mediterranea, comprese Turchia, Ungheria e Crimea; in Italia è diffuso in tutto il territorio
Habitat ed esigenze ecologiche:	Tipica pianta del sottobosco mediterraneo, predilige luoghi ombrosi e suoli ricchi di sostanza organica, si adatta anche ai terreni aridi, purché non troppo esposti alla luce solare, indifferente al substrato, mediamente vegeta dal livello del mare fino a 800 m. di quota; generalmente al Nord non si spinge al di sopra dei 600 m, mentre al Sud e in Sardegna lo si rinviene fino a circa 1200 m s. l. m..
Riproduzione	Fiorisce mediamente da febbraio a maggio, nelle stazioni più temperate l'antesi inizia a gennaio.
Stato di conservazione nel sito	Localizzata all'interno della Riserva Integrale di Sasso Fratino.
Minacce	Prelievo e raccolta; gestione forestale del sottobosco non attenta alla presenza della specie

Specie	<i>Lythrum portula</i>
Protezione	Specie Target
Riconoscimento	Pianta glabra, con fusti striscianti e ramificati che radicano liberamente. Le foglie sono opposte fra loro ed i fiori sono isolati all'ascella delle foglie. Essi



	hanno, di solito, sei petali rosa circondati da dei sepali bruni, non hanno peduncoli e sono grandi poco più di un millimetro. I frutti sono delle capsule brune e globose.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente nella maggior parte delle regioni della penisola, tranne: Trentino Alto Adige, Molise, Puglia e Sicilia.
Habitat ed esigenze ecologiche	Specie di ambienti umidi come rive e alvei fluviali.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno ad Ottobre
Stato di conservazione nel sito	Rara.
Minacce	Abbassamento del livello di falda, siccità, interrimento e presenza di coltivazioni intensive.

Specie	<i>Epilobium palustre</i>
Direttiva	Sp.Target 12579.
Riconoscimento	Pianta erbacea perenne, ermafrodita, alta tra i 15 e i 30 cm con fusto ascendente o eretto, più o meno cilindrico, glabro alla base e pubescente in alto. Le foglie medie e superiori sono opposte, lanceolate, pubescenti ai margini e sulla nervatura centrale, quelle inferiori sono invece obovate o spatolate e glabrescenti. L'infiorescenza a racemo lasso e foglioso che raccoglie i fiori penduli prima dell'antesi, aventi il calice con 4 sepali glabri e la corolla con 4 petali, di 4-7 mm, rosei o purpureo-violacei. Il frutto è una capsula di 4-5,5 cm, con strie longitudinali dense di peli e semi fusiformi muniti di pappo.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Popola Europa, Asia e Nordamerica. Presente nelle regioni dell'Italia Settentrionale ed in Toscana, Abruzzo, Basilicata e Calabria, assente nelle altre regioni.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Zone fredde o freddo-temperate.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno ad Agosto .
Stato di conservazione nel sito	Rara.
Minacce	Brucatura e calpestio da parte sia di specie di allevamento che selvatiche; eutrofizzazione delle acque o drenaggi dovuti alla presenza di reti stradali.

Specie	<i>Matteuccia struthiopteris</i>
Direttiva	Sp.Target 12838.
Riconoscimento	È una felce, alta da 30 a 150 cm, che presenta foglie di due forme: le foglie sterili che sono disposte a cespo, sono molto lunghe e presentano pinne acuminate, e le foglie fertili sono più corte e strette, le troviamo al centro del cespo.
Distribuzione, consistenza, tendenza	E' diffusa in Europa, Asia e America; in Italia è presente nelle seguenti regioni: Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino-Alto Adige, Veneto, Friuli-Venezia Giulia, Liguria, Emilia-Romagna.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Cresce in luoghi umidi e ombrosi, in boschi ripariali di ontani, dalla collina fino al piano delle latifoglie.
Riproduzione	Fiorisce da luglio a settembre.
Stato di conservazione nel sito	Rara e localizzata presso Fosso della Lama – Fosso Pianelli
Minacce	Nessuna

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,	G bulb

consistenza, tendenza	
Habitat ed esigenze ecologiche:	È diffusa in Europa centrale e meridionale. È abbastanza comune in tutta l'Italia. 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.
Conservazione	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.
Stato di conservazione nel sito	Buono.
Minacce	Raccolta

Specie	<i>Ophioglossum vulgatum</i>
Direttiva	Sp.Target 12805.
Riconoscimento	Pteridofita perenne, alta 8-30 cm, munita di un corto rizoma verticale con radici fasciculate. Lamina sterile di color verde giallastro e lucente, da ovale a ovale-lanceolata a margine, a base rotondata e concava, larga fino a 5 cm e lunga fino a 12 cm, con nervatura. Lamina fertile trasformata in una spiga lineare di 2-6 cm (3-4 mm Ø) con la punta sterile, inserita su un lungo peduncolo alla base della lamina sterile e alla fine sorpassante essa. Sporanghi globosi bivalvi; 15-40 coppie ai lati della spiga.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Zone fredde e temperato-fredde dell'Europa, Asia e Nordamerica; in Italia assente solo in Valle d'Aosta e Puglia, diventa meno frequente scendendo da nord a sud, raro nelle isole.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Prati umidi e torbosi, acquitrini, boschi e arbusteti igrofili, bordi di ruscelli, da 0 a 1700 m s.l.m.
Stato di conservazione nel sito	Localizzata specialmente alle quote inferiori.
Minacce	Modifiche alle pratiche colturali, pascolo, inquinamento, erosione e attività frana localizzata.

Specie	<i>Coeloglossum viride</i>
Direttiva	Cites B; L.R. 2/77; Sp.Target 10665.
Riconoscimento	L'altezza di questa pianta varia da 5 a 30 cm (anche 80 cm nel Nord America); sono piante perenni erbacee che portano le gemme in posizione sotterranea. Il fusto è eretto ed un po' flessuoso, le foglie sono intere con forma lanceolata-oblancheolata a nervature parallele, i fiori sono verdognoli, inodori, sfumati di porpora e hanno dimensione che va dai 10 ai 18 mm; il frutto è una capsula a coste contenente numerosi e minutissimi semi.
Distribuzione, consistenza, tendenza	In Europa è comune con esclusione dell'area dinarica e con maggior frequenza al nord e al centro rispetto al meridione; è comune anche in Asia e in America del nord; diffusa in tutta l'Italia (isole escluse), più comune al nord e più rara al centro e al sud.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli alpini, prati e macchie dai 500 ai 2600 m s.l.m. Contrariamente ad altri generi di orchidee, non sono "epifite", non vivono quindi a spese di altri vegetali di maggiori proporzioni.
Riproduzione	Fioritura: 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	Localizzata ma presente.
Minacce	Abbandono dei sistemi pastorali

Specie	<i>Corallorhiza trifida</i>
Protezione	CITES B, L.R. 2/77 RER, Target
Riconoscimento	Pianta perenne, saprofita, con radici a forma di corallo, composte da tubercoli biancastri, intricati e carnosì; fusti eretti, glabri, avvolti da guaine nella parte inferiore,

	manca di foglie verdi e porta sul fusto solo guaine giallastre con apice divergente. Altezza 8÷25 cm. Infiorescenza rada, con fiori piccoli, inclinati, portati da brevi peduncoli ; con sepali giallo-verdastri, divergenti, petali più corti e conniventi con il sepalo centrale a formare un largo cappuccio; labello trilobato, più breve dei sepali, oblungo, linguiforme bianco con macchie porporine alla base, con 2 lobi poco sviluppati alla base, margine spesso ondulato o sfrangiato e due callosità basali, privo di sperone. I frutti sono capsule ellissoidali.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente, ma rara o rarissima, in gran parte delle regioni, assente in Puglia, Sicilia e Sardegna.
Habitat ed esigenze ecologiche	Presente nei boschi ombrosi, come saprofita, tra i muschi e su terreno ricco di humus, faggete, peccete; 1150÷1900 m s.l.m.
Riproduzione	Fioritura da maggio a agosto
Stato di conservazione nel sito	Rara ma presente in diverse stazioni nel SIC-ZPS (Foresta della Lama, Campigna e Fangacci di Campigna)
Minacce	Nessuna

Specie	<i>Orchis maculata</i> subsp. <i>fuchsii</i>
Direttiva	L.R. 2/77 RER,
Riconoscimento	Pianta con rizotuberi palmati e profondamente divisi, alta 30-70 cm, con fusto slanciato, flessuoso. Foglie lineari-lanceolate, disposte in modo alterno, con parte superiore fittamente maculate. Infiorescenza più o meno densa, allungata con numerosi fiori (fino a 50) di colore liliacino e corte brattee. Sepali laterali divergenti, il mediano connivente con i petali, labello profondamente trilobato, largo quasi piano, decorato di punti porpora o viola; lobo mediano dentiforme ben sviluppato, sperone tozzo, conico, curvato leggermente verso il basso.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente al nord ed al centro dell'Italia.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi di latifoglie, scarpate su suoli preferibilmente calcarei.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Conservazione	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.
Stato di conservazione nel sito	Non noto
Minacce	Raccolta scapi fiorali.

Specie	<i>Epipactis flaminia</i>
Direttiva	Endemica; IUCN "VU"; L.R. 2/77; Sp.Target 10676.
Riconoscimento	Pianta dalla radice perenne alta dai 30 ai 70 cm. La prima foglia che si incontra lungo il fusto è di forma ovata e di dimensioni maggiori, le altre sono alterne, dalla forma lanceolata, via via più piccole e distanziate. L'infiorescenza è allungata e terminale, composta da 5 petali disposti a raggera su quello centrale.
Distribuzione, consistenza, tendenza	È endemica dell'Appennino toscano-romagnolo e la possiamo trovare al di sopra dei 900 m s.l.m.
Habitat ed esigenze ecologiche:	L'habitat tipico di questa pianta sono i sottoboschi con un terreno sia calcareo che calcareo/siliceo a pH basico
Riproduzione	Fiorisce da giugno a settembre.
Conservazione	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.
Stato di conservazione nel sito	Rarissima e presente solo in questo SIC-ZPS.
Minacce	Raccolta scapi fiorali a scopi collezionistici

	<i>Epipactis helleborine</i>
Direttiva	CITES B, L.R. 2/77 RER
Riconoscimento	Pianta rizomatosa alta da 80 a 100 cm, con fusto pubescente in alto, di colore grigio-verde talora soffusi di violetto. Le foglie caulinari (4-12), sono grandi, da ovate a lanceolate, abbraccianti il fusto. La spiga fiorale porta fino a 100 fiori ben aperti, con sepalì e petali di colore variabile dal verdastro al rosa-violetto con petali sovente più scuri; Il labello ha un ipochilo nettario verdastro esternamente e bruno-rossastro scuro, lucente internamente. L'epichilo è cuoriforme di colore rosso-violaceo, dotato di due callosità un pò increspate; rostello ben sviluppato, sperone assente.
Distribuzione, consistenza, tendenza	La diffusione sul territorio italiano è completa ed è considerata una specie comune (rara nella Sicilia, nella Sardegna e nella Pianura Padana). In Europa sui rilievi non è segnalata nei Monti Balcani, mentre è comune altrove. È presente in Asia e nell'Africa settentrionale; nell'America del Nord è completamente naturalizzata.
Habitat ed esigenze ecologiche:	L'habitat tipico per questa specie sono i boschi di latifoglie; ma anche schiarite forestali, margini dei boschi, pinete e gineprai. Il substrato preferito è calcareo o calcareo/siliceo con pH basico e bassi valori nutrizionali del terreno che deve essere mediamente umido. Sui rilievi queste piante si possono trovare fino a 1500 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno ad Agosto
Conservazione	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.
Stato di conservazione nel sito	Buono
Minacce	Nessuna

Specie	<i>Epipactis muelleri</i>
Protezione	L.R. 2/77 RER
Riconoscimento	Dimensioni: 20-70 cm. Radice: secondarie da rizoma, carnosse. Fusto ipogeo: rizoma breve Fusto epigeo: eretto, cilindrico. Foglie: 6-15, ovato-ellittiche, quelle superiori più ristrette, a lamina coriacea, scanalata. Infiorescenza: racemo lineare unilaterale, con brattee. Fiori: fiore zigomorfo di 10-15 mm, perigonio composto da 3 tepali esterni e interni subeguali, patenti; il labello formato da due parti distinte, l'ipochilo e l'epichilo, questo ottuso. Frutto: capsula.
Distribuzione, consistenza, tendenza	In Italia in quasi tutto il Nord e il Centro, al Sud più rara, soltanto in Puglia e Sardegna.
Habitat ed esigenze ecologiche	Boschi luminosi, (querceti e carpineti), spesso su suolo calcareo.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno ad Agosto
Stato di conservazione nel sito	Localizzata nel versante Romagnolo.
Minacce	Nessuna

Specie	<i>Epipactis palustris</i>
Direttiva	L.R. 2/77; Sp.Target 10682.
Riconoscimento	Pianta perenne, alta fino a 90 cm, con fusto pubescente ed arrossato verso l'alto. Le foglie (4-8) sono guainanti, lanceolate, crenate, a bordi ondulati e di lunghezza 7-18 cm per 1,5-4 cm di larghezza. Fiori con ovario e peduncolo pubescenti. Sepali crenati, leggermente vellutati, da verde a bruno porpora esternamente asimmetrici. Petali laterali ovati, glabri, bianchi macchiati di porpora.
Distribuzione, consistenza, tendenza	È una pianta di tipo corologico circumboreale; diffusa in tutt'Italia anche se più comune al nord.

Habitat ed esigenze ecologiche:	L'habitat tipico di questa specie sono i luoghi boschivi o erbosi ma umidi; ma anche paludi e torbiere basse. Il substrato preferito è quello calcareo ma anche calcareo-siliceo con terreno a pH basico, bassi valori nutrizionali e mediamente umido; fino a 1600 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Giugno ad Agosto .
Stato di conservazione nel sito	Rara
Minacce	Prelievo/ raccolta, inquinamento e mutamenti a livello idrografico indotti dall'uomo.

Specie	<i>Epipactis purpurata</i>
Direttiva	Endemica; IUCN "DD"; L.R. 2/77; Sp.Target 10685.
Riconoscimento	È una pianta erbacea perenne alta normalmente da 20 a 70 cm, L'infiorescenza è un racemo terminale piuttosto denso con numerosi fiori penduli la cui disposizione è leggermente unilaterale; le foglie sono intere a forma lanceolata, a disposizione spirale lungo il fusto. Tutta la pianta è sfumata di violaceo.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Queste piante si possono trovare sui rilievi europei dai 500 fino ai 1000 m s.l.m.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Tipicamente boschi di faggete, ma anche castagneti, carpineti, betuleti, leccete e querceti. Il substrato preferito è calcareo o calcareo/siliceo con pH basico e bassi valori nutrizionali del terreno che deve essere mediamente umido. Contrariamente ad altri generi di orchidee, non sono "epifite", non vivono quindi a spese di altri vegetali di maggiori proporzioni.
Riproduzione	Fiorisce da giugno a settembre.
Conservazione	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.
Stato di conservazione nel sito	Presente in Campigna
Minacce	Non note

Specie	<i>Epipogium aphyllum</i>
Direttiva	Cites B; IUCN "VU"; L.R. 2/77; Sp.Target 10686.
Riconoscimento	È una pianta erbacea perenne alta 5- 30 cm, le foglie (2 – 3) sono ridotte a delle squame brunastre a consistenza membranosa non in grado di eseguire fotosintesi; i fiori sono penduli e radi (2-8) mentre i frutti sono a capsula e contengono piccoli semi piatti.
Distribuzione, consistenza, tendenza	In Italia questa pianta si trova al nord al centro e in parte al sud. Ma è considerata rarissima. Nei vari rilievi europei manca solamente nelle Alpi Dinariche.
Habitat ed esigenze ecologiche:	L'habitat tipico di queste piante sono i boschi piuttosto fitti di faggete o abetine, ma terreno ricco di humus e altre sostanze nutrizionali. Il substrato preferito è calcareo oppure calcareo/siliceo con pH acido e medi valori di umidità. Contrariamente ad altri generi di orchidee, non sono "epifite", non vivono quindi a spese di altri vegetali di maggiori proporzioni.
Riproduzione	Avviene per seme da luglio ad agosto, oppure per propaggine.
Conservazione	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.
Stato di conservazione nel sito	Rarissima. Una stazione nota in Campigna.
Minacce	Sentieri, piste e piste ciclabili; gestione forestale non attenta alla presenza della specie.

Specie	<i>Listera ovata</i>
Direttiva	CITES B, L.R. 2/77 RER.
Riconoscimento	L'altezza di queste piante varia da 40 a 60 cm. La forma biologica è geofita rizomatosa, sono piante perenni erbacee che portano le gemme in posizione sotterranea. Durante la stagione avversa non presentano organi aerei e le [gemme

	<p>si trovano in organi sotterranei chiamati rizomi; dei fusti sotterranei dai quali, ogni anno, si dipartono radici e fusti aerei. Queste piante, contrariamente ad altri generi delle orchidee, non sono epifite, ossia non vivono a spese di altri vegetali di maggiori proporzioni (hanno cioè un proprio rizoma); quindi vengono raggruppate fra le orchidee terrestri. Le radici sono secondarie da rizoma e sono a consistenza fibrosa e carnosa. Non sono presenti foglie basali mentre nella parte bassa dello scapo sono presenti due foglie amplessicauli a disposizione sub-opposta (in realtà una è sovrapposta all'altra). Queste due foglie sono posizionate, nella pianta adulta, a circa 1/3 inferiore del fusto. Nelle giovani piante, prima che il fusto si allunghi, queste due foglie sono apparentemente in posizione basale. Le foglie sono intere a forma largamente ovata con svariate nervature longitudinali (15 solchi) e apice arrotondato, ma nell'estrema punta sono bruscamente appuntite. La consistenza di queste foglie è quasi carnosa (sono spesse); il colore è verde chiaro quasi lucido. Queste due foglie sono quasi sessili (o con un picciolo ridotto al minimo). Dimensioni delle foglie: larghezza 3 – 9 cm; lunghezza 5 – 13 cm. Il colore dei fiori è verdastro e sono piuttosto piccoli rispetto ai fiori di altre orchidee. Dimensione dei fiori: 9 – 15 mm. Il frutto è una capsula semi-eretta, a forma ellissoide e pedicellata con diverse coste e al suo interno sono contenuti numerosi minutissimi semi piatti.</p>
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente su tutto il territorio italiano, progressivamente più rara al Centro-Sud
Habitat ed esigenze ecologiche:	Specie comune, abbastanza indifferente al substrato, vive in terreni sia acidi che basici e anche fertili, da 0 a 2000 mt. circa. Predilige tuttavia i boschi di latifolia termofili.
Riproduzione	Fiorisce da Maggio a Luglio
Stato di conservazione nel sito	Buono.
Minacce	Non presenti.

Specie	<i>Neottia nidus-avis</i>
Direttiva	CITES B, L.R. 2/77 RER,
Riconoscimento	Questa orchidea ha i colori tipici dell'autunno: è, infatti, di colore giallo-bruno in tutte le sue parti. È una pianta alta 15-50 cm. Il fusto è pubescente, piuttosto robusto, con squame guainanti ottuse all'apice. I sepali e i petali sono ovati, curvati in avanti a formare un casco piuttosto aperto. Il labello è lungo circa il doppio di sepali e petali e nettamente bilobato. Le radici formano un groviglio che ricorda gli intrecci dei nidi degli uccelli, da cui deriva anche il nome specifico. La <i>Neottia</i> vive sulle foglie in decomposizione.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Segnalata in tutta Italia, piuttosto comune.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi ombrosi, su suoli basici o neutri.
Riproduzione	Fiorisce da Aprile a Luglio.
Conservazione	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.
Stato di conservazione nel sito	Buono.
Minacce	Non presenti.

	<i>Ophrys sphecodes</i>
Direttiva	L.R. 2/77 RER
Riconoscimento	Pianta alta tra i 10 ed i 50 cm; infiorescenza lassa con 2-5 fiori. I sepali sono generalmente verdi-giallastri, a volte biancastri o rosati; petali con colori o più scuri dei sepali, spesso dotati di un bordo rossastro, talvolta ondulato. Il labello è bruno-rossastro, intero o subintero, convesso, con gibbosità minute o

	assenti, con bordo glabro chiaro. Macula tipicamente a forma di H, poco elaborata; il campo basale è più chiaro del labello. Si possono apprezzare pseudococchi di color grigio-verde. Apicolo ridotto o assente.
Distribuzione, consistenza, tendenza	E' una pianta diffusa in tutta la penisola italiana (isole comprese); ma è considerata abbastanza rara. Sugli altri rilievi europei si trova nei Pirenei, Massiccio Centrale, Massiccio del Giura e Carpazi. In generale questa orchidea, in Europa, ha una distribuzione che va dall'Inghilterra meridionale fino alla Grecia.
Habitat ed esigenze ecologiche:	L'habitat tipico per questa orchidea sono i prati aridi, le garighe e le zone incolte in generale; ma anche zone pietrose e margini erbacei dei boschi. Il substrato preferito è calcareo a pH basico con bassi valori nutrizionali del terreno che deve essere secco, può arrivare fino ai 1200 m di quota.
Riproduzione	Fiorisce da Febbraio a Maggio.
Conservazione	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.
Stato di conservazione nel sito	Diffusa specialmente alle quote inferiori.
Minacce	Non presenti.

Specie	<i>Orchis mascula</i>
Protezione	CITES B, L.R. 2/77 RER.
Riconoscimento	È una pianta erbacea con fusto alto sino a 50-60 cm, verde alla base e porporino verso l'apice. L'apparato radicale è costituito da due rizotuberi, tondeggianti o ellissoidi. Le foglie, raggruppate alla base del fusto, sono oblunco-lanceolate, di colore verde, talora con macchiature rosso-brunastre. I fiori, di colore dal rosa al violetto, sono raggruppati in infiorescenze cilindriche e dense. I sepalilaterali, ovato-lanceolati, sono eretti, il mediano assieme ai petali, più piccoli, copre a casco il ginostemio. Il labello è trilobato, convesso in senso longitudinale, con lobo mediano più lungo dei laterali, con margine crenulato e con la parte basale più chiara e punteggiata da macchioline bruno-purpuree. Lo sperone è cilindrico o claviforme, orizzontale o ascendente. Il ginostemio è corto, conantere di colore verde-rossastro e masse polliniche di colore verde scuro.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Vegeta soprattutto l'areale mediterraneo-atlantico (limite orientale incerto per confusione con entità affini). In Italia manca solamente in Puglia.
Habitat ed esigenze ecologiche	La possiamo trovare da ambienti prativi luminosi a boschi radi, è indifferente al substrato, fino a 2500 m di quota.
Riproduzione	Fiorisce da Aprile a Luglio.
Stato di conservazione nel sito	Buono.
Minacce	Raccolta degli scapi fiorali.

Specie	<i>Orchis morio</i>
Direttiva	CITES B, L.R. 2/77 RER
Riconoscimento	È una pianta alta 10-40 cm. Le foglie inferiori non sempre formano una rosetta basale, mentre le superiori sono sempre avvolgenti lo scapo. Talora sono caratterizzate da una sfumatura violacea, presente, peraltro, anche nella parte sommitale del fusto. La forma delle foglie varia da ellittico-lanceolato a lineare-lanceolato. L'infiorescenza può essere più o meno densa e allungata e anche il numero di elementi fiorali è assai variabile. I sepali convergono a formare un casco. I petali sono più corti e stretti dei sepali. Il labello è più largo che lungo, più o meno evidentemente trilobato, talora piano, talaltra ben ripiegato longitudinalmente, con margini irregolari anche ondulati. Lo sprone (o sperone) è cilindrico o a forma di clava. Il colore del fiore è variabile dal porpora scuro al rosa chiaro, sempre con evidenti venature verdi sia sui sepali, sia sui petali. Talora sono presenti individui completamente bianchi (ipocromia).

	Il labello è rosa chiaro, sino a biancastro al centro, e puntinato di porpora.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Segnalata in tutte le regioni italiane peninsulari. Non è presente in Sardegna (dove è rimpiazzata da <i>Orchis longicornu</i> ); in Sicilia la maggior parte delle stazioni è ibridata con <i>O. longicornu</i> .
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli, garighe, boschi aperti, su suolo calcareo o debolmente acido, da asciutto a umido.
Riproduzione	Fiorisce da Marzo a Giugno
Conservazione	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.
Stato di conservazione nel sito	Buono
Minacce	Raccolta scapi fiorali.

Specie	<i>Orchis pallens</i>
Direttiva	Cites "A"; L.R. 2/77; Sp.Target 10713.
Riconoscimento	È una pianta erbacea con fusto eretto, alto dai 20 ai 40 cm. Le foglie basali, da 4 a 6, sono ovato-oblunghe e lucenti, le caulinari, una o 2 foglie, inguainano il fusto mentre le brattee, membranose, sono di colore giallastro. I fiori, di colore giallastro, sono riuniti in infiorescenze dense, grossolanamente cilindriche; i sepali laterali, ovati, sono eretti e patenti mentre il sepalo mediano concorre con i petali alla formazione di un casco che cinge la base del labello.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Si estende dalla Spagna e dal Nord Africa sino al Caucaso e all'Asia minore; in Italia è presente in quasi tutto il territorio nazionale con l'eccezione di Puglia, Sicilia e Sardegna.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Cresce nel sottobosco dei boschi di latifoglie o più raramente di conifere, su suoli preferibilmente calcarei, dai 200 ai 2000 m di quota.
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 Sic-ZPS sono presenti diverse stazioni, Monte Falterona e tra il Passo della Calla e Piancancelli.
Minacce	Non presenti.

Specie	<i>Orchis purpurea</i>
Protezione	CITES B, L.R. 2/77 RER.
Riconoscimento	Pianta appariscente h.30->80 cm, fusto robusto, rossastro in alto. Foglie basali grandi, oblunghe-largam.lanceolate, le interne semierette fino ad abbracciare il fusto; poche cauline piccole o assenti. Brattee rosa-violacee, al massimo lunghe metà dell'ovario. Infiorescenza grande prima ovoide, poi subcilindrica, con fiori grandi. Perianzio: casco corto, rosso porpora scuro all'esterno, con sepali saldati alla base e con i petali, con punte appressate e poco acuminata. Labello con lobi laterali stretti e allungati, il mediano molto allargato con lobuli poco profondi e più larghi dei laterali, spesso con dentino poco evidente; fondo biancastro o roseo con molte papille e macchie rosso porporine.
Distribuzione, consistenza, tendenza	In Italia non è segnalata solamente in Sicilia e Valle d'Aosta.
Habitat ed esigenze ecologiche	Vari ambienti da piena luce fino in piena ombra, preferibilmente su calcare, fino a circa 1400 m di quota.
Riproduzione	Fiorisce da Aprile a Giugno.
Stato di conservazione nel sito	Buono. Presente in diverse stazioni all'interno del SIC quali: Poggio Scali, la Burraia e Campigna.
Minacce	Raccolta scapi fiorali.

Specie	<i>Orchis ustulata</i>
--------	------------------------



Protezione	CITES B, L.R. 2/77 RER, specie Target
Riconoscimento	<p>Pianta perenne, erbacea, tuberosa, con 2 bulbo-tuberi ipogei ovali o sferici, radici fascicolate, carnose, superiori ai bulbo-tuberi, fusti eretti, di piccole dimensioni ha un'altezza compresa tra 10÷30 cm.</p> <p>Foglie basali lanceolate di colore verde-grigio, parallelinervie, le cauline ridotte e guainanti.</p> <p>L'infiorescenza è una spiga cilindrico-conica multiflora, densa, purpurea all'apice, con fiori basali a volte separati, brattee lanceolate lunghe poco meno dell'ovario di colore variabile da rosa a rosso-porpora con riflessi verdastri.</p> <p>I fiori profumati, hanno 3 tepali esterni viola scuro esternamente all'interno più chiari con strie bruno-violacee conniventi a formare un cappuccio semisferico, i 3 tepali interni più corti di colore rosa-violaceo; labello trilobato, più lungo che largo, il lobo mediano allungato e a sua volta bilobo con appendice dentiniforme fra i 2 lobi, di colore bianco con macchie purpuree; sperone cilindrico, ricurvo verso il basso, lungo 1/3÷1/4 dell'ovario.</p> <p>I frutti sono capsule deiscenti contenenti numerosi piccoli semi.</p>
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente in tutte le regioni tranne la Sicilia e Sardegna . Europa e Caucaso. Zone fredde e temperato-fredde dell'Eurasia.
Habitat ed esigenze ecologiche	Cespuglieti, pascoli magri; 0÷2.000 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Aprile a Luglio
Conservazione	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.
Stato di conservazione nel sito	Rara
Minacce	Raccolta scapi fiorali

	<i>Platanthera chlorantha</i>
Direttiva	CITES B, L.R. 2/77 RER
Riconoscimento	<p>Geofita bulbosa erbacea perenne di dimensioni comprese tra i 15 ed i 70 cm; le radici sono fascicolate e carnose ed il fusto epigeo è eretto, leggermente angoloso. Le foglie sub-basali sono 2 (dimensioni: 2-5 x 8-12 cm), lanceolato-spatolate e parallelinervie con apice arrotondato; le cauline sono ridotte, lanceolate e con apice acuto (lunghezza Max 3 cm.). L'infiorescenza è una spiga cilindrico-conica multiflora di 5-25 cm con 15-25 fiori distanziati; brattee erette strettamente lanceolate, lunghe quanto l'ovario. I fiori sono zigomorfi di 15-20 mm, bianco-verdi; con 3 + 3 tepali eretti, gli esterni patenti e gli interni più stretti; labello semplice, a volte verde all'apice; sperone lungo 2 volte l'ovario clavato; il frutto è una capsula.</p>
Distribuzione, consistenza, tendenza	Tipo corologico euro siberiano; in Italia assente solamente in Sardegna.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi aperti, cespuglieti, radure e pascoli, fino a 1600 m di quota.
Riproduzione	Fiorisce da aprile a giugno (fino a metà luglio al nord)
Conservazione	L'intera famiglia delle Orchidaceae è considerata a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale.
Stato di conservazione nel sito	Buono
Minacce	Raccolta scapi fiorali.

Specie	<i>Festuca inops</i>
Direttiva	Endemica; Sp.Target 10331.
Riconoscimento	È una specie erbacea, a culmo relativamente alto, provvista di lamine fogliari piuttosto appiattite, ristrette e di forma lanceolata. Porta un'infiorescenza a spiga.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Specie endemica dell'Appennino centro-settentrionale (incluse le Alpi Apuane), dalla Liguria all'Abruzzo.

Habitat ed esigenze ecologiche:	Cresce in prati aridi e pascoli sino a circa 1200 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da maggio a luglio.
Stato di conservazione nel sito	Buono
Minacce	Non note.

Specie	<i>Sesleria italica</i>
Direttiva	Endemica; Sp.Target 10432.
Riconoscimento	Erba perenne, cespugliosa, glabra, alta 30-70 cm. Le radici sono filiformi e fascicolate, il fusto è robusto, eretto, avvolto alla base dalle guaine delle foglie, foglioso nella parte inferiore, il quale porta all'apice una infiorescenza a spiga. Le foglie sono tenere, nastriformi, piane, larghe 3-5 mm, lunghe fino a 25 cm, ad apice ottuso, munite di guaina. Le guaine delle foglie inferiori formano un cilindro grigiastro. I fiori sono riuniti in densa spiga cilindrica, grigiastro, lunga fino a 5 cm.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endemismo appenninico che si estende dall'Emilia fino al Monte Subasio nelle Marche.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Luoghi franosi e pascoli sassosi dalla zona collinare fino a 1000 m di quota.
Riproduzione	Fioriscono da Maggio a Giugno.
Stato di conservazione nel sito	Buono.
Minacce	Nessuna.

Specie	<i>Calamagrostis varia corsica</i>
Direttiva	Endemica; Sp.Target 10272.
Riconoscimento	Piante erbacee annuali o perenni con portamento a fontana, foglie sottili verdi e infiorescenze dense dal color grigiastro a lungo persistenti.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Eurasia.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi, Rupi ed Ambienti umidi dal livello medio mare fino ai 2100 m. s.l.m.
Riproduzione	Fioritura da Giugno ad Agosto.
Stato di conservazione nel sito	Buono. Presente in diverse stazioni.
Minacce	In questo SIC non sono presenti minacce relative a questa specie.

Specie	<i>Festuca robustifolia</i>
Direttiva	Sp.Target 10337.
Riconoscimento	Erba perenne, cespugliosa, glabra; dalle radici filiformi e fascicolate. Il fusto è alto 10-40 cm, foglioso, che nasce da fascetti di foglie dell'anno precedente; il quale porta all'apice una infiorescenza a pannocchia. Le foglie sono filiformi a lamina canalicolata di quasi 1 mm di diametro, rigide e scabre all'apice. Lamina fogliare è verde o glauca a 7-9 nervi e 3 coste sclerenchimatiche. Fiori riuniti in spighe di 8-10 mm, contenenti 3-5 fiori; spighe glaucescenti o pruinose, spesso soffuse di violetto, riunite in pannocchia densa a rami scabri di color verde pallido. Il frutto è una cariosside.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Endemica Toscana.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Luoghi rupestri e pascoli a substrato roccioso e arido delle ofioliti.
Riproduzione	Fioritura da Maggio a Luglio.
Stato di	Rara.

conservazione nel sito	
Minacce	Non note.

Specie	<i>Festuca violacea puccinellii</i>
Direttiva	Endemica; Sp.Target 10342.
Riconoscimento	Erba perenne, alta fino a 40 cm, cespugliosa; il fusto è cavo con presenza di nodi. Guaine rugose trasversalmente, con nervature ondulate, da secche disfacendosi in fibre più o meno intrecciate. Foglie non o pochissimo eterofilliche. I frutto è una cariosside
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente sulle Alpi Apuane; Appennino Tosco-emiliano, dal Passo della Cisa al Passo della Collina; Appennino Tosco-romagnolo, al M. Falco.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Da 1300 a 2150 m di quota, sia su suoli acidi che ricchi di basi, soprattutto in praterie chiuse mesofitiche esposte a Nord o Nord-Ovest.
Riproduzione	Fioritura da Luglio ad Agosto.
Stato di conservazione nel sito	Rarissima nel parco. Presente una stazione sul Monte Falco.
Minacce	Non minacciata.

Specie	<i>Glyceria fluitans</i>
Direttiva	Sp.Target 10345.
Riconoscimento	È una specie erbacea perenne con un rizoma strisciante ed uno spesso che può arrivare ad un metro di altezza. Le foglie sono lunghe e strette, di un color verde pallido e ruvide su entrambi i lati. L'infiorescenza è fatta a spiga (tra le 5 e le 14), cilindrica o leggermente compressa e lunga fino a 32 mm.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Originaria dell'Asia occidentale e dell'Europa, tipicamente mediterranea.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Zone umide quali fossi, argini dei fiumi e stagni.
Riproduzione	Fioritura da maggio a luglio.
Stato di conservazione nel sito	Non noto
Minacce	Inquinamento da fertilizzanti, interventi che vanno a modificare l'afflusso d'acqua, pascolo.

Specie	<i>Polygala flavescens</i>
Direttiva	Sp.Target 12602.
Riconoscimento	Pianta erbacea perenne, alta fino a 40 cm. Fusti alla base legnosi e più o meno ramificati, con rami ascendenti. Foglie basali spatolate, le cauline lanceolato-lineari e progressivamente allungate. Racemo allungato con 12-25 fiori. Brattee lunghe la metà del peduncolo, ali gialle con nervo mediano verde, ellittiche. Corolla gialla, tubo corollino più corto delle ali. Capsula pendula, un pò più larga delle ali.
Distribuzione, consistenza, tendenza	In Italia presente in quasi tutto il centro-sud, dall'Emilia Romagna sino alla Basilicata.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Prati aridi, su calcare, dal piano fino ai 1200m.
Riproduzione	Fioritura da aprile a giugno.
Stato di conservazione nel sito	Rara.
Minacce	Non sono presenti fattori di minaccia.

Specie	<i>Potamogeton natans</i>
--------	---------------------------

Direttiva	Sp.Target 10077.
Riconoscimento	Produce foglie galleggianti e sommerse, sulla stessa pianta; quelle flottanti sono ovali od oblunghe-ovali e quasi sempre cordate alla base. Esse sono di color verde scuro, opache, con venature longitudinali traslucanti. Hanno una lunghezza di 5-10 cm e sono appuntite alle estremità e arrotondate alla base. Le stipule sono lunghe 4-17 cm; le strutture immerse erbacee sono chiamate fillodi, sono in realtà peduncoli modificati delle foglie; i fusti sono cilindrici, senza molti rami, e crescono da 1 a 2 m. Le spighe dei fiori sono folte, cilindriche; sono lunghe 5 – 10 cm, appuntite in cima e arrotondate alla base. Frutti obovati (lunghi 4-5 mm).
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente in tutte le regioni italiane.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Acque lentiche fino a 1500 m s.l.m.
Riproduzione	Fiuritura da aprile a luglio.
Stato di conservazione nel sito	Localizzata; rara.
Minacce	Inquinamento da fertilizzanti, interventi che vanno a modificare l'afflusso d'acqua, pascolo.

Specie	<i>Anemone narcissiflora</i>
Direttiva	IUCN "VU"; L.R. 2/77; Sp.Target 12126.
Riconoscimento	Pianta erbacea che raggiunge i 20 – 50 cm d'altezza caratterizzata da fiori bianchi simili ai narcisi composti da 5-6 petali di circa 15 mm di lunghezza e 5-6 mm di larghezza, le foglie sono picciolate e l'apice si presenta con margini incisi dentellati oppure ciliati. Il frutto è una testa pedicellata di acheni glabri a forma più o meno sferica; Tutta la pianta è lanosa.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Possiamo trovare questa pianta nel continente Eurasiatico ed in Nord America tra i 600 ed i 2500 m s.l.m. In Italia è piuttosto comune sulle Alpi e più raro nell'Appennino.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Vive nei pascoli di pendio come praterie rase alpine e subalpine; il substrato preferito è calcareo con pH basico-neutro, medi valori nutrizionali del terreno che deve rimanere mediamente umido.
Riproduzione	Fiorisce da maggio a luglio.
Stato di conservazione nel sito	Vegeta unicamente a Monte Falco
Minacce	Abbandono dei sistemi pastorali, eccessivo calpestio, prelievo e raccolta.

Specie	<i>Aquilegia vulgaris</i>
Direttiva	L.R. 2/77; Sp.Target 12137.
Riconoscimento	È una pianta erbacea perenne che può arrivare fino a 1,2 m di altezza, con steli pelosi e sottili. Le foglie sono pennate, con le foglioline basali trifogliate; i fiori sono penduli di colore blu-violaceo, larghi fino a 4 cm e con i classici speroni.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Originaria dell'Europa e dell'America settentrionale.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Predilige il sottobosco.
Riproduzione	Fiorisce alla fine della primavera - inizio estate.
Stato di conservazione nel sito	Buono. Diffusa sul Monte Falco e sul Falterona.
Minacce	Prelievo e raccolta

Specie	<i>Caltha palustris</i>
Protezione	Specie Target
Riconoscimento	<i>Caltha palustris</i> , unica del suo genere con presenza spontanea sul nostro territorio è una piccola pianta perenne, dicotiledone, alta fino a 50 cm, glabra, con radice

	orizzontale dalla quale si dipartono altre radici ingrossate, i fusti lisci sono eretti o striscianti, tubolosi e spugnosi all'interno con striature verticali. Le foglie basali crescono con un lungo picciolo, sono di forma cuoriforme, crenate o dentate, di colore verde scuro brillante, le cauline mediane con un picciolo più corto, mentre le cauline superiori sono sessili, più piccole e di forma triangolari. I fiori portano gli organi riproduttivi sia maschili che femminili, sono solitari sugli steli in numero da 2 a 6 per pianta; la corolla è formata da 5 sepali petaloidi, a volte di più, di colore giallo intenso mentre il retro è leggermente verde, gli stami numerosi sono a forma di spirale e anch'essi del colore dei petali, 10 pistilli con ognuno un carpello nettario. Hanno breve fioritura.
Distribuzione, consistenza, tendenza	In Italia si trova prevalentemente nel nord, in Toscana, e in alcune regioni del centro-sud, dal piano fino a 2000 m s.l.m., assente nelle Marche, Puglia, Campania, Sicilia e Sardegna.
Habitat ed esigenze ecologiche	Cresce in prevalenza nei ruscelli, zone paludose, ma anche erbose molto umide, con qualsiasi substrato.
Riproduzione	Fiorisce da marzo giugno
Stato di conservazione nel sito	Buono. Presente in diverse stazioni (Monte Falterona, Fangacci, la Burraia e Monte Falco)
Minacce	Brucatura e calpestio dovuto al pascolo, inquinamento delle acque, drenaggi, presenza di piste ciclabili con perdita/alterazione dell'habitat caratteristico della specie.

Specie	<i>Delphinium fissum</i>
Direttiva	Sp.Target 12148.
Riconoscimento	Pianta erbacea perenne alta tra i 40 ed i 100 cm con scapo mollemente pubescente. Le foglie sono spicciolate con base guainante; il lembo è diviso in lacinie lineari molto strette disposte a ventaglio; i fiori di colore azzurro-violaceo e con uno sperone, sono disposti in racemo terminale allungato. Il frutto è un follicolo.
Distribuzione, consistenza, tendenza	È distribuita nell'Europa meridionale e nell'Asia centro-occidentale.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Possiamo trovare questa pianta nei pascoli o al margine dei boschi della zona appenninica.
Riproduzione	Fiorisce da giugno a luglio.
Stato di conservazione nel sito	Presente all'interno della Foresta Naturale Integrale di Sasso Fratino.
Minacce	Non note

Specie	<i>Helleborus bocconei</i>
Direttiva	Endemica; Sp.Target 12151.
Riconoscimento	Pianta erbacea perenne alta dai 20 ai 50 cm, con apparato radicale rizomatoso di colore bruno. Foglie basali talvolta svernanti con picciolo lungo 30 - 40 cm, 5-7 segmenti delle foglie lineari lanceolati, tutti divisi o almeno fino alla metà e grossolanamente dentati (4 - 8 mm; il colore è un verde chiaro con nervature della pagina inferiore lievemente pubescenti. I fiori prima bianchicci tendono poi ad un verde chiaro, rivolti verso il basso con peduncolo di 7 - 10 mm. I tepali sono 5 di forma ovale o subrotonda, numerosi stami di colore verde. Il frutto è formato da vari follicoli con appendice lunga per meno della metà dello stesso, a maturazione si aprono rilasciando piccoli semi di colore brunastro.
Distribuzione, consistenza, tendenza	In Italia è presente in: Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Marche, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Basilicata, Calabria e Sicilia; dubbio in Piemonte.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Diffuso nell'Italia centro-meridionale preferisce boschi cedui, siepi, scarpate; tutti luoghi freschi e ombrosi da 0 a 1700 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da Gennaio ad Aprile.
Stato di conservazione nel	Buono. Diffuso all'interno del SIC

sito	
Minacce	Non note.

Specie	<i>Ranunculus trichophyllus</i>
Direttiva	Sp.Target 12189.
Riconoscimento	Foglie con lamina raramente più larga di 4 cm, divise in segmenti capillari, con picciolo lungo fino a 4 cm e generalmente più corto nelle foglie immerse rispetto alle emerse; non sono presenti foglie laminari. I fiori hanno un calice e corolla con 5 petali bianchi, gialli alla base, di 3-5 mm, ovati od obovati, non contigui alla fioritura; calice con 5 sepali di 2-4 mm, caduchi. Il frutto è un achenio lungo circa 2 mm.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Generalmente emisfero settentrionale, forse anche in Oceania; in Italia è presente in tutto il territorio, ma estremamente localizzata.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Laghi, fiumi e corsi d'acqua fino a 800 di quota; predilige acque oligotrofiche, stagnanti o con bassa corrente.
Riproduzione	Fioritura da aprile a giugno.
Stato di conservazione nel sito	Non noto
Minacce	Erosione degli habitat causata dall'attività agricola, modifiche e inquinamento del sistema idrografico, relazione interspecifiche della flora.

Specie	<i>Trollius europaeus</i>
Direttiva	L.R. 2/77; Sp.Target 12197.
Riconoscimento	Pianta perenne di aspetto erbaceo con fusti eretti, robusti, striati, scanalati, glabri, semplici o leggermente ramificati in alto; alta sino a 60 cm. Le foglie basali sono lungamente picciolate (10-15 cm) ed hanno lamina fogliare divisa in segmenti profondamente lobati e dentati, le cauline sono più piccole e sessili. I fiori ermafroditi, lungamente pedunculati, hanno forma caratteristica globosa (dimensione 3-5 cm), sono gialli-oro o giallo-verdastri, generalmente solitari alla sommità dello stelo florale, hanno numerosi sepali (10-12) obovati, convergenti a formare una sfera. I veri petali sono piccoli e ridotti a esili linguette. I frutti sono un insieme di follicoli oblungi terminanti a becco, contenenti numerosi semi.
Distribuzione, consistenza, tendenza	In Europa meridionale è pianta esclusiva delle regioni montane, in Italia è pianta rara nelle regioni settentrionali, più rara ancora, nelle regioni centrali, assente in quelle meridionali e nelle isole.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Vegeta nei prati e nei boschi a mezz'ombra, su suolo argilloso e ricco di humus, predilige prati umidi e acquitrinosi, dove spesso forma vaste colonie tra i 500 e i 2.700 m s.l.m.
Riproduzione	Fioriscono da Maggio ad Agosto.
Stato di conservazione nel sito	Rarissima all'interno del parco. Identificata una stazione a Poggio Scali.
Minacce	Raccolta degli scapi fiorali. Pascolo ungulati e grufolamento cinghiali.

Specie	<i>Parnassia palustris</i>
Direttiva	Sp.Target 12737.
Riconoscimento	Pianta erbacea perenne, sempreverde, con rizoma rossastro e fusto eretto, indiviso, con 5 angoli acuti, alta dai 5 ai 40 cm. Le foglie della base sono cordate e lungamente picciolate, intere e nervate, i fiori invece sono ermafroditi, solitari, con diametro di 2-3 cm ed a forma di calice con 5 sepali lanceolati; la corolla ha 5 petali bianchi, ellittici, con nervature trasparenti. Il frutto è una capsula ovale.
Distribuzione, consistenza, tendenza	In Italia è presente solo nelle regioni settentrionali e centrali, nonché in Campania.
Habitat ed esigenze	Ambienti acquitrinosi, paludi e prati torbosi generalmente dai 300 ai 1.900 m di quota.

ecologiche:	
Riproduzione	Fiorisce da Giugno ad Agosto.
Stato di conservazione nel sito	Buono. Diffusa in Monte Falco, la Burraia e Passo della Calla.
Minacce	Brucatura e calpestio dovuto al pascolo; inquinamento e modifiche alla conformazione del regime idrologico

Specie	<i>Saxifraga granulata</i>
Direttiva	L.R. 2/77; Sp.Target 12751.
Riconoscimento	Pianta alta dai 20 ai 30 cm con fusti eretti semplici, o ramosi soltanto in alto, e poche foglie. Foglie basali con picciolo di 2-4 cm, reniformi, a margine con larghi dentelli arrotondati. Fiori in gruppi di 3-7, con sepali lanceolati e petali bianchi, a spatola, con leggerissime venature giallo-verdi e stami gialli.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente in Europa occidentale e anche più ad oriente nelle zone a clima suboceanico; in Italia possiamo trovarla in quasi tutte le regioni ad esclusione di quelle del nord-est (Friuli, Veneto e Trentino) e della Sardegna.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Pascoli aridi e rocciosi dal piano sino a 1.600 m s.l.m.
Riproduzione	Fioriscono da Aprile a Giugno.
Stato di conservazione nel sito	Localizzata in due stazioni: Monte Falco e Foresta della Lama – Passo della Calla
Minacce	Non presenti

Specie	<i>Saxifraga paniculata</i>
Direttiva	L.R. 2/77; Sp.Target 12753.
Riconoscimento	Pianta erbacea perenne, formata da numerose rosette unite da stoloni di colore castano, i fusti fiorali sono lunghi fino a 35 cm, eretti, arrossati, glabri o ricoperti da corti peli abbondanti verso l'apice. Le foglie basali sono spatolate, coriacee, di forma ottusa, con margini dentati, incurvati, ogni dente è munito di una ghiandola che secerne una soluzione acquosa; sono coperti da una escrescenza calcarea glabra, eccetto alla base dove sono ciliati, le foglie sono di colore glauco dovuto ad uno strato fine di calcare che le ricopre. L'infiorescenza è una pannocchia umbelliforme, generalmente ramificata verso l'apice, portante fino a 30 fiori, i quali petali sono obovati o ampiamente spatolati, glabri, di colore bianco e occasionalmente con piccole macchie porpora. I frutti sono globosi, contenenti semi ricoperti da papille.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Presente in tutta Italia ad esclusione della Puglia, Sicilia e Sardegna.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Predilige terreni sassosi e rocciosi, in substrati acidi (come granito e argille) o basici (come calcari e dolomie) dai 200 ai 3000 m s.l.m.
Riproduzione	Fioriscono da Giugno a Luglio.
Stato di conservazione nel sito	Diffusa soprattutto nelle quote superiori del SIC
Minacce	Non note

Specie	<i>Digitalis lutea australis</i>
Direttiva	Endemica; Sp.Target 11407.
Riconoscimento	Pianta erbacea perenne con ceppo un po' legnoso, è alta fino a 100 cm, il fusto è diritto, molto foglioso, finemente striato, glabro, di colore paglierino brillante. Le foglie basali sono lanceolate, molto coriacee, piane, attenuate alla base con corto picciolo, la pagina superiore è di colore verde opaco, quella inferiore glabrescente. L'infiorescenza è a spiga che porta fino a 50 elementi fioriferi di colore giallo pallido con un corto picciolo, la corolla è bilabiata e tubolosa; il frutto è una capsula ovoidale che sorpassa il calice, contenente semi reniformi di colore castano chiaro.
Distribuzione, consistenza, tendenza	La troviamo solamente in Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto, Liguria, Emilia Romagna e Toscana; dubbia in Umbria e Abruzzo.

Habitat ed esigenze ecologiche:	Presente ai margini chiari dei boschi e nei luoghi umidi da 700 a 1500 m s.l.m.
Riproduzione	Fiorisce da giugno a luglio.
Stato di conservazione nel sito	Non noto
Minacce	Non presenti

Specie	<i>Staphylea pinnata</i>
Direttiva	L.R. 2/77; Sp.Target 12781.
Riconoscimento	L'aspetto è eretto, vigoroso. I fiori sono piccoli, di colore bianco tendente al rosa, riuniti in infiorescenze. I frutti sono di consistenza membranacea e verdi. Le foglie sono caduche, composte da 3-7 foglioline di forma ovale-oblunga, di colore verde brillante. L'altezza che può raggiungere è di 5 m come anche il diametro.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Europa ed Asia Minore.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Boschi termofili di latifoglie, su suoli profondi (lievemente nitrofila). In Emilia-Romagna lo si può trovare tra i 100 ed i 1000 m di quota circa.
Riproduzione	Per seme o per talea erbacea in estate.
Stato di conservazione nel sito	Buono. Localizzata a Sasso Fratino, Foresta della Lama e Campigna.
Minacce	Taglio diretto degli esemplari

Specie	<i>Taxus baccata</i>
Direttiva	L.R. 2/77; Sp.Target 12794.
Riconoscimento	Il tasso è un albero sempreverde di seconda grandezza, con una crescita molto lenta, per questo motivo in natura spesso si presenta sotto forma di piccolo albero o arbusto, tuttavia in condizioni ottimali può raggiungere i 15 – 20 metri di altezza; la chioma ha forma globosa irregolare, con rami molto bassi. La corteccia è di colore bruno-rossastro, inizialmente liscia ma con l'età si solleva arricciandosi e dividendosi in placche; I giovani rami sono verdi. Le foglie sono lineari, leggermente arcuate, lunghe fino a 3 cm e di colore verde molto scuro nella pagina superiore, più chiare inferiormente; sono inserite sui rami con un andamento a spirale, in due file opposte. Sono molto velenose.
Distribuzione, consistenza, tendenza	Europa settentrionale, Nordafrica e Caucaso.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Preferisce i luoghi umidi e freschi, ombrosi, con terreno calcareo; in Italia si può trovare in zone montane.
Stato di conservazione nel sito	Buono. Localizzata sul monte Falterona e in Campigna.
Minacce	Carenza di rinnovazione della specie per bassa produzione di seme, carenza combinazione spaziale piante di entrambi i sessi. Dinamiche delle strutture forestali non propriamente favorevoli alle esigenze ecologiche della specie

Specie	<i>Daphne mezereum</i>
Direttiva	L.R. 2/77; Sp.Target 12595.
Riconoscimento	È un piccolo arboscello eretto la cui altezza varia dai 30 ai 70 cm, il fusto è legnoso e la corteccia ha un colore tra il grigio e il rosa. I rami laterali sono abbastanza consistenti e presentano delle piccole protuberanze lasciate dalle foglie cadute la stagione precedente, queste ultime sono intere e brevemente picciolate (dimensioni medie: larghezza 7-14 mm e lunghezza 50-60 mm).
Distribuzione, consistenza, tendenza	In Italia questa specie è diffusa su tutto il territorio (escluse le isole); sulle Alpi è comune, altrove più rara. Fuori dall'Italia si trova in Europa (su quasi tutti i rilievi) ed in Asia (zone temperato-fredde e temperate). In America questa specie si trova



	nelle regioni nord-orientali ma è avventizia.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Cresce di preferenza su suoli calcarei e terreni umidi dominati dalla vegetazione del rododendro, dell'ontano, del nocciolo, delle faggete, dei castagneti, boschi montani in genere e brughiere subalpine. Il substrato preferito è sia calcareo che siliceo; con pH neutro-basico e medi valori nutrizionali del terreno che deve essere mediamente umido. La troviamo dai 500 fino ai 1800 m s.l.m.
Riproduzione	Fioritura: da maggio ad agosto.
Stato di conservazione nel sito	Buono. Presente nelle stazioni di Passo della Calla, Campigna e Monte Falterona.
Minacce	Danneggiamento delle stazioni di crescita per calpestio; raccolta diretta.

Specie	<i>Typha latifolia</i>
Direttiva	Sp.Target 10548.
Riconoscimento	Pianta erbacea dal fusto eretto e semplice che può raggiungere 2,5 m di altezza, le foglie di un verde blastro-glaucio, lineari, guainanti e parallelinervie, larghe 8-25 mm, le superiori possono raggiungere la sommità dell'infiorescenza. L'infiorescenza è formata da due spighe (spadici) monoiche sovrapposte: quella femminile (15-25 cm) inferiore, cilindrica, bruno-scura e vellutata dopo la fioritura, contigua all'inflorescenza maschile superiore che è più stretta, biancastra e conica, di lunghezza più o meno uguale alla spiga femminile o più corta di essa. I fiori femminili sono piccolissimi, strettamente appressati intorno al fusto; essi sono senza perianzio e bratteole. Lo stamma è spatolato, superante le setole trasparenti del pappo. La colorazione bruna della spiga femminile è dovuta proprio agli stimmi di color marrone. Il frutto è un achenio bruno fusiforme di 1,2-1,6 mm.
Distribuzione, consistenza, tendenza	In tutte le zone del mondo e in tutte le regioni italiane.
Habitat ed esigenze ecologiche:	Zone umide di acque dolci stagnanti, paludi, fossi, argini dei fiumi, dal piano a 2000 m s.l.m.
Riproduzione	Fioriscono da Giugno ad Agosto.
Conservazione	Localizzata. Rinvenuta alla Lama.
Stato di conservazione nel sito	Modificazioni e inquinamento legato all' idrologia del territorio, attività di pascolo non sostenibili

#### 2.4 Specie animali di interesse conservazionistico

Viene presentato il quadro conoscitivo attuale relativo ad Invertebrati, Pesci, Anfibi, Rettili, Uccelli e Mammiferi. L' obiettivo è la definizione dello stato delle conoscenze in merito al patrimonio faunistico che si conserva all'interno del Sito in oggetto, con particolare riferimento alle specie di interesse comunitario e conservazionistico. Nella fase preliminare sono stati analizzati il Formulario Rete Natura 2000 e la documentazione pregressa disponibile. Sono state considerate tutte le specie animali, tra quelle note per il territorio del Parco, incluse negli Allegati delle direttive comunitarie "Habitat" (92/43/CEE) e "Uccelli" (79/409/CEE) e successive modificazioni e integrazioni, ma anche quelle inserite in liste di protezione locali, regionali, nazionali, specie endemiche, habitat d'importanza regionale ed integrando con dati bibliografici. Le specie sono state divise per importanza conservazionistica o comunitaria:

Come specie di interesse conservazionistico sono state considerate le specie definite target secondo le indicazioni della Regione Emilia-Romagna (data base regionale 2010) rinvenute nel

sito S.I.C e Z.P.S di Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco, escluse le specie alloctone.

In particolare l'Avifauna d'interesse conservazionistico è stata selezionata secondo i seguenti criteri:

Specie d'interesse comunitario ovvero riportate nell'Appendice I della Direttiva Comunitaria "Uccelli" (79/409/CEE) e successive modificazioni e integrazioni, sulla conservazione degli uccelli selvatici (specie per le quali gli Stati membri debbono prevedere misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat e per garantirne la sopravvivenza e la riproduzione);

Specie non di interesse comunitario ma con popolazione nidificante in Italia localizzata principalmente in pochi siti dell'Emilia-Romagna o con popolazione nidificante in Emilia-Romagna concentrata in pochi siti che risultano minacciate con areale riproduttivo e/o popolazione nidificante in Emilia-Romagna in forte diminuzione negli ultimi dieci anni.

Specie con popolazioni alloctone naturalizzate in Emilia-Romagna che determinano o possono determinare impatti negativi su habitat e specie autoctoni,

Specie riportate nella Lista rossa degli Uccelli nidificanti in Emilia-Romagna (Gustin et al. 2000) ma non compresi nelle precedenti categorie.

La fauna terrestre, sia Invertebrata che Vertebrata (esclusa l'Ittiofauna e l'Avifauna), d'interesse conservazionistico è stata selezionata secondo i criteri di seguito elencati:

valore riconosciuto dall'inclusione negli allegati alla Direttiva 92/43/CEE "Habitat" (tutte le specie negli allegati sono state incluse), inclusione negli allegati della Legge regionale 15/06 sulla fauna minore, inclusione negli allegati alla Convenzione di Berna, Barcellona, del protocollo CITES e di altri accordi internazionali per la conservazione della Natura, endemismi italiani di particolare pregio e regionali.

Ciascuna scheda riporta:

Inizialmente il nome comune e il nome scientifico, individuato in accordo con il database faunistico della Regione Emilia-Romagna (Ecosistema 2010; NIER 2010); quindi la posizione sistematica (Phylum, Classe, Ordine, Famiglia), poi le Convenzioni internazionali; si riportano le seguenti categorie di tutela:

Convenzione di Berna, convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa, Appendice 2 (specie di fauna rigorosamente protette) e Appendice 3 (specie di fauna protette); Convenzione di Bonn, convenzione relativa alla conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica, Appendice 1 (elenco delle specie migratrici minacciate) e Appendice 2 (elenco delle specie migratrici che si trovano in cattivo stato di conservazione e che richiedono la stipula di accordi internazionali per la loro conservazione e gestione); Direttiva 43/92/CEE "Habitat", Direttiva del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e fauna selvatiche, Appendice II (specie animali e vegetali di interesse comunitario la cui

conservazione richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione), Appendice IV (specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa) e Appendice V (specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione); Direttiva 409/79/CEE "Uccelli", Direttiva del Consiglio del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (modificata e aggiornata dalla Direttiva 91/244/CEE), Appendice I (elenco delle specie per cui sono previste misure speciali di conservazione), Appendice II/A (elenco delle specie cacciabili nella zona marittima e terrestre in cui si applica la presente direttiva), Appendice II/B (elenco delle specie cacciabili soltanto negli Stati membri per i quali esse sono menzionate), Appendici III/A e III/B (elenco delle specie per cui non sono vietate la vendita e il trasporto per la vendita, sia vivi che morti, pur con limitazioni); L. 157/1992, Legge 11 febbraio 1992 n. 157, norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio; L.R. della Toscana 56/2000, norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche modifiche alla legge regionale 23 gennaio 1998, n.7 modifiche alla legge regionale 11 aprile 1995, n.49, Allegato A (habitat naturali e seminaturali e specie animali e vegetali di interesse regionale, la cui conservazione può richiedere la designazione di SIR, Sito di Importanza Regionale), Allegato B (specie animali protette ai sensi della presente legge); Lista Fauna LR 15/06, Legge Regionale 15/06 sulla Fauna Minore RER (LC - Lista di Controllo, LA - Lista d'Attenzione, RM - Rare e Minacciate, PP - Particolarmente Protette); LR IUCN, IUCN Red List (2008, Extinct - estinto, Extinct in the wild - taxon estinto in natura ma che sopravvive in condizioni di cattività, Critically Endangered - taxon in pericolo in modo critico, ad altissimo rischio di estinzione in natura nell'immediato futuro, Endangered - taxon in pericolo, ad altissimo rischio di estinzione in natura nell'immediato futuro, Vulnerable - taxon non in pericolo ma ad alto rischio di estinzione in natura nel futuro a medio termine, Near Threatened - taxon al momento inserito nelle categorie Endangered o Vulnerable ma per cui si prevede, in un futuro prossimo, il passaggio a Critically Endangered, Least Concern - taxon che non rientrano in nessuna delle categorie precedenti, senza evidenti problemi di conservazione, Data Deficient - quando le informazioni disponibili non permettono di definire lo status di un determinato taxon, Not Evaluated - taxon per cui non è stato possibile valutare lo status); LR N, Lista Rossa Animali d'Italia-Vertebrati (Bulgarini et al. 1998, Estinto, Estinto in natura - taxon estinto in natura ma che sopravvive in condizioni di cattività, In pericolo in modo critico - taxon in pericolo in modo critico, ad altissimo rischio di estinzione in natura nell'immediato futuro, In pericolo - taxon in pericolo, ad altissimo rischio di estinzione in natura nell'immediato futuro, Vulnerabile - taxon non in pericolo ma ad alto rischio di estinzione in natura nel futuro a medio termine, A più basso rischio - taxon che non si qualifica per alcuna delle categorie di minaccia sopra elencate anche se sono noti elementi che inducono a considerare il taxon in uno stato di conservazione non libero da rischi, Carezza di informazioni - quando le informazioni disponibili non permettono di definire lo status di un determinato taxon, Non valutato - taxon per cui non è stato possibile valutare lo status); LR RT, Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Toscana (Sposimo & Tellini 1995); LR RER, Lista Rossa degli Uccelli Nidificanti in Emilia-Romagna (Gustin et al. 2000); Libro Rosso degli insetti della Toscana (Sforzi & Bartolozzi 2001).

Completano la scheda cinque brevi paragrafi finalizzati, come detto, a definire la situazione della specie nel S.I.C e Z.P.S "Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco": l'ecologia, la distribuzione, la distribuzione locale, le minacce e stato di conservazione ed alcune strategie di conservazione.

Le specie animali target di interesse comunitario note all'interno del S.I.C e Z.P.S di "Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco" sono 42. Di queste, 33 appartengono agli Allegati II e IV della Direttiva Habitat (92/43/CEE), mentre 9 appartengono all'Allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Il dato complessivo tiene conto solamente delle specie presenti nel Formulario della Rete Natura 2000 e durante le attività di ricerca che per avvistamento diretto da parte di esperti. I taxa sono riportati secondo ordine sistematico (Invertebratofauna, Ittiofauna, Erpetofauna, Avifauna e Teriofaunai). Una sola specie segnalata come alloctona; il Muflone.

#### 2.4.1 Specie di invertebrati di interesse comunitario

Per quanto riguarda gli Invertebrati, le specie elencate nel Formulario della Rete Natura 2000 ed inserite nell'Allegato II e IV della Direttiva 92/43/CEE sono otto: *Callimorpha quadripunctaria\**, *Osmoderma eremita\**, *Rosalia alpina\**, *Vertigo angustior*; *Eriogaster catax*, *Lucanus cervus*, *Parnassius mnemosyne* e *Austropotamobius pallipes*. Recenti studi confermano la presenza di tutte le Specie (tranne *V. angustior* e *E. catax*), aggiungendone due nuove: *Maculinea arion* e *Rhysodes sulcatus*. Di seguito vengono elencate le specie di Invertebrati con alcune informazioni inerenti le convenzioni internazionali, l'ecologia, la distribuzione, lo stato di conservazione, le minacce ed alcune strategie di conservazione.

#### ARTROPODI

##### CRUSTACEA

###### Decapoda

*Austropotamobius pallipes*

##### INSECTA

###### Coleoptera

*Lucanus cervus*

*Osmoderma eremita\**

*Rhysodes sulcatus*

*Rosalia alpina\**

###### Lepidoptera

*Eriogaster catax*

*Euplagia quadripunctaria\**

*Maculinea arion*

*Parnassius mnemosyne*

##### MOLLUSCHI

##### GASTROPODA

###### Stylommatophora

*Vertigo angustior*

Falena dell'edera, <i>Callimorpha (Euplagia) quadripunctaria</i> , (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 <i>Canapa acquatica</i> . 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). Da recenti studi sulla Fauna del Parco, per il S.I.C-Z.P.S. di "Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco" sono stati identificati 5 individui di <i>E. quadripunctaria</i> .
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.

Scarabeo eremita odoroso, *Osmoderma eremita*, (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 le segnalazioni certe. Recenti studi sulle Specie animali di interesse comunitario presenti nel 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-Z.P.S, solo dopo sarebbe possibile individuare adeguate misure di conservazione. Genericamente risulta necessario adottare tecniche per conservare anche singoli vecchi alberi cariati presenti in alberature, filari, parchi e boschi, lasciando comunque in piedi i tronchi degli alberi vivi ma malandati. Occorre salvaguardare le grandi piante vetuste cavitate, 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.

Rosalia alpina, Rosalia alpina, (Linnaeus, 1758)
Phylum: Arthropoda Classe: Hexapoda Ordine: Coleoptera Famiglia: Cerambycidae
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: rara e vulnerabile; LR15/06: Particolarmente Protette.
Ecologia
La specie è esclusiva di regioni montagnose boscate che presentino faggete mature ubicate tra i 500 e 1800 m. Le larve xilofaghe si sviluppano di norma nel legno morto di grossi faggi, anche se, eccezionalmente si ritrovano in altre latifoglie appartenenti ai generi Ulmus, Carpinus, Tilia, Castanea, Fraxinus, Quercus, Salix e Alnus. La larva preferisce le parti legnose esposte al sole, dove scava gallerie nella zona superficiale del legno. Lo sviluppo si compie in genere in tre anni. La Rosalia alpina è stata anche osservata su grandi e vetusti alberi mantenuti in zone a pascolo per produrre ombra. Queste piante isolate, soprattutto faggi, con rami o parti di tronco morto, esposti a condizioni meteorologiche rigide e ad un'irradiazione solare intensa, risultano habitat molto favorevoli alla specie. La si rinviene anche su ceppaie, tronchi o rami grossi al suolo, soprattutto in zone completamente esposte al sole, e su legno di faggio abbattuto da poco ancora a terra. Gli adulti sono attivi nelle giornate soleggiate e compaiono ad inizio estate, in giugno-luglio fino a metà settembre, sugli stessi alberi in cui si è sviluppata la larva, sulle cataste di tronchi di faggio e anche su legname ammassato, dove si mimetizzano molto bene con la corteccia.
Distribuzione

Distribuzione europeo-anatolica (Europa centrale e meridionale, Turchia settentrionale, Siria, Caucaso e Transcaucasia). Nota per l'Italia in quasi tutte le regioni tranne Valle d'Aosta e Sardegna. Più rara al nord, appare più abbondante nell'Appennino centrale. Attualmente è rinvenibile soprattutto in aree naturali protette.
Distribuzione locale
Discreta, esistono numerose segnalazioni, tutte circostanziate che sembrano delineare in maniera abbastanza chiara il quadro distributivo. La specie è abbastanza diffusa nel Parco dove sembra godere tutto sommato di buona salute (Sama 2005); le segnalazioni sono piuttosto numerose, localizzate per lo più in corrispondenza delle aree boscate più mature e gestite secondo criteri selvicolturali prettamente naturalistici. é conosciuta in Emilia-Romagna per le province di Modena e Forlì-Cesena ma è solo in quest'ultima che sono noti vari reperti recenti, soprattutto all'interno del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna con 9 individui certi segnalati in recenti studi Faunistici. Altre identificazioni sono relative al Bosco della Verna e alla Foresta di Camaldoli.
Minacce e stato di conservazione
La specie è genericamente minacciata dal taglio delle piante vetuste e deperenti, oltre che dalla rimozione di necromassa. Nel Parco e quindi all'interno del S.I.C-Z.P.S, non sembrano esservi particolari minacce e la specie, anche se rimane vulnerabile, non è da considerare probabilmente in pericolo (Sama 2005). Elevato valore conservazionistico della popolazione regionale a livello italiano. I dati a disposizione non permettono di definire con precisione lo stato di conservazione della specie. La Rosalia è rara, vulnerabile, in rarefazione rispetto al passato e le popolazioni regionali sono isolate tra loro e quantitativamente esigue.
Strategie per la conservazione
Un'indagine conoscitiva mirata a definire in maniera completa l'areale distributivo della specie e soprattutto a rilevarne la presenza in aree dove non è attualmente conosciuta. In seguito sarà quindi possibile individuare le aree dove applicare, nel caso non siano già previste dai regolamenti vigenti, eventuali misure di conservazione, evidentemente legate alla tutela delle piante di maggiori dimensioni, anche all'interno di zone aperte e pascolate, al rilascio di alberi deperienti e di necromassa. In generale, bisognerebbe salvaguardare le grandi piante vetuste, morte o deperite di faggio e in generale di tutte le caducifoglie e lasciare il legno morto, tronchi, grossi rami e ceppaie di faggio nelle foreste.

Vertigo sinistrorso minore, <i>Vertigo angustior</i> , (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. E' 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-ZPS "Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco", "Monte Gemelli, Monte Guffone", nei SIC "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

<p>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</p>
<p>Ecologia</p> <p>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 <i>Prunus spinosa</i> e <i>Crataegus</i> 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.</p>
<p>Distribuzione</p> <p>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</p>
<p>Distribuzione locale</p> <p>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.</p>
<p>Minacce e stato di conservazione</p> <p>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.</p>
<p>Strategie per la conservazione</p> <p>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.</p>
<p>Cervo volante, <i>Lucanus cervus</i>, (Linnaeus, 1758)</p>

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 (con tre segnalazioni certe di <i>L. cervus</i> ), i dintorni di San Benedetto in Alpe, il torrente Tramazzo e la località Corniolpo nel comune di Santa Sofia, per il versante romagnolo.
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.

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

Phylum: Arthropoda

Classe: Malacostraca

Ordine: Decapoda

Famiglia: Astacidae

#### Convenzioni internazionali

Le popolazioni attualmente distinte come *Austropotamobius italicus* erano incluse fino a poco tempo fa in *A. pallipes* con il quale nome la specie è dunque indicata nelle leggi e direttive citate. 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.

#### Note ecologiche

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 *A. pallipes* 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. *A. pallipes* 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

#### Distribuzione

La sua diffusione in Europa è ampia. *A. pallipes* 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 *A. italicus*, che a sua volta è stato distinto in quattro sottospecie (*A. i. carinthiacus*, *A. i. carsicus*, *A. i. italicus* e *A. i. meridionalis*) (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 *A. pallipes* complex.

#### Distribuzione locale

Lo status delle conoscenze riguardo il quadro distributivo può ritenersi discreto, anche se probabilmente non completo, contando comunque su numerose segnalazioni, tutte circostanziate. La mancanza di segnalazioni da altri torrenti del Parco potrebbe dipendere più da un difetto di indagine che da una reale assenza della specie. Il gambero di fiume sembra diffuso in maniera continua in tutti i torrenti e corsi d'acqua minori del S.I.C-Z.P.S di "Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco" con 4 identificazioni certe.

<b>Minacce e stato di conservazione</b>
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 <i>Procambus clarkii</i> , 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 <i>A. pallipes</i> 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.
<b>Strategie per la conservazione</b>
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.

<b>Risode solcato, <i>Rhysodes sulcatus</i>, (Fabricius, 1787)</b>	
Phylum:	Arthropoda
Classe:	Hexapoda
Ordine:	Coleoptera
Famiglia:	Carabidae
Convenzioni internazionali	

Direttiva 43/92/CEE: Ap. 2; LR15/06: Particolarmente Protette.
Ecologia
L'adulto compare tra febbraio e agosto. Fino a poco tempo fa era ritenuta una specie zoofaga, che si nutriva a spese di invertebrati del legno morto. Il Risode solcato è invece specie fortemente specializzata, infatti è micetofago e vive entro il legno marcescente. Per questo motivo è considerato bioindicatore saproxilico della naturalità delle foreste. Vive nel legno di grandi tronchi in decomposizione a spese di Myxomyceti e si riscontra esclusivamente in foreste primarie. La larva scava gallerie entro i tronchi marcescenti.
Distribuzione
Specie con distribuzione dall'Europa alla Siberia occidentale. In Italia è segnalato solo lungo la penisola, in Lombardia, Emilia-Romagna, Toscana, Lazio, Campania e Basilicata ma spesso per dati non recenti.
Distribuzione locale
Pressoché sconosciuto, esista una sola segnalazione. Probabilmente molto raro, non è incluso nella check-list del Parco (Sama 2005); esiste però una sia pure unica, segnalazione certa che riguarda la Riserva Integrale di Sasso Fratino all'interno del SIC-ZPS "Foreste di Campigna, Foreste la Lama, Monte Falco".
Minacce e stato di conservazione
Localmente sconosciuti, la specie è genericamente minacciata dalla rimozione di necromassa, sia al suolo che in piedi. Non è possibile definire lo stato di conservazione della specie.
Strategie per la conservazione
Allo stato attuale delle conoscenze non è possibile definire alcun intervento di tutela, anche se, considerando la realtà del Parco, le norme di gestione delle Riserve integrali e delle attività selvicolturali in generale, soprattutto sui terreni di proprietà pubblica, sembrano in linea con la conservazione della specie.

Azzurra del timo, <i>Maculinea arion</i> , (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 <i>Phengaris arion</i> ); Libro Rosso degli insetti della Toscana: vulnerabile; LR 15/06: Particolarmente protetta; BirdLife International: Spec 3.
Ecologia

<p>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 <i>Mirmica</i> 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.</p>
<p>Distribuzione</p>
<p>Dalla Spagna attraverso tutta l'Europa, l'Asia fino in Giappone. In Italia è presente in tutte le regioni ad eccezione delle isole.</p>
<p>Distribuzione locale</p>
<p>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-Z.P.S. "Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco" sono stati identificati 3 individui di <i>M. arion</i>. 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.</p>
<p>Minacce e stato di conservazione</p>
<p>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.</p>
<p>Strategie per la conservazione</p>
<p>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.</p>

<p>Mnemosine, <i>Parnassius mnemosyne</i>, (Linnaeus, 1758)</p>	
Phylum:	Arthropoda
Classe:	Hexapoda
Ordine:	Lepidoptera
Famiglia:	Papilionidae



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; Libro Rosso degli insetti della Toscana: in pericolo; LR 15/06: Particolarmente protetta.
Ecologia
<p>Frequenta praterie prossime al crinale appenninico, dove la si rinviene in giugno-luglio. In questi periodi è importante la disponibilità di fiori ricchi di nettare, maggiormente diffusi negli ambienti a megaforbieto, ma anche nei prati (es. <i>Trifolium pratense</i>). Non sono disponibili, localmente, informazioni sulle piante ospiti degli stadi preimmaginali (spp. del genere <i>Corydalid</i>, Balletto et al. 2007), né sugli habitat ove questi si sviluppano. Una sola generazione annua con sfarfallamento degli adulti nel mese di giugno. Il grosso dei maschi emerge con un anticipo di alcuni giorni rispetto alle femmine. Le larve evolvono a spese di piante del genere <i>Corydalid</i>. Gli adulti si posano di frequente sui fiori per suggerire il nettare mostrando una certa predilezione per i cardii. Le femmine depongono le uova attaccate a fili d'erba o su materiale secco situato al suolo in quanto al momento del loro sfarfallamento la pianta ospite non è ancora spuntata. Si presume che esse, tramite l'olfatto, siano in grado di localizzare i bulbi di <i>Corydalid</i> al di sotto del terreno.</p>
Distribuzione
<p>Localmente distribuita in tutta Europa, Asia minore e centrale. In Italia presente nell'arco alpino e lungo tutta la dorsale appenninica fino in Sicilia. A livello nazionale le popolazioni presenti nelle Alpi sono molto corpose, così come quelle presenti nell'Appennino centrale e meridionale. Nella porzione più settentrionale della catena appenninica la specie è comune solo nell'area delle Foreste Casentinesi, mentre è più localizzata e scarsa nelle altre aree.</p>
Distribuzione locale
<p>Distribuito in modo frammentario lungo la catena appenninica dal parmense alla Romagna, in genere dai 1000 ai 1500 m di quota. Piccole popolazioni stimabili in alcune decine di individui nel parmense. Popolazioni più corpose con centinaia di individui osservabili nel corso di una sola prospezione nelle Foreste Casentinesi. L'areale locale della specie appare ben delineato; le 45 segnalazioni presenti in archivio inquadrano bene il crinale che, dal Monte Falterona, giunge sino al passo dei Fangacci. Anche la distribuzione temporale dei dati (fino al 2007) appare buona. E' verosimile però che la specie sia presente anche lungo il crinale appenninico a sud del passo dei Fangacci; esistono infatti segnalazioni per l'Alta Vallesanta, però al di fuori dell'area considerata da questo studio. Non sono disponibili dati sulla consistenza e sulle tendenze della popolazione. Nel parmense il trend è negativo con l'estinzione della specie nella stazione storica del Passo Cisa dove <i>P. mnemosyne</i> era abbondante fino ai primi anni '60 dovuta alla recinzione di una vasta area adibita poi all'allevamento di cavalli. Ora l'allevamento è dismesso ma <i>P. mnemosyne</i> non è stato più osservato. In provincia di Parma è stato rinvenuto in altre aree ma sempre con popolazioni esigue.</p>

Minacce e stato di conservazione
La rapida tendenza alla scomparsa delle chiarie montane, unita a fenomeni di sovrautilizzo dei cotici da parte degli ungulati selvatici e ad uno stato di generalizzata crisi dei megaforbieti, forse legata anche a mutamenti climatici, rendono problematica la conservazione di questa specie. Dati precisi non ve ne sono anche se nel Parco delle Foreste Casentinesi la specie è piuttosto comune e sono stati osservati sfarfallamenti massicci. Le minacce all'interno del SIC-ZPS, arrivano dall'azione dei cinghiali che si nutrono dei bulbi della pianta ospite scavando buche nel terreno, dalla chiusura delle aree aperte in seguito all'avanzare dei boschi e dai reimpianti forestali.
Strategie per la conservazione
Prima di tutto sarebbe necessario disporre di informazioni più precise sulla distribuzione e sulle tendenze demografiche della popolazione locale. In ogni caso, una conservazione attenta delle praterie e delle chiarie montane sarebbe estremamente auspicabile, anche nelle situazioni di piccola estensione, come ad esempio i piccoli piazzali e gli incroci nella viabilità di servizio forestale. Una attenta conservazione di questi ambienti avrebbe un effetto importante per la conservazione anche di altre specie di lepidotteri (Dapporto et al. 2004). Nelle aree del SIC-ZPS in cui è presente <i>P. mnemosyne</i> occorre limitare l'azione dei cinghiali ed evitare la chiusura delle ardure e degli ambienti aperti da parte del bosco.

#### 2.4.2 Altre specie di invertebrati di interesse conservazionistico

Sono nove le specie presenti nel formulario della Rete Natura 2000 di interesse conservazionistico, non elencate nell'Allegato II e IV della Direttiva 92/43 Specie di interesse comunitario, e precisamente: *Acanthocinus reticulatus*, *Acanthocinus xanthoneurus*, *Agria tau*, *Carabus cancellatus*, *Eurythyrea austriaca*, *Gnorimus nobilis*, *Isotomus barbarae*, *Nebria fulviventris*, *Percus passerinii*.

#### 2.4.3 Specie di pesci di interesse conservazionistico

Per quanto riguarda i Pesci, le Specie elencate nello Schedario della Rete Natura 2000 ed inserite nell'Allegato II e V della Direttiva 92/43/CEE sono 2: *Leuciscus souffia muticellus* e *Barbus plebejus*. Recenti studi sulla Ittiofauna confermano la presenza solo di *L. souffia* e aggiungono una Specie nuova: *Barbus meridionalis*. Di seguito vengono elencate le Specie con una breve descrizione sulle convenzioni internazionali, l'ecologia, la distribuzione, lo stato di conservazione, le minacce ed alcune strategie di conservazione.

Vairone, <i>Leuciscus souffia muticellus</i> , (Bonaparte, 1837)
--

Phylum:Chordata Classe: Osteichthyes Ordine: Cypriniformes Famiglia: Cyprinidae Sinonimia: Telestes souffia, Telestes muticellus
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 (Riportato come Telestes souffia); LR N: Near Threatened; LR RER: Near Threatened.
Ecologia
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 barbighi; 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 grigiastra. 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.
Distribuzione
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.
Distribuzione locale
Nel versante romagnolo del Parco la specie è segnalata nel SIC-ZPS "Monte Gemelli, Monte Guffone" nelle aree dell'Alto Bidente di Ridracoli e Alto Bidente di Pietrapazza; esistono inoltre generiche informazioni anche per Alto Tramazzo, Alto Montone e affluenti, Alto Rabbi e affluenti (Scaravelli 2001). Il quadro distributivo noto è sufficientemente completo anche se non è da escludere la presenza in corsi d'acqua non indagati. 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
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. Non ci sono notizie sufficienti per definire lo status della specie. Nel Parco manca certamente da corsi d'acqua che appaiono idonei.

#### Strategie per la conservazione

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. 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. Sono auspicabili indagini volte a completare le conoscenze del quadro distributivo della specie.

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

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

Phylum: Chordata

Classe: Osteichthyes

Ordine: Cypriniformes

Famiglia: Cyprinidae

#### 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.
Distribuzione locale
Distribuzione limitata e frammentaria. In Emilia-Romagna 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
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 <i>Barbus plebejus</i> (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.

Barbo comune, *Barbus plebejus* (Bonaparte, 1839)

Sinonimia:	citato come <i>Barbus barbus plebejus</i>
Phylum:	Chordata
Classe:	Osteichthyes
Ordine:	Cypriniformes
Famiglia:	Cyprinidae
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	
<p>Dimensioni medio grandi non supera i 45 cm. Struttura tipica del Barbo, corpo è bruno verdastro sul dorso, più chiaro con riflessi dorati ai fianchi e giallo biancastro nel ventre, ricoperto da piccole macchie nere puntiformi. Pinne rossastre ad eccezione di caudale e dorsale che sono grigiastre. Specie gregaria ed erratica, vive principalmente in acque ben ossigenate di pianura e dei tratti pedemontani caratterizzati da fondo ghiaioso e sassoso. Vive in branchi frequenta pozze profonde e buche scavate dalla corrente. In periodo riproduttivo risale la corrente alla ricerca di acque più fresche dove deporre le uova. Spesso associato alla Lasca, Cavedano e Vairone. Può spingersi fino alle aree dei salmonidi. La dieta è costituita da invertebrati bentonici che caccia sul fondo. Periodo riproduttivo tra maggio e luglio. La femmina depone più di 25.000 uova.</p>	
Distribuzione locale	
<p>Popolazioni in diminuzione per cause antropiche ed introduzione di specie congeneriche. Un tempo comune, oggi la consistenza è scarsa a causa della competizione con l'alloctono <i>Barbus barbus</i>.</p>	
Minacce e stato di conservazione	
<p>Interventi antropici in alveo che ne ostacolano la stagione riproduttiva, immissione del Barbo europeo (<i>Barbus barbus</i>). Nonostante le notevoli capacità di adattamento e l'ampio spettro trofico che gli consentono un'ampia diffusione, anche il Barbo, così come altre specie meno tolleranti, ha visto diminuire il suo areale di distribuzione a causa delle diminuzioni delle portate e delle alterazioni degli alvei, nonché a causa della costruzione di dighe e sbarramenti che, impedendo le migrazioni e l'accesso alle aree di frega, ne limitano l'elevato potenziale riproduttivo. Un ulteriore rischio per la sopravvivenza della specie è determinato dal recente attecchimento nel bacino padano del congenerico <i>Barbus barbus</i> o Barbo europeo.</p>	
Strategie per la conservazione	

Non ci sono particolari urgenze conservazionistiche riguardo la specie. Sarebbe comunque opportuna la regolamentazione della pesca e soprattutto delle immissioni (e possibilmente il loro divieto). E' possibile l'ibridazione della specie con la perdita quindi delle caratteristiche originali. Deve essere opportunamente tutelato al pari di Lasca, Vairone e Barbo canino. Bisognerebbe istituire zone di protezione, realizzare passaggi per pesci, recuperare gli habitat, evitare lavori in alveo e rispettare il DMV.

#### 2.4.4 Altre specie di interesse comunitario

Non sono segnalate altre specie di Pesci.

#### 2.4.5 Specie di Anfibi di interesse comunitario

Per quanto riguarda gli Anfibi le specie elencate nella Scheda Natura 2000 ed inserite nell'Allegato II e IV della Direttiva 92/43/CEE sono 5: Triturus carnifex, Salamandrina terdigitata, Bombina variegata, Rana italica e Speleomantes italicus. Tutte cinque le Specie di Anfibi vengono confermate da studi recenti che ne aggiunge una nuova: Rana dalmatina. Di seguito vengono elencate le specie con alcune informazioni inerenti lo status di protezione, l'ecologia, la distribuzione, lo stato di conservazione, le minacce ed alcune strategie di conservazione.

Tritone crestato italiano, Triturus carnifex, (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 RER - Particolarmente Protette.
Ecologia

<p>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.</p>
<p><b>Distribuzione</b></p>
<p>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.</p>
<p><b>Distribuzione locale</b></p>
<p>Ampiamente distribuito su tutta la superficie regionale, con prevalenza nella fascia pianiziale 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-Z.P.S "Monte Gemelli, Mmonte Guffone" è stata accertata con 13 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.</p>
<p><b>Minacce e stato di conservazione</b></p>
<p>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). La specie non è considerata generalmente in pericolo sebbene molti autori la ritengano in calo in varie parti dell'areale.</p>



Strategie per la conservazione
<p>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.</p>
Salamandrina dagli occhiali, <i>Salamandrina perspicillata</i> , (Savi, 1821)
<p>Sinonimia: <i>Salamandrina terdigitata</i> (Lacépède, 1788)</p> <p>Phylum: Chordata</p> <p>Classe: Amphibia</p> <p>Ordine: Urodela</p> <p>Famiglia: Salamandridae</p>
Convenzioni internazionali
<p>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.</p>
Ecologia
<p>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.</p>
Distribuzione

<p>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.</p>
<p>Distribuzione locale</p>
<p>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 <i>S. perspicillata</i> all'interno del SIC-ZPS "Monte Gemelli. Monte Guffone", è stata accertata con 31 individui, risultando il numero più elevato dell'intero Parco. 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.</p>
<p>Minacce e stato di conservazione</p>
<p>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.</p>
<p>Strategie per la conservazione</p>
<p>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.</p>

Ululone italiano, <i>Bombina pachypus</i> , (Bonaparte, 1838)
Phylum: Chordata Classe: Amphibia Ordine: Anura Famiglia: Discoglossidae Sinonimia: <i>Bombina variegata pachypus</i> (Bonaparte 1839)
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 <i>B. variegata pachypus</i> ).
Ecologia
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.
Distribuzione
Specie endemica italiana diffusa lungo tutta la dorsale appenninica; dalla Liguria centrale fino all'Aspromonte (provincia dei Reggio Calabria). In Lazio sono segnalate anche isolate popolazioni planiziali. E' diffuso in maniera eterogenea.
Distribuzione locale

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 rispettivamente attorno Casalino, Metaieto e Castagno d'Andrea. Da recenti studi sulla Fauna del Parco, la presenza di *B. pachypus* all'interno del SIC-ZPS di "Monte Gemelli, Monte Guffone", è stata accertata con 38 individui; risultando il sito a più elevato numero di avvistamenti. 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.

#### Minacce e stato di conservazione

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 *Batrachochytrium dendrobatidis*) 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.

#### Strategie per la conservazione

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, <i>Speleomantes italicus</i> , (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 <i>S. italicus</i> all'interno del SIC-ZPS "Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco", è stata accertata con 13 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
<p>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.</p>
Strategie per la conservazione
<p>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.</p>

Rana agile, Rana dalmatina, (Fitzinger in Bonaparte, 1838)
<p>Sinonimia: <i>Rana agilis</i> Thomas, 1855  Phylum: Chordata  Classe: Amphibia  Ordine: Anura  Famiglia: Ranidae</p>
Convenzioni internazionali
<p>Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 4; LR IUCN: Least Concern; LR15/06: Particolarmente Protette.</p>
Ecologia
<p>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.</p>
Distribuzione

<p>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.</p>
<p>Distribuzione locale</p>
<p>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 Fauna nel Parco, la presenza di R. dalmatina nel SIC-ZPS "Monte Gemelli, Monte Guffone", è stata accertata con 4 individui; in considerazione del difficile reperimento al di fuori del periodo riproduttivo, è con ogni probabilità comunque più diffusa.</p>
<p>Minacce e stato di conservazione</p>
<p>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 lentici 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 SIC-ZPS "Monte Gemelli, Monte Guffone". 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.</p>
<p>Strategie per la conservazione</p>
<p>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 anfibi.</p>

Rana appenninica, Rana italica, (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 R. italica all'interno del SIC-ZPS "Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco", 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.

#### 2.4.6 Altre specie di Anfibi di interesse conservazionistico

Dallo schedario della Rete Natura 2000 si segnalano due Specie di interesse conservazionistico, non inserite negli Allegati II e IV della Direttiva "Habitat" e sono: Rana temporaria e Salamandra salamandra. Recenti studi confermano la presenza delle due Specie e ne aggiunge una nuova: *Mesotriton alpestris*.

#### 2.4.7 Specie di Rettili di interesse comunitario

Per quanto riguarda i Rettili le specie elencate nell'Allegato IV della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE sono 2: *Zamenis (Elaphe) longissima* e *Podarcis muralis*. Di seguito vengono elencate alcune informazioni inerenti le convenzioni internazionali, l'ecologia, la distribuzione, lo stato di conservazione, le minacce ed alcune strategie di conservazione per il Saettone comune.

Saettone comune, <i>Zamenis longissimus</i> , (Laurenti, 1768)	
Sinonimia:	<i>Elaphe longissima</i> (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 <i>Elaphe longissima</i> ); 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	
<p>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.</p>	
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	
<p>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 <i>Z. longissimus</i> all'interno del SIC-ZPS "Monte Gemelli, Monte Guffone", è stata accertata con 5 individui.</p>	

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.

Lucertola muraiola, <i>Podarcis muralis</i> , (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 SIC-ZPS "Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco". 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.

#### 2.4.8 Altre specie di Rettili di interesse conservazionistico

Al momento non sono segnalate altre Specie di Rettili, causa deficit nei rilevamenti.

#### 2.4.9 Specie di Uccelli di interesse comunitario

Le Specie di Uccelli elencate nel Formulario Rete Natura 2000 (Aquila chrysaetos, Caprimulgus europaeus, Dryocopus martius, Lullula arborea e Lanius collurio) vengono tutte confermate e da recenti studi se ne aggiungono altre 4, sempre in nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE e successive modificazioni: Accipiter gentilis, Hieraaetus pennatus, Pernis apivorus, e Ficedula albicollis. 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. Vengono inoltre riportate, qualora ci siano, alcune informazioni conoscitive riguardanti la

Astore, <i>Accipiter gentilis</i> , (Linnaeus, 1758)
Phylum: Chordata
Classe: Aves
Ordine: Accipitriformes
Famiglia: Accipitridae
Convenzioni internazionali
Convenzione di Berna: Ap. 3; Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1 (indicato come <i>A. g. arrigonii</i> ); L. 157/1992: specie particolarmente protetta; LR IUCN: Least Concern; LR N: vulnerabile; LR RT: rara; LR RER: bassa priorità di conservazione.
Ecologia
Rapace di dimensioni medio-grandi, superiori a quelle di <i>Buteo buteo</i> , e struttura caratteristica del genere, con coda lunga rispetto alle ali, arrotondate e larghe, e capo allungato. Confondibile in alcuni casi con <i>Accipiter nisus</i> , la cui femmina possiede dimensioni simili al maschio di <i>A. gentilis</i> . Il volo è caratterizzato da lente e potenti battute intervallate a planate. Generalmente schivo e solitario o in coppia. Principalmente ornitofago, si alimenta in modo opportunistico di piccoli mammiferi, insetti e molluschi. Cacciatore solitario, talvolta in coppia in inverno. Caccia lanciandosi da un posatoio, raggiungendo la preda sul terreno, sui rami o in volo. La preda viene poi mangiata in luogo riparato o non distante dal nido. Specie prettamente forestale predilige i boschi maturi ad alto fusto con densa copertura arborea. Nidifica principalmente nelle conifere, legate a zone remote e scarsamente disturbate dalla presenza dell'uomo. Nel Parco tutte le coppie conosciute occupano complessi forestali di ampia estensione ed elevata maturità, con prevalenza di conifere; nessun territorio invece interessa nuclei puri di latifoglie (Bonora et al. 2007).
Distribuzione
E' largamente distribuito, con diverse sottospecie, nelle foreste boreali e temperate di tutto l'emisfero settentrionale (Europa, Asia, Nord-America); presente in tutta Europa, più diffusamente nelle regioni orientali e centrali, con una popolazione valutata in 160.000-210.000 coppie, metà delle quali in Russia, con trend di moderato aumento (BirdLife International 2004); in Italia è specie sedentaria, distribuita nelle zone montane (Alpi, Appennini, Sardegna), con una popolazione stimata in 500-800 coppie (Brichetti e Fracasso 2003). La popolazione dell'Emilia-Romagna, già stimata in 50 coppie (Chiavetta 1992; Gustin et al. 1997), può oggi essere valutata in 50-80 coppie (Ceccarelli et al. 2007).
Distribuzione locale

<p>Buono, la specie rientra in un piano di monitoraggio delle specie rare e minacciate, iniziato alcuni anni fa. Nidificante regolare ma scarso (Ceccarelli et al. 2005) è presente in entrambi i settori del Parco (Ceccarelli et al. 2001). Da una ricerca recente effettuata negli anni 2003-2004 (Asoer 2004; Bonora et al. 2007), sono state individuate 6 coppie riproduttive: una nel complesso forestale dei M.Gemelli-Poggio Cavallaro, una nel complesso del M.Guffone e quattro nell'area delle foreste di Campigna e della Lama. Tutte le coppie occupano complessi forestali di ampia estensione, elevata maturità, con prevalenza di conifere; nessun territorio in nuclei puri di latifoglie. Sono stati rinvenuti 11 nidi tra attivi e abbandonati, tutti su conifere mature (Abete bianco, Douglasia, Pino nero), posti ad altezza dal suolo tra 12 e 22 m (media 18 m). Negli anni dal 2007 al 2010 le osservazioni hanno confermato la presenza della specie in gran parte dei territori riproduttivi citati. Un nuovo sito riproduttivo è stato riscontrato a M.Tiravento, appena fuori dai confini del Parco. La popolazione all'interno del Parco può essere stimata in 10-12 coppie (Ceccarelli et al. 2009), con un trend di stabilità o di aumento.</p>
<p>Minacce e stato di conservazione</p>
<p>Non esistono attualmente particolari fattori di minaccia, a parte il disturbo che può derivare, in vicinanza dei siti riproduttivi, dalla presenza umana per escursionismo, fotografia, raccolta dei funghi. Alcune generali minacce possono essere individuate 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. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente soddisfacente.</p>
<p>Azioni proposte e soluzioni</p>
<p>Mantenere e garantire una gestione del bosco orientata verso l'alto fusto, tutelando i vecchi imboschimenti di conifere, effettuare le operazioni di taglio/pulizia forestale al di fuori dei periodi di nidificazione o comunque adottare tutti gli accorgimenti del caso nelle vicinanze di siti vocati. Limitare e regolamentare l'accesso e la frequentazione delle aree forestali nei pressi di siti di nidificazione accertati e conservare e ripristinare le aree aperte (chiarie, ecc.) in quanto ambienti di caccia.</p>

<p>Aquila reale, <i>Aquila crysaetos</i>, (Linnaeus, 1758)</p>
<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 409/79/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. 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 lepre 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. Nell'Appennino Tosco- Emiliano sono conosciute 16-22 coppie nidificanti di cui 9 nei confini dell'Emilia-Romagna nel 2003. 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). Le coppie sono più concentrate nelle parte ovest della regione e più isolate nell'Appennino romagnolo. La specie rientra in un piano di monitoraggio delle specie rare e minacciate, iniziato anni fa. La coppia storica della Lama viene continuamente monitorata dal 1993 a oggi. Le segnalazioni sono numerose, tuttavia è accertata la presenza di una sola coppia nidificante nella Foresta della Lama, che si è riprodotta più o meno regolarmente dall'inizio degli anni '90 del '900 (Ceccarelli et al. 2001 e 2005) anche se non si esclude la possibile presenza di una seconda coppia (Ceccarelli et al. 2005). Diversi sono gli avvistamenti di una coppia e di esemplari adulti nell'area del Falterona, nelle montagne di Premilcuore-S.Benedetto e nell'area compresa fra M. Lavane e S.Benedetto, che potrebbero avvalorare questa tesi.</p>
<p>Minacce per la conservazione</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. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente soddisfacente.

#### Strategie per la conservazione

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.

Aquila minore, *Hieraaetus pennatus*, (J. F. Gmelin, 1788)

Phylum: Chordata

Classe: Aves

Ordine: Accipitriformes

Famiglia: Accipitridae

#### Convenzioni internazionali

Convenzione di Berna Ap. 3; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; LR IUCN: Least Concern; BirdLife: SPEC 3.

#### Ecologia

Specie legata alle aree boscate per la nidificazione, frequenta maggiormente aree aperte in inverno. Esclusivamente migratrice e svernante in Italia, durante la migrazione la specie frequenta svariati ambienti. Specie generalmente solitaria anche in migrazione anche se in alcuni casi può riunirsi in gruppi di pochi individui o mescolandosi ad altri rapaci. Vola con ali piatte o leggermente arcuate, spinte leggermente in avanti e dita distanziate, rivolte verso l'alto. Caccia sia in ambienti aperti che chiusi. Cattura le prede sia a terra sia in aria con picchiate veloci. Fa spesso lo "spirito santo" e in caccia usa sia la tecnica dell'agguato sia quella del volo esplorativo. La dieta è una delle più varie tra i rapaci europei. Si nutre principalmente di Uccelli di piccole e medie dimensioni di lucertole, piccoli mammiferi e occasionalmente insetti. Nidifica in boschi misti interrotti da boscaglie, macchia e superfici aperte di varie estensioni. Periodo di incubazione di 36-38 giorni.

#### Distribuzione



<p>Specie a distribuzione eurocentroasiatico-mediterranea. L'areale riproduttivo in Europa è costituito da due aree disgiunte: una comprende la Penisola Iberica e la Francia, l'altra include i Balcani, le coste del Mar Nero e le grandi pianure dell'Ucraina, della Bielorussia e della Russia centrale e meridionale. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 4.400- 8.900 coppie (BirdLife International 2004). Benché alcuni individui possano svernare lungo le coste del Mediterraneo, la quasi totalità della popolazione del Paleartico occidentale sverna a sud del Sahara. L'Italia risulta marginalmente interessata al flusso di migratori.</p>
<p>Distribuzione locale</p>
<p>Nella check-list dell'Emilia Romagna (Bagni et al. 2003) è considerata una specie migratrice e svernante irregolare ma nell'ultimo decennio è risultata regolare. Le osservazioni di individui in migrazione riguardano tutto il territorio regionale. Dall'inverno 2004-2005 alcuni esemplari (almeno 4-5) svernano regolarmente nella fascia costiera ferrarese in prossimità del Bosco della Mesola e delle principali zone umide (archiv. AsOER); la specie è segnalata frequentemente in inverno anche nella fascia costiera a sud di Ravenna. Lo stato delle conoscenze è sufficiente essendo la scarsità di segnalazioni dovuta ad una effettiva rarità della specie che nell'area è da confidare accidentale. La specie non è inclusa nella check-list del Parco; l'unica segnalazione è recentissima, relativa ad un individuo (in forma scura) in migrazione osservato nel maggio 2008 al Passo della Calla. Questa segnalazione si colloca in un generale aumento delle osservazioni riguardanti la specie durante la migrazione e lo svernamento, che si è registrata in tempi recentissimi in Italia. Nell'area la specie è da considerare accidentale.</p>
<p>Stato di conservazione e minacce</p>
<p>In anni recenti si è avuto in Italia un incremento delle osservazioni sia in migrazione che per lo svernamento (Baghino et al. 2007). Le minacce possibili nel nostro paese sono probabilmente limitate alle uccisioni illegali. Il territorio del Parco riveste importanza molto marginale per la specie per la quale non vi sono particolari minacce.</p>
<p>Strategie per la conservazione</p>
<p>Nessuna strategia è necessaria per il territorio del Parco data la marginalità dell'area per la specie.</p>

<p>Falco pecchiaiolo, <i>Pernis apivorus</i>, (Linnaeus, 1758 )</p>	
Phylum:	Chordata
Classe:	Aves
Ordine:	Accipitriformes
Famiglia:	Accipitridae
<p>Convenzioni internazionali</p>	

<p>Convenzione di Berna: Ap. 3; Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 409/79/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>
<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</p>

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.

#### Stato di conservazione e minacce

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.

#### Strategie per la conservazione

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

Picchio nero, <i>Dryocopus martius</i> , (Linnaeus, 1758)
Phylum: Chordata Classe: Aves Ordine: Piciformes Famiglia: Picidae
Convenzioni di tutela internazionali
Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1: L. 157/1992: specie particolarmente protetta; LR IUCN: Least Concern.
Ecologia
Specie stanziale e nidificante, frequenta formazioni forestali mature pure e miste di conifere e latifoglie, sempre associate alla presenza di alberi morti e deperienti in piedi e presenza di necromassa al suolo. All'interno del Parco la principale fitocenosi risulta essere quella della foresta mista a prevalenza di Faggio e Abete bianco alle quote più elevate, e man mano che si scende, diviene bosco misto con l'inserimento di diverse specie di latifoglie (Acerò montano e riccio, Frassino maggiore, Tigli nostrale e platifillo, Olmo montano, Carpino bianco, ecc.), alternata ad importanti nuclei di abetina pura (Ceccarelli et al. 2008). Specie tendenzialmente solitaria. Volo potente ma rigido, traiettoria rettilinea, con battute forti seguite da una quasi chiusura delle ali, si arrampica verticalmente lungo i tronchi tenendo il corpo staccato dalla superficie. La dieta della specie è composta prevalentemente da Insetti, perlopiù larve, pupe e adulti di Formicidi e Coleotteri scavatori del legno. Tra le formiche si nutre sovente di <i>Camponotus</i> e <i>Lasius fuliginosus</i> ; occasionalmente si nutre anche di frutti e semi. Specie nidificante in Italia. Nidifica in fustaie mature di latifoglie miste a conifere. La deposizione avviene fra aprile e maggio.
Distribuzione generale
Specie a distribuzione eurosibirica. L'areale si estende dalla Spagna al Giappone. In Europa nidifica in tutti i Paesi ad eccezione di Islanda, Irlanda e Gran Bretagna; manca nelle grandi pianure a nord del mar Nero e del Mar Caspio ed ha una distribuzione frammentata nell'Europa meridionale. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa indica 740.000-1.400.000 (BirdLife International 2004). Presente, in Italia, sull'arco alpino e, con piccoli nuclei, nell'Appennino meridionale (Calabria, Basilicata, Campania); alcune recenti osservazioni sono riportate per il Lazio, l'Abruzzo e il Molise. La stima più recente della popolazione nidificante in Italia è di 1.300-3.700 coppie per il periodo 1995-2006 (Brichetti e Fracasso 2007) e trend della popolazione in incremento (BirdLife International 2004).
Distribuzione locale

Buona, esistono numerose segnalazioni, frutto di specifiche ricerche condotte negli ultimi anni (Ceccarelli et al. 2008). Scoperto solo recentemente nelle Foreste Casentinesi (Ceccarelli et al. 2003), recenti studi ne hanno accertato la nidificazione ed evidenziato la distribuzione che riguarda soprattutto il versante romagnolo delle Foreste Casentinesi tra i 700 e i 1300 m, in un areale che si estende per circa 3.800 ha, comprendente parte delle foreste della Lama e di Campigna. La presumibile distribuzione dei territori riproduttivi, partendo dalla porzione occidentale, si trova a ridosso dei confini della SIC-ZPS “Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco” e SIC-ZPS “Monte Gemelli, Monte Guffone”, precisamente nelle aree tra Poggio Palaio-Secchete-Fosso del Satanasso, Cullacce-Ballatoio-Poggio Termini, Fosso Campo alla Sega-Pian del Pero, Sasso Fratino-Poggio Cornacchia, Lama-Poggio Fonte Murata, Poggio Bertesca-Pian della Saporita. Su questa base, la stima di 4 coppie presenti nel Parco può essere aumentata ad almeno 6 coppie. In tutte le sei zone citate è stata verificata negli anni la presenza dei due componenti della coppia (Ceccarelli et al. 2008). Negli anni la specie è stata ricercata sistematicamente in tutte le aree idonee delle foreste della Lama e di Campigna; le osservazioni dirette del Picchio nero (a tutt’oggi oltre 120 avvistamenti di individui generalmente singoli e, in diversi casi, di coppie) e dei caratteristici scavi di alimentazione negli alberi morti (oltre 250 piante censite) sono state georeferenziate e cartografate. Recenti informazioni indicano un possibile ampliamento dell’areale verso il versante toscano delle foreste; alcune osservazioni sono avvenute a monte di Badia Prataglia e alla Scodella, zone nelle quali sono stati trovati anche gli scavi di alimentazione. Questa nuova presenza nel Parco rappresenta un dato di notevole importanza biogeografia, rappresentando, assieme a quella recentemente rilevata nell’Appennino ligure (Baghino 2009), gli unici insediamenti noti in tutto l’Appennino settentrionale.

#### Stato di conservazione e minacce

Tra le minacce si evidenziano il taglio di piante mature con cavità e deperienti in piedi, la rimozione di necromassa al suolo, il governo a ceduo dei boschi, la caccia fotografica anche con utilizzo di richiami, la trasformazione e la frammentazione degli habitat di riproduzione e alimentazione, gli abbattimenti illegali. I suddetti fattori limitanti non interessano l’area in cui è attualmente presente la specie in Emilia-Romagna. La specie è diffidente nei confronti della presenza umana e sensibile ai fattori di disturbo, il che potrebbe creare delle limitazioni all’espansione a livello locale. Le coppie nidificanti in Emilia-Romagna costituiscono una frazione non rilevante della popolazione italiana ma di grande importanza a livello biogeografico. Lo stato di conservazione della popolazione regionale è complessivamente soddisfacente. Il 100% della popolazione regionale è all’interno di siti Natura 2000 e del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi. A livello europeo lo stato di conservazione della popolazione è considerato sicuro (BirdLife International 2004).

#### Strategie per la conservazione

Garantire in entrambi i versanti del Parco, in particolare in quello toscano dove è carente, una

gestione forestale indirizzata al mantenimento di una buona presenza di alberi morti e deperienti in piedi; promuovere la conversione all'alto fusto. Sembra utile conservare in generale i nuclei di conifere presenti, anche eventualmente di impianto artificiale. Il regime di protezione e gestione delle aree in cui la specie è attualmente presente non richiede misure di tutela.

Succiacapre, <i>Caprimulgus europaeus</i> , (Linnaeus, 1758)	
Phylum:	Chordata
Classe:	Aves
Ordine:	Caprimulgiformes
Famiglia:	Caprimulgidae
Convenzioni di tutela internazionali	
Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 409/79/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 generale	
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	

<p>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. La specie almeno fino a pochi anni fa occupava ancora quasi molti dei siti dov'era conosciuta in passato (Tellini Florenzano et al. 2001) ed era indicata, sia pure con il beneficio del dubbio, come stabile da Ceccarelli et al. (2001); le segnalazioni recenti relativamente numerose nel versante romagnolo sembrano indicare, almeno in questo settore, che la specie sia ancora ben diffusa tuttavia le informazioni non sono sufficienti a definire il trend della popolazione nel Parco. Durante recenti studi sulla Fauna del Parco, la presenza di <i>C. europaeus</i> all'interno del SIC-ZPS "Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco", è stata accertata con un tre individui.</p>
<p>Stato di conservazione e minacce</p>
<p>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.</p>
<p>Strategie per la conservazione</p>
<p>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.</p>

<p>Tottavilla, <i>Lullula arborea</i>, (Linnaeus, 1758)</p>
<p>Phylum: Chordata Classe: Aves Ordine: Passeriformes Famiglia: Alaudidae</p>
<p>Convenzioni internazionali</p>
<p>Convenzione di Berna: Ap. 3; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern.</p>

Ecologia
<p>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 <i>Betula</i> e <i>Corylus</i>. 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.</p>
Distribuzione
<p>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.</p>
Distribuzione locale
<p>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. Nel versante romagnolo dove, sebbene la specie risulti più comune in ambienti collinari (Gellini e Ceccarelli 2000), evidentemente per cause climatiche, esistono comunque numerose segnalazioni, distribuite in maniera abbastanza uniforme all'interno del territorio del Parco. All'interno del SIC-ZPS "Monte Gemelli, Monte Guffone", il numero degli individui osservati è 127.</p>
Minacce e stato di conservazione



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. La Tottavilla presente uno stato di conservazione positivo, anche se l'attuale tendenza alla scomparsa degli ambienti aperti, anche di ridotte dimensioni, potrebbe costituire, in un prossimo futuro, una minaccia alla conservazione della specie.

#### 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 internazionali

Convenzione di Berna. Ap. 2; Direttiva 409/79/CEE: Ap. 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
<p>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.</p>
Distribuzione locale
<p>Specie estiva migratrice regolare e nidificante. La popolazione nidificante in Emilia-Romagna costituisce circa il 7% di quella nazionale. Nidifica in tutte le province dal livello del mare fino 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). Per quanto riguarda più strettamente il versante romagnolo le segnalazioni più recenti riguardano Pian di Rocchi, S.Paolo, Acquacheta, Pian Divisi e Costa Poggio Corsoio.</p>
Minacce e stato di conservazione
<p>La specie è minacciata, da un lato, da una semplificazione dell'ecosistema agrario, e dall'altro, dalla scomparsa di ambienti aperti, soprattutto pascoli, a seguito dell'abbandono delle pratiche agricole e zootecniche. 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. L'averla piccola risulta in diminuzione in quasi tutto il suo areale, sia a livello europeo che nazionale; a livello locale, dopo un lungo periodo di diminuzione, sembra aver raggiunto una condizione di stabilità, pur con notevoli fluttuazioni annuali. Lo stato di conservazione all'interno del Parco risulta comunque sfavorevole, soprattutto a causa delle dinamiche di evoluzione che interessano gli ambienti idonei.</p>

Strategie per la conservazione
<p>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. Risulta inoltre essenziale sviluppare una strategia di contrasto all'afforestazione naturale dei terreni abbandonati, in particolare, dei pascoli; strategia che dovrebbe prevedere azioni mirate ad incentivare e recuperare le attività zootecniche, anche attraverso una politica di incentivi alla monticazione del bestiame coinvolgendo le aziende che insistono nel territorio del Parco e in quelli limitrofi. E' evidente inoltre che sono necessarie specifiche ricerche per definire meglio e/o aggiornare distribuzione e consistenza di questa specie.</p>

Balia dal collare, <i>Ficedula albicollis</i> , (Linneus, 1758),
Phylum: Chordata
Classe: Aves
Ordine: Passeriformes
Famiglia: Muscicapidae
Convenzioni internazionali
Direttiva 409/79/CEE: Ap. 1; L. 157/1992: specie protetta; LR IUCN. Least Concern; BirdLife: SPEC 2
Ecologia
<p>Passeriforme di ambiente forestale legato a boschi maturi, con presenza di grossi alberi, e radi, di latifoglie (soprattutto faggio, secondariamente castagno, querce, tigli, frassini), occasionalmente anche boschi misti.).</p> <p>Specie solitaria, a volte si riunisce in gruppi durante le soste migratorie. Predilige stazionare sui rami più elevati degli alberi, che godono di una visuale migliore e favoriscono la caccia di prede al volo. La dieta è costituita principalmente da Artropodi. La cattura di prede al suolo è rara e si manifesta soprattutto in condizioni climatiche avverse. Questa specie riconosce come potenziali prede solo Artropodi in movimento. Nidifica in radure e settori marginali di boschi maturi. La deposizione avviene fra fine aprile e giugno, max. metà maggio-inizio giugno. Le uova, 5-7 (-9), schiudono dopo 12-15 giorni.</p>

Distribuzione
Specie a distribuzione europea. L'areale riproduttivo è frammentato e si estende dalla Francia orientale alla Russia a ovest degli Urali e dalla Svezia meridionale e dalla Polonia alla Calabria e al Montenegro. La stima più recente della popolazione nidificante in Europa è di 1.400.000-2.400.000 coppie concentrate prevalentemente in Romania, Ucraina e Russia (BirdLife International 2004). E' un migratore transahariano che sverna soprattutto nell'Africa sud-orientale. L'Italia costituisce la propaggine sud-occidentale dell'areale riproduttivo. La specie è riportata come nidificante scarso e localizzato nelle Alpi centrali, nell'Appennino settentrionale, in Abruzzo, Molise, Campania e Calabria. La stima più recente della popolazione nidificante in Italia è di 2.000-4.000 coppie per il 2003, concentrate principalmente in Abruzzo, Molise, Calabria, con trend della popolazione probabilmente stabile (BirdLife International 2004).
Distribuzione locale
Sufficiente; la scarsità di segnalazioni dovuta ad una effettiva rarità della specie nell'area del Parco. Nella check-list del Parco è considerata nidificante irregolare estinta (Ceccarelli et al. 2005). La nidificazione è avvenuta nell'abetina di Campigna, un ambiente del tutto insolito per la specie, dove una coppia fu individuata nel 1986 (Foschi & Gellini 1987) e la riproduzione si è verificata regolarmente fino al 1990 (Gellini & Ceccarelli 2000; Ceccarelli et al. 2001). Da allora la specie non è più stata segnalata. Considerando le informazioni riportate dagli atlanti provinciali e da censimenti effettuati in aree significative si può stimare una popolazione nidificante in Emilia-Romagna negli anni '90 inferiore a 10 coppie con trend dell'areale probabilmente in decremento. La specie è sempre risultata comunque rara anche in tempi storici.
Minacce e stato di conservazione
Le cause della sua scomparsa probabilmente sono da ricercarsi in fattori esterni all'area protetta, che per la specie è da considerare comunque molto marginale, e probabilmente da ricondurre all'interno di fluttuazioni periodiche delle popolazioni. Va comunque tenuto in considerazione come possibili elemento sfavorevole l'abbattimento di alberi maturi e vetusti.
Strategie per la conservazione
Essendo la specie scomparsa, non sono possibili azioni di conservazione. Eventuali azioni mirate potranno eventualmente essere prese in considerazione in caso di futura ricolonizzazione dell'area.

#### 2.4.10 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 è stato preso l'elenco degli Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409. Nel S.I.C. e Z.P.S. della Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco, risultano 17 specie di interesse conservazionistico. Vista la scarsità di dati inerenti le specie, viene fornito un elenco con lo stato di protezione segnalate nella scheda Natura 2000.

<b>Rete Natura 2000</b>	<b>Taxon</b>	<b>Nome comune</b>	<b>Conv. di Berna</b>	<b>Conv. di Bonn</b>	<b>LR IUCN</b>
SI	<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	SI	-	LC
SI	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	SI	-	LC
SI	<i>Apus apus</i>	Rondone	SI	-	LC
SI	<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	SI	-	LC
SI	<i>Ptynoprogne rupestris</i>	Rondine montana	-	-	LC
SI	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	SI	-	LC
SI	<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	SI	-	LC
SI	<i>Anthus trivialis</i>	Prispolone	SI	-	LC
SI	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Usignolo	SI	-	LC
SI	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codirosso	SI	-	LC
SI	<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone	SI	-	LC
SI	<i>Turdus torquatus</i>	Merlo dal collare	SI	-	LR
SI	<i>Sylvia communis</i>	Sterpazzola	SI	-	LC
SI	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Lui bianco	-	-	LC
SI	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Lui verde	SI	-	LC
SI	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	SI	SI	LC
SI	<i>Certhia familiaris</i>	Rampichino alpestre	SI	-	LC

Tabella 8 – Altre Specie di Uccelli di interesse conservazionistico

#### 2.4.11 Specie di Mammiferi di interesse comunitario

Per quanto riguarda i Mammiferi vengono segnalate, tra quelli elencati nel Formulario della Rete Natura 2000 e appartenenti agli Allegati II e IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE e quelli identificati da recenti studi e dalla bibliografia di base, le seguenti Specie: *Canis lupus*, *Rhinolophus hipposidero*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Pipistrellus kuhlii*, *Barbastella barbastellus*, *Myotis emarginatus*, *Myotis myotis*, *Eptesicus serotinus*, *Pipistrellus pygmaeus*, *Miniopterus schreibersii*, *Hypsugo savii*, *Felis silvestris* 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, <i>Canis lupus</i> , (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	
<p>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).</p> <p>in un rifugio adattato o scavato dalla femmina.</p>	
Distribuzione	

<p>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. 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</p>
<p>Distribuzione locale</p>
<p>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 &amp; 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).</p>
<p>Minacce e stato di conservazione</p>
<p>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.</p>
<p>Strategie per la conservazione</p>
<p>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</p>

sensibilizzazione, mantenere le attività di ricerca e monitoraggio per migliorare le conoscenze, contrastare il bracconaggio e contrastare il randagismo con azioni di controllo.

Ferro di cavallo maggiore, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , (Schreber, 1774)	
Phylum:	Chordata
Classe:	Mammalia
Ordine:	Chiroptera
Famiglia:	Rhinolophidae
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.	
Ecologia	
<p>Al pari di <i>R. hipposiderus</i>, frequenta un'ampia varietà di ambienti come coltivi con siepi, boschi, zone umide, compresi quelli antropizzati, prediligendo comunque zone poste ad altitudini intermedie (max 800 m). Come tutti i Chiroterteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno, dove accoppiarsi, dove riprodursi e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale. I rifugi estivi si trovano prevalentemente negli edifici, talora in cavi degli alberi o in grotte; quelli invernali si trovano prevalentemente nelle grotte o in altre cavità sotterranee. Solo le colonie riproduttive contano numerosi individui, mentre i maschi estivano isolatamente o in piccoli gruppi. La maggior parte delle colonie svernanti è costituita da pochi individui, ma sono conosciute colonie invernali composte da centinaia di esemplari. Caccia per lo più in aree collinari a copertura arborea o arbustiva non troppo fitta, nutrendosi di numerose specie di Insetti. La femmina partorisce un solo piccolo all'anno (raramente due), fra giugno e luglio.</p>	
Distribuzione generale	
<p>Distribuito dall'Europa settentrionale all'Africa maghrebina e, attraverso le regioni himalayane, fino al Giappone. E' considerato in diminuzione in tutta Europa. Il livello delle conoscenze sulla distribuzione delle popolazioni italiane si può considerare ancora scarso.</p>	
Distribuzione locale	
<p>Piccole colonie ma ben diffuse sul territorio. Consistenza dei dati troppo scarsi per una valutazione affidabile, certamente la consistenza della specie è al di sotto delle potenzialità del territorio, ma comunque valutabile in almeno un migliaio di esemplari. Come già detto, la Specie è ampiamente diffusa sul territorio regionale dove è stato rilevato principalmente in cavità sotterranee come grotte, miniere e gallerie artificiali, soprattutto in fase d'ibernazione. La Specie è segnalata sia per il versante toscano che per quello romagnolo del Parco. I dati più interessanti riguardano i due siti ipogei più conosciuti, ovvero la Buca delle Fate e la Buca del Muraglione, dove, in più occasioni, nel biennio 1998-1999, sono stati osservati individui in ibernazione (max 23, febbraio 1998; Agnelli et al. 1999). Per quanto riguarda il SIC-ZPS</p>	



“Monte Gemelli, Monte Guffone” Agnelli et al. (1999) riportano dati di presenza anche nei pressi della Lama (località Romiceto e Le Grigiole) Le grandi colonie storiche sono, purtroppo, scomparse anche se persistono siti con decine di esemplari (al massimo 200 in provincia di PC). Quasi tutte le segnalazioni provengono dal settore collinare e dal settore montano. In provincia di Ravenna sono state recentemente scoperte due importanti colonie riproduttive situate in edifici rurali nella pianura coltivata, in vicinanza di ambienti fluviali con un certo grado di naturalità.

#### Minacce e stato di conservazione

Le principali minacce alla conservazione della specie possono essere individuate nella scomparsa di siti idonei al rifugio all'interno degli edifici e nel disturbo arrecato ai rifugi sotterranei invernali. Nonostante esistano numerose segnalazioni, la specie risulta comunque localizzata, poiché la maggior parte dei dati si riferiscono a un numero molto limitato di siti; questa condizione rappresenta evidentemente un fattore di rischio di non poco conto per la conservazione della specie. La specie è ancora presente, ma in numero minore rispetto al passato. Specie termofila si è molto ridotta nel settore di pianura dove trovava l'habitat ideale negli ambienti agricoli ad alta eterogeneità per la presenza di boschi umidi planiziali, aree aperte ed edifici rurali. In relazione alla progressiva antropizzazione del territorio la specie è in diminuzione. La gestione delle piccole colonie oggi presenti offre un'ottima opportunità per mettere in atto concretamente la tutela di una specie di alto valore conservazionistico non solo regionale ma anche nazionale e comunitario. Le minacce sono rappresentate dall'uso sconsiderato di pesticidi che impoverisce le sue aree di foraggiamento e lo avvelena indirettamente per fenomeni di bioaccumulo, 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.

#### Strategie per la conservazione

Possibili interventi per la tutela della specie riguardano, in primo luogo, la regolamentazione delle attività di ristrutturazione dei vecchi edifici che potrebbe avvenire mediante l'adozione da parte dell'Ente Parco di un apposito regolamento. Sarebbe inoltre auspicabile estendere agli altri siti ipogei noti delle forme di regolamentazione dell'accesso, come del resto già fatto per la Buca delle Fate, dove la presenza di grate impedisce l'entrata delle persone senza ostacolare l'accesso da parte dei chiroteri. Sarebbero inoltre auspicabili interventi finalizzati alla conservazione e gestione delle residue aree aperte, compresi gli arbusteti, e delle aree agricole, ambienti importanti per l'alimentazione della specie. Adottare misure come il censimento e monitoraggio delle colonie riproduttive e invernali, tutela e gestione di quelle di maggior valore conservazionistico e dare assistenza ai privati per la 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.

Rinolofo minore, <i>Rhinolophus hipposidero</i> , (Bechstein, 1800)	
Phylum:	Chordata
Classe:	Mammalia
Ordine:	Chiroptera
Famiglia:	Rhinolophidae
Convenzioni internazionali	
Convenzione di Berna: Ap. 2; Convenzione di Bonn: Ap. 2-4; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 2-4; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR15/06: Particolarmente Protette	
Ecologia	
<p>Come tutti i Chiropterari necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno, dove accoppiarsi, dove riprodursi e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale. Specie troglodifila/antropofila, predilige ambienti di collina, zone calcaree ricche di caverne e vegetazione, vicini all'acqua e nei pressi degli abitati. I rifugi estivi si trovano prevalentemente negli edifici, talora in grotte e miniere, mentre quelli invernali si trovano prevalentemente nelle grotte o in altre cavità sotterranee. Solo le colonie riproduttive possono contare numerosi individui, mentre i maschi estivano isolatamente o in piccoli gruppi. Anche d'inverno non mostra spiccate tendenze gregarie. Caccia per lo più in aree collinari a copertura arborea o arbustiva rada e in parchi, nutrendosi di numerose specie di Insetti, principalmente Ditteri e Lepidotteri. La femmina partorisce un solo piccolo l'anno, intorno alla seconda metà di giugno.</p>	
Distribuzione generale	
Distribuito dall'Europa centro-settentrionale all'Africa maghrebina e all'Etiopia, a Est raggiunge l'Asia sudoccidentale. E' considerato in diminuzione in tutta Europa. E' una specie rara anche in Italia.	
Distribuzione locale	
<p>Discreta. Presente nei distretti collinari e basso-montani, ormai praticamente scomparso da quelli di pianura, è segnalato per quasi tutte le provincie con l'esclusione di quella di Ferrara. Si rifugia in cavità sotterranee perlopiù in inverno e in edifici in aree agricole eterogenee durante la buona stagione. Il Rinolofo minore è segnalato in diversi siti, soprattutto nel versante romagnolo, dove, presso la Seghettina (La Lama), in due occasioni sono stati osservati più individui (max 4-8). E' probabile che questo sito ospiti una nursery, anche se mancano conferme in merito. Gli altri dati si riferiscono sempre ai dintorni della Lama (Le Grigiole, 1996)</p>	

e a Pian del Grado (Agnelli et al. 1999); per quanto riguarda la SIC-ZPS "Monte Gemelli, Monte Guffone" Scaravelli (1992) ne segnala la presenza in località Cialdella (Pietrapazza), mentre Gellini et al. (1992) riportano la specie anche per Farniole di Sopra (Ridracoli) e Cà Selvatiche (Colle di Tramazzo).

#### Minacce e stato di conservazione

Le principali minacce alla conservazione della specie possono essere individuate nella scomparsa di siti idonei al rifugio all'interno degli edifici e nel disturbo arrecato ai rifugi sotterranei invernali. Le numerose segnalazioni esistenti sembrano indicare una presenza abbastanza diffusa all'interno del Parco e la specie sembra godere di uno stato di conservazione tutto sommato favorevole.

#### Strategie per la conservazione

Possibili interventi per la conservazione della specie riguardano, in primo luogo, la regolamentazione delle attività di ristrutturazione dei vecchi edifici che potrebbe avvenire mediante l'adozione da parte dell'Ente Parco di un apposito regolamento. Sarebbe inoltre auspicabile estendere agli altri siti ipogei noti delle forme di regolamentazione dell'accesso, come del resto già fatto per la Buca delle Fate, dove la presenza di grate impediscono l'entrata delle persone senza ostacolare l'accesso da parte dei chiroterteri. Inoltre, risulta di primaria importanza, realizzare un'indagine conoscitiva finalizzata alla conferma dei siti di nursery ipotizzati e alla ricerca di nuovi, nonché ad una migliore comprensione dell'areale di distribuzione.

Pipistrello albolimbato, *Pipistrellus kuhlii*, (Kuhl, 1817)

Phylum: Chordata

Classe: Mammalia

Ordine: Chiroptera

Famiglia: Vespertilionidae

#### Convenzioni internazionali

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

#### Ecologia

<p>Predilige zone temperato-calde dalla pianura alle aree pedemontane, principalmente nei pressi degli abitati, dove sovente rappresenta la specie più comune. Spiccatamente antropofila, utilizza i più vari ambienti, dal livello del mare fino a quasi 2000 metri anche se frequenta maggiormente le aree al di sotto dei 700 metri. I rifugi estivi si trovano prevalentemente negli edifici, sia abbandonati che di recente costruzione, molto più di rado nelle fessure delle rocce o nel cavo degli alberi. I rifugi invernali sono spesso gli stessi di quelli estivi, purché sufficientemente riparati. Caccia spesso presso le luci artificiali di lampioni e insegne, nei giardini, lungo le strade o sull'acqua, di regola a bassa quota, nutrendosi di numerose specie di Insetti volatori. La femmina partorisce generalmente due piccoli l'anno, tra giugno e metà luglio.</p>
<p>Distribuzione generale</p>
<p>Distribuito in Europa meridionale, Africa settentrionale, orientale e sudorientale, Asia occidentale e a Est fino all'India nordorientale. In Italia è presente su tutto il territorio. Specie comune è particolarmente abbondante in pianura e collina, più rara in ambiti montani.</p>
<p>Distribuzione locale</p>
<p>Discreto. Tra le specie di chiroteri è quella per cui si hanno il maggior numero di segnalazioni. Il Pipistrello albolimbato risulta presente in corrispondenza di quasi tutti i centri abitati interni al Parco e zone limitrofe (Camaldoli, Porrena, Chiusi della Verna, Premilcuore; Agnelli et al. 1999); la mancata segnalazione per altre aree urbanizzate è probabilmente da imputare più a carenze di indagine che non ad una effettiva assenza della specie. Ampiamente distribuito e comune in tutta la regione, con frequenze minori in aree montane.</p>
<p>Minacce e stato di conservazione</p>
<p>Risulta particolarmente sensibile alla perdita di siti idonei a seguito del crollo totale di vecchi edifici o ad opere di ristrutturazione realizzate senza tenere conto della presenza di questa e altre specie di chiroteri. Una ulteriore minaccia potrebbe essere costituita da una eccessiva omogeneizzazione ambientale, dovuta sostanzialmente alla scomparsa di ambienti aperti e aree agricole diversificate, a vantaggio del bosco. Sebbene il numero di dati a disposizione non permetta di definire in maniera chiara lo status della specie all'interno del Parco, è molto probabile che il Pipistrello albolimbato sia diffuso in tutti gli ambienti idonei, in particolare nei pressi dei centri abitati.</p>
<p>Strategie per la conservazione</p>
<p>Possibili interventi per la conservazione della specie riguardano, in primo luogo, la regolamentazione delle attività di ristrutturazione dei vecchi edifici che potrebbe avvenire mediante l'adozione da parte dell'Ente Parco di un apposito regolamento. L'installazione di bat-box potrebbe costituire un valido intervento aumentare la disponibilità di siti di rifugio. Sarebbero inoltre auspicabili interventi finalizzati alla conservazione e gestione delle residue aree aperte e delle aree agricole, che costituiscono ambienti importanti di alimentazione.</p>

Barbastello, <i>Barbastella barbastellus</i> , (Schreber, 1774)
Phylum: Chordata Classe: Mammalia Ordine: Chiroptera Famiglia: Vespertilionidae
Convenzioni internazionali
Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 2-4; L.R. IUCN: Vulnerable; LR N: raro, in pericolo di estinzione; LR RER: non indicato; LR RT: in pericolo.
Ecologia
Specie tipicamente solitaria, può formare colonie di un centinaio di individui. Gli elementi che lo contraddistinguono dalle altre specie sono le orecchie, ampie e corte, unite sulla fronte da una plica cutanea. Il muso è corto e scuro. La colorazione del dorso è bruno-scura, mentre il ventre è grigio topo. E' specie tipicamente forestale, lo si rinviene maggiormente in zone boscate collinari e di bassa e media montagna, talvolta frequenta anche zone urbane. E' resistente al freddo (4°-5°) tanto che lo si può osservare in volo anche nel periodo invernale. Come tutti i Chiroterteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno, dove accoppiarsi dove riprodursi e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale. I rifugi estivi e colonie riproduttive avvengono negli alberi, dove tipicamente si rifugia sotto le cortecce desquamate degli alberi morti o deperienti, spostandosi quasi ogni notte da un rifugio all'altro per evitare fenomeni di predazione. Si rinviene talvolta anche nelle costruzioni. Rifugi invernali prevalentemente in cavità sotterranee. Di norma lascia il rifugio di buon'ora, se non addirittura di giorno, anche col cattivo tempo, e caccia preferibilmente lungo percorsi regolari e circolari con un diametro di 50-100 m, a 4-5 m dal suolo o dal pelo dell'acqua, più in alto quando foraggia al di sopra delle chiome degli alberi. Le prede, talora consumate appendendosi a un appiglio, sono rappresentate in larga maggioranza da piccoli e delicati Insetti e altri Artropodi catturati per lo più in volo o, talora, come ad esempio nel caso dei ragni, sui rami degli alberi e altri supporti. Le zone di foraggiamento sono rappresentate da corpi d'acqua, boschi e loro margini, giardini e viali illuminati. Gli accoppiamenti sono tardo estivi-autunnali col parto di un piccolo a metà giugno.
Distribuzione generale
Il suo areale comprende buona parte dell'Europa, con un prolungamento fino alla Crimea, alla Turchia e al Caucaso, e parte dell'Africa nord-occidentale. In Italia la specie sembra essere presente praticamente su tutto il territorio. Specie molto rara e localizzata, è segnalata per lo più attraverso lo sporadico rinvenimento di singoli esemplari. Considerato molto raro, sia sul territorio regionale che in Italia in generale.
Distribuzione locale
Le segnalazioni di Barbastello sono limitate, sia per l'elusività della specie che per la sua

<p>effettiva rarità. Rinvenuta in aree boscate per sette provincie, dalla pianura alla montagna in funzione delle aree boscate, ma in modo sporadico e localizzato, per singoli esemplari e spesso con segnalazioni ormai datate.</p>
<p>Minacce e stato di conservazione</p>
<p>Elevato valore conservazionistico in funzione anche delle scarse segnalazioni nazionali, particolarmente rare in Italia centro-meridionale. Specie rara, specializzata a vivere in habitat in regressione. Molte delle segnalazioni sono riferite ad aree protette. Nonostante i dati oggettivi siano scarsi e frammentari, si ritiene che la specie sia in pericolo. Le minacce sono rappresentate dalla compromissione di estesi ecosistemi forestali, come la loro frammentazione, la conversione a grande scala dei popolamenti forestali autoctoni in monoculture di essenze resinose o esotiche, la distruzione di elementi lineari del paesaggio (siepi e filari, al bordo di strade, fossi, fiumi, ruscelli e parcelle agricole), l'abbattimento di vecchi alberi cavi o scortecciati (morti o deperienti) che offrono i rifugi migliori. Nocivi anche i trattamenti con pesticidi che eliminano popolazioni di microlepidotteri in ambienti agricoli e che si concentrano nei tessuti dei chiroterri dopo l'ingestione delle prede o l'abbeverata in acque inquinate</p>
<p>Strategie per la conservazione</p>
<p>Mantenere e incrementare le zone di bosco ad alto fusto ed evitare il loro frazionamento. Mantenimento e possibilmente incremento di radure e punti d'acqua all'interno delle aree boscate. Azioni di informazione sulla biologia dei chiroterri e sulla importanza del loro ruolo ecologico negli ecosistemi, ai fini del coinvolgimento della popolazione nelle azioni di conservazione.</p>

<p>Vespertilio smarginato, <i>Myotis emarginatus</i>, (E. Geoffroy, 1806)</p>	
Phylum:	Chordata
Classe:	Mammalia
Ordine:	Chiroptera
Famiglia:	Vespertilionidae
<p>Convenzioni internazionali</p>	
<p>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.</p>	
<p>Ecologia</p>	

<p>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 Chiropteri 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.</p>
<p>Distribuzione</p>
<p>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.</p>
<p>Distribuzione locale</p>
<p>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.</p>
<p>Minacce e stato di conservazione</p>
<p>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.</p>
<p>Strategie per la conservazione</p>
<p>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</p>

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 chiroterri. 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.

Vespertilio maggiore, *Myotis myotis*, (Borkhausen, 1797)

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

Probabilmente tra le specie a più alta valenza ecologica. Come tutti i Chiroterri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno, dove accoppiarsi, dove riprodursi e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale. Specie per lo più troglifila, durante la stagione estiva utilizza un ampio spettro di rifugi, tra cui gli edifici, mentre, durante la stagione invernale, sembra legato elusivamente a cavità sotterranee, sia naturali che artificiali. Frequenta ambienti estremamente diversi, da boschi a pascoli e praterie, risultando presente, seppur in misura minore, anche nei centri abitati, prediligendo comunque ambienti di pianura e collina. Spesso la specie forma colonie riproduttive miste a *M. blythii*, da cui si distingue solo con misurazioni accurate. Caccia in zone erbose, con preferenza per aree rasate di fresco, nutrendosi di numerose specie di Artropodi terragnoli e in prevalenza di Coleotteri Carabidi. Evita le distese erbacee con vegetazione troppo alta e rigogliosa dove l'individuazione delle sue prede è più difficile. La femmina partorisce di regola un solo piccolo l'anno (raramente due), fra maggio e luglio. Le puerpere escono a caccia già durante la notte seguente al parto; i



neonati vengono riuniti in gruppi e rimangono affidati ad alcune femmine che ritardano la loro uscita.
<b>Distribuzione generale</b>
Distribuito dall'Europa centrale e meridionale all'Asia sudoccidentale. E' considerato in diminuzione in tutta Europa. Le conoscenze sulla distribuzione della popolazione italiana si possono considerare ancora molto scarse.
<b>Distribuzione locale</b>
In regione costituisce piccole colonie, riproduttive e di svernamento, generalmente di pochi esemplari, ma fino a 300 in provincia di RN. La specie è stata rinvenuta unicamente nella Buca delle Fate, con sette individui osservati nel febbraio 1998 e un solo individuo nel maggio dello stesso anno (Agnelli et al. 1999). Come nel caso del congenere <i>M. emarginatus</i> , anche il <i>Vespertilio</i> maggiore è specie termofila e la sua presenza ad altitudini superiori ai 1000 metri è da considerarsi sporadica.
<b>Minacce e stato di conservazione</b>
La principale minaccia alla conservazione della specie sembra essere 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 invernali, ad opera di speleologia, turismo o altre attività. Il <i>Vespertilio</i> maggiore potrebbe inoltre essere svantaggiato da una eccessiva omogeneizzazione ambientale, dovuta sostanzialmente alla scomparsa di ambienti aperti e aree agricole diversificate, ambienti già presenti in maniera ridotta all'interno del Parco, a vantaggio del bosco. Altre minacce consistono nel nell'eccessivo uso di pesticidi in agricoltura e negli ambienti urbanizzati, la distruzione delle formazioni lineari in aree agricole (siepi, filari, boschetti) e la collisione con pale eoliche durante le migrazioni stagionali. I pochi dati a disposizione non permettono di definire lo status della specie all'interno del Parco, che comunque, proprio in virtù dell'estrema localizzazione della specie, appare sfavorevole.
<b>Strategie per la conservazione</b>
Possibili interventi per la conservazione della specie riguardano, in primo luogo, la regolamentazione delle attività di ristrutturazione dei vecchi edifici che potrebbe avvenire mediante l'adozione da parte dell'Ente Parco di un apposito regolamento. L'installazione di bat-box potrebbe costituire un valido intervento per aumentare la disponibilità di siti di rifugio. Sarebbe inoltre auspicabile estendere agli altri siti ipogei noti, delle forme di regolamentazione dell'accesso, come del resto già fatto per la Buca delle Fate, dove la presenza di grate impediscono l'entrata delle persone senza ostacolare l'accesso da parte dei chiroteri. Sarebbero inoltre auspicabili interventi finalizzati alla conservazione e gestione delle residue aree aperte e delle aree agricole, ambienti d'elezione per l'alimentazione della specie. Inoltre, alla luce delle scarse conoscenze disponibili, risulta di primaria importanza realizzare un'indagine conoscitiva finalizzata a definire meglio l'areale distributivo all'interno del Parco. Sarebbero inoltre auspicabili censimenti e monitoraggio delle colonie riproduttive e invernali.

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.

Serotino comune, <i>Eptesicus serotinus</i> , (Schreber, 1774)	
Phylum:	Chordata
Classe:	Mammalia
Ordine:	Chiroptera
Famiglia:	Vespertilionidae
Convenzioni internazionali	
Convenzione di Berna Ap. 2; Convenzione di Bonn Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Appendice 4; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR N: a più basso rischio.	
Ecologia	
Specie originariamente forestale, il serotino comune si è ben adattato alle modificazioni ambientali indotte dalla presenza umana e lo si rinviene comunemente negli ambienti agricoli, purché siano presenti siepi e boschetti, e nei centri abitati, dove frequenta parchi e giardini. Utilizza ampiamente gli edifici come rifugi, (soffitte, fessure o spacchi dei muri, dietro i rivestimenti), più di rado nei cavi degli alberi, soprattutto durante la stagione estiva, quando può formare nursery particolarmente numerose. I rifugi invernali sono situati per lo più in grotte e cavità sotterranee. La specie necessita, come tutti i Chiroterri, di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno, dove accoppiarsi, dove riprodursi e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale. I rifugi invernali sono generalmente occupati da animali solitari, mentre le colonie riproduttive sono costituite perlopiù da poche decine d'esemplari, salvo rare eccezioni di più grandi colonie. Caccia spesso al margine dei boschi, in aree agricole, nei giardini, lungo le strade e intorno ai lampioni, tenendosi preferibilmente a bassa quota, non oltre i 10 metri. Si nutre prevalentemente di Insetti, anche di taglia relativamente grande, che raccoglie non solo in volo ma anche sul terreno o sulle piante. La femmina partorisce un piccolo l'anno, più raramente due, eccezionalmente tre, tra giugno e luglio.	
Distribuzione	
Distribuito dall'Europa centrale e meridionale e dall'Africa maghrebina, attraverso l'Asia centrale, fino alla Cina. In Italia è nota per l'intero territorio, ma sembra essere poco comune.	
Distribuzione locale	
Scarso, esistono solo poche segnalazioni recenti all'interno del Parco ed alcune molto datate anche se interessanti. Tutte le segnalazioni recenti sono state raccolte nei pressi di centri abitati (Castagno d'Andrea e Badia Prataglia) o in edifici isolati (le Gigliole, Agnelli et al. 1999);	

in passato, la specie è stata segnalata anche per la Foresta della Lama (Zangheri 1957). Segnalazioni interessanti riguardano la seconda metà del XIX secolo, con il ritrovamento di un neonato a Pratovecchio (Agnelli et al. 1999). Gran parte delle segnalazioni riguarda individui isolati, sembrano assenti i rilievi di colonie riproduttive. Comunque la sua vasta diffusione fa ipotizzare una buona consistenza e anche il numero di segnalazioni regionali è tra i più alti in Italia.

#### Minacce e stato di conservazione

Lo status del Serotino comune appare stabile negli ultimi anni in base alle comunque non molte segnalazioni. Restano da individuare le colonie riproduttive per un concreto intervento di protezione della popolazione regionale. Il frequente utilizzo degli edifici, durante tutto il corso dell'anno, rende questa specie particolarmente sensibile alla perdita di rifugi a seguito di crolli di vecchi edifici o, viceversa, di interventi di ristrutturazione completa. I pochi dati a disposizione non permettono di definire lo status di conservazione della specie. Uno dei fattori che condiziona le popolazioni di questa specie è la minore disponibilità di rifugi offerta dagli edifici più moderni. Sempre presente inoltre il pericolo che deriva dal disturbo umano alle colonie riproduttive negli edifici. Spesso al semplice e involontario disturbo ai rifugi, si aggiungono atti di deliberato e sconsiderato vandalismo, dovuti al fatto che nelle aree urbane, dove l'incontro con l'uomo è frequente, non tutte le persone sono culturalmente preparate ad una pacifica convivenza con questi animali sul cui conto, ancora oggi, influiscono negativamente molte ingiustificate credenze. Per le aree di foraggiamento la minaccia riguarda la banalizzazione delle aree agricole eterogenee e il costante aumento delle aree urbanizzate. Durante i movimenti stagionali è minacciato anche dalla collisione con le pale delle torri eoliche.

#### Strategie per la conservazione

Alla luce delle scarse conoscenze disponibili, risulta di primaria importanza realizzare un'indagine conoscitiva finalizzata a definire meglio l'areale distributivo della specie. Sarebbe inoltre auspicabile l'adozione da parte dell'Ente Parco di un regolamento sulla ristrutturazione degli edifici che promuova la conservazione, o la creazione ex-novo, di rifugi idonei alla specie, nonché di misure di conservazione e gestione, e dove possibile di ripristino, delle aree agricole e aperte in generale. L'installazione di bat-box potrebbe costituire un valido intervento aumentare la disponibilità di siti di rifugio, nonché l'uso di accorgimenti architettonici (ad es. tegole speciali per assicurare l'accesso ai sottotetti) da adottare negli edifici più moderni in modo da favorire il rifugio degli animali. Anche nel caso di ristrutturazione di un edificio, quando è presente una colonia riproduttiva, occorre valutare attentamente gli interventi ed evitare di eseguire i lavori nelle stagioni primaverile ed estiva.

Pipistrello pigmeo, <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , (Leach, 1825)	
Phylum:	Chordata
Classe:	Mammalia
Ordine:	Chiroptera
Famiglia:	Vespertilionidae
Convenzioni internazionali	
Convenzione di Berna: Ap. 2; Direttiva 43/92/CEE: Ap. IV; LR IUCN: Least Concern.	
Ecologia	
<p>Specie recentemente distinta dal Pipistrello nano, è riconoscibile unicamente attraverso analisi bioacustiche e genetiche. La specie necessita, come tutti i Chiroteri, di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno, dove accoppiarsi, dove riprodursi e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale. Pochissime sono le informazioni disponibili sulla sua dieta; nel Regno Unito è basata soprattutto su Ditteri, Chironomidi e Ceratopogonidi. Manifesta una minor adattabilità rispetto al Pipistrello nano ed è meno legata ai centri abitati, preferendo gli ambienti forestali e le zone umide. Per quanto riguarda il comportamento riproduttivo e l'alimentazione, al momento le informazioni sono scarse e riconducono a quelle del Pipistrello nano.</p>	
Distribuzione	
<p>Segnalata, in simpatria con <i>P. pipistrellus</i> in buona parte dell'Europa. Specie di recente scoperta in Italia, è stata osservata negli ultimi anni in un numero crescente di regioni e si presume si presenti su tutto il territorio nazionale.</p>	
Distribuzione regionale	
<p>Le scarse segnalazioni per la regione sono legate alla recente distinzione di questa nuova specie (1999). Sinora è stato rilevato in almeno 5 province (BO, FC, FE, RA, PR) in diverse località, sia di pianura che di collina e montagna. Dati ancora troppo scarsi per una valutazione attendibile.</p>	
Minacce e stato di conservazione	
<p>Popolazioni condizionate dalla sempre più scarsa disponibilità di rifugi in edifici e costruzioni, dal disturbo umano alle colonie riproduttive negli edifici e alle colonie ibernanti durante l'inverno. Spesso al semplice e involontario disturbo ai rifugi, si aggiungono atti di deliberato e sconsiderato vandalismo, dovuti anche alla mancanza di informazione e di educazione ambientale. In ambienti agricoli le minacce provengono dallo sconsiderato uso di pesticidi, inquinamento diffuso e fenomeni di bioaccumulo, dalla perdita di formazioni lineari. Durante i movimenti stagionali è minacciato anche dalla collisione con le pale delle torri eoliche.</p>	
Strategie per la conservazione	
<p>Mantenimento strutturale dei rifugi noti nei vecchi edifici per evitare il loro eccessivo degrado, se non addirittura il crollo, nonché l'uso di accorgimenti architettonici (ad es. tegole speciali per assicurare l'accesso ai sottotetti) da adottare negli edifici più moderni in modo da favorire il</p>	

rifugio degli animali. Anche nel caso di ristrutturazione di un edificio, quando è presente una colonia riproduttiva, occorre valutare attentamente gli interventi ed evitare di eseguire i lavori nelle stagioni primaverile ed estiva. Controllo dei livelli di inquinamento delle acque. Mantenimento e incremento delle formazioni lineari.

Miniottero, <i>Miniopterus schreibersii</i> , (Kuhl, 1817)
Phylum: Chordata Classe: Mammalia Ordine: Chiroptera Famiglia: Miniopteridae
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: Near Threatened; LR N: a più basso rischio.
Ecologia
Il Miniottero è specie tipicamente troglodila, durante tutte le fasi del suo ciclo biologico, e forma sovente colonie molto numerose, che raggiungono anche i 3000 esemplari. Utilizza una ampia varietà di ambienti, sia boscati che aperti, purché caratterizzati da uno scarso disturbo antropico. Come tutti i Chiroterteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno, dove accoppiarsi, dove riprodursi, dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale. I rifugi, sia estivi sia invernali, si trovano prevalentemente nelle grotte o in altre cavità sotterranee. Caccia per lo più in zone aperte, per lo più a 10-20 metri di altezza, ma talvolta anche più in alto. Si nutre di vari tipi di Insetti, soprattutto falene, che cattura in aria con una tecnica di volo che ricorda quella delle rondini. La femmina partorisce un solo piccolo l'anno, più raramente due, fra luglio e agosto.
Distribuzione
Specie subcosmopolita, distribuita dall'Europa centrale e meridionale alla Cina e al Giappone, attraverso l'Asia centrale e meridionale; Nuova Guinea e Australia; Africa e Madagascar. Le sue popolazioni europee sono considerate in declino. In Italia la specie è nota per gran parte del territorio.
Distribuzione regionale

Scarso, esiste un numero ridotto di segnalazioni tutte riferite ad un unico sito. La specie è stata rinvenuta, in più occasioni nell'arco degli ultimi decenni del secolo scorso, nel solo sito di Buca delle Fate, cavità ipogea già nota per la presenza di altre specie di chiroterri. Il confronto tra i dati raccolti nel 1987 (Bassi 1992) e quelli più recenti (1994 e 1998, Agnelli et al. 1999) sembrano indicare una significativa diminuzione nel numero di esemplari, passati da un massimo di 120 individui (gennaio 1987) a poche unità; cambiamenti evidenti vengono inoltre segnalati nella fenologia di utilizzo del sito. Negli ultimi anni infatti i pochi esemplari presenti sono stati tutti osservati in periodo estivo (Agnelli et al. 1999). Segnalato per quasi tutte le provincie (mancano dati per il Ferrarese) dove è legato per il rifugio alle grotte presenti nelle aree collinari e montane della regione. La regione Emilia Romagna è una delle regioni italiane con il maggior numero di segnalazioni (insieme a Sardegna e Toscana), quindi il valore conservazionistico locale è notevole anche a livello nazionale.

#### Minacce e stato di conservazione

Disturbo nei rifugi ipogei per speleologia, turismo o altre attività; eccessivo uso di pesticidi in agricoltura e nell'ambiente urbano; distruzione delle formazioni lineari in aree agricole (siepi, filari, boschetti). Minacciato anche dalla collisione con le pale delle torri eoliche sia durante i voli di foraggiamento che durante i movimenti stagionali tra i rifugi. Specie particolarmente sensibile al disturbo antropico, sono noti numerosi casi di disturbo alle colonie che hanno determinato un abbandono delle stesse (per la Romagna cfr. Scaravelli & Bassi 1993 e 1994). I pochi dati a disposizione non permettono di definire lo status della specie all'interno del Parco che comunque, proprio in virtù dell'estrema localizzazione della specie, appare sfavorevole. Le popolazioni italiane risultano comunque tutte in preoccupante diminuzione negli ultimi decenni.

#### Strategie per la conservazione

Possibili interventi per la conservazione della specie riguardano, in primo luogo, una gestione degli accessi agli ambienti ipogei finalizzata a ridurre al minimo il disturbo provocato dalla presenza umana. In tal senso va segnalato come nella Buca delle Fate sono 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 chiroterri. Inoltre, alla luce delle scarse conoscenze disponibili, risulta di primaria importanza realizzare un'indagine conoscitiva finalizzata a definire meglio l'areale distributivo della specie all'interno del Parco, contenere l'uso dei pesticidi in agricoltura, conservare e incentivare formazioni lineari in ambiti agricoli, realizzare campagne di sensibilizzazione per una partecipazione pubblica nella conservazione dei chiroterri in generale.

Pipistrello di Savi, <i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)
Phylum: Chordata Classe: Mammalia Ordine: Chiroptera Famiglia: Vespertilionidae
Convenzioni internazionali
Convenzione di Berna: Ap. 2, Convenzione di Bonn: Ap. 2; Direttiva 92/43/CEE: Ap. 4; L. 157/1992: specie protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR N: a più basso rischio.
Ecologia
Come tutti i Chiropteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno, dove accoppiarsi, dove riprodursi e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale. Dotato di una notevole plasticità ecologica, il pipistrello di Savi, frequenta un ampio spettro di ambienti. In estate si rifugia prevalentemente nelle fessure delle rocce e delle costruzioni, sia abbandonate, sia di recente edificazione. In inverno utilizza la stessa tipologia di rifugi estivi, ma sverna anche in grotte e cavità sotterranee, talvolta negli alberi. I rifugi invernali sono generalmente occupati da animali solitari, mentre le colonie riproduttive sono costituiti al massimo da poche decine di esemplari. Lo si rinviene comunemente nei pressi degli abitati, dove sfrutta le luci artificiali per la caccia, ma frequenta anche ambienti agricoli, purché caratterizzati da una certa diversità e dalla presenza di siepi e boschetti, e boschi, anche estesi e con scarsa o nulla presenza umana (es. Foresta della Lama). Caccia spesso sull'acqua, al margine dei boschi, nei giardini, lungo le strade e intorno ai lampioni, tenendosi preferibilmente ad alta quota, anche oltre i 100 metri. Si nutre prevalentemente di piccoli Insetti volatori. La femmina partorisce due piccoli l'anno, più raramente uno, tra giugno e metà luglio.
Distribuzione
Distribuito dall'Europa centrale e meridionale e dall'Africa maghrebina, fino al Giappone, attraverso l'Asia centrale. Sembra in diminuzione in tutta Europa. In Italia è nota per l'intero territorio. E' forse la specie più frequente in Italia, dopo il Pipistrello albolimbato .
Distribuzione regionale
Per la facilità con cui è contattabile al bat-detector se ne contano numerose segnalazioni in tutte le provincie. Discreto, dopo <i>Pipistrellus kuhlii</i> risulta il chiroterro con il maggior numero di segnalazioni. Il pipistrello di Savi è segnalato in alcuni paesi come Badia Prataglia, Chiusi della Verna, nei pressi di piccoli centri abitati Metaleto, Eremo di Camaldoli per il versante toscano, Lago di Corniolo e Podere Virano; due individui sono stati catturati nella foresta della Lama (Agnelli et al. 1999).
Minacce e stato di conservazione

Specie in origine spiccatamente troglifila, il pipistrello di Savi ha imparato a sfruttare appieno i rifugi offerti dagli edifici. Questa sua spiccata antropofilia lo rende di fatto particolarmente sensibile alla perdita di siti idonei a seguito del crollo totale di vecchi edifici o, viceversa, a opere di ristrutturazione realizzate senza tenere di conto della presenza di questa e altre specie di chiroterri. Altri fattori di minaccia sono di origine antropica legati all'inquinamento delle aree antropizzate per l'uso improprio di pesticidi, per il disturbo alle colonie e per la banalizzazione degli ambienti agricoli eterogenei che sono il suo habitat di elezione. Durante i movimenti stagionali è minacciato anche dalla collisione con le pale delle torri eoliche. Sebbene il numero di dati a disposizione non permetta di definire in maniera chiara lo status della specie all'interno del Parco, è molto probabile che il pipistrello di Savi sia diffuso in tutti gli ambienti idonei, in particolare nei pressi dei centri abitati.

#### Strategie per la conservazione

Sarebbe 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 nonché l'uso di accorgimenti architettonici (ad es. tegole speciali per assicurare l'accesso ai sottotetti, ma anche batbox) da adottare negli edifici più moderni in modo da favorire il rifugio degli animali, nonché di misure di conservazione e gestione, e dove possibile di ripristino, delle aree agricole e aperte in generale. L'installazione di bat-box potrebbe costituire un valido intervento aumentare la disponibilità di siti di rifugio. Anche nel caso di ristrutturazione di un edificio, quando è presente una colonia riproduttiva, occorre valutare attentamente gli interventi ed evitare di eseguire i lavori nelle stagioni primaverile ed estiva.

#### Gatto selvatico, *Felis silvestris*, (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



<p>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.</p>
<p>Distribuzione</p>
<p>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</p>
<p>Distribuzione regionale</p>
<p>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.</p>
<p>Minacce e stato di conservazione</p>
<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. 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</p>

conservazione più efficaci, contrastare il randagismo con azioni di controllo e attivare campagne di sensibilizzazione.

Istrice, <i>Hystrix cristata</i> , (Linnaeus, 1758)
Phylum: Chordata
Classe: Mammalia
Ordine: Rodentia
Famiglia: Hystricidae
Convenzioni internazionali
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.
Ecologia
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.
Distribuzione
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
Distribuzione regionale
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 SIC-ZPS, 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.

#### 2.4.12 Altre specie di Mammiferi di interesse conservazionistico

Si rilevano altre otto specie, non inserite nella lista della Rete Natura 2000, di rilevante interesse conservazionistico non incluse nella Direttiva 92/43/CEE: *Crocidura leucodon*, *Hypsugo savii*, *Muscardinus avellanarius*, *Myotis daubentonii*, *Neomys anomalus*, *Neomys fodiens*, *Nyctalus leisleri* e *Talpa caeca*. Alla lista si aggiunge, *Mustela putorius*, inserita in Allegato V della Direttiva Habitat e compresa nell'elenco della Rete Natura 2000 in "Altre Specie importanti di Flora e Fauna", di cui forniamo 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.

Puzzola, <i>Mustela putorius</i> , (Linnaeus, 1758).	
Phylum:	Chordata
Classe:	Mammalia
Ordine:	Carnivora
Famiglia:	Mustelidae
Convenzioni internazionali	
Convenzione di Berna: Ap. 3; Direttiva 43/92/CEE: Ap. 5; L. 157/1992: specie particolarmente protetta; L.R. della Toscana 56/2000: Allegato A; LR IUCN: Least Concern; LR N: carenza di informazioni.	
Ecologia	

<p>Le conoscenze sull'ecologia della specie sono tuttora scarse. Di abitudini prevalentemente notturne. Presente nei più diversi tipi di ambiente, dalle aree forestali montane sino a quelli più intensamente coltivati e urbanizzati, la puzzola mostra comunque una generale preferenza per gli ambienti umidi, purché sia presente una ricca e folta vegetazione ripariale. Si nutre principalmente di roditori, ma preda regolarmente anche Lagomorfi, Anfibi, Rettili e uova di Uccelli. Possiede ghiandole odorifere situate ai lati dell'ano che producono, come in tutti i Mustelidi, una sostanza che odora di muschio, ma che nella puzzola è particolarmente acre. Tale sostanza viene secreta quando l'animale marca il territorio, ma anche quando è allarmato. L'accoppiamento ha luogo da marzo a giugno e la gestazione dura 40-43 giorni. I piccoli, partoriti in tane di conigli, in cavità degli alberi, sotto cataste di legna o nelle abitazioni, variano da 4 a 6, raramente 3 o 9 e vengono curati dalla sola madre. A circa 2 mesi e mezzo si rendono indipendenti.</p>
<p>Distribuzione</p>
<p>Specie euroasiatica diffusa in gran parte dell'Europa, tranne Islanda, Irlanda e isole del Mediterraneo. È presente anche in alcuni paesi dell'Est Europa. Si trova in tutta l'Italia peninsulare, ma le conoscenze sulla sua distribuzione sono molto scarse in quanto si tratta di un animale fortemente elusivo e difficilmente rilevabile. Non sono disponibili dati sullo status della puzzola in Italia, anche se la diminuzione di avvistamenti fa ritenere probabile una notevole rarefazione delle sue popolazioni negli ultimi venti anni. Valore conservazionistico elevato in funzione della sua rarità non solo regionale, ma anche a livello nazionale ed europeo.</p>
<p>Distribuzione regionale</p>
<p>Attualmente appare ancora discretamente distribuita sul territorio regionale, in particolare nei territori collinari e montani dove il paesaggio non è stato ancora troppo modificato dagli interventi di urbanizzazione e da un'agricoltura di tipo intensivo. Considerata estinta in diversi distretti di pianura, resiste nelle aree costiere di foce sottoposte a protezione. Il numero limitato di esemplari che attualmente vengono recuperati, soprattutto a confronto con la faina, fa pensare ad una discreta rarità degli esemplari. Scaravelli (2001) indica la puzzola come "localizzata e con contingenti non numerosi", soprattutto sulla base di alcune segnalazioni riportate da Gellini et al. (1992) per la Provincia di Forlì. Le due segnalazioni note sono relative al versante romagnolo uno al confine con la Riserva di Sassofratino, l'altro nella zona di Fiumicello.</p>
<p>Minacce e stato di conservazione</p>

Non si segnalano minacce puntuali, anche se la specie potrebbe risultare svantaggiata da una eccessiva omogeneizzazione ambientale, con la scomparsa di ambienti agricoli, soprattutto quelli diversificati e ricchi di siepi, filari e boschetti, a favore del bosco. I pochi dati a disposizione non permettono di definire lo stato di conservazione della specie. In generale si rileva come gli estensivi drenaggi, le bonifiche, l'eradicazione di siepi e di formazioni ripariale, la meccanizzazione dell'agricoltura e il passaggio ad una agricoltura di tipo intensivo, siano fattori di minaccia per le sue popolazioni, insieme alle persecuzione diretta con trappole e veleni per la lotta ai cosiddetti "nocivi".

#### Strategie per la conservazione

Di primaria importanza risulta la conservazione e la gestione degli ambienti agricoli, soprattutto quelli caratterizzati da una maggiore diversificazione ambientale, prevedendo il ripristino di siepi e filari nelle zone meno diversificate. Sono da ritenersi prioritari anche interventi mirati alla conservazione della vegetazione ripariale e alla tutela della qualità delle acque. Inoltre, considerando lo scarso livello di conoscenza sulla presenza di questa specie, sarebbe opportuno prevedere un'indagine conoscitiva finalizzata ad una sua localizzazione.

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

### *2.5.1 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.

### 2.5.2 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.

#### 2.5.2.1.1 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).

#### 2.5.2.1.2 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.

## 2.6 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:

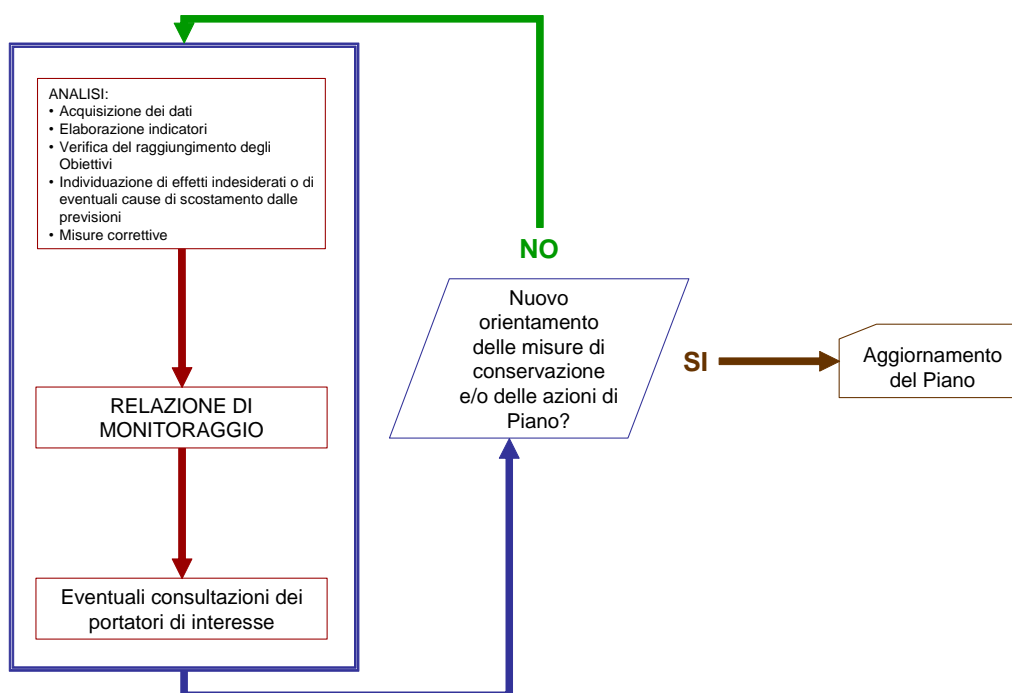


Figura 4 – Schema di struttura di riferimento per i monitoraggi

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 dei corsi 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<sub>ci</sub> = componente idrologica del deflusso minimo vitale, espressa in m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup>;

Q<sub>m</sub> = portata media annua naturale nella sezione considerata, espressa in m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup>;

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 imbriferata, espressa in km<sup>2</sup>, del bacino idrografico sotteso alla sezione del corpo idrico nel quale si calcola il DMV;

k<sub>0</sub> = 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 <sup>2</sup> )	Portata med. '91-'01 (m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> )	DMV (m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> )
F.Ronco	Meldola	446,13	5,54	0,360
F. Bidente di Corniolo	Immissione T.Bidente di Strabatenza	135,63	2,00	0,144
F.Bidente	Immissione T. Voltre	357,73	4,93	0,330
T.Bidente di Ridracoli	Immissione in Bidente	62,36	0,59	0,044
F.Bidente	Immissione T.Bidente di Ridr.	71,19	1,94	0,143
T.Bidente di Strabatenza	Immissione in Bidente	63,12	1,25	0,092

Tabella 9 – 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 decreto .....atti 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 ".

L'inquadramento descrittivo sul regime idrologico rappresenta un riferimento di tipo valutativo e gestionale, in considerazione del fatto che non sono riscontrabili nel sito fenomeni definibili come fattori di pressione o minacce.

Sul sistema delle acque le minacce sono riconducibili a fenomeni di ordine naturale e macroclimatico, anche se alcuni mutamenti osservati in forme empiriche andrebbero verificati e confermati con monitoraggi specifici. Pare infatti osservarsi un generale prosciugamento di o impoverimento di portata di sorgenti e vene d'acqua; pare inoltre essere in atto un generale spostamento di sorgenti e vene d'acqua con tendenze ad abbassamenti di quota delle emersioni idriche e delle falde.

### **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;



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

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.

<b>Temperatura</b>	°C
<b>Ossigeno disciolto</b>	mg/l O <sub>2</sub>
<b>pH</b>	
<b>Materiali in sospensione</b>	mg/l
<b>B.O.D.5</b>	mg/l O <sub>2</sub>
<b>Fosforo totale</b>	mg/l P
<b>Nitriti (NO<sub>2</sub>)</b>	mg/l NO <sub>2</sub>
<b>Composti fenolici</b>	mg/l C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH
<b>Idrocarburi di origine petrolifera</b>	mg/l
<b>Ammoniaca non ionizzata</b>	mg/l NH <sub>3</sub>
<b>Ammoniaca totale</b>	mg/l NH <sub>3</sub>
<b>Cloro residuo totale</b>	mg/l HOCl

<b>Zinco totale</b>	µg/l Zn
<b>Rame</b>	µg/l Cu
<b>Tensioattivi (anionici)</b>	mg/l MBAS
<b>Arsenico</b>	µg/l As
<b>Cadmio totale</b>	µg/l Cd
<b>Cromo</b>	µg/l Cr
<b>Mercurio totale</b>	µg/l Hg
<b>Nichel</b>	µg/l Ni
<b>Piombo</b>	µg/l Pb
<b>Durezza</b>	mg/l CaCO <sub>3</sub>

Tabella 10 – 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.

<b>Corpo idrico</b>	<b>Stazione</b>	<b>Localizzazione</b>	<b>Tipologia acque</b>	<b>Codice Provinciale</b>
Tramazzo	Ponte Guadagnina	Dalle sorgenti a monte del comune di Tredozio	salmonicole	FC01
Tramazzo	Campatello	Da monte di Tredozio 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



<b>Corpo idrico</b>	<b>Stazione</b>	<b>Localizzazione</b>	<b>Tipologia acque</b>	<b>Codice Provinciale</b>
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 11 –Acque dolci superficiali idonee alla vita dei pesci; quadro riassuntivo per i corpi idrici dell'intera Provincia



Figura 6 – Tavola di sintesi della classificazione dei corpi idrici in base alla idoneità alla vita dei pesci

L'inquadramento descrittivo sopra svolto rappresenta un riferimento di tipo valutativo e gestionale, in considerazione del fatto nel sito non vi sono impatti sulla qualità delle acque riconducibili a minacce per habitat e specie.

### 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  $\beta$ ,  $\alpha$  e sub- $\alpha$ );
- caratteristiche abiotiche dell'ecosistema: alterazioni dei fattori abiotici dell'ecosistema (suolo, acqua, microclima ecc.);
- paesaggio: alterazione nelle componenti autoctone (biodiversità  $\gamma$ );
- 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:

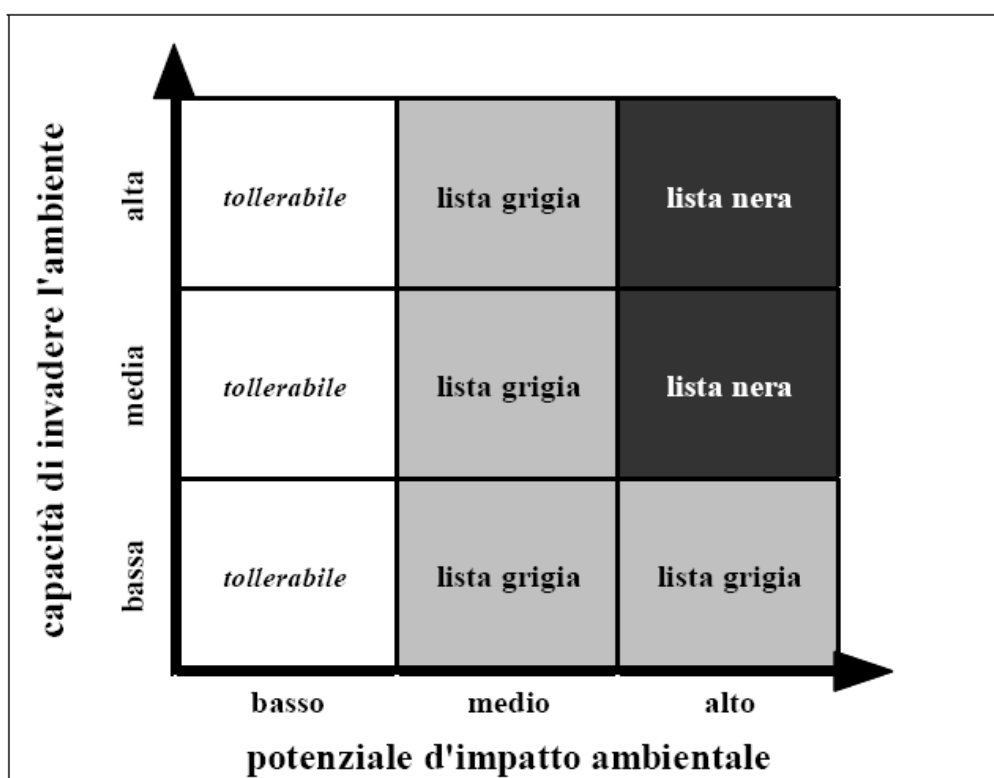


Figura 7 – Classificazione del livello di pericolosità. (Fonte: centro flora autoctona, 2009)

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).

	tollerabile	lista grigia	lista nera
impatto ambientale	basso	medio-alto	alto
invasività ambientale	bassa-alta	bassa-alta	media-alta
tipo di specie	tollerabile	parzialmente 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	invasività	lista
	biodiversità	abiot. ecosistemi	paesaggio	salute	danni econom.			
<i>Acer negundo</i> L.	+	a				a	a	nera
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	+	a	x	+	x	a	a	nera
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.				+	x	a	a	nera
<i>Amelanchier lamarckii</i> F.G. Schroed.	x	x	x			m	m	grigia
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	x	a	x		x	a	a	nera
<i>Artemisia verotonum</i> Lamotte				+	x	a	a	nera
<i>Bambuseae</i> Kunth ex Nees	x	a	x		x	a	b	grigia
<i>Bidens frondosa</i> L.	+				x	a	a	nera
<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) Vent.	x		x			m	m	grigia
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	+		x			a	a	nera
<i>Deutzia</i> Thunb. [tutte le specie]	x				x	m	m	grigia
<i>Eucalyptus pagenstecheri</i> Thunb.	x	a	x			m	m	grigia
<i>Erodia Michaux</i> [tutte le specie]	+	a			x	a	m	nera
<i>Erigeron karwinskianus</i> DC.	x				x	m	m	grigia
<i>Fallopia auberti</i> (L. Henry) Hirub.	x		x		x	m	m	grigia
<i>Helianthus tuberosus</i> L.	+				x	a	m	nera
<i>Heteranthera Ruiz &amp; Pavon</i> [tutte le specie]	x	a			x	m	m	grigia
<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	x	a		+	x	a	a	nera
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	x	x				m	m	grigia
<i>Laurus nobilis</i> L.	x	a	x			m	m	grigia
<i>Ligustrum lucidum</i> Aiton	x	a	x			m	m	grigia
<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hance	x	a	x			m	a	grigia
<i>Ligustrum sinense</i> Lour.	x	x	x			m	a	grigia
<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	x	a	x		x	a	a	nera
<i>Ludwigia grandiflora</i> (Michx.) Greuter & Burdet s.l.	+	a	x			a	m	nera
<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt.	x	a				m	m	grigia
<i>Nelumbo nucifera</i> Gaertn.	+	a	x			a	b	nera
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	x		x		x	m	a	grigia
<i>Pinus nigra</i> J.F. Arnold	+	a	x			a	m	nera
<i>Pinus narda</i> Mill.	x	a	x			m	b	grigia
<i>Pinus strobus</i> L.	x	a	x			m	m	grigia
<i>Platanus hybrida</i> Brot.		a	x			m	m	grigia
<i>Polygonum polystachyum</i> Wai.	x	a				m	m	grigia
<i>Populus canadensis</i> Moench	x	x				m	m	grigia
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	x	a	x			m	m	grigia
<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	+	a	x		x	a	a	nera
<i>Paeania lobata</i> (Willd.) Ohwi	x	a	x		x	a	m	nera
<i>Quercus rubra</i> L.	+	a	x			a	m	nera
<i>Reynoutria Houtt.</i> [tutte le specie]	+	a	x			a	m	nera
<i>Robinia pseudacacia</i> L.	+	a	x			a	a	nera
<i>Rosa multiflora</i> Thunb.	x		x			m	m	grigia
<i>Senecio jacobinensis</i> DC.	x			x		m	m	grigia
<i>Scyos angulatus</i> L.	+	a	x		x	a	a	nera
<i>Solidago canadensis</i> L.	+		x			a	a	nera
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	+		x			a	a	nera
<i>Spiraea japonica</i> L.	x		x			m	a	grigia
<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hooker) H.Wendl.	x	a	x			m	m	grigia
<i>Ulmus pumila</i> L.	x				x	m	m	grigia
<i>Vitis riparia</i> Michx.	x		x		x	m	a	grigia

Tabella 12 – 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).

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).

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

Svariate specie alloctone, in prevalenza di conifere, sono state in passato impiegate per la ricostituzione di soprassuoli forestali su praterie, pascoli e coltivi in abbandono e per interventi di difesa idrogeologica su versanti privi o poveri di suolo e/o in erosione.

Tra le specie utilizzate si possono indicare: *Abies cephalonica*, *Cedrus deodara*, *Picea abies*, *Picea canadensis*, *Picea pungens*, *Pinus nigra*, *Calocedrus decurrens*, *Chamaecyparis lawsoniana*, *Cupressus arizonica*, *Pinus mugo* e *Pinus pinaster*; tra le latifoglie è stato impiegato *Alnus cordata*.

Altre specie di latifoglie arboree di origine alloctona, presenti in maniera molto contenuta nel sito, sono *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*.

*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 questo ambienti la robinia può formare boschi puri o misti con altre latifoglie decidue.

*Acer negundo* è specie di origine nordamericana, introdotta in Italia verso la fine del Settecento, introdotta per orticoltura, vivai coltura e sperimentazione forestale; specie invasiva, è in grado di modificare sensibilmente il paesaggio naturale riducendo la biodiversità delle cenosi boschive, particolarmente in ambiente ripariale o in aree ruderali; ha esigenze ecologiche identiche a quelle di diverse latifoglie autoctone dei suoli freschi, particolarmente diffusi nelle aree alluvionali, dove cresce velocemente e fruttifica in abbondanza.

### **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 presenti negli habitat 6210 e 5130 sono comunità secondarie, il cui mantenimento è subordinato alle attività di sfalcio e/o di pascolamento del bestiame, garantite dalla persistenza delle tradizionali attività agro-pastorali. 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 alla classe *Rhamno - Prunetea spinosae* o da formazioni a ginepro dell'Habitat 5130.

Molte radure e praterie di crinale sono soggette all'espansione della faggeta, chiaramente a partire dai margini e dall'ecotone.

Il tema della conservazione degli ambienti a prateria coinvolge una molteplicità di aspetti, funzioni e valori, diretti ed indiretti, altamente complessi e diversificati la cui opportuna e corretta valutazione risulta difficoltosa e in parte controversa.

Ad esemplificazione della complessità e della rilevanza del tema si possono indicare i seguenti aspetti, funzioni e valori:

- diversificazione ecosistemica;
- diversificazione paesaggistica;
- diversificazione biologica (animale e vegetale);
- diversificazione dell'offerta alimentare per la fauna selvatica;
- presenza di habitat e nicchie ecologiche per alcune fasi fenologiche e comportamentali di specie della fauna selvatica (habitat di specie);
- diversificazione della funzionalità delle reti trofiche;
- conservazione di specie ornitiche specificatamente legate agli ambienti aperti;
- conservazione di habitat, habitat di specie e specie di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE e Direttiva 2009/147/CE);
- conservazione e valorizzazione delle vocazioni turistico-ricreative;
- valorizzazione spazi aperti a fini didattici e scientifici.

### **3.6 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 autoriproduttori.

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.

Un piano specifico di utilizzo alieutico di vari tratti dei fiumi nel SIC è da ritenersi fondamentale.

### **3.7 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 (bicycletta 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 in prossimità di siti di agevole accesso (es. Campigna, Passo della Calla, strada per Monte Falco), dotati di strutture ricettive, di particolare attrazione e interesse, e/o attrezzati agli scopi dagli enti di gestione (Parco Nazionale).



Figura 8 – Escursione a cavallo sul crinale principale, Passo del Porcareccio



Figura 9 – Escursione con le ciaspole, Poggio Lastraiolo

### La stazione sciistica di Campigna – Monte Falco

La stazione sciistica di Campigna – Monte Falco è un piccolo centro per lo sci alpino da discesa e per il turismo invernale.

La Stazione, da quota 1510 m fino a quota 1680 m, attualmente è composta da: un impianto di risalita a skilift che fornisce 2 piste di 1.100 mt. ciascuna una rossa e una nera; un impianto di risalita a tapis roulant che fornisce 2 piste una per bob e slitte di 100 mt e una pista per campo scuola molto largo e facile per sci e snowboard; un anello di fondo di 5 Km. completamente battuto da mezzo battipista; ampi percorsi per sci da escursionismo e passeggiate con ciaspole; una Scuola di Sci con maestri Nazionali A.M.S.I per Sci Fondo e Snow.



Figura 10 – Rifugio “La Capanna”, alla base delle piste da sci sotto Monte Falco

Il complesso sciistico è dotato di impianti di risalita con strutture di servizio e rifugio annesso, e di impianto di innevamento artificiale. Il sistema di innevamento artificiale utilizza cannoni ad alta pressione e/o bassa pressione di innevamento.

Il principio di funzionamento dei cannoni per produrre la neve artificiale è fondato sulla necessità di nebulizzare finissime goccioline d’acqua nell’aria fredda invernale. Una parte dell’acqua evapora, sottraendo calore all’ambiente e di conseguenza le restanti goccioline si raffreddano, gelano e cadono al suolo sotto forma di cristalli e pezzettini di ghiaccio, formando la neve artificiale. Questo processo funziona in modo efficace con temperature dell’aria inferiori a  $-4^{\circ}\text{C}$ , con un’umidità inferiore all’80% e una temperatura dell’acqua massima di  $2^{\circ}\text{C}$ . Se la temperatura dell’aria sale sopra i  $-3^{\circ}\text{C}$ , l’innnevamento comincia a diventare problematico ed antieconomico; in sostanza più è secca l’aria e più sono fredde aria e acqua, tanto più favorevoli sono le condizioni per l’innnevamento artificiale.

Quando le temperature si innalzano eccessivamente venivano impiegati degli additivi che influiscono sulla temperatura, alla quale l'acqua ghiaccia. Uno degli additivi più utilizzati è stato lo SNOMAX (della ditta inglese York) ed è di gran lunga l'additivo più noto. Con lo SNOMAX, è possibile un innevamento economicamente sostenibile anche a  $-3^{\circ}\text{C}$  e con un'umidità dell'aria molto bassa, addirittura sino intorno agli  $0^{\circ}\text{C}$ .

Il principio attivo dello SNOMAX è il batterio *Pseudomonas syringae* che viene allevato in speciali serbatoi, liofilizzato e, secondo il produttore, ucciso mediante la sterilizzazione. I batteri agiscono da germi dei cristalli di ghiaccio e generano un processo di cristallizzazione più rapido, a temperature elevate. In tal modo, si può produrre neve a temperature, alle quali l'acqua priva del principio attivo non gela.

Attualmente gli additivi non vengono più usati e si produce la cosiddetta neve tecnica agendo esclusivamente sulle alte pressioni e in ragione delle temperature esterne.

In generale gli impatti e i costi per gli impianti di sci con innevamento artificiale sono dati da:

- impatto sul paesaggio dovuto alle piste, agli impianti di risalita e alle opere per l'innnevamento;
- elevati consumi idrici;
- notevole consumo di energia;
- aumento dell'erosione del suolo (flusso aggiuntivo di scorrimento superficiale in primavera);
- disturbo della fauna e della flora (disturbo da rumore e inquinamento luminoso);
- possibile inquinamento, dovuto all'uso di additivi per l'innnevamento artificiale (acqua più ricca in sostanze organiche, ma gli studi e le ricerche in proposito sono frammentarie e non esaustive).

In generale gli effetti sul suolo sono dati dai seguenti fattori: Erosione, Alterazioni chimiche (C organico, N, P, eventuali inquinanti), Degrado fisico (compattazione e riduzione volume complessivo e dimensione dei micropori, riduzione dei cementi organici e delle ife fungine e humus). Per il contenimento di questi fattori limitanti di norma si interviene con operazioni di inerbimento selettivo. Tuttavia, l'innnevamento artificiale e le compattazioni creano complicazioni e riducono le possibilità di successo delle operazioni di inerbimento.

Infatti, la neve artificiale è più compattata e più pesante di quella naturale, riduce la capacità di isolamento del suolo, favorisce il congelamento del cotico erboso e degli orizzonti superficiali e può apportare inquinanti e additivi.

Riguardo alle relazioni tra l'innnevamento artificiale e la vegetazione si riporta una sintesi dei contenuti di uno studio condotto in Svizzera, non recente ma organico; infatti nonostante le ricerche compiute, la conoscenza degli effetti delle piste da sci sugli ambienti alpini ed appenninici è ancora frammentaria e incompleta.

L'Istituto Federale per lo Studio della Neve e delle Valanghe (SNV) di Davos/Svizzera, dal 1999 al 2001, ha condotto un progetto triennale di ricerca, il cui obiettivo consisteva nell'esaminare gli effetti della neve artificiale e degli additivi sulla vegetazione alpina e sul suolo (SNV 2002). Il

manto nevoso delle piste di neve artificiale era in media più spesso di 70 cm e conteneva il doppio dell'acqua rispetto alle piste di neve naturale. Inoltre, l'acqua utilizzata per formare la neve artificiale conteneva quattro volte più minerali e sostanze nutritive rispetto all'acqua naturale di fusione. Di conseguenza, sulle piste di neve artificiale aumentavano le specie indicatrici di una maggiore presenza di sostanze nutritive e acqua. Le piante lignificate, sensibili ai disturbi meccanici presenti sulle piste (lamine degli sci, lavori sulle piste), essendo protette dallo strato nevoso aggiuntivo, si incontravano più frequentemente sulle piste di neve artificiale che su quelle di neve naturale.

Il suolo sotto le piste di neve naturale raggiungeva temperature minime inferiori a  $-10^{\circ}\text{C}$ , in quanto il manto nevoso relativamente sottile e impermeabile è scarsamente isolante e quindi il terreno gela rapidamente. Le temperature sotto le piste di neve artificiale invece si mantenevano, come sotto la neve non preparata, intorno a  $0^{\circ}\text{C}$ . Date le basse temperature del suolo, sulle piste di neve naturale, si riscontrava un aumento delle specie adatte a tali condizioni, ovvero delle cosiddette specie tipiche delle ventose lande alpine (specie che dimorano sulle alte creste e vette alpine con poca neve).

Sulle piste innevate artificialmente, la neve restava due-tre settimane in più rispetto alle piste di neve naturale, ritardando così la crescita delle piante. In conseguenza della maggior durata dell'innnevamento, sulle piste di neve artificiale si riscontravano con maggiore frequenza piante tipiche dei luoghi soggetti a disgelo molto tardivo (le cosiddette specie delle vallette nivali).

Sostanzialmente, su tutte le piste, quindi sia di neve artificiale che di neve naturale, la diversità delle specie e la produttività risultavano ridotte a confronto con aree intonse.

Nei test sugli effetti degli additivi sulle piante alpine, in caso di utilizzo di germi di cristallizzazione, si sono rilevate deboli variazioni della crescita, sebbene in taluni casi si sia riscontrato un notevole effetto concimante dovuto all'impiego di prodotti indurenti.

Tutte le analisi hanno dimostrato che il fattore "spianamento" esercita i maggiori effetti sulla vegetazione delle piste da sci e che il fattore "neve artificiale" influisce meno intensamente sulla vegetazione rispetto al fattore "pista da sci" in generale.



Figura 11 – Campo scuola sci, in loc. Fangacci di Monte Falco



Figura 12 – Campo scuola sci, in loc. Fangacci di Monte Falco



Figura 13 – Cannone ad alta pressione per neve tecnica artificiale in uso presso le piste



Figura 14 – Alla base della pista da sci sotto il Monte Falco



Figura 15 – Impianto di risalita presso la pista da sci sotto il Monte Falco

### **3.8 Barriere ecologiche**

#### *3.8.1 Strade*

Per gli aspetti legati alle infrastrutture stradali come fattori limitanti o di minaccia è necessario premettere che l'unico asse stradale di rilievo è rappresentato dalla ex strada statale 310 del Bidente (SS 310), ora strada provinciale 310 del Bidente (SP 310) in Provincia di Arezzo (Toscana) e strada provinciale 4 R del Bidente (SP 4 R) in Provincia di Forlì-Cesena (Emilia Romagna).

Di interesse secondario e utilizzata principalmente per fini turistico-ricreative ed escursionistici è la strada che dal Passo della Calla conduce fino alle alte pendici del Monte Falco.

##### 3.8.1.1 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, diminuisse 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.

#### 3.8.1.1.1 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.

#### 3.8.1.1.2 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).

#### 3.8.1.1.3 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 veicoli 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 Impatti della fauna ungulata sulla vegetazione**

Cinque sono le specie di Ungulati presenti nel sito: il cervo europeo (*Cervus elaphus*), il capriolo (*Capreolus capreolus*), il daino (*Dama dama*), il cinghiale (*Sus scrofa*) e il muflone (*Ovis orientalis musimon*).

In riferimento alle specie di ungulati e alle interazioni con gli ecosistemi vegetali si riportano alcuni estratti, appropriatamente descrittivi della situazione, tratti da: Ungulati selvatici e lupo nella Riserva Naturale Integrale di Sasso Fratino, di Luciano Cicognani, Marco Lucchesi, Giancarlo Tedaldi, in Bottacci A. (ed.) 2009 - La Riserva naturale integrale di Sasso Fratino: 1959-2009. 50 anni di conservazione della biodiversità. CFS/UTB Pratovecchio.

“ ... Dal 2008 si è sviluppata una linea di ricerca che prevede il monitoraggio delle popolazioni di ungulati che sussistono su questo territorio, che definisca, in particolare, i parametri strutturali e demografici riguardanti le diverse specie che abbiamo visto essere presenti. Tale ricerca si prefigge, nel primo anno di svolgimento, la definizione a grandi linee degli areali frequentati dai tre cervidi e dal cinghiale, con le rispettive abbondanze relative. Inoltre tra settembre ed ottobre 2008 è stato svolto il primo censimento al bramito del cervo con una metodica sperimentale (Cicognani e Lucchesi, com. pers., 2008) che ci potrà fornire delle risultanze nette di consistenza e densità della specie. Con la prosecuzione della ricerca, secondo metodologie e tempistiche standardizzate, si vogliono gettare le basi per lo studio della dinamica delle varie popolazioni, delle relazioni esistenti tra le diverse specie, tra esse ed il loro predatore principale, il lupo ... e, soprattutto, le relazioni tra esse e l’ecosistema forestale, andando a comprendere l’impatto dei cervidi sulla rinnovazione delle principali specie arboree (fornendo una metodica univoca per la misurazione del danno da pascolamento e da brucatura), ma anche valutando con precisione lo spettro alimentare delle specie rispetto al pabulum disponibile, nelle varie tipologie forestali e per i diversi sistemi di governo operati. Tutto ciò per fare della gestione della foresta e delle Riserve Naturali che la conservano, un modello “integrato” che includa tutte le sue componenti. ... Possiamo considerare il cervo come l’ungulato che meglio si colloca in un territorio completamente forestato e caratterizzato da un governo a fustaia, quale è la Riserva Integrale di Sasso Fratino. Di fatto il cervo risulta dominante, dal punto di vista demografico e

*distributivo, sia rispetto al daino, mostrando un maggiore adattamento al clima ed all'elevato grado di innevamento dell'Appennino tosco-romagnolo, sia rispetto al capriolo, in quanto pascolatore intermedio, molto più adattabile dal punto di vista trofico. Oltre a ciò dobbiamo considerare l'elevata "mobilità" di questa specie, che le permette di sfruttare i diversi macro-habitat presenti, per attività di foraggiamento e di rimessa, nel corso delle stagioni: dalla tarda primavera sino alla fine dell'estate la distribuzione del cervo va dalle quote più elevate della Giogana (come testimonia il pascolamento effettuato sulle praterie sommitali di Poggio Scali e di Prato al Soglio, anche su specie erbacee importanti in quanto molto localizzate su queste aree), alle ampie radure presenti sui fondovalle (Lama, Seghettina), frequentate soprattutto durante le ore notturne; in autunno, durante il periodo riproduttivo della specie, i movimenti degli harem (gruppi misti caratterizzati da un maschio socialmente e sessualmente maturo, in attività di bramito, e un numero variabile di femmine adulte e sottili, più i piccoli dell'anno) sono legati ai movimenti delle femmine, che sfruttano le zone di pascolo alle quote intermedie nella fascia oraria del tramonto, per rientrare in foresta nel corso della notte; in inverno, fino alla prima parte della primavera (a seconda dell'innevamento presente alle quote maggiori), una buona percentuale della popolazione presente si colloca sui fondovalle e nelle fasce marginali della foresta, compiendo ampi spostamenti altitudinali verso le zone coltivate e pascolive poste sotto il lago di Ridracoli. ..."* (Bottacci A. (ed.) 2009 - La Riserva naturale integrale di Sasso Fratino: 1959-2009. 50 anni di conservazione della biodiversità. CFS/UTB Pratovecchio: 161-192).

I principali impatti sulla vegetazione da parte del cervo sono: danni alla rinnovazione forestale, danni al portamento e alla crescita delle piante, scortecciamenti, sfregamenti dei palchi, brucatura di cespugli.

Una parte integrante della dieta del cervo è la brucatura delle giovani piantine di qualsiasi specie arborea, conifere e latifoglie; la rinnovazione forestale viene protetta e garantita da protezioni alle giovani piante.



Figura 16 – Protezione di giovane individuo di Acero di monte (Foresta di Campigna)

Il cervo in primavera mangia i germogli delle latifoglie e i giovani rami di alcune conifere; approfittando dello spessore del manto nevoso primaverile è in grado di raggiungere anche punti posti ad altezze di oltre due metri; la brucatura delle gemme e dei giovani rami può trasformare il portamento delle piante che non crescono ed assumono un portamento "cespuglioso" meno adatto a sopportare i forti venti o le pesanti nevicate tardo invernali o primaverili.

Negli scortecciamenti la corteccia viene intaccata dal basso utilizzando gli incisivi, che incidono verso l'alto fino allo strappo del lembo da ingerire; lo scortecciamento avviene tutto l'anno ed è imposto anche dall'esigenza dei cervidi di assimilare una certa quantità di cellulosa; la penuria alimentare di fine inverno-inizio primavera accentua l'esigenza ad alimentarsi con lo scortecciamento nei mesi da gennaio ad aprile; avviene soprattutto a danno di latifoglie come frassino, faggio, castagno, acero, maggiociondolo, sorbo; se la corteccia è asportata in tutta la sua circonferenza, la pianta muore.

Per delimitare il territorio nel periodo di brama, il cervo utilizza segnali olfattivi e visivi. Tra questi ultimi c'è lo sfregamento dei palchi su giovani piante (circa 10 cm di diametro).

Nella brucatura di cespugli il cervo si rivolge ad ogni specie, compreso il mirtillo e anche le spinose, come la rosa canina e il rovo.

La brucatura del mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus*), habitat 4060, è osservabile a ridosso della sommità di Poggio Scali.



Figura 17 – Brucatura di mirtillo nero a Poggio Scali.

La presenza del cinghiale è preferenzialmente alle quote inferiori del sito, ma nel periodo estivo la specie è frequentatrice di ambienti alle quote superiori e presso il crinale appenninico principale.

*“ ... La presenza della specie è riscontrabile, però, nel periodo estivo, al di sopra dei 1.400 mt s.l.m., come dimostrano le arature riscontrabili nelle aree aperte, anche caratterizzate da elevate pendenze, sotto e sulla cima di Poggio Scali, dove una stazione di Trollius europaeus è stata protetta con chiudende a terra, infisse nel terreno, per evitare il suo danneggiamento da parte del cinghiale, nel corso della sua attività di scavo, e per prevenirne il possibile pascolamento da parte delle specie di cervidi (in particolare cervo e daino). Altra zona ove si riscontra la presenza del suide è situata sul confine settentrionale della Riserva, sotto la Gogana tra il Passo Sodo alle Calle (altrimenti noto come la Scossa) e la valle degli Acuti. Qui una serie di aree umide, dovute a risorgive e caratterizzate da acque superficiali per tre stagioni su quattro, fa sì che si creino le condizioni ideali per l'”insoglio”, attività fondamentale per il cinghiale, necessaria per liberarne il mantello e la cute dai parassiti. ...”.* (Ungulati selvatici e lupo nella Riserva Naturale Integrale di Sasso Fratino, di Luciano Cicognani, Marco Lucchesi, Giancarlo Tedaldi, in Bottacci A. (ed.) 2009 - La Riserva naturale integrale di Sasso Fratino: 1959-2009. 50 anni di conservazione della biodiversità. CFS/UTB Pratovecchio).



Figura 18 – Poggio Scali; strutture di protezione per *Trollius europaeus*



Figura 19 – Poggio Scali; Danni da cinghiale sulle praterie nell'area circostante la Fonte del Porcareccio



Figura 20 – Giogo Seccheta; tratti di prateria dominati da *Festuca* sp. e/o *Carex* sp. il cui possibile insediamento, a danno di specie come *Nardus stricta*, potrebbe essere favorito dal grufolamento e scavi dei cinghiali.

### **3.10 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.

#### *3.10.1 Habitat*

##### 3.10.1.1 4060 Lande alpine e boreali

Le minacce nel sito sono riconducibili sostanzialmente a fattori naturali quali erosione del suolo (idrica incanalata) e l'evoluzione dinamica verso formazioni forestali di faggio. Il pascolo degli ungulati costituisce un fattore limitante quando si manifesta in maniera localmente accentuata (es. Poggio Scali).

La raccolta del frutto del mirtillo non viene praticata se non in forma occasionale nei siti a frequentazione turistica (es. Poggio Scali, presso piste o ex piste da sci zona Monte Falco) e non costituisce un fattore di minaccia.

##### 3.10.1.2 5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

Il principale 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.

Per le condizioni ambientali e vegetazionali è un habitat contenuto in stazioni limitate e alle quote inferiori; la minaccia è data dall'evoluzione verso coperture elevate di formazioni preforestali e forestali.

#### 3.10.1.3 6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco Brometalia) (\*stupenda fioritura di orchidee)

L' habitat è modestamente diffuso nel sito con superfici mai molto estese. I poligoni di presenza sono principalmente distribuiti alle quote inferiori ed in particolare nel settore Nord Ovest del sito (es. zona immediatamente a sud di Pian del Grado).

Per il sito, in riferimento ai mesobrometi su suoli a pendenza contenuta e cotico continuo, la minaccia principale è data dall'abbandono dei prelievi delle produzioni erbacee tramite pascoli e/o sfalci, che conduce all'evoluzione verso coperture elevate di formazioni preforestali e forestali. Ulteriore minaccia da segnalare è l'effetto dei cinghiali sul cotico erboso e sulla biodiversità specifica dell'habitat

#### 3.10.1.4 6230\* Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

Nel sito i fattori di minaccia sono dati dalla riduzione o abbandono delle attività dedicate ad un prelievo equilibrato della produzione erbacea (es. pascolo controllato), con innesco delle dinamiche di espansione degli arbusteti e della faggeta e fenomeni di degradazione del suolo per compattazione in aree umide dovuti a localizzati calpestii o per danni da cinghiale con grufolamenti e scavi nel cotico che favoriscono altre specie in sostituzione di *Nardus* (es. Giogo Seccheta). Anche la fruizione turistica squilibrata o poco consapevole (calpestii, raccolta flora) nelle aree sensibili del crinale può costituire localmente una minaccia (es. Poggio Lastraiolo e Rifugio CAI; Monte Falco, Giogo Seccheta).



3.10.1.5 6410: Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae)

Nel sito i fattori di minaccia sono dati dal lento e progressivo interrimento e/o inaridimento delle aree umide con riduzione delle condizioni favorevoli all'habitat e innesco di dinamiche di sostituzione della prateria umida con cenosi mesofile e, in concomitanza all'assenza o abbandono delle attività di pascolo, con innesco delle dinamiche di espansione degli arbusteti e della faggeta.

Anche la fruizione turistica squilibrata o poco consapevole (calpestii, raccolta flora) può costituire localmente una minaccia (es. presso Fonte del Porcareccio).

3.10.1.6 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile

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. Non sono state osservate azioni di minacce di rilievo.

3.10.1.7 6510 – Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)

La principale minaccia è rappresentata dall'abbandono/assenza gestionale e dei prelievi delle produzioni erbacee tramite il pascolo o lo sfalcio.

L'habitat nel sito è inquadrabile nel tipo di piccole praterie debolmente pascolate, soprattutto da selvatici, con composizione floristica parzialmente affine a quella propria dell'habitat 6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis).

L'inquadramento nell'habitat delle piccole praterie presso Passo del Porcareccio e al Sodo alle Calle richiede un approfondimento ulteriore con rilievi fitosociologici in stagione opportuna.

3.10.1.8 7220\* - Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion)

In generale 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. Tali minacce non paiono attualmente presenti, per cui la gestione dell'habitat deve prevedere misure di prevenzione dei fattori di minaccia.

3.10.1.9 8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii

Sono cenosi sostanzialmente senza disturbo antropico.

#### 3.10.1.10 9130 - Faggeti dell'Asperulo-Fagetum

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: una diffusa omogeneità delle strutture; la frequente presenza di uno strato potente di lettiera indecomposta o in decomposizione lenta; la scarsità o rarità di rinnovazione, danneggiata anche dal morso di ungulati; a tratti l'elevata o eccessiva densità e copertura; a tratti anche ampi la povertà o l'assenza di flora erbacea e arbustiva nel sottobosco.

#### 3.10.1.11 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). I fattori limitanti sono dati da diffuse strutture coetaneiformi ed omogenee per ampi tratti e l'assenza o scarsa presenza di rinnovazione e/o di individui giovanili, danneggiata anche dal morso di ungulati. Non sono state osservate azioni di minacce di rilievo.

#### 3.10.1.12 91E0\* - Foreste alluvionali residue di Alnion glutinoso – incanae

Questo tipo di habitat può essere 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.), e mutamenti dei deflussi e della permanenza dell'acqua nel suolo dovuti anche a riduzioni delle piovosità nei bacini di competenza. Un fattore limitante è dato dalle strutture omogenee per ampi tratti e dalla carenza di rinnovazione la scarsità o rarità di rinnovazione, danneggiata anche dal morso di ungulati, o di fasi strutturali giovanili del bosco.

#### 3.10.1.13 9210\* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex

La conservazione della presenza del Tasso e/o dell'Agrifoglio all'interno delle faggete è un aspetto delicato. Il passato colturale, anche remoto, di questi boschi ne ha determinato lo stato di conservazione attuale e ha provocato come effetti una situazione non propriamente favorevole che si esprime con la scadente vigoria e capacità rigenerativa delle specie dovuta alla rarità degli individui, alla carenza di individui di entrambi i sessi e di compresenza ravvicinata di individui di entrambi i sessi, alla presenza di strutture coetaneiformi non propriamente adeguate alle esigenze ecologiche delle due sempreverdi. Da esperienze condotte in altre aree appenniniche (Monti Reatini) e da alcune informazioni da letteratura

specialistica, è stato evidenziato come le faggete con strutture disetaneiformi e irregolari, e con densità disformi o irregolari, sono quelli che consentono una più efficace presenza e conservazione di *Taxus baccata* e/o *Ilex aquifolium*. Anche per questa faggeta un fattore limitante è dato da carenze di rinnovazione, danneggiata anche dal morso di ungulati.

#### 3.10.1.14 9220\*- Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis*

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 localmente elevate che non favoriscono l'eventuale rinnovazione; localizzati fenomeni di erosione del suolo, idrica incanalata e di massa (frane). Anche per questa faggeta un fattore limitante è dato da carenze di rinnovazione, danneggiata anche dal morso di ungulati.

#### 3.10.1.15 9260 - Boschi di *Castanea sativa*

L'abbandono delle pratiche colturali nei castagneti, che consentono la rinnovazione da seme e il contenimento della diffusione delle altre latifoglie, si può considerare la principale minaccia per la conservazione di soprassuoli a prevalenza di castagno. Per la propagazione da seme spontanea 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. Altri fattori di minaccia sono l'azione di patogeni fungini come il "cancro del castagno" (*Cryphonectria parasitica*) e i danneggiamenti del cinipide galligeno del castagno (*Dryocosmus kuriphilus*).

#### 3.10.1.16 *Phragmites australis* (Pa)

Sono minacce ogni potenziale azione, naturale (siccità) o indotta (captazioni a monte, drenaggi, ecc.) che riduca le portate e abbassi la falda.

### 3.10.2 *Specie vegetali*

1. Diverse specie sono o possono essere oggetto di forme di raccolta di parti della pianta per la propagazione (bulbi), per uso floreale e/o ornamentale: es.. *Orchis tridentata*, *Ophrys fuciflora*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys insectifera*, *Orchis simia*, *Orchis provincialis*, *Galanthus nivalis*, *Leucojum vernum*, *Ilex aquifolium*, *Arisarum proboscideum*, *Phyllitis scolopendrium*, *Arenaria bertolonii*, *Gentiana asclepiadea*, *Convallaria majalis*, *Lilium bulbiferum croceum*, *Lilium martagon*, *Ruscus aculeatus*, *Anacamptis pyramidalis*, *Orchis maculata* subsp. *Fuchsii*, *Epipactis flaminia*, *Epipactis palustris*, *Orchis mascula*, *Orchis morio*, *Orchis*

- purpurea*, *Orchis ustulata*, *Platanthera chlorantha*, *Anemone narcissiflora*, *Aquilegia vulgaris*, *Trollius europaeus*, *Daphne mezereum*.
2. Inarbustamento ed espansione di specie forestali degli ambienti di prateria che interferisce con la crescita e la propagazione delle specie di interesse conservazionistico legate a tali ambienti (es. *Ophrys apifera*, *Orchis tridentata*, *Ophrys fuciflora*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys insectifera*, *Ophrys sphecodes*, *Orchis morio*, *Orchis purpurea*, *Orchis simia*, *Orchis ustulata*, *Centaurea nigrescens pinnatifida*, *Cirsium tenoreanum*, *Festuca inops*, *Festuca violacea puccinellii*, *Polygala flavescens*, *Anemone narcissiflora*).
  3. Gestione accurata di habitat forestali per prevenire eccessive scoperture che favoriscono la diminuzione di *Epipogium aphyllum*, *Epipactis microphylla*, *E. palustris*, *Epipactis purpurata*, *Epipactis flaminia*, *Epipactis helleborine*, *E. muellerii*, *Limodorum abortivum*, *Aquilegia vulgaris*, *Orchis provincialis*, *Listera ovata*, *Neottia nidus-avis*, *Orchis pallens*, *Platanthera chlorantha*, *Helleborus bocconeii*, *Staphylea pinnata*, *Taxus baccata*, *Daphne mezereum*.
  4. Fenomeni di progressivo interrimento e/o modificazioni nelle forme e nella qualità delle acque riducono gli habitat di zone umide favorevoli alla conservazione di: *Phyllitis scolopendrium*, *Caltha palustris*, *Parnassia palustris*, *Typha latifolia*, *Carex frigida*, *Eriophorum latifolium*, *Lythrum portula*, *Epilobium palustre*, *Matteuccia struthiopteris*, *Potamogeton natans*, *Lemna minor*, *Glyceria fluitans*, *Ranunculus trichophyllus*, *Trollius europaeus*.
  5. Fenomeni di pascolamento di ungulati e grufolamento cinghiali per *Trollius europaeus*, e altre specie bulbose di interesse conservazionistico.

### 3.10.3 Fauna

#### 3.10.3.1 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.

#### 3.10.3.2 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.

#### 3.10.3.3 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*.

#### 3.10.3.4 Avifauna

- Sfalcio 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*.

#### 3.10.3.5 Teriofauna

##### **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 bracconaggio (Genovesi, 2002).

### **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).

### **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 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.

### **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 amplificato 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).

#### **3.10.3.5.1 Chiroterri**

##### *3.10.3.5.1.1 Alterazioni del regime idrologico*

La riduzione della quantità dell'acqua nelle zone umide del sito comporta un grave rischio anche per la chiroterrofauna 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.

##### *3.10.3.5.1.2 Inquinamento ed eutrofizzazione delle acque superficiali*

L'utilizzo di sostanze inquinanti ha effetti negativi, sia diretti che indiretti, anche sulla chiroterrofauna 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.

##### *3.10.3.5.1.3 Urbanizzazione*

La presenza di piccoli centri urbani non è di per sé una minaccia per la chiroterrofauna, 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.

#### *3.10.3.5.1.4 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 Chiroterri 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.

#### *3.10.3.5.1.5 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.

#### *3.10.3.5.1.6 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.

#### *3.10.3.5.1.7 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.

#### *3.10.3.5.1.8 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 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" 79/409/CEE, è rappresentato dalla conservazione della stessa *ragion d'essere del sito*, e si sostanzia nel salvaguardare la struttura e la funzione degli habitat e/o garantire la persistenza a lungo termine delle specie alle quali ciascun sito è "dedicato" (cfr. artt. 6 e 7 Direttiva 92/43/CEE).

Il concetto di conservazione figura nel sesto "considerando" della premessa alla Direttiva "Habitat" 92/43/CEE che recita: «*considerando che, per assicurare il ripristino o il mantenimento degli habitat naturali e delle specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente, occorre designare zone speciali di conservazione per realizzare una rete ecologica europea coerente, secondo uno scadenziario definito*»; e nell'ottavo "considerando": «*considerando che, in ciascuna zona designata, occorre attuare le misure necessarie in relazione agli obiettivi di conservazione previsti*».

All'articolo 1, lettera a), della direttiva figura poi la definizione seguente: «*a) conservazione: un complesso di misure necessarie per mantenere o ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e flora selvatiche in uno stato soddisfacente ai sensi delle lettere e) ed i)*».

L'articolo 2, paragrafo 2 in particolare, specifica l'obiettivo delle misure da adottare a norma della direttiva: «*Le misure adottate (...) sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e della specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario*».

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 i fattori limitanti e 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. pianificazione e 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, sorgenti, e punti d'acqua;

- 10) tutela degli ambienti umidi e ripari e degli habitat afferenti;  
 11) valorizzazione e qualificazione della fruizione turistico-ricreativa e delle attività di caccia e raccolta.

#### 4.2.1 Habitat

##### 4.2.1.1 4060 Lande alpine e boreali

Seppur di estensione limitata nel sito sono in generale comunità vegetali che svolgono importanti funzioni di protezione del suolo e difesa idrogeologica. Se si verificano per cause naturali (es. frane, piccoli smottamenti) discontinuità di coperture, scoperture del suolo o erosioni localizzate, salvo situazioni molto estese, è opportuno affidare il ripristino alla ricolonizzazione spontanea della vegetazione. In condizioni di erosione progressiva in atto e verificatane la progressione espansiva può essere opportuno e necessario intervenire con piccole opere di ingegneria naturalistica e/o, se del caso, con protezioni dalla frequentazione localizzata degli animali selvatici. Ulteriori obiettivi sono dati dal controllo e monitoraggio dello stato vegetativo in ragione delle azioni di brucamento da ungulati (es. Poggio Scali) e delle evoluzioni dinamiche verso le formazioni forestali di faggio.

##### 4.2.1.2 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, 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.

##### 4.2.1.3 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 assenza dei prelievi delle produzioni erbacee tramite pascolo e/o sfalci.

Per un buono stato conservativo è necessario:

- monitorare i processi di inarbustamento;

- valutare la possibilità di ricreare o migliorare le condizioni favorevoli all'esercizio di attività per l'utilizzo delle praterie per il pascolo (captazioni, abbeveratoi, recinzioni);
- esercitare l'attività pascolo in forme di carico equilibrate;
- intervenire con sfalci e decespugliamenti parziali.

#### 4.2.1.4 6230\* Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

Lo stato di conservazione è condizionato dall'espansione degli arbusteti e della faggeta, e da fenomeni di degradazione del suolo per compattazione dovuti a localizzati calpestii o per danni da cinghiale con grufolamenti e scavi nel cotico che favoriscono altre specie in sostituzione di Nardus (es. Giogo Seccheta). Anche la fruizione turistica squilibrata o poco consapevole (calpestii, raccolta flora) nelle aree sensibili del crinale può costituire localmente una minaccia (es. Poggio Lastraiolo e Rifugio CAI; Monte Falco, Giogo Seccheta).

Per un buono stato conservativo è necessario:

- monitorare i processi di diffusione invasiva degli arbusteti e della faggeta;
- monitorare gli impatti dovuti agli scavi e ai grufolamenti dei cinghiali (es. Giogo Seccheta);
- attivare un programma di conservazione ex situ di specie tipiche dei nardeti ricchi di specie (Habitat 6230\*);
- progettare e realizzare azioni di conservazione e miglioramento dell'habitat tramite raccolta del fiorume locale e spandimento, e/o con seme propagato da piante conservate ex situ, e/o con impianto di zolle riprodotte con individui conservati/propagati ex situ.

#### 4.2.1.5 6410 Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion caeruleae)

Lo stato di conservazione è condizionato dal lento e progressivo interrimento delle aree umide con riduzione delle condizioni favorevoli all'habitat e innesco di dinamiche di sostituzione della prateria umida con cenosi mesofile e, in concomitanza all'assenza o abbandono delle attività di pascolo, con innesco delle dinamiche di espansione degli arbusteti e della faggeta.

Si tratta di comunità su cui è necessario eseguire approfondimenti e monitoraggi in merito alle dinamiche della vegetazione, a quelle in atto riguardo l'interrimento delle aree umide e la costituzione e/o degrado delle condizioni di umidità.

Principalmente si tratta di mettere in campo forme di gestione preventiva delle forme di minaccia.

Per un buono stato conservativo è necessario:

- monitoraggio sulla vegetazione con rilievi anche finalizzati al preciso inquadramento fitosociologico delle comunità per una piena verifica e/o conferma o eventuale integrazione o modifica dell'attribuzione dell'habitat;

- monitoraggio sulle dinamiche in atto riguardo l'interramento delle aree umide e la costituzione e/o degrado delle condizioni di umidità;
- monitorare i processi di diffusione invasiva di specie di praterie mesofile o aride, e di specie arbustive e forestali e l'espansione dei margini delle faggete limitrofe;
- verificare se la eventuale necessità è possibile procedere alla realizzazione di piccoli e mirati interventi di ingegneria naturalistica finalizzati alla conservazione di adeguati tenori di umidità nei siti idonei di presenza dell'habitat;
- monitorare e controllare ed evitare le azioni di calpestio, proteggendo le zone di prateria umida o torbiera dal pascolo e dalla eventuale anche se sporadica frequentazione antropica (tabelle informative nei siti lungo la sentieristica ecc.);
- evitare interventi, anche di minima entità, che possano alterare o modificare il deflusso idrico nel "bacino" di competenza del "prato umido".

#### 4.2.1.6 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile

A garanzia di un buono stato conservativo è opportuno:

- evitare di intervenire direttamente sui terreni occupati dagli habitat (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;
- monitorare lo stato di conservazione, la composizione specifica e i processi di diffusione invasiva degli arbusteti e della faggeta.

#### 4.2.1.7 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

L'habitat nel sito è inquadrabile nel tipo di piccole praterie debolmente pascolate, soprattutto da selvatici, con composizione floristica parzialmente affine a quella propria dell'habitat 6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*). Si tratta di una tipologia particolare, in cui la fienagione è sostituita dal prelievo erbaceo della fauna selvatica.

L'inquadramento nell'habitat delle piccole praterie presso Passo del Porcareccio e al Sodo alle Calle richiede un approfondimento ulteriore con rilievi fitosociologici in stagione opportuna.

Si ritiene opportuno:

- approfondire, verificare e monitorare in via definitiva la presenza e qualità dell'habitat tramite rilievi floristici e fitosociologici;
- monitorare i processi di diffusione invasiva degli arbusteti e della faggeta;
- in ragione del monitoraggio eventualmente intervenire con decespugliamenti mirati e localizzati.

#### 4.2.1.8 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.

Si ritiene opportuno procedere a monitoraggi periodici dell'habitat.

#### 4.2.1.9 8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii

Per questi habitat lo stato di conservazione è condizionato da fattori di ordine naturale come i fenomeni erosivi idrici localizzati o di larga scala come i lenti cambiamenti climatici e l'inquinamento atmosferico.

Opportuno monitorare periodicamente gli habitat.

#### 4.2.1.10 9130 - Faggeti dell'Asperulo-Fagetum e 9220\* - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis

Per continuare a garantire un buon stato di conservazione è opportuno:

- monitorare nel tempo l'ecosistema faggeta, con particolare riferimento ai tipi strutturali giovanili e alla rinnovazione;
- proseguire negli studi e monitoraggi realizzati in passato ed in corso (cfr. studi su dinamismo forestale nella RNI di Sasso Fratino, UTB Pratovecchio e DISTAF dell'Università di Firenze);
- realizzare ulteriori aree di studio e monitoraggio;
- 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 miglioramento strutturale finalizzati alla preservazione delle condizioni favorevoli alla presenza e rinnovazione dell'abete bianco e del faggio (cfr. studi su dinamismo forestale nella RNI di Sasso Fratino, UTB Pratovecchio e DISTAF dell'Università di Firenze);
- il monitoraggio sulla rinnovazione dell'abete bianco e sui fattori limitanti della stessa;
- la realizzazione di protezioni (es. shelter) per la protezione della rinnovazione delle specie forestali dagli ungulati.

#### 4.2.1.11 9180\* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del 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). I fattori limitanti sono dati da diffuse strutture coetaneiformi ed omogenee per ampi tratti e l'assenza o scarsa presenza di rinnovazione e/o di individui giovanili.



Si ritiene opportuno:

- realizzare aree di studio e monitoraggio anche per realizzare e sperimentare interventi colturali per il miglioramento e la diversificazione strutturale e per la rinnovazione delle specie forestali caratteristiche;
- monitorare la rinnovazione delle specie caratteristiche.

#### 4.2.1.12 91E0 - \*Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Tali habitat, oltre all'elevato valore naturalistico, svolgono un'importante funzione nella regimazione delle acque. Per un buono stato conservativo è necessario: evitare di intervenire direttamente sui terreni occupati dagli habitat 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.

#### 4.2.1.13 9210\* Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

Stato di conservazione condizionato dall'antico passato colturale di questi boschi che ha provocato come effetti una situazione di minaccia che si esprime con la scadente vigoria e capacità rigenerativa degli individui di *Taxus* e *Ilex* dovuta alla rarità degli individui, alla carenza di individui di entrambi i sessi e di compresenza ravvicinata di individui di entrambi i sessi, alla presenza di strutture coetaneiformi non propriamente adeguate alle esigenze ecologiche delle due specie sempreverdi. Da esperienze condotte in altre aree appenniniche (Monti Reatini) e da alcune informazioni da letteratura specialistica, è stato evidenziato come le faggete con strutture disetaneiformi e irregolari, e con densità disformi o irregolari, sono quelli che consentono una più efficace presenza e conservazione di *Taxus baccata* e/o *Ilex aquifolium*.

Per la conservazione dell'habitat è necessario:

- eseguire uno studio approfondito sui siti di presenza con individuazione e descrizione degli individui e/o gruppi di *Taxus* e *Ilex* presenti;
- analisi delle tipologie strutturali delle faggete in relazione alla presenza di individui e/o gruppi di *Taxus* e *Ilex* (transect strutturali, rilievi fitosociologici, rilievi dendrocronoauxometrici su faggeta);
- progettazione e realizzazione di interventi sperimentali e dimostrativi di tutela ed espansione dell'habitat 9210 Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*;

Gli interventi vanno preceduti e/o accompagnati da una approfondita fase analitica:

- analisi di dettaglio sulla produzione del seme (2-3 anni): quantità e qualità (vitalità);
- analisi della presenza e distribuzione degli individui di ambo i sessi funzionale alla produzione del seme;

- analisi di dettaglio sul novellame e sulle giovani piante presenti: stato di sviluppo, stato vegetativo e fitosanitario, correlazioni con le condizioni di luminosità, correlazioni con le condizioni del substrato;
- analisi della struttura, densità e copertura della fustaia di faggio nell'area di diffusione del tasso e/o dell'agrifoglio e nell'immediato intorno.

Successivamente si potrà procedere alla realizzazione di tre diverse tipologie di azione:

- 1) Progettazione e realizzazione di interventi selvicolturali sperimentali finalizzati a perseguire una struttura disetaneiforme più favorevole a *Taxus* e *Ilex*;
- 2) Propagazione di materiale vegetale autoctono di *Taxus baccata* e/o *Ilex aquifolium*;
- 3) Messa a dimora degli individui di *Taxus baccata* e/o *Ilex aquifolium* propagati ed allevati nelle aree di faggeta interessate dagli interventi selvicolturali.

Gli interventi selvicolturali sono particolarmente delicati esistendo inoltre in Italia limitate esperienze in merito; richiedono quindi uno studio ed una pianificazione attenta e ponderata prevedendo le seguenti fasi:

- individuazione dell'area/e d'intervento da localizzare indicativamente nelle aree marginali a quella di attuale presenza del tasso e all'interno della faggeta nelle immediate vicinanze dell'area con tasso;
- delimitazione permanente della/e area/e o di parte di essa;
- realizzazione di uno o più transect strutturali ante intervento;
- scelta delle piante da abbattere (martellata);
- realizzazione di uno o più transect strutturali post intervento;
- predisposizione di documentazione di progetto esecutivo (relazione tecnica, rilievi dendrometrici, elaborazione dati transect, prospetto di martellata, ecc.);
- realizzazione degli interventi di taglio, abbattimento, esbosco.

*Taxus baccata* e *Ilex aquifolium* sono specie in grado di propagarsi sia per seme che per talea; è noto come le specie siano in grado di emettere ricacci da ceppaia e polloni radicali. Ai fini della riproduzione del fenotipo e del genotipo locali la propagazione per seme è quella che dà le migliori garanzie per gli aspetti genetici; la ridotta consistenza numerica delle popolazioni presenti e la scarsa presenza di piante di buon sviluppo rappresenta un forte limite alla propagazione gamica con materiale autoctono. Previa opportuna verifica della produzione del seme e della sua vitalità si potrà procedere sia con la propagazione per seme che con la propagazione per talea.

In ultima istanza, in alternativa alla propagazione di materiale vegetale autoctono, in caso di eventuali insormontabili problematiche di propagazione, potrà considerarsi l'opportunità di procurarsi semi o sementali da altri habitat simili in ambiente appenninico.

Di seguito si illustrano le principali fasi operative per le attività di propagazione:

- a) Predisposizione di progetto esecutivo per la propagazione, allevamento, e messa a dimora di individui di *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*;
- b) Raccolta del seme (settembre-novembre) e prelievo di talee (ottobre-gennaio);

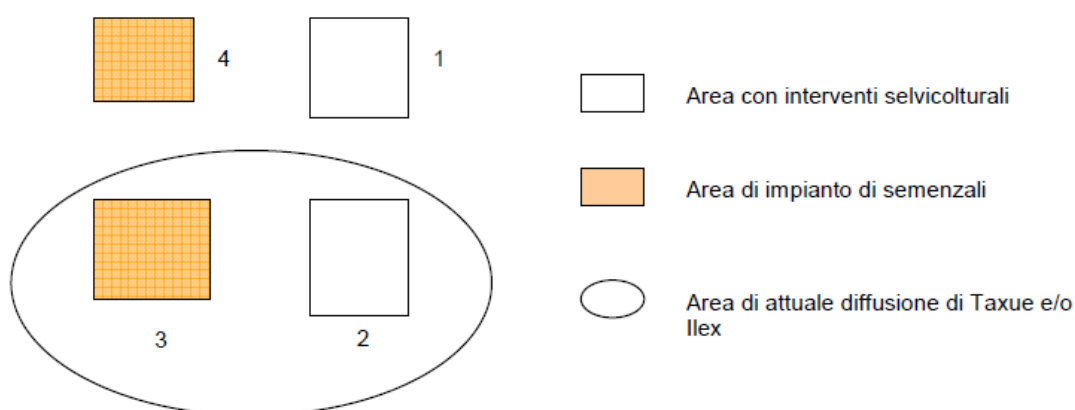
c) Conservazione e trattamento (scarificazione e vernalizzazione) dei semi; conservazione e trattamento delle talee;

d) Semina e radicazione del seme in contenitore; interrimento e radicazione delle talee;

e) Allevamento piantine (produzione di semenzali di due anni 1-2s)

La messa a dimora del materiale vegetale propagato e allevato (1-2s) dovrà interessare in maniera privilegiata le aree in cui sono stati realizzati gli interventi selvicolturali sperimentali, e i margini delle aree di attuale presenza di tasso e agrifoglio.

L'intervento nel suo complesso potrebbe essere impostato secondo il seguente schema, eventualmente riproducendolo su più siti e differenziandolo per le due specie.



Potrebbero così monitorarsi successivamente 4 situazioni tra loro diverse per ogni sito d'intervento.

Principalmente cause antropiche sono all'origine della riduzione della superficie dell'habitat in passato certamente più esteso; attività antropiche che nel corso dei secoli hanno gradualmente alterato struttura e composizione della foresta originaria. Tagli a raso in fustaie e cedui, con improvvise scoperture del suolo, hanno fortemente danneggiato la presenza e la diffusione di *Taxus* e *Ilex* che si avvalgono di un certo grado di copertura e di protezione laterale; queste forme di utilizzazione hanno progressivamente creato strutture coetaneiformi non propriamente favorevoli al tasso. I prelievi legnosi hanno inoltre direttamente interessato gli individui di tasso il cui legno è da sempre considerato pregiato.

Le criticità attuali sono rappresentate dalla rarità degli individui, dalle condizioni vegetative e stato fitosanitario non ottimali, e dalla assenza e difficoltà di rinnovazione.

Le difficoltà di rinnovazione sono da mettere in relazione ai seguenti fattori:

- condizioni di luce e copertura in cui il seme radica ed il novellame si afferma;
- propagazione agamica e condizioni in cui si verifica;

- contenuta o assente produzione di seme (limitatezza di grossi individui adulti con capacità di fruttificazione; essendo specie dioica necessita inoltre della compresenza di individui di ambedue i sessi).

#### 4.2.1.14 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*).

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:

- 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 Informazione e sensibilizzazione per le specie oggetto di forme di raccolta: *Orchis tridentata*, *Ophrys fuciflora*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys insectifera*, *Orchis simia*, *Orchis provincialis*, *Galanthus nivalis*, *Leucojum vernum*, *Ilex aquifolium*, *Arisarum proboscideum*, *Phyllitis scolopendrium*, *Arenaria bertolonii*, *Gentiana asclepiadea*, *Convallaria majalis*, *Lilium bulbiferum croceum*, *Lilium martagon*, *Ruscus aculeatus*, *Anacamptis pyramidalis*, *Orchis maculata subsp. Fuchsii*, *Epipactis flaminia*, *Epipactis palustris*, *Orchis mascula*, *Orchis morio*, *Orchis purpurea*, *Orchis ustulata*, *Platanthera chlorantha*, *Anemone narcissiflora*, *Aquilegia vulgaris*, *Trollius europaeus*, *Daphne mezereum*.
- 2 Monitoraggio flora di interesse conservazionistico con particolare riferimento alle specie di ambiente a copertura forestale: es. *Epipogium aphyllum*, *Epipactis microphylla*, *E.*

*palustris*, *Epipactis purpurata*, *Epipactis flaminia*, *Epipactis helleborine*, *E. muellerii*, *Limodorum abortivum*, *Aquilegia vulgaris*, *Orchis provincialis*, *Listera ovata*, *Neottia nidus-avis*, *Orchis pallens*, *Platanthera chlorantha*, *Helleborus bocconeii*, *Staphylea pinnata*, *Taxus baccata*, *Daphne mezereum*, *Phyllitis scolopendrium*, *Carex frigida*.

- 3 Monitorare gli habitat di prateria al fine di prevenirne l'inarbustamento.
- 4 Prosecuzione e monitoraggio delle azioni intraprese per la conservazione di *Trollius europaeus* (es. Poggio Scali).
- 5 Monitorare gli habitat di zone umide favorevoli alla conservazione di: *Phyllitis scolopendrium*, *Caltha palustris*, *Parnassia palustris*, *Typha latifolia*, *Carex frigida*, *Eriophorum latifolium*, *Lythrum portula*, *Epilobium palustre*, *Matteuccia struthiopteris*, *Potamogeton natans*, *Lemna minor*, *Glyceria fluitans*, *Ranunculus trichophyllus*, *Trollius europaeus*.
- 6 Attivare programmi di conservazione ex situ delle specie di interesse conservazionistico.

#### 4.2.3 Specie animali

##### 4.2.3.1 Invertebrati

Gli obiettivi generali sono riconducibili essenzialmente alla messa in opera di tutte quelle misure atte a favorire la presenza, nell'area del Sic, 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, 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 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 Ittiofauna

- 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'erpetofoana 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 Ornitofauna

- 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 chiroterti.
- 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 dell'intero Parco nazionale ed in particolare 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 del Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna, della Provincia di Forlì - Cesena, dell'Unione Montana Acquacheta – Romagna Toscana, della Comunità Montana Appennino Forlivese.

Date le peculiari finalità della Rete Natura 2000, quelle proprie dell'area protetta (Parco Nazionale) e la storia e la consolidata cultura conservativa del demanio dello stato (ora gestione UTB di Pratovecchio) emerge la finalità strategica della prosecuzione delle azioni conservative da focalizzarsi su habitat e specie.

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: Provincia di Forlì-Cesena, 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 azioni attive specifiche;

- tutela e miglioramento degli habitat in stato di conservazione medio o ridotto e particolarmente minacciati quali 9210\* Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*, 9260: Boschi di *Castanea sativa*, 6230\* Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale);

- manutenzione, ripristino e creazione di aree umide;

- conservazione e valorizzazione dell'efficienza ecologica di torrenti e corsi d'acqua;

- proseguire e/o attivare attività di studio, ricerca e monitoraggio al fine di implementare e perfezionare la gestione forestale in funzione della conservazione degli habitat e delle specie vegetali e 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 l'intero territorio del Parco Nazionale e anche 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, comprese una buona parte delle aree aperte di crinale, 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.

Alle quote inferiori del sito (es. zona di Pian del Grado, e zona di Castagnoli) sono riconoscibili più chiaramente le origini secondarie di praterie ed aree aperte; la progressiva diminuzione delle attività agro-pastorali nei decenni successivi all'ultimo conflitto mondiale ha consentito una lenta e progressiva colonizzazione da parte di specie arboree e arbustive.

Diverse sono le condizioni delle aree aperte di crinale ove, pur evidenziandosi tendenze evolutive rivolte alla ricostituzione forestale, le condizioni altitudinali, climatiche e di esposizioni ai venti, definiscono appunto dinamiche naturali differenti. Deve inoltre considerarsi che le praterie di crinali hanno importanza rilevante per gli aspetti paesaggistici anche legati alla fruizione turistico-ricreativa (valore percettivo del paesaggio, punti panoramici, ecc.).

Considerando il sito in studio, nelle sue caratteristiche territoriali, geomorfologiche e di giacitura, in quelle ecologiche e vegetazionali, e nel contesto più ampio dell'intero Parco Nazionale, si devono valutare come peculiari e maggiormente rilevanti le praterie e le aree aperte di alto versante e di crinale, rispetto a quelle propriamente di versante alle quote inferiori del sito; queste ultime da un punto di vista ecologico e sistemico sono direttamente connesse al sistema di aree aperte, praterie e arbusteti più ampiamente diffusi nel sito immediatamente sottostante SIC-ZPS IT4080003 Monte Gemelli, Monte Guffone.

Considerando la tendenza evolutiva verso formazioni forestali, e trattandosi di dinamica naturale, l'opportunità o la necessità di azioni di conservazione e/o recupero deve incardinarsi sui 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.

Per l'intero territorio del Parco Nazionale, un punto di partenza importante è dato dal progetto, attualmente in fase di realizzazione e ultimazione; il progetto non riguarda direttamente il sito in studio interessando aree del sito SIC-ZPS IT4080003 Monte Gemelli, Monte Guffone e del sito SIC IT4080002 Acquacheta. Tale progetto ("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), agisce su siti di prateria in gestione a privati per attività di pascolo, tramite concessione da parte del Parco Nazionale o della Provincia di Forlì-Cesena..

Per il sito in studio la programmazione di obiettivi ed azioni di conservazione deve considerare come peculiare e prioritario il sistema delle aree aperte di crinale, di sommità e di alto versante, e all'interno di questo sistema le aree con presenza di habitat di interesse comunitario, con particolare riferimento a quelle di ridotta estensione.



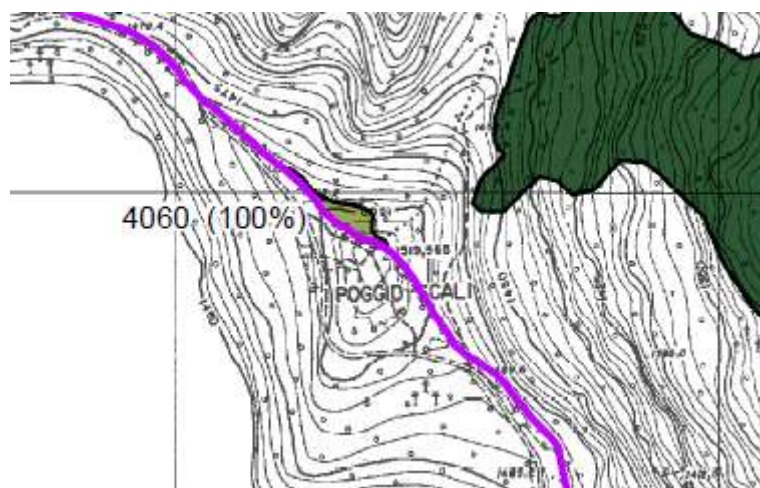


Figura 23 – Area aperta con habitat a Poggio Scali

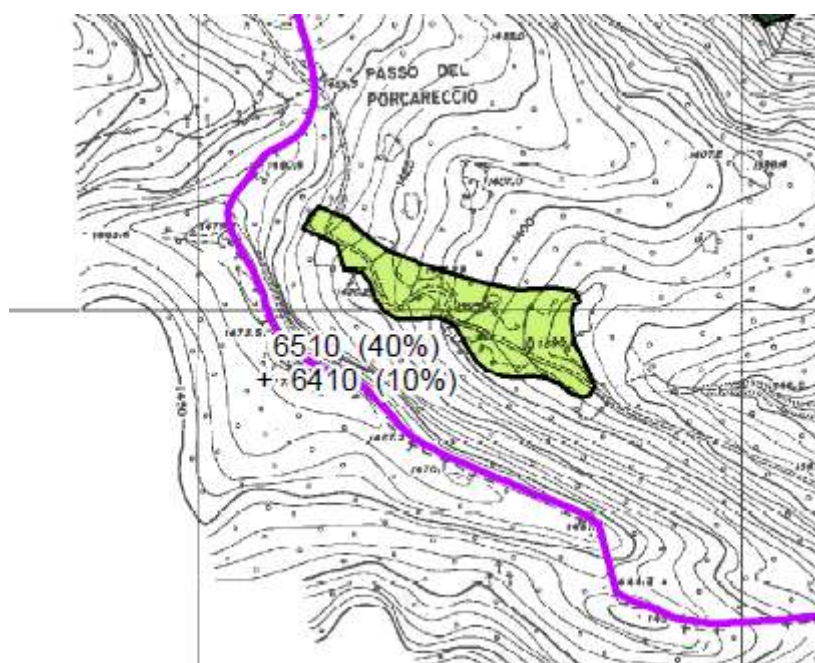


Figura 24 – Radure e aree aperte con habitat nella zona della Fonte del Porcareccio

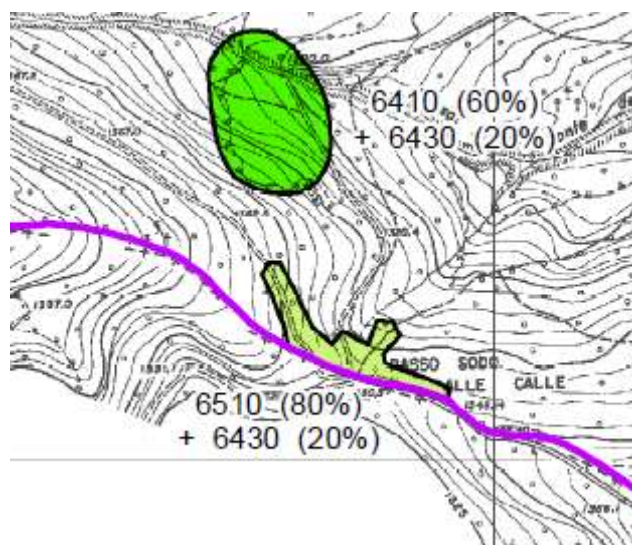


Figura 25 – Radure e aree aperte con habitat nella zona del Sodo alle Calle

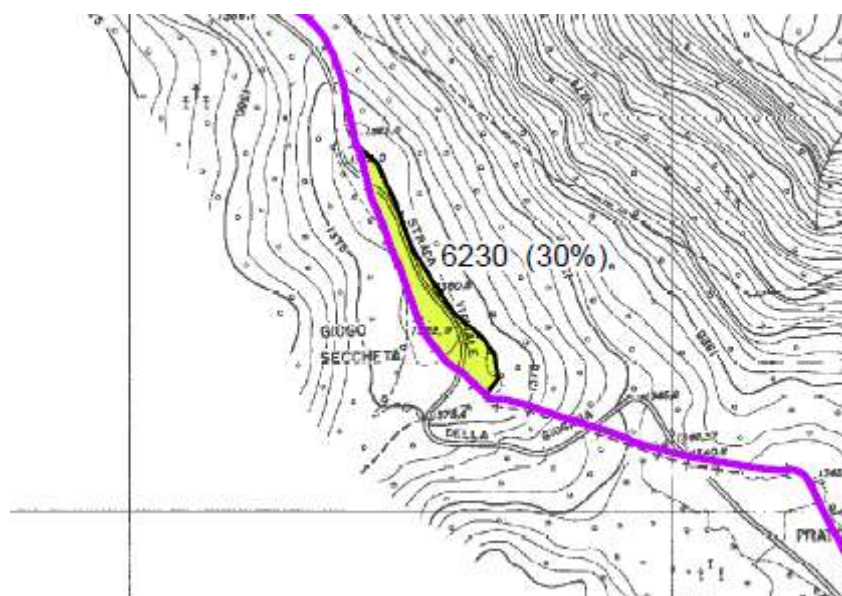


Figura 26 – Prateria con habitat nella zona di Giogo Seccheta

Sono inoltre da considerarsi importanti, pur non essendo interessate da habitat di interesse comunitario o regionale, alcune piccole radure di crinale presenti nel tratto tra il Passo della Calla e Poggio Pian Tombesi: (es. Il Poggione).

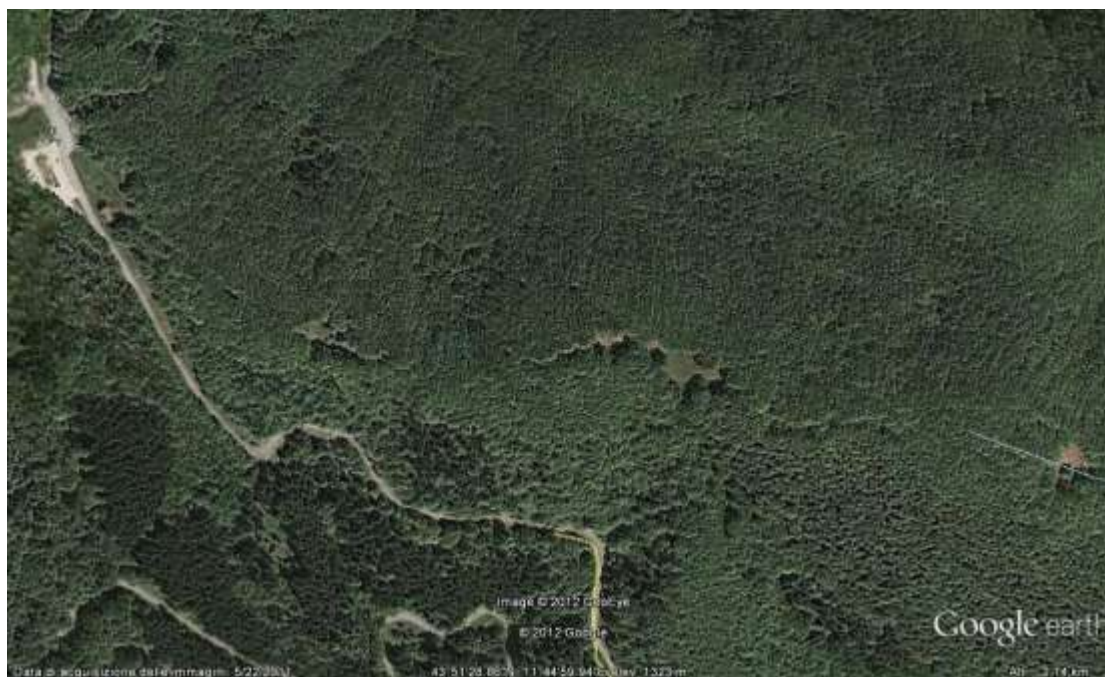


Figura 27 – Piccole radure e aree aperte lungo crinale tra Passo della Calla (a sinistra) e Poggio PianTombesi

In ragione delle peculiarità del sito in studio e della vocazione ecologica complessiva una seconda indicazione è data dai siti di presenza di praterie e aree aperte secondarie di versante descritte per la zona di Pian del Grado e di Castagnoli.

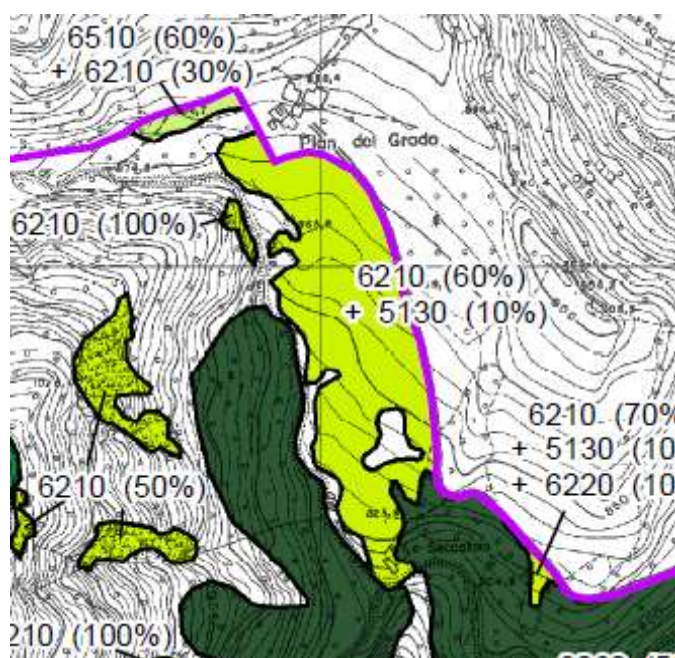


Figura 28 – Prateria con habitat nella zona di Pian del Grado

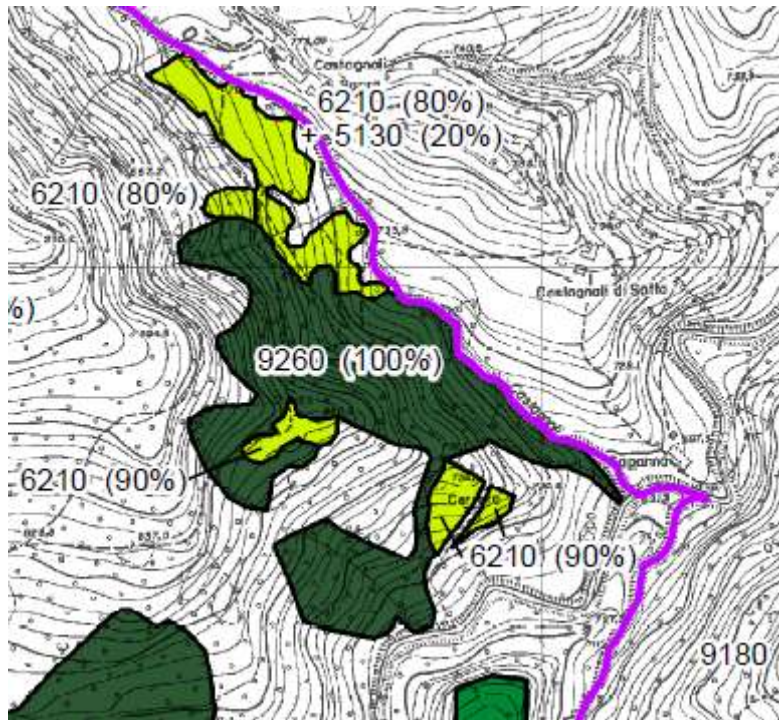


Figura 29 – Prateria con habitat nella zona di Castagnoli di Sopra e Castagnoli di Sotto



## 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 chiroteri 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](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).*

Bianchi L, Bottacci A, Calamini G, Maltoni A, Mariotti B, Quilghini G, Salbitano F, Tani A, Zoccola A, Paci M. - *Structure and dynamics of a beech forest in a fully protected area in the northern Apennines (Sasso Fratino, Italy)*, 2011, *iForest* 4:136-144 [online 2011-06-01] URL: <http://www.sisef.it/iforest/show.php?id=564>.

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.

---

Bottacci A. (ed.), AA.VV. 2009 - La Riserva naturale integrale di Sasso Fratino: 1959-2009. 50 anni di conservazione della biodiversità. CFS/UTB Pratovecchio, 2009.

Bottacci A., Radicchi S., Zoccola A., Padula M., Ciampelli P., Tacconi S., Antonelli A., Bertinelli S., Alterini A. - Gli alberi monumentali delle Riserve naturali statali casentinesi (Appennino Tosco-Romagnolo), Quad. Studi Nat. Romagna, 25: 7-23, dicembre 2007.

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 pistoiese: biomassa e produzione primaria netta epigea, Annali dell'Istituto Sperimentale Studio e Difesa del Suolo, XIV.
  - Hofmann A. (1991), Il faggio e le faggete in Italia, M.A.F. - C.F.S., Collana Verde 81/1991.
- 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., Sjøgaard 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-I%20Bewirtschaftung%20von%20Trockenwiesen.pdf](http://www.anu.gr.ch/tww/tool/UV-0622-I%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 Forets 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-cultura. *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'Assestamento Forestale e l'Alpicoltura (ISAFSA).
- 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'erpetofauna 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, *Annali 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.



---

Viciani D., Gonnelli V, Sirotti M., Agostini N. - An annotated check-list of the vascular flora of the "Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna" (Northern Apennines), *Webbia* 65(1): 000-000. 2010

Siti WEB Consultati

Manuale italiano degli Habitat Rete Natura 2000: <http://vnr.unipg.it/habitat/>

[http://habitats-naturels.fr/prodrome/prod\\_sousall.htm](http://habitats-naturels.fr/prodrome/prod_sousall.htm)

[http://www.globalbioclimatics.org/book/checklist/checklist\\_a.htm](http://www.globalbioclimatics.org/book/checklist/checklist_a.htm)

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/>