



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



Regione Emilia-Romagna  
Direzione Generale Agricoltura



**SIC-ZPS IT4080003  
Monte Gemelli, Monte Guffone**

**Misure Specifiche di Conservazione  
Quadro conoscitivo**

**Gennaio 2018**

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>QUADRO CONOSCITIVO .....</b>	<b>1</b>
1.1	Descrizione fisica .....	1
1.1.1	<i>Collocazione e confini del sito.....</i>	<i>1</i>
1.1.2	<i>Clima.....</i>	<i>1</i>
1.1.2.1	Generalità .....	1
1.1.2.2	Temperatura e precipitazioni .....	2
1.1.3	<i>Geologia e geomorfologia.....</i>	<i>8</i>
1.1.3.1	Geositi .....	8
1.1.3.1.1	Grotta di Castel dell' Alpe.....	8
1.2	Descrizione biologica .....	8
1.2.1	<i>Flora.....</i>	<i>8</i>
1.2.1.1	Elenco floristico.....	8
1.2.1.2	Specie vegetali di valore biogeografico e conservazionistico.....	8
1.2.1.3	Specie alloctone.....	15
1.2.2	<i>Vegetazione .....</i>	<i>16</i>
1.2.2.1	Faggete e Abetine .....	16
1.2.2.2	Rimboschimenti a conifere .....	24
1.2.2.3	Castagneti .....	24
1.2.2.4	Boschi igrofilii.....	25
1.2.2.5	Gradi di degradazione della vegetazione forestale.....	26
1.2.2.6	Vegetazione arbustiva e pratense montana .....	27
1.2.2.7	Pratelli erbosi su cenge rocciose altomontane.....	28
1.2.2.8	Vegetazione erbacea dei depositi di detrito.....	29
1.2.2.9	Vegetazione arbustiva e pratense submontana e collinare .....	29
1.2.2.10	Coltivi.....	32
1.2.2.11	Altri tipi di vegetazione .....	32
1.2.3	<i>Habitat e processi ecologici.....</i>	<i>33</i>
1.2.3.1	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito .....	33
1.2.3.2	3140 : Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp. ....	34
1.2.3.3	3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos.....	37
1.2.3.4	4030 Lande secche europee .....	39
1.2.3.5	5130 - Formazioni a Juniperus communis su lande o prati calcicoli.....	41
1.2.3.6	6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee).....	42
1.2.3.7	6220*: Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea.....	46
1.2.3.8	6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile.....	47
1.2.3.9	6510 – Praterie magre da fieno a bassa altitudine (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis).....	49
1.2.3.10	7220 - * Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion).....	52
1.2.3.11	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica .....	55
1.2.3.12	8230: Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albiVeronicion dillenii	55

1.2.3.13	8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico.....	56
1.2.3.14	9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum .....	57
1.2.3.15	9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion.....	61
1.2.3.16	91E0*: Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) .....	65
1.2.3.17	9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex .....	68
1.2.3.18	9220* - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis.....	70
1.2.3.19	9260 Boschi di Castanea sativa.....	73
1.2.3.20	92A0 : Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba .....	77
1.2.3.21	9340 - Foreste di Quercus ilex.....	79
1.2.4	<i>Fauna</i> .....	81
1.2.4.1	Invertebratofauna.....	81
1.2.4.2	Ittiofauna .....	82
1.2.4.3	Erpetofauna.....	82
1.2.4.4	Avifauna .....	83
1.2.4.5	Teriofauna.....	85
1.2.4.6	Altre Specie importanti di Fauna .....	86
1.2.4.7	Chek list fauna.....	87
1.2.4.7.1	Checklist Invertebratofauna.....	87
1.2.4.7.2	Checklist Vertebratofauna .....	88
1.2.5	<i>Uso del suolo</i> .....	90
1.3	Descrizione socio-economica .....	91
1.3.1	<i>Soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze sul territorio nel</i> .....	91
1.3.2	<i>Assetto proprietario</i> .....	92
1.3.3	<i>Inventario dei vincoli</i> .....	93
1.3.3.1	Aree vincolate nel sito SIC IT4080003 Monte Gemelli, Monte Guffone .....	94
1.3.4	<i>Inventario dei piani</i> .....	94
1.3.5	<i>Descrizione del paesaggio</i> .....	95
1.3.5.1	Il concetto di paesaggio .....	95
1.3.5.2	Principi metodologici dell'Ecologia del Paesaggio .....	95
1.3.5.3	Le Unità di Paesaggio.....	96
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....		<b>I</b>



## 1 QUADRO CONOSCITIVO

### 1.1 Descrizione fisica

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

Il SIC-ZPS Monte Gemelli, Monte Guffone è' il sito montano più esteso della Provincia di Forlì-Cesena e della Regione Emilia Romagna e fa parte di un sistema di siti Natura 2000 dell'Appennino tosco-romagnolo tutti ricadenti nella foresta più grande d'Italia, nota come "Foreste Casentinesi". Il sito si estende lungo le parti alte dei bacini del Montone, del Rabbi e dei tre Bidenti (Corniolo, Pietrapazza e Ridracoli) , comprendendo una vastissima area submontana ad andamento parallelo al crinale appenninico, che tocca solo all'estremità orientale, presso il Passo del Lupatti. Il sito confina a nord con il SIC "Acquacheta" IT4080002 e a sud-ovest con il SIC-ZPS "Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco" IT4080001. Il sito è quasi totalmente (99%) incluso nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi.

#### 1.1.2 *Clima*

##### 1.1.2.1 Generalità

Tutta la zona montana della Provincia di Forlì – Cesena, e quindi anche la zona compresa all'interno del SIC-ZPS "Monte Gemelli, Monte Guffone" IT4080003, è caratterizzata dal crinale appenninico che esercita una efficace azione di sbarramento nei confronti dei venti e delle correnti d'aria umida che provengono dal Tirreno. I

I versanti sono esposti ai venti freddi di nord e nord-est che determinano in queste aree l'abbassamento delle temperature, l'alta piovosità e la persistenza delle nevi sino alla primavera inoltrata. Tutti questi fattori determinano la presenza di una fascia fitoclimatica montana, caratterizzata dallo sviluppo della tipica vegetazione montana caratterizzata da abete bianco e faggio.

Nel più ampio contesto del tipo climatico mesotermico<sup>1</sup> cui è ascrivibile l'intero territorio italiano, l'alta valle del Bidente è inquadrabile nel sottotipo definito "clima temperato" nella variante propria della montagna appenninica. Nell'ambito della zona in oggetto, nonostante la modesta estensione, le manifestazioni climatiche risultano abbastanza diverse fra le fasce altitudinali superiori e inferiori.

Dall'analisi dei diagrammi pluviometrici e termici alcuni autori (Tomaselli et al., 1973) hanno infatti individuato una regione mesaxerica ed una axerica fredda. La regione mesaxerica, tipica della

---

<sup>1</sup> In base alla classificazione dei tipi climatici secondo W. Koppen l'Italia è ricompresa nella fascia dei climi mesotermici principalmente definiti da una temperatura media del mese più freddo compresa tra 2 e 5 °C.

fascia collinare e submontana, è caratterizzata da un clima “temperato caldo” e si contraddistingue per un periodo di aridità estivo e un regime pluviometrico con massimi in primavera e autunno. La regione “axerica fredda” si colloca indicativamente al di sopra dei 900 m di quota, non presenta periodi di aridità nel corso dell’anno e le precipitazioni, che variano dai 1500 ai 2000 mm all’anno, sono distribuite abbastanza uniformemente in primavera, autunno e inverno.

La carenza di dati di stazioni termoudometriche ed udometriche non permette tuttavia di tracciare un quadro completo delle variazioni del clima con l’altitudine e tanto meno di evidenziare certe variazioni locali legate a differenze di esposizione, pendenza, orografia o al diverso paesaggio vegetale. Per una migliore caratterizzazione si è ritenuto opportuno analizzare anche i dati relativi a stazioni di rilevamento poste nelle valli adiacenti pur considerando la costante diminuzione delle precipitazioni che si verifica nel comprensorio forlivese procedendo da nord a sud (soprattutto per la decisa influenza del Monte Falterona, 1658 m).

In prima approssimazione tuttavia è lecito supporre che le stazioni di rilevamento di S.Sofia (257 m), Quarto (352 m) e Biserno (561 m) siano rappresentative della fascia collinare e in particolare dell’area attorno a Camposonardo. Le stazioni di Premilcuore (459 m), Corniolo (590 m) e Verghereto (812 m) riflettono invece le caratteristiche della parte più ampia della proprietà demaniale, fatta eccezione per l’area compresa fra Monte Guffone e Monte Ritoio e per la fascia a ridosso delle Foreste Casentinesi che riproducono, almeno dal punto di vista altitudinale, le caratteristiche della stazione di Campigna (1068 m).

#### 1.1.2.2 Temperatura e precipitazioni

I dati termometrici riportati in tab. 1 evidenziano la diminuzione delle medie annue dai 14,1 °C di Forlì agli 8,8 °C di Campigna con un gradiente termico che da valori inferiori a 50 centesimi di grado ogni 100 metri, raggiunge i 70-80 centesimi di grado/100 m già a partire dagli 800 metri di quota.

Le temperature estreme raggiungono i +6 °C (media dei minimi assoluti) e i +34 °C (media dei massimi assoluti) nella fascia altitudinale inferiore mentre, sopra i 1000 m di quota (Campigna), i valori scendono rispettivamente a -13 °C e a +29 °C. Di norma il mese più caldo è luglio; quello più freddo è gennaio.

Analogamente alle temperature anche il numero di giorni con temperatura media al di sopra dei 10°, considerata la soglia inferiore per l’attività vegetativa, diminuisce dagli oltre 200 gg di S.Sofia (aprile-ottobre) ai 140 gg di Campigna (maggio-settembre).

Tabella 1 - Prospetto delle temperature in gradi centigradi (°C)

		<b>Forlì</b>	<b>Rocca S.Casciano</b>	<b>Corniolo</b>	<b>Verghereto</b>	<b>Campigna</b>
<b>Altitudine m s.l.m.</b>		34	210	590	812	1068
<b>N° anni di osservazione</b>		15	34	12	15	11
<b>Gennaio</b>	Max	5.8	6.1		5.9	2.9
	Min	0.1	-1.2		-1.4	-2.9
	Med	3.0	2.4	3.9	2.3	0.0
<b>Febbraio</b>	Max	7	8.2		7.0	4.1
	Min	0.2	-0.4		-1.1	-2.2
	Med	3.6	3.9	4.8	2.9	1.0
<b>Marzo</b>	Max	12.3	12.6		10.3	6.6
	Min	4.5	3.0		1.5	0.1
	Med	8.4	7.8	7.1	5.9	3.3
<b>Aprile</b>	Max	18.1	17.4		14.7	10.5
	Min	9.2	6.8		4.9	3.1
	Med	13.6	12.1	10.0	9.8	6.8
<b>Maggio</b>	Max	22.4	21.9		18.8	15.3
	Min	13.1	10.4		8.2	7.2
	Med	17.8	16.2	14.6	13.5	11.2
<b>Giugno</b>	Max	27.8	26.6		24.8	19.2
	Min	17.7	14.2		12.3	10.7
	Med	22.8	20.4	18.2	18.6	15.0
<b>Luglio</b>	Max	30.7	27.9		28.4	22.8
	Min	20.5	16.4		15.0	13.5
	Med	25.6	23.0	20.4	21.7	18.2
<b>Agosto</b>	Max	30.1	29.2		27.4	22.6
	Min	20.2	17.9		14.4	13.2
	Med	25.1	23.5	20.4	20.9	17.9
<b>Settembre</b>	Max	25.7	24.0		24.0	18.9
	Min	16.5	13.5		11.8	10.6
	Med	21.1	19.1	16.8	17.9	14.8
<b>Ottobre</b>	Max	20.0	18.3		17.6	13.4
	Min	11.2	9.0		8.0	6.2
	Med	15.6	13.7	12.7	12.8	9.8
<b>Novembre</b>	Max	13.7	12.2		12.4	8.3
	Min	6.9	4.9		4.9	2.4
	Med	10.3	8.6	8.3	8.7	5.4
<b>Dicembre</b>	Max	7.1	7.5		6.7	5.5
	Min	2.0	0.9		0.2	-0.1
	Med	4.6	4.2	4.4	3.5	2.7
<b>Annuale</b>	Max	18.4	17.9		16.5	12.5
	Min	10.2	7.9		6.6	5.2
	Med	14.3	12.9	11.8	11.5	8.8
<b>Giorni con T &gt;10°</b>			150			140
<b>Escursione annua</b>		22.6	21.1	16.5	19.3	18.2

Dall'analisi della Tab. 2 risulta che le precipitazioni piovose passano dai 700 mm all'anno della pianura ai 1900 mm/anno di Campigna e che la variazione in senso altitudinale non è costante: già dalla stazione di Biserno il gradiente passa da 60 a 100 mm ogni 100 metri di dislivello e si accentua ulteriormente con la vicinanza del crinale principale dell'Appennino. Una eccezione è rappresentata dalla stazione di Corniolo che, pur essendo localizzata 590 m s.l.m., presenta valori pluviometrici più alti di Verghereto (821 m s.l.m.). Il differente periodo di osservazione, più breve di quello delle altre stazioni, e la localizzazione a ridosso di Monte Guffone, possono però essere all'origine di quest'incongruenza. Il complesso di Monte Guffone in particolare, costituendo un grosso ostacolo alle correnti umide che provengono da ovest, può essere in grado di indurre a un regime pluviometrico eccezionale per queste quote e molto simile a quello della parte più alta dell'Appennino.

Tabella 2 - Prospetto delle precipitazioni: quantità e frequenze delle precipitazioni mensili

STAZIONI		Forlì	Rocca S. Casciano	Strada S. Zeno	Diga di Quarto	Premilcuore	Biserno	Corniolo	Verghereto	Campigna
Altitudine m s.l.m.		34	210	307	325	459	561	590	812	1060
Periodo di rilievo		192150	192150	192150	192150	192150	192150	196980	192150	192150
Gennaio	mm	57	75	86	71	115	129	131	115	195
	gg	6	9	9	10	10	10	14	11	12
Febbraio	mm	67	79	94	77	117	149	136	111	178
	gg	6	9	9	9	10	10	13	9	10
Marzo	mm	61	82	89	63	110	65	129	115	176
	gg	6	9	8	8	11	6	13	9	10
Aprile	mm	52	76	87	65	104	104	135	108	141
	gg	6	8	8	8	10	8	14	9	11
Maggio	mm	70	82	101	73	109	95	85	112	160
	gg	7	10	9	10	11	9	13	10	12
Giugno	mm	56	65	74	68	75	78	82	81	111
	gg	5	6	6	7	8	6	10	7	8
Luglio	mm	34	37	89	32	48	42	63	38	55
	gg	3	4	4	4	5	3	7	4	4
Agosto	mm	33	44	40	39	50	27	111	47	55
	gg	4	4	4	5	5	2	11	4	5
Settembre	mm	78	94	98	69	109	125	96	95	144
	gg	6	7	6	7	8	7	9	7	9



<b>Ottobre</b>	mm	92	110	118	117	141	184	117	159	244
	gg	7	9	9	10	11	10	11	10	12
<b>Novembre</b>	mm	84	109	120	97	135	179	204	158	256
	gg	8	11	10	11	12	12	14	12	13
<b>STAZIONI</b>		<b>Forlì</b>	<b>Rocca S.Casciano</b>	<b>Strada S. Zeno</b>	<b>Diga di Quarto</b>	<b>Premilcuore</b>	<b>Biserno</b>	<b>Corniolo</b>	<b>Verghereto</b>	<b>Campigna</b>
<b>Altitudine m s.l.m.</b>		34	210	307	325	459	561	590	812	1060
<b>Periodo di rilievo</b>		192150	192150	192150	192150	192150	192150	196980	192150	192150
<b>Dicembre</b>	mm	71	94	112	85	121	136	152	155	224
	gg	7	10	11	12	13	11	13	12	14
<b>Annuali</b>	mm	755	947	1057	856	1234	1313	1432	1294	1939
	gg	71	96	93	101	114	94	142	104	125

Dall'analisi della successiva Tab. 3, relativa alle precipitazioni nevose, si può rilevare ancora che la quantità di neve annualmente caduta al suolo varia da poche decine di centimetri (a S. Sofia) a circa 3 metri (Campigna), così come la permanenza della stessa al suolo aumenta da 7 a circa 60 giorni/anno.

I giorni con precipitazioni nevose tendono a concentrarsi nei mesi di gennaio e febbraio nelle aree di pianura e collina, mentre in montagna si hanno frequenti nevicate anche nei mesi di dicembre, marzo e nella prima decade di aprile.

<b>STAZIONI</b>		<b>Forlì</b>	<b>Rocca S.Casciano</b>	<b>Premilcuore</b>	<b>Corniolo</b>	<b>Verghereto</b>	<b>Campigna</b>
<b>Altitudine m s.l.m.</b>		34	210	459	590	812	1068
<b>Anni di rilievo dati</b>		1947-56	1947-56	1951-60	1969-80	1977-56	1935-60
<b>Gennaio</b>	gg di precipitazione	2	2.6	4	2	4.5	6.6
	gg di permanenza	3	5.9	11.1	9	13	16.3
	cm di neve	32	55	60	nr	50	93
<b>Febbraio</b>	gg di precipitazione	2.5	3.3	3.4	2	5.5	0.5
	gg di permanenza	7	8.4	9.6	5	12	16.8
	cm di neve	32	33	180	nr	46	100
<b>Marzo</b>	gg di precipitazione	1.5	1.3	0.6	2	3.5	3.3
	gg di permanenza.	1.5	2.8	2.1	5	6.5	9.6
	cm di neve	2	8	5	nr	45	64

<b>Aprile</b>	gg di precipitazione	-	0.1	0.1	1	0.5	1.3
	gg di permanenza	-	0.1	0.2	1	0.5	2.7
	cm di neve	-	-	1	nr	22	24
<b>Maggio</b>	gg di precipitazione	-	-	-	-	-	-
	gg di permanenza	-	-	-	-	-	0.1
	cm di neve	-	-	-	-	-	-
<b>Giugno</b>	gg di precipitazione	-	-	-	-	-	-
<b>STAZIONI</b>		<b>Forlì</b>	<b>Rocca S.Casciano</b>	<b>Premilcuore</b>	<b>Corniolo</b>	<b>Verghereto</b>	<b>Campigna</b>
<b>Altitudine m s.l.m.</b>		34	210	459	590	812	1068
<b>Anni di rilievo dati</b>		1947-56	1947-56	1951-60	1969-80	1977-56	1935-60
	gg di permanenza	-	-	-	-	-	-
	cm di neve	-	-	-	-	-	-
<b>Luglio</b>	gg di precipitazione	-	-	-	-	-	-
	gg di permanenza	-	-	-	-	-	-
	cm di neve	-	-	-	-	-	-
<b>Agosto</b>	gg di precipitazione	-	-	-	-	-	-
	gg di permanenza	-	-	-	-	-	-
	cm di neve	-	-	-	-	-	-
<b>Settembre</b>	gg di precipitazione	-	-	-	-	-	-
	gg di permanenza	-	-	-	-	-	-
	cm di neve	-	-	-	-	-	-
<b>Ottobre</b>	gg di precipitazione	-	-	0.1	-	nr	0.4
	gg di permanenza	-	-	0.1	-	nr	0.6
	cm di neve	-	-	2	-	nr	15
<b>Novembre</b>	gg di precipitazione	0.5	0.4	0.9	2	1	0.7
	gg di permanenza	0.5	0.6	1.2	3	1	1.7
	cm di neve	-	2	30	nr	30	65
<b>Dicembre</b>	gg di precipitazione	0.5	1.1	3.2	3	2	4.2
	gg di permanenza	0.5	1.9	6.7	10	5.5	9.6
	cm di neve	10	11	40	nr	24	40
<b>Somme Annuali</b>	gg di precipitazione	<b>7</b>	<b>8.8</b>	<b>12.3</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>17</b>
	gg di permanenza	<b>12.5</b>	<b>19.7</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>38.5</b>	<b>57.4</b>
	cm di neve	<b>76</b>	<b>109</b>	<b>318</b>	<b>nr</b>	<b>217</b>	<b>401</b>

Tabella 3 - Prospetto delle precipitazioni nevose: medie mensili e annue, altezze massime rilevate

Un particolare fenomeno meteorologico è la galaverna che, pur manifestandosi spesso nei mesi invernali con episodi di lieve entità, è spesso causa di ingenti danni al patrimonio boschivo allorché, al verificarsi di particolari coincidenze meteorologiche (nebbia, vento e basse temperature), si formano grossi accumuli di ghiaccio sui rami o sulle chiome (più sensibili sono le conifere, a motivo delle foglie persistenti). Le manifestazioni più recenti di galaverna risalgono all'inverno fra il 1979 e il 1980 quando, colpendo a più riprese, provocò notevoli stroncamenti e sradicamenti nei soprassuoli di pino nero compresi nella fascia fra Calanca e Monte della Fratta.

A fine dicembre 1995 invece, un forte episodio di gelicidio, particolarità meteorologica ben più rara ma solitamente più disastrosa della galaverna, colpì soprattutto la fascia tra i 600 e 900 m di quota, provocando ingenti danni e la semi-distruzione di alcune aree dimostrative.

Per quanto riguarda i venti dominano quelli del quadrante occidentale nei mesi estivi, mentre in primavera prevalgono i venti da est. Più in particolare per l'alto Appennino si avrebbe, secondo Sanesi (1962), una maggior frequenza dei venti freddi da nord-est i cui effetti sulla vegetazione sarebbero però in parte controbilanciati dalla maggior intensità delle correnti più calde provenienti da sud-ovest che raggiungono velocità di oltre 100 km h-1.

#### Diagramma pluvio termico

I dati di temperatura e precipitazione sulla stessa stazione di rilevamento, e compatibili con l'area del SIC-ZPS sono disponibili solo per Corniolo (590 m s.l.m.) sul periodo 1969-1980. Si tratta di un arco temporale limitato che si utilizza con significato orientativo ed indicativo del rapporto esistente tra precipitazioni e temperature.

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

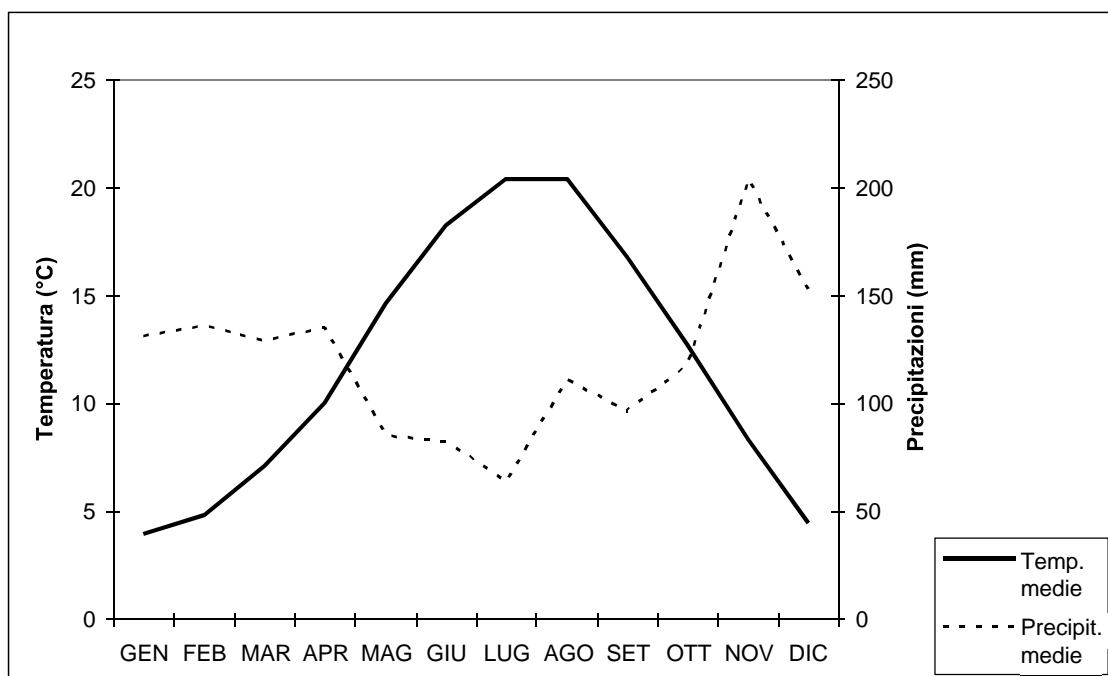


Figura 1 - Diagramma pluviotermico costruito secondo il rapporto  $2T = 1P$  (da Bagnouls e Gausson)

### 1.1.3 *Geologia e geomorfologia*

Caratteristica del settore occidentale del sito IT4080003 è la presenza di montagne (il Gemelli, il Guffone-Fratta) che, pur disposte lungo i contrafforti che separano le valli, per ragioni tettoniche risultano più alte dei corrispondenti tratti di crinale, che si trovano esternamente al sito, in territorio toscano. Il settore orientale si snoda ai piedi del crinale tosco-romagnolo e vi è compreso anche il vasto lago artificiale formato dalla diga di Ridracoli. Tutta l'area insiste sulla Formazione Marnoso-Arenacea Romagnola (Miocene), caratterizzata dalla continua alternanza di strati più duri (arenacei) e teneri ed erosi (marne), che determinano affioramenti caratteristici e talora scarpate notevoli.

#### 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.

##### 1.1.3.1.1 Grotta di Castel dell' Alpe

La grotta di Castel dell'Alpe è situata nel comune di Premilcuore ad un' altezza di 800m s.l.m.. E' una grotta di tipo tettonico che si apre come un pozzo franoso a 790 m lungo il versante sinistro del Rabbi, il cui asse principale appare chiaramente impostato su una discontinuità tettonica. Nella zona soprastante sono presenti morfologie riconducibili a scivolamenti in blocco. E' nota per la presenza di geotritoni e chiroterri.

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

Tabella 2 - Specie inserite in allegati direttiva 92/43 e in lista rossa nazionale 2013 *Polycy Species*

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

Tabella 3 - 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>Cynoglossis barrelieri</i> (All.) Vural & Kit Tan		
60	<i>Cytisus nigricans</i> L. subsp. <i>nigricans</i>		
61	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó subsp. <i>fuchsii</i> (Druce) Hyl.	l.r.2/1977	
62	<i>Danthonia alpina</i> Vest.		
63	<i>Daphe alpina</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000	
64	<i>Daphne mezereum</i> L.	l.r.2/1977	
65	<i>Delphinium fissum</i> W. et K.	l.r.56/2000	
66	<i>Dianthus balbisii</i> Ser.	l.r.2/1977	
67	<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen subsp. <i>sylvestris</i>	l.r.2/1977	
68	<i>Dictamnus albus</i> L.		
69	<i>Digitalis ferruginea</i> L.	l.r.56/2000	
70	<i>Digitalis lutea</i> L. subsp. <i>australis</i> (Ten.) Arcangeli	l.r.56/2000	
71	<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. <i>borreri</i> (Newman) Fraser-Jenk.	l.r.56/2000	
72	<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. <i>cambrensis</i> Fraser-Jenk.	l.r.56/2000	
73	<i>Dryopteris expansa</i> (K. Presl) Fraser-Jenkins et Jermy	l.r.56/2000	
74	<i>Epilobium palustre</i> L.	l.r.56/2000	
75	<i>Epipactis atropurpurea</i> Rafin.	l.r.2/1977	
76	<i>Epipactis baumanniorum</i> (E. gracilis)	l.r.2/1977	
77	<i>Epipactis flaminia</i> Savelli et Alessandrini	l.r.2/1977 l.r.56/2000	
78	<i>Epipactis fragilis</i>		
79	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	l.r.2/1977	
80	<i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) Swartz	l.r.2/1977	
81	<i>Epipactis muelleri</i>	l.r.2/1977, l.r.56/2000	
82	<i>Epipactis viridiflora</i> (E. purpurata)	l.r.2/1977	
83	<i>Epipogium aphyllum</i> (Schmidt) Swartz	l.r.2/1977, l.r.56/2000	
84	<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	l.r.2/1977, l.r.56/2000	

85	<i>Erysimum pseudorhaeticum</i> Polatschek	l.r.56/2000		
86	<i>Festuca dimorpha</i> Guss. ( <i>Leucopoa dimorpha</i> )			
87	<i>Festuca inops</i> De Not.			
88	<i>Festuca puccinellii</i> Parl.	l.r.56/2000		
89	<i>Festuca robustifolia</i> Mgf.-Dbg.	l.r.56/2000		
90	<i>Festuca violacea</i> Schleich. subsp. <i>puccinellii</i> (Parl.) Foggi, Graz. Rossi & Signorini	l.r.56/2000		
91	<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim. ssp. <i>denudata</i> (Presl) Hayek			
92	<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
93	<i>Gentiana cruciata</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
94	<i>Gentiana verna</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
95	<i>Gentianella campestris</i> (L.) Borner	l.r.2/1977		
96	<i>Gentianopsis ciliata</i> (L.) Ma subsp. <i>ciliata</i>	l.r.2/1977		
97	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.	l.r.56/2000		

98	<i>Goodyera repens</i> (L.) R. Br.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
99	<i>Gymnadenia conopsea</i>	l.r.2/1977		
100	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	l.r.56/2000		
101	<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm.) Newman			
102	<i>Helleborus bocconeii</i> Ten.	l.r.56/2000		
103	<i>Hieracium bifidum</i> Kit. ex Hornem.			
104	<i>Hieracium dentatum</i>			
105	<i>Hieracium villosum</i> Jacq.	l.r.56/2000		
106	<i>Hypericum richeri</i> Vill.			
107	<i>Ilex aquifolium</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
108	<i>Iris graminea</i> L.			
109	<i>Isopyrum thalictroides</i> L.	l.r.56/2000		
110	<i>Lemna minor</i> L.			
111	<i>Leontodon cichoriaceus</i> Sang.			
112	<i>Leucojum vernum</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
113	<i>Lilium bulbiferum</i> L. subsp. <i>croceum</i> (Chaix) Jan	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
114	<i>Lilium martagon</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
115	<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Swartz	l.r.2/1977		
116	<i>Linaria purpurea</i> (L.) Miller	l.r.56/2000		
117	<i>Linum alpinum</i> Jacq.	l.r.56/2000		
118	<i>Listera cordata</i> (L.) R. Br.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
119	<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	<i>Tozzia alpina</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
189	<i>Trollius europaeus</i> L.	l.r.2/1977, l.r.56/2000		
190	<i>Typha latifolia</i> L.			
191	<i>Utricularia</i> sp.	l.r.56/2000		
192	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.	l.r.56/2000		
193	<i>Veratrum album</i> L. ssp., <i>lobelianum</i>			
194	<i>Veratrum nigrum</i> L.			
195	<i>Viola eugeniae</i> Parl.	l.r.56/2000		

Tabella 4 - Specie importanti perché rare, di interesse fitogeografico, inserite in allegati di leggi regionali e/o in liste rosse precedenti, di interesse local

### 1.2.1.3 Specie alloctone

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

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

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

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

*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.

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

abbassare il grado di eutrofizzazione degli ambienti, condizione che potrebbe ridurre l'aggressività e la competitività dell'aliena. Non se ne è osservata la presenza lungo l'asta dei principali corsi d'acqua del sito; presenza da monitorare.

Nel sito sono diffusi popolamenti forestali di impianto antropico comprendenti diverse specie alloctone o chiaramente al di fuori del loro areale come abete rosso (*Picea excelsa*), abete greco (*Abies cephalonica*), cedro dell'Atlante (*Cedrus atlantica*), abete di Douglas (*Pseudotsuga menziesii*), pino nero (*Pinus nigra*), pini strobi (*Pinus strobus* e *Pinus wallichiana*), pino silvestre (*Pinus sylvestris*), e ontano napoletano (*Alnus cordata*), e più raramente il cipresso comune (*Cupressus sempervirens*) e il cipresso dell'Arizona (*Cupressus arizonica*).

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

## 1.2.2 Vegetazione

### 1.2.2.1 Faggete e Abetine

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

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

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

La dominanza del faggio nello strato arboreo è totale in quanto non ci sono presenze significative di altre essenze, tranne in qualche caso di acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), un albero che comunque è piuttosto frequente con singoli individui sparsi, di abete bianco

(*Abies alba*) e sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*), più raramente olmo montano (*Ulmus grabra*); lo strato arbustivo è assente o poco consistente, cosa che è conforme con la natura di queste formazioni boschive; lo strato erbaceo è caratterizzato da specie microterme, indicatrici 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 toscoromagnolo. 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 pistoiense;
- 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 culturale, tali abetine hanno in genere un contenuto floristico seminaturale, conservando numerose specie erbacee spontanee proprie della faggeta. Le abetine sostituiscono, specialmente sul versante romagnolo, anche gli speciali boschi naturali di cui al seguente punto.

- Soprattutto in alcune vaste aree del versante romagnolo, come nella Riserva di Sasso Fratino ed in buona parte della Foresta di Campigna, si trovano delle abieti-faggete (AF) che contano, oltre al faggio, diverse altre latifoglie, quali frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), acero riccio (*Acer platanoides*), acero opalo (*Acer opalus s.l.*), tiglio selvatico (*Tilia platyphyllos*), olmo montano (*Ulmus glabra*). Tale vegetazione montana, ricca di specie arboree, è molto rara nell'Appennino e la sua presenza relittuale è probabilmente connessa a microclimi caratterizzati da aria molto umida per periodi prolungati. Sul versante toscano una consociazione simile si trova in alcuni punti della foresta che 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 filixmas* ecc.

- Poco frequentemente si trovano faggete localizzate in zone particolarmente umide, roabilmente per ruscellamento superficiale o presenza di falde prossime al suolo; tali popolamenti (SF) sono caratterizzati da specie igrofile quali il salicone (*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 stazionali, quali una particolare acidificazione del terreno. Soprattutto sul versante toscano, a quote comprese tra 1300 e 1500 m, si trovano infatti fitocenosi di tipo spiccatamente acidofilo (LF), su suoli oligotrofici fortemente impoveriti in contenuto di cationi per le precipitazioni abbondanti, la forte inclinazione, la disposizione degli strati geologici e la povertà in nutrienti del substrato (quasi sempre arenaria silicea tipo Macigno del Chianti). Il faggio è nettamente dominante nel piano arboreo (talvolta sostituito dall'abete bianco, Ak), lo strato erbaceo è caratterizzato da particolare frequenza ed abbondanza di specie indicatrici di tali condizioni, quali *Avenella flexuosa*, *Poa nemoralis*, *Veronica officinalis* e talvolta anche *Vaccinium myrtillus* e *Pyrola minor*; le specie eutrofiche sono del tutto sporadiche ed hanno coperture trascurabili. Faggete di questo tipo sul versante romagnolo sono in genere limitate a piccole aree che si ripetono sui dossi e sulle creste, ove la lettiera tende ad essere asportata dagli agenti dell'erosione. Dal punto di vista fitosociologico il syntaxon di riferimento per le faggete azonali acidofilo-oligotrofiche (LF) e per le abetine seminaturali di sostituzione in tali ambienti (Ak) è l'alleanza *Luzulo pedemontanae-Fagion*, presente nelle Alpi sudoccidentali e nell'Appennino toscoemiliano, 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 *CytisophylloQuercenion 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 igrofilii

I boschi igrofilii sono formazioni azonali, la cui presenza è dovuta non direttamente al clima ma ad una particolare umidità del terreno, conseguenza di falde acquifere superficiali. La grande umidità per periodi prolungati determina lo sviluppo di una flora adattata a tali condizioni ecologiche, e permette di riconoscere tipi vegetazionali distinti. Generalmente i boschi igrofilii si distinguono in planiziarli, 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 mesoigrofilii quali faggio (*Fagus sylvatica*), aceri (*Acer pseudoplatanus*, *Acer sp. pl.*), tigli (*Tilia sp. pl.*), frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), ecc. Alle quote più basse e nei siti più disturbati partecipa ai popolamenti anche la robinia (*Robinia pseudacacia*), mentre in alcuni tratti può dominare il salice bianco (*Salix alba*). Lo strato arbustivo è composto da nocciolo (*Corylus avellana*), sambuco (*Sambucus nigra*),

sanguinello (*Cornus sanguinea*), rovi (*Rubus* sp. pl., con abbondanza soprattutto del rovo più igrofilo, *Rubus caesius*), vitalba (*Clematis vitalba*); nei siti più aperti sono frequenti anche i salici a portamento arbustivo, cioè il salice rosso (*Salix purpurea*) ed il salice ripaiolo (*S. elaeagnos*). Lo strato erbaceo è ricco di specie mesofile dei boschi zionali 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 *QuercoFagetea*).

#### ***Rimboschimenti a latifoglie in siti umidi (RI)***

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

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

#### 1.2.2.5 Gradi di degradazione della vegetazione forestale

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

seminaturali (principalmente arbusteti e praterie) ed aspetti più artificiali (coltivi e primi aspetti post-colturali).

### **Arbusteti**

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

### **Praterie**

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

#### 1.2.2.6 Vegetazione arbustiva e pratense montana

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

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

#### **Brughiere ed arbusteti montani**

Sono localizzati alle quote più elevate, spesso sui crinali al di sopra delle formazioni forestali, su suoli lisciviati, acidi e poveri in nutrienti. Si possono avere cenosi con aspetto di bassa brughiere dominate da mirtillo (*Vaccinium myrtillus*) (Vn) e/o brugo (*Calluna vulgaris*), e cespuglieti a prevalenza di ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*) e/o felce aquilina (*Pteridium aquilinum*) (Nc). In tutte le tipologie è frequente il ginepro comune (*Juniperus communis*), e talvolta il lampone (*Rubus idaeus*), anche con coperture notevoli. Lo strato erbaceo è ricco di specie dei pascoli montani acidi limitrofi, quali *Festuca nigrescens* (=F. *rubra* ssp. *commutata*), *Agrostis tenuis*, *Thymus pulegioides*, *Stellaria graminea*, *Rumex acetosella*, *Potentilla erecta*, *Campanula scheuchzeri*, *Luzula multiflora*, ecc. Anche i vaccinieti del versante

Nord del M. Falco, quantunque abbastanza densi, sono infiltrati da specie di prateria acidofila. Vi si nota anche la presenza di due specie subalpine, *Hypericum richeri* e *Anemone narcissiflora*. Queste presenze, unitamente a quelle del mirtillo rosso (*Vaccinium vitis-idaea*) che si trova nella medesima area, danno l'idea di una vegetazione relittuale e assai impoverita che vagamente ricorda quella delle brughiere dell'Appennino tosco-emiliano, quasi fosse una "variante" ad *Anemone narcissiflora* dell'associazione *Vaccinio-Hypericetum richeri*. (oggi il nome attuale della variante a mirtillo di questa associazione è *Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis* var. a *Vaccinium myrtillus*, cfr. FOGGI et al., 2007).

### ***Prati e pascoli montani***

Anch'essi sono localizzati soprattutto nelle parti più elevate e sui crinali, ed in tutta l'area hanno carattere decisamente acidofilo ed oligotrofico. Queste praterie (Sg) sono indicate spesso anche col nome generico di "nardeti", in quanto uno dei componenti principali è *Nardus stricta*, insieme a *Festuca* sp. pl. (soprattutto *F. nigrescens*=*F. rubra* ssp. *commutata* e, solo nei pressi di M. Falco, *F. violacea* ssp. *puccinellii*) ed altre specie quali *Stellaria graminea*, *Deschampsia flexuosa*, *Agrostis tenuis*, *Thymus pulegioides*, *Campanula scheuchzeri*, *C. rotundifolia*, *Potentilla erecta*, *Luzula multiflora*, *Lotus corniculatus*, *Achillea collina*, *Danthonia decumbens*, *Viola eugeniae*, *Alchemilla glaucescens*, ecc. Spesso queste cenosi sono in stretto contatto con le brughiere a *Vaccinium myrtillus* (Vn) o con formazioni a *Cytisus scoparius* e *Pteridium aquilinum* (Nc) e costituiscono caratteristici mosaici.

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

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

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

#### 1.2.2.7 Pratelli erbosi su cenge rocciose altomontane

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



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

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

#### 1.2.2.8 Vegetazione erbaceae dei depositi di detrito

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

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

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

#### 1.2.2.9 Vegetazione arbustiva e pratense submontana e collinare

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

A quote mediamente inferiori rispetto alle tipologie montane, in ambito collinare e submontano, si hanno cenosi arbustive dominate dalle specie già ricordate sopra, ma caratterizzate da una minore acidità del terreno, messa in evidenza da una diversa composizione floristica. Le specie dominanti tendono ad essere la ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius*) (Cs) e il brugo (*Calluna vulgaris*), sempre accompagnate da ginepro comune (*Juniperus communis*), mentre il mirtillo

(*Vaccinium myrtillus*) non è presente. Partecipano al popolamento però diverse altre specie, che spesso diventano dominanti (Ps), quali rosa selvatica (*Rosa canina*), biancospino (*Crataegus monogyna*), rovi (*Rubus* sp. pl., soprattutto *R. ulmifolius* e *R. canescens*), ginestra minore (*Genista tinctoria*), pero selvatico (*Pyrus pyraster*) ed anche giovani individui di specie arboree come castagno (*Castanea sativa*), roverella (*Quercus pubescens*), cerro (*Q. cerris*), ecc. Nello strato erbaceo le entità acidofile sono poco rappresentate e dominano invece specie prative indifferenti al substrato quali *Brachypodium rupestre*, *Dactylis glomerata*, *Centaurea arrigonii* (= *C. ambigua* Auct. Fl. Tosc., = *C. dissecta*), *Holcus lanatus*, *Cruciata glabra*, *Hypericum perforatum*, *Agrostis stolonifera*, ecc.

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

Recentemente ANGIOLINI et al. (2007) hanno messo in evidenza che la gran parte delle cenosi arbustive acidofile collinari e montane a *Calluna vulgaris*, *Erica scoparia*, ecc., incluse quelle a *Cytisus scoparius*, sono da attribuire all'alleanza *Sarothamnion* inclusa nei *Cytisetea scopariostriati*.

#### ***Arbusteti collinari e submontani dei suoli non acidi***

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

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

#### ***Prati e pascoli collinari e submontani***

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

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

- Le tipologie meno evolute e più direttamente legate ad aspetti post-culturali (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 postculturali 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 *Coronilla minima*-*Astragalietum 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 marnosoarenaceo (Tk) da quelle di tipo post-culturale dei substrati sabbiosi (Th). Fitosociologicamente tutti questi pratelli (Tk, Th) hanno una posizione intermedia tra l'ordine Thero-Brachypodietalia e l'ordine Helianthemetalia guttati.

#### 1.2.2.10 Coltivi

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

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

#### 1.2.2.11 Altri tipi di vegetazione

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

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

### **Formazioni igrofile erbacee dei ruscelli di altitudine**

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

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

La loro presenza è strettamente legata a condizioni edafiche di particolare umidità o ristagno idrico; si localizzano quindi presso fossi, ruscelli, cascatelle, pozze, all'interno o sui bordi di formazioni forestali mesofile. Sono dominate da *Petasites albus* o *P. hybridus*, talvolta da *Equisetum* sp. pl., insieme a *Lysimachia punctata*, *Ranunculus* sp. pl., *Myosotis sylvatica*, ecc.

In questi contesti floristici si trova anche una rarissima specie del Parco, *Tozzia alpina*. Recentemente in una tesi di laurea (FALZEA, 2006) sono state rilevate ed indagate dal punto di vista floristico e vegetazionale diverse cenosi mesoigrofile, igrofile e sommerse di laghetti e corsi d'acqua delle Foreste Casentinesi, con superfici limitate ma dal notevole significato conservazionistico.

### **Formazioni di alte erbe di radure e bordi dei boschi mesofili**

Si tratta di tipi vegetazionali tendenzialmente eliofili e nitrofilii, che sfruttano i nutrienti del suolo forestale quando la copertura arborea viene a mancare o diminuire fortemente per cause naturali (schianti) o più spesso antropiche (tagli, apertura piste e strade, ecc.). La specie dominante a quote montane è generalmente *Epilobium angustifolium*, insieme ad altre quali *Urtica dioica*, *Rubus idaeus*, *R. hirtus*, *R. ulmifolius*, *Atropa belladonna*, *Senecio fuchsii*, *Cirsium* sp. pl., *Sambucus ebulus*, *Chaerophyllum* sp. pl., ecc.

## 1.2.3 *Habitat e processi ecologici*

### 1.2.3.1 Habitat di interesse comunitario presenti nel sito

<b>Codice</b>	<b>Habitat di interesse comunitario presenti nel sito</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>% sulla superficie del sito</b>
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	1,9035	0,01
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	53,1549	0,40
4030	Lande secche europee	2,3517	0,018

5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	274,5150	2,06
6210 (*)	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	1.320,0560	9,89
6220*	Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	20,434	0,153
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	6,1511	0,05
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	61,4352	0,46
7220*	Sorgenti petrificanti con formazione di tufi ( <i>Cratoneurion</i> )	9,3362	0,07
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	1,0746	0,01
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del SedoScleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii	22,7623	0,17
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	0,2500	< 0,01
9130	Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	1.192,9193	8,94
<b>Codice</b>	<b>Habitat di interesse comunitario presenti nel sito</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>% sulla superficie del sito</b>
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	582,3792	4,36
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> )	23,2599	0,17
9210*	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	68,9996	0,52
9220*	Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>	371,4444	2,78
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	204,6935	1,53
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	11,4487	0,09
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	4,0327	0,03
<b>TOTALE</b>		<b>4.232,6018</b>	<b>30,81497</b>

Tabella 5 – Elenco habitat Allegato I Dir. 92/43/CEE

1.2.3.2 3140 : Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.  
(*Hard oligo-mesotrophic waters with benthic vegetation of Chara spp.*)

Codice CORINE:

(22.12 or 22.15) x 22.44

22.15 - Lime rich oligo-mesotrophic waters

22.44 – Tappeti sommersi di Caroficee – *Charotea fragilis*

22.441 - Vegetazione algale sommersa a *Chara* sp.

22.442 - Vegetazione algale sommersa a *Nitella* sp.

#### SINTASSONOMIA

*Charion vulgaris* (Krause et Lang 1977) Krause 1981

#### SPECIE CARATTERISTICHE

*Chara* spp., *Nitella* spp.

#### SUPERFICIE

1,9035 ha

#### DESCRIZIONE

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

L'habitat è segnalato nei pressi del Bidente di Ridracoli e in diverse stazioni nei pressi del Bidente di Pietrapazza. In termini di stazioni puntuali è stato rilevato anche nei pressi del Bidente di Campigna; la segnalazione del Fosso di Fiumicello nei rilievi dell' estate 2011 non è stata confermata (la specie non è risultata presente), e andrà verificata nei monitoraggi successivi.



#### STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat in buono o discreto stato di conservazione; essendo un habitat molto localizzato, con presenze frequentemente puntuali, risulta molto vulnerabile; il fattore limitante principale è rappresentato da sufficienti livelli idrici nei corsi d'acqua e nei siti di presenza, tuttavia, la stabilità e la presenza non sembra condizionata dall'esistenza di periodi limitati di prosciugamento



stagionale dei corpi idrici interessati. Portate e velocità della corrente eccessivamente elevate costituiscono altri fattori limitanti.

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

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

Codice CORINE:

24.224 x 44.112 24.224 - Gravel bank thickets and woods

44.112 - Willow and sea-buckthorn brush





#### SINTASSONOMIA

*Salicetea purpureae* Moor 1958

*Salicetalia purpureae* Moor 1958

*Salicion incanae* Aich. 1933

*Salicetum eleagni* Aich. 1933

#### SPECIE CARATTERISTICHE

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

#### SUPERFICIE

53,1549 ha

#### DESCRIZIONE

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

Nel sito l'habitat è ben rappresentato; si rinviene lungo il corso del Fiume Rabbi e lungo il Fosso di Fiumicello in presenza con altri habitat di interesse comunitario quali 3140, 91E0 e 6430.

E' ben rappresentato anche lungo il corso del Bidente di Campigna, Bidente di Ridracoli e Bidente di Pietrapazza.



#### STATO DI CONSERVAZIONE

Stato di conservazione attualmente buono, condizionato dal regime idraulico dei corsi d'acqua e dalla stabilità delle aree di greto e di riva.

#### 1.2.3.4 4030 Lande secche europee

European dry heaths

Codice CORINE:

31.22- Brughiere di tipo subatlantico a Calluna e Genista - Calluno-Genistion pilosae

31.226 - Brughiere montane a Calluna e Genista - Aggruppamenti affini al VaccinioCallunetumT

31.229 - Brughiere pedemontane

## SINTASSONOMIA

*Rhamno-Prunetea spinosae* Rivas Goday et Borja Carbonell 1961

*Prunetalia spinosae* R. Tx. 1952

*Sarothamnion scoparii* Tx. ex Oberd. 1957

*Calluno-Sarothamnetum scoparii* Malc. 1929 em. Oberd. 1962

## SPECIE CARATTERISTICHE

*Calluna vulgaris*, *Genista germanica*, *Genista pilosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Cytisus scoparius*, *Danthonia decumbens*, *Agrostis capillaris* (syn. *A. tenuis*), *Lembotropis nigricans* (*Cytisus nigricans*), *Carex pilulifera* (syn. *Carex oederi*), *Hieracium umbellatum*, *Luzula campestris*, *Potentilla erecta*, *Teucrium scorodonia*, *Melampyrum pratense*, *Veronica officinalis*, *Pteridium aquilinum*, *Viola canina*.

## SUPERFICIE

2,3517 ha

## DESCRIZIONE

Vegetazione basso-arbustiva acidofila generalmente dominata da *Calluna vulgaris* (brughiera), spesso ricca in specie dei generi *Vaccinium*, *Genista*, *Erica* e/o di *Ulex europaeus*, presente nella Pianura Padana e nelle regioni centro-settentrionali del versante occidentale della Penisola, dal piano basale a quello submontano-montano. Si tratta di comunità tipiche di praterie e pascoli abbandonati e radure dei boschi di faggio.

I suoli sono generalmente acidi, sabbiosi o limosi, poveri di nutrienti e asciutti.

In Italia si includono le formazioni di brughiera a *Calluna vulgaris* codominate da una o più altre specie arbustive, quali *Cytisus scoparius*, *Ulex europaeus*, *Erica arborea* e/o *E. scoparia*, dove può essere frequente la presenza di *Pteridium aquilinum*. Si tratta di comunità tipiche di pascoli abbandonati e radure dei boschi di latifoglie collinari e submontani. Tali comunità rappresentano una variante caratterizzata da specie più schiettamente termofile e mediterranee.

Gli aggruppamenti con *Cytisus scoparius* (sarothamneti) sono tipici di pascoli abbandonati e radure forestali; meno acidofili dei tipi a *Genista* sp. pl. e delle brughiere con *Vaccinium myrtillus*, contengono specie dei *Rhamno-Prunetea*.

Nel sito l'habitat ha una presenza limitata a solo due poligoni; un primo presso località Poggio Capannina, al confine centro-sud del sito, circa 1 km a sud-ovest di san Paolo in Alpe; un secondo nei pressi del Fosso del Bramasole.

## STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat importante ai fini della biodiversità, in stato di conservazione medio o ridotto poiché estremamente limitato nella presenza e nell'estensione.

1.2.3.5 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

274,5150 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 *FestucoBrometea* (quali *Brachypodium rupestre*, *Bromus erectus*) o di specie di *MolinioArrhenatheretea* (quali *Arrhenatherum elatius* e *Festuca rubra*).

Nel sito l'habitat è ben rappresentato, tuttavia, non è stato rinvenuto in alcune zone indicate dalla Carta degli Habitat RER e in altre è stata ridotta o aumentata la percentuale di presenza.



#### STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat in buono o discreto stato di conservazione, in riferimento alle superfici occupate; il fattore limitante è rappresentato dall'espansione delle formazioni forestali limitrofe le cui capacità di diffusione vengono esaltate dalle deboli pressioni delle attività di pascolo.

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

*(Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (FestucoBrometalia) (\*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  
 34.332I 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 ambigu-Bromion erecti* Biondi et Blasi in Biondi *et al.* 95

#### SPECIE CARATTERISTICHE

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

#### SUPERFICIE

1.320,0560





#### DESCRIZIONE

Pascoli mesoxerofili a *Bromus erectus* e *Brachypodium rupestre*, di origine secondaria, tendenzialmente chiusi e ricchi da un punto di vista floristico, localizzati su substrati prevalentemente marnosi e argillosi. Vengono indicati spesso con il termine di “mesobrometi” e possono essere incluse alcune specie degli *Arrhenatheretalia*. La presenza in queste comunità di specie arbustive (es. *Juniperus communis*, *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*) indica una tendenza evolutiva verso formazioni preforestali.

Sono formazioni relativamente stabilizzate in cui la presenza di arbusti e spesso l'elevata abbondanza e copertura di brachipodio denotano una più prolungata sospensione delle attività pascolive. Numerose sono le specie di orchidee che conferiscono all'habitat il significato di habitat prioritario: *Himantoglossum adriaticum*, *Ophrys apifera*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys fuciflora*, *Ophrys insectifera*, *Ophrys sphegodes*, *Orchis morio*, *Orchis simia*, *Orchis tridentata*. Comprende anche la presenza di specie caratterizzanti lo xerobrometo come *Melica ciliata*, *Teucrium chamedrys*, *Artemisia spp.*

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

L' habitat è diffuso ampiamente su tutto il sito con superfici anche di significativa estensione.

#### STATO DI CONSERVAZIONE



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



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

Codice CORINE:

34.5 Praterie xeriche mediterranee - Thero-Brachypodietea

34.51 Praterie aride di tipo mediterraneo occidentale

34.513 Comunità mediterranee annuali di suoli iniziali -Brachypodietalia distachyae

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

SINTASSONOMIA

*Parapholido-Podospermion cani* Ferrari e Gerdol 1987



SPECIE CARATTERISTICHE

*Brachypodium distachyum* (*Trachynia distachya*), *Linum strictum* (*Linum corymbulosum*),  
*Euphorbia exigua*, *Poa bulbosa*, *Trifolium scabrum*, *Cerastium semidecandrum*, *Coronilla*  
*scorpioides*.

SUPERFICIE

20,434

DESCRIZIONE

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

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

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

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



#### STATO DI CONSERVAZIONE

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

#### 1.2.3.8 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie 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*, *Petasites hybridus*, *Chaerophyllum temulum*, *C. aureum*, *Geranium robertianum*, *Galium aparine*, *Lamium maculatum*, *Urtica dioica*, *Trollius europaeus*, *Rubus idaeus*, *Eupatorium cannabinum*.

#### SUPERFICIE

6,1511



#### DESCRIZIONE

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

L'habitat è presente in forma localizzata lungo i corsi d'acqua principali quasi sempre in presenza di habitat di area torrentizia o fluviale quali 91E0 e 3240.

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat è medio o ridotto per la povertà di specie osservate (*Petasites hybridus*, *Eupatorium cannabinum*, *Rubus idaeus*) e per la superficie ridotta di presenza, con forme puntuali o alquanto discontinue lungo i corsi d'acqua.

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

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

Codice CORINE:

38.2 (Lowland and collinar hay meadows) Prati da sfalcio submontani - Arrhenatheretum, Salvia-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

Salvia-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

61,4352

#### DESCRIZIONE

Prati mesofili (da mesici a pingui), regolarmente falciati e concimati in modo non intensivo, floristicamente ricchi, riferibili all'alleanza *Arrhenatherion*, semipermanenti e/o permanenti; i pascoli montani del *Cynosurion* non possono essere riferiti, di norma, al presente habitat.

All'habitat si ascrivono anche prato-pascoli con affine composizione floristica. Questi prati sono caratterizzati da belle fioriture e vengono falciati, di norma, dopo la fioritura delle erbe, non più di due volte l'anno.

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

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

Habitat rappresentato da diversi poligoni per l'intero sito alcuni anche di importante dimensione (loc. Pian di Stura presso il limite Nord Ovest del sito).



#### STATO DI CONSERVAZIONE

Pur non essendo in assoluto abbondantemente rappresentato nel territorio del sito, alcuni poligoni si presentano di significativa estensione.

Lo stato di conservazione è valutabile buono o medio, essendo evidente in diverse stazioni una buona diversificazione di specie con *Arrhenatherum elatius*, *Centaurea jacea*, *Tragopogon pratensis*, *Leucanthemum vulgare*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Pastinaca sativa*, *Achillea millefolium*, *Salvia pratensis*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Avenula pubescens*, *Holcus lanatus*, *Phleum pratense*, *Bromus hordeaceus*, *Lolium perenne*, *Lychnis flos-cuculi*, *Ranunculus bulbosus*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Taraxacum officinale*, *Cynosurus cristatus*, *Ranunculus acris*, *Prunella vulgaris*.

Questo habitat non deve essere considerato in modo isolato dal contesto vegetazionale e di biodiversità del sito e dell'immediato intorno, ma quale elemento e fattore di un più esteso sistema di comunità vegetali particolarmente legate alle tradizionali pratiche agricole (colture erbacee poliennali, colture erbacee permanenti, siepi, boschetti, prati arborati, prati-pascoli, colture orticole e patate, ecc.).

Nella gestione delle attività agricole connesse alla zootecnia i prati da sfalcio entrano in sistemi colturali assimilabili alla rotazione con la coltivazione di erba medica (*Medicago sativa*), deducendone che nel complesso territoriale agro-forestale la presenza attuale di praterie sufficientemente ricche di specie ascrivibili all'habitat si sono originate da semine o trasemine

colturali del cotico erboso o da evoluzione dei medicaia nel corso della durata colturale del medicaio stesso o per abbandono. In generale in molti casi inoltre potrebbe anche trattarsi di evoluzione in senso polispecifico di medicaia, con ingresso spontaneo di specie, nel periodo di durata colturale del medicaio (da 6 a 8-10 anni); il medicaio può rientrare in sistemi di avvicendamento con cereali autunno vernini (frumento, orzo), ma più frequentemente viene rinnovato su se stesso anche con periodi di rinnovo 8-10 anni.

Si tratta quindi di considerare l'attuale presenza dell'habitat come parte di un sistema più esteso, come sopra descritto, e anche non rigidamente e strettamente circoscrivibile ai limiti del sito. Trattandosi di sistemi vegetazionali strettamente connessi alle attività antropiche, in questo caso agricole e zootecniche, è opportuno considerare queste ultime alla stregua di fattori "naturali" indispensabili per la presenza di tale habitat. Dal punto di vista gestionale e delle misure di conservazione si potrà perseguire e cercare di garantire una superficie di presenza di prati polispecifici da sfalcio, nel sito e/o nell'immediato intorno, promuovendo ed incentivando la conservazione e il miglioramento qualitativo delle aree di attuale presenza, ma anche attraverso una considerazione positiva dell'opzione che considera modificabile nel medio-lungo periodo la collocazione di presenza, anche con possibilità di incremento delle superfici a prateria ricca di specie; ciò considerando la migliore sintonia e sinergia possibile con l'esercizio delle pratiche colturali che sono alla base dell'esistenza stessa di tali habitat.

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

*(Petrifying springs with tufa formation (Cratoneurion))*

Codice CORINE:

54.12 - Popolamenti fontinali con acque dure - Cratoneurion

#### SINTASSONOMIA

*Montio-Cardaminetea* BR.-BL. ET R. TX. EX KLIKA ET HADA• 1944

*Montio-Cardaminetalia* BR. BL ET TX. 1943 *Cratoneurion*

*commutati* W. KOCH 1928

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





SUPERFICIE (ha): 9,3362

#### 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 genere, la biodiversità specifica è bassa.

Tali formazioni possono trovarsi sia sotto copertura arborea che in ambienti aperti.

L'aggruppamento di muschi forma cuscini 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 come presente in tre poligoni, che sostanzialmente confermano quanto indicato nella Carta degli Habitat RER; due presso il Bidente delle Celle in località Filettino di Sotto e uno di dimensioni maggiori presso il Fosso del Palaino di Mezzo presso

Casa dei Santoni. Sono inoltre presenti diverse zone dove l'habitat è localizzato a livello puntuale, distribuite lungo le aste torrentizie principali del sito; nuove segnalazioni per Val Biancana, Bidente di Pietrapazza (presso Pietrapazza), Bidente delle Celle prima di Pian del Grado.



## STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat è definibile buono, anche se l'habitat stesso risulta estremamente localizzato data la sua natura e configurazione che lo definisce in ambiti di presenza principalmente puntuali.

### 1.2.3.11 8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

(*Calcareous rocky slopes with chasmophytic vegetation*) Codice

CORINE:

62.1 - *Vegetated calcareous inland cliffs*

## SPECIE CARATTERISTICHE

*Saxifraga lingulata ssp. lingulata, Moehringia sedifolia, Asperula hexaphylla, Micromeria marginata, Campanula macrorrhiza, Primula marginata, P. allionii, Phyteuma cordatum, Ballota frutescens, Potentilla saxifraga, Silene campanula, Phyteuma charmelii, Globularia incanescens, Leontodon anomalus, Silene saxifraga*

## SUPERFICIE

1,0746

## DESCRIZIONE

Comunità casmofitiche delle rocce carbonatiche, dal livello del mare nelle regioni mediterranee a quello cacuminale nell'arco alpino. Nel sito risultano presenti situazioni ascrivibili all'habitat nella zona di Ridracoli, lungo il Rio Bacine e il Fosso del Molino.

## STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat presente in forme localizzate e di superficie contenuta o ridotta. Lo stato di conservazione è stimabile buono. Non sono riscontrabili fattori di pressione o disturbo.

### 1.2.3.12 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-Corynephoretea Klika in Klika et Novak 1941*

*Sedo-Scleranthetalia Br.-Bl. 1955*

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

*Arabidopsidion thalianae Passarge 1964*

#### SPECIE CARATTERISTICHE

*Sedum album*, *Sedum sexangulare*, *Sedum acre*, *Sempervivum tectorum*, *Poa bulbosa*, *Stachys recta recta*, *Teucrium chamaedrys*.

#### SUPERFICIE

22,7623

#### 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*), a cui si accompagnano frequentemente altre specie quali *Sempervivum tectorum*, *Poa bulbosa*, *Stachys recta recta*, *Teucrium chamaedrys*. L'habitat non risulta localizzato in svariati poligoni, dimensione mai molto estesa, distribuiti soprattutto nella parte centro-nord del sito, e in buona parte come habitat secondario con affioramenti rocciosi sparsi in compresenza e/o contiguità con altri habitat come 6210 e 5130, ma anche 3240 e 6430 in prossimità di ambiti torrentizi (es. Torrente delle Celle).

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat presente in forme localizzate e di superficie contenuta o ridotta. Lo stato di conservazione è stimabile buono. Non sono riscontrabili fattori di pressione o disturbo.

#### 1.2.3.13 8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

*(Caves not open to the public)*

Codice CORINE: 65 - Caves

#### SPECIE CARATTERISTICHE

*Asplenium trichomanes*, *Phyllitis scolopendrium*, *Athyrium filix-foemina*, *Cystopteris fragilis*, *Polystichum aculeatum*, *Dryopteris filix-mas*, *Polypodium cambricum*, *P. vulgare*, *P. interjectum*, ma anche di Angiosperme come *Centranthus amazonum*, *Sedum fragrans* e *S. alsinefolium*

#### SUPERFICIE

0,2500 ha

#### DESCRIZIONE

Grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei, che ospitano specie altamente specializzate, rare, spesso strettamente endemiche, e che sono di primaria importanza nella conservazione di specie animali dell' Allegato II quali pipistrelli e anfibi. I vegetali fotosintetici si rinvergono solo all'imboccatura delle grotte e sono rappresentati da alcune piante vascolari, briofite e da alghe.

Nel sito sono segnalate la Grotta di Castel dell'Alpe, la Grotta degli Alpini presso M. dell'Avornio e la Grotta di Case Cialdella nella valle di Pietrapazza.

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat presente in forme localizzate e di superficie contenuta o ridotta. Lo stato di conservazione è stimabile buono. Non sono riscontrabili fattori di pressione o disturbo.

#### 1.2.3.14 9130 Faggeti dell'Asperulo-Fagetum

(*Asperulo-Fagetum beech forests*)

Codice CORINE:

41.174 Faggete neutrofile sudalpine e appenniniche



#### SINTASSONOMIA

*Querc-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*, *Galium odoratum*, *Cardamine heptaphyllos*, *C. pentaphyllos*, *C. bulbifera*, *Cardamine kitaibelii*, *Acer pseudoplatanus*, *Adenostyles glabra*, *Daphne mezereum*, *Daphne laureola*, *Dryopteris filix-mas*, *Geranium robertianum*, *G. nodosum*, *Helleborus viridis*, *Hieracium murorum*, *Lathyrus vernus*, *Mercurialis perennis*, *Mycelis muralis*, *Neottia nidus-avis*, *Oxalis acetosella*, *Polystichum aculeatum*, *Prenanthes purpurea*, *Sanicula europaea*, *Saxifraga rotundifolia*, *Scilla bifolia*, *Veronica urticifolia*, *Vinca minor*, *Polygonatum multiflorum*.

#### SUPERFICIE

1.192,9193



#### DESCRIZIONE

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

Dal punto di vista fitosociologico sono principalmente caratterizzate dalla presenza di specie del genere *Cardamine* tra cui *Cardamine bulbifera* (dentaria minore), *C. heptaphylla* (dentaria pennata), *C. kitaibelii* (dentaria di Kitaibel), *C. pentaphyllos* (dentaria digitata), *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*, *Daphne laureola*, *Daphne mezereum*, *Viola reichenbachiana*, *Geranium robertianum*, *Hieracium*

*murorum*, *Hepatica nobilis*, *Veronica urticifolia*; e felci come *Athyrium filix-foemina*, *Dryopteris filix-mas*,.

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

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

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

L'habitat è stato identificato in forme floristicamente impoverite in maniera diffusa per tutto il SIC con poligoni anche abbastanza estesi.

Le tipologie fisionomiche riscontrabili sono: la fustaia transitoria per invecchiamento naturale in seguito ad un non recente abbandono della coltivazione, la fustaia transitoria in seguito a interventi di avviamento all'alto fusto, ceduo strutturalmente molto invecchiato in transizione naturale avanzata verso la fustaia. La densità di fusti e/o ceppaie è mediamente elevata nelle esposizioni Nord così come il grado di copertura del suolo, mentre si presentano più basse nell'esposizione Sud.

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

La presenza dell'habitat è in poligoni anche di notevoli dimensioni, variamente distribuiti per l'intero sito; sono stati eliminati alcuni poligoni (pochi e poco estesi), precedentemente indicati come habitat 9150 nella Carta Habitat RER, in cui è stata riscontrata la totale assenza di faggio e la presenza di popolamenti di carpino nero e roverella; sono stati in gran parte indicati e confermati come poligoni di presenza quelli che la precedente Carta Habitat RER attribuiva all'habitat 9150; alcuni di questi poligoni sono stati ampliati.





#### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione è da considerarsi in generale buono, con discreta presenza in molti poligoni di specie che descrivono una combinazione floristica mesotrofica e/o con presenza di alcune specie propriamente caratteristiche (es. *Cardamine bulbifera*, *C. heptaphylla*, *C. kitaibelii*, *C. pentaphyllos*, *Galium odoratum*, *Anemone nemorosa*). Nelle stazioni a minor fertilità, e in esposizioni meno fresche, si è riscontrata una flora erbacea caratteristica rappresentata da poche o sporadiche specie.

#### 1.2.3.15 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

Querco-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, •arni & Di  
Pietro 2008

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

#### SPECIE CARATTERISTICHE

*Acer pseudoplatanus*, *A. campestre*, *Populus tremula*, *A. opulifolium*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos* subsp. *Platyphyllos*, *Prunus avium*, *Helleborus viridis* subsp. *viridis*, *Ulmus glabra*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Quercus* sp. pl., *Cardamine pentaphyllos*, *Galeopsis speciosa*.



#### *SUPERFICIE*

582,3792

#### DESCRIZIONE

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 vengono indicati formazioni miste di specie generalmente secondarie all'interno di tipologie fisionomiche di faggete, cerrete o anche ostrieti come *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*, *Carpinus betulus*, *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*, stazioni di detriti grossolani, di versanti scoscesi rocciosi o dei colluvi grossolani di versante, soprattutto su substrato calcareo, ma talvolta anche siliceo. Possono distinguersi: tipi di ambienti 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 *Tilienion platyphylli* e *Ostrya carpinifoliae-Tilienion platyphylli*.

I poligoni di presenza sono variamente distribuiti su tutta l'estensione del sito; interessano avvallamenti ampi o canali di impluvio, i condizioni fresche, e ad elevata pendenza. Le specie riscontrabili sono *Tilia platyphyllos*, *Acer opulifolium*, *Sorbus aria*, *Fraxinus excelsior*, *Euonymus latifolius*, *Acer platanoides* e *Carpinus betulus*. I tipi presenti nel sito in gran parte rappresentano varianti a tendenza termofila e risultano con frequenza contaminate e penetrate da *Ostrya carpinifolia* specie termo-mesofila o anche largamente occupate da *Acer opulifolium*.

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione è da considerare buono, in generale con discreta presenza di specie caratteristiche; in molti poligoni le specie forestali caratteristiche sono secondarie o sporadiche in formazioni prevalentemente costituite da specie non propriamente indicatrici di questo habitat (es: *Quercus cerris* e *Fagus sylvatica*). Le stazioni di presenza sono in prevalenza inaccessibili o di difficile accesso per cui l'habitat non risulta soggetto a disturbi o fattori di pressioni connessi all'attività antropica.

#### 1.2.3.16 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

Populetales albae Br.-Bl. ex Tchou 1948

Alno-Ulmion Braun-Blanq. & Tüxen ex Tchou 1948

#### SPECIE CARATTERISTICHE

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

#### SUPERFICIE

23,2599



#### DESCRIZIONE

Foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* subsp. *excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che planiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale,

prevalentemente in macrobioclima temperato ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente. Si presentano, almeno nella porzione planiziale, come comunità usualmente lineari e discontinue a predominanza di ontano bianco (*Alnus incana*) e/o ontano nero (*Alnus glutinosa*), con la partecipazione non trascurabile di salici e pioppi. Le cenosi a *Salix alba* dei contesti montani e collinari sono da riferire al codice 91E0, così come i saliceti retro-ripari dei contesti planiziali.

Rispetto alla Carta Habitat RER del 2008 sono presenti nuove segnalazioni e nuovi poligoni (es. Val Biancana e Camporomagnolo); le aree più estese sono localizzate lungo il corso delle aste torrentizie principali quali Rabbi e Bidente. Occorre puntualizzare che i poligoni lungo il corso del Fiume Rabbi sono caratterizzati dalla presenza sporadica di ontano bianco e nero, e risultano contaminati dalla presenza di ontano napoletano (*Alnus cordata*).



#### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat può essere considerato buono; tuttavia è opportuno segnalare il fattore di minaccia rappresentato dalla diffusione vicariante dell' ontano napoletano ad esempio lungo il Fiume Rabbi e la frammentarietà e la presenza assai sporadica a tratti delle specie caratteristiche.



**1.2.3.17 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

Querco-Fagetea 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*.

## SUPERFICIE

68,9996

## DESCRIZIONE

Fagete 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 ricca di specie anche se sempre chiaramente subordinata con specie come *Quercus cerris*, *Fraxinus ornus*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer opalifolium*, *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium*, *Acer platanooides*, *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*, *Juniperus communis*, *Pyrus pyraster*, *Brachypodium rupestre*, *B. sylvaticum*. L'agrifoglio è presente in maniera discontinua, prevalentemente rado e sporadico, nel piano arbustivo e più raramente in quello basso arboreo. 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 fagete 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).

Le cenosi appenniniche di fageta con tasso e agrifoglio rappresentano i relitti di quella vegetazione di "laurifille" (sempreverdi di ambiente temperato) molto ben rappresentata nell'era terziaria, preesistente quindi alle glaciazioni quaternarie e decimata a seguito del peggioramento climatico, oltre che - per quanto riguarda il tasso - anche dalla persecuzione dell'uomo che ne utilizzava il legno tenace e compatto. Alla costituzione della vegetazione a "laurifille" contribuivano anche l'alloro il bosso e la dafne (*Daphne laureola*), quest'ultima ancora presente nelle cenosi a faggio del comprensorio in esame. Tale bosco misto sempreverde laurifillo viene indicato da

alcuni autori (Pignatti 1989 e Pirone 1995) come tipico della Colchide, nel Caucaso, - dove è ancora ben rappresentato - nei settori caratterizzati da clima temperato e suolo piuttosto scarso. Questo tipo di cenosi dunque, rivestono un altissimo valore documentario; l'agrifoglio inoltre, costituisce l'unico rappresentante in Italia di una famiglia (*Aquifoliaceae*) composta da numerosi generi distribuiti in tutti i continenti - soprattutto nella fascia tropicale e subtropicale - e con baricentro nell'America centro-meridionale.

La presenza all'interno della faggeta di individui di *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium* è scarsa e con maggiore frequenza rara e sporadica. Agrifoglio e 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 nel sito in due zone, in consociazione e compenetrazione con gli habitat 9130, 9180 e 9220. Le aree di presenza sono localizzate presso il Monte Rozzo, in esposizione Nord Ovest, nell'alta Valle del Rabbi, e presso il Monte Gemelli, sempre in esposizione Nord Ovest, nell'alta Valle del Montone.

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione è da considerarsi in prevalenza medio o ridotto e solo localmente buono; gli individui di *Taxus* e/o *Ilex* sono molto o estremamente sporadici, in stato vegetativo non ottimale, e con assenza di individui giovani di nuova generazione di vigore. Deve 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.

#### 1.2.3.18 9220\* - Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis*

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

Codice CORINE:

41.174 Faggete neutrofile sudalpine e appenniniche





#### SINTASSONOMIA

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

Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski et al. 1928

Fagion sylvaticae Luquet 1926

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

#### SPECIE CARATTERISTICHE

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

#### SUPERFICIE

371,4444

#### 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. 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.

La capacità di rinnovazione dell'abete bianco, anche a partire da popolamenti di impianto antropico, testimonia le condizioni climatiche favorevoli alla presenza della specie, sino a manifestare situazioni in cui la compenetrazione tra popolamenti naturali e di origine antropica rende oltremodo indistinguibile la differenziazione tra le diverse origini.

Le tipologie strutturali principali nelle porzioni di ricche di abete bianco sono fustaie adulte coetanee di abete bianco con faggio, frequentemente a densità elevata; cedui composti con piano superiore di fustaia adulta di abete bianco e piano inferiore con ceduo di faggio invecchiato; ove prevale il faggio si possono riscontrare i tipi del ceduo invecchiato (coetanei o coetaneiformi), della fustaia transitoria per invecchiamento naturale del ceduo o per tagli di avviamento all'alto fusto (coetanei o coetaneiformi), e anche il tipo della fustaia transitoria biplana o irregolarmente stratificata con tendenza biplana.

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).

Nel SIC Monte Gemelli, Monte Guffone l'habitat è segnalato in diversi poligoni principalmente distribuiti alle quote superiori del sito e nelle prossimità del confine con il sito IT4080001

"Foresta di Campigna, Foresta la Lama, Monte Falco".

#### STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione può definirsi da buono a discreto, sia per le dimensioni dei poligoni che per la presenza dell'abete bianco, oltre ad altre specie indicatrici del tipo di faggeta (*Geranio nodosi-Fagion*). Il principale fattore limitante è dato dalle strutture dei popolamenti, prevalentemente tendenzialmente coetaneiformi, e dalle generali difficoltà di rinnovazione da seme sia dell'abete bianco che del faggio anche in riferimento alla densità delle popolazioni di ungulati (capriolo, daino, cervo).

#### 1.2.3.19 9260 Boschi di *Castanea sativa*

Castanea sativa woods

Codice CORINE: 41.9

Chestnut woods



#### SINTASSONOMIA

Querco-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.  
 Quercetalia roboris Tüxen 1931  
     Quercion robori-petraeae Br.-Bl. 1937

#### SPECIE CARATTERISTICHE

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



#### *SUPERFICIE*

204,6935

#### DESCRIZIONE

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

L'habitat nel sito è presente con formazioni pure e quasi pure di castagno nei tipi strutturali della fustaia rada del castagneto da frutto soggetto a cure colturali non intensive, del castagneto in abbandono con strutture caotiche e in mescolanza con altre latifoglie, e del ceduo anche con strutture invecchiate; il castagno si mescola frequentemente ad altre latifoglie, soprattutto carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e cerro (*Quercus cerris*), ove spesso le strutture si fanno irregolari o

caotiche, come nei castagneti abbandonati da tempo e nei boschi derivati da tali abbandoni; sono presenti anche tratti con fustaie transitorie ove il castagno è comunque dominante su cerro e carpino nero.

Nel SIC l'habitat è ben rappresentato da diverse superfici sparse da nord a sud del sito; nei recenti rilievi dell'estate del 2011 sono stati aggiunti alcuni poligoni (ad es. loc. La Fossa, lungo strada tra Camporomagnolo e Pian di Mezzano) che vanno ad aggiornare la Carta degli Habitat del 2008.



#### STATO DI CONSERVAZIONE

Trattandosi di un habitat non naturale, un buono stato di conservazione nel lungo periodo dipende dal permanere di una gestione che garantisca la presenza del castagno, anche con la gestione dei castagneti da frutto in modalità colturali di bassa o moderata intensità. Complessivamente lo stato di conservazione dell'habitat può valutarsi come critico per i castagneti da frutto, ormai non più gestiti come tali e in abbandono, ove l'ingresso di altre latifoglie penalizza il castagno. Questa valutazione è da considerarsi soprattutto in prospettiva, visto che nell'attuale gli ex-castagneti da frutto mantengono ancora in gran parte strutture e caratteristiche di boschi a prevalenza di castagno e quindi descrivibili in uno stato di conservazione buono o soddisfacente. Negli ex-castagneti da frutto sono frequentemente presenti individui di particolare valore per gli aspetti di vetustà e monumentalità, nonché per il valore biologico data la presenza, su questi individui, di cavità o parti di legno morto in decomposizione. Anche i cedui allo stato attuale possono ritenersi in stato di conservazione buono o soddisfacente. Può evidenziarsi il fatto che il bosco a prevalenza di castagno, sia nelle forme dei castagneti da frutto abbandonati o in quelle a bassa



intensità culturale, sia nei cedui ospita svariate specie protette e/o di interesse conservazionistico. Questo accresce il significato di biodiversità e naturalistico dell'habitat in tutte le forme strutturali riscontrabili.

#### 1.2.3.20 92A0 : Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba

(*Salix alba and Populus alba galleries*)

Codice CORINE:

44.141 - *Mediterranean white willow galleries*

44.1412 - *Saliceti a salice bianco - Populetales albae*

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

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

44.614 - *Italian poplar galleries*

#### SINTASSONOMIA

Salicetea purpureae Moor 1958

Salicetalia purpureae MOOR 1958

Salicion albae Soó 1930 em. MOOR 1958

Salicetum albae ISSL. 1926

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

Populetales albae BR.-BL 1931

Populion albae BR.-BL. 1931

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

#### SPECIE CARATTERISTICHE

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

#### SUPERFICIE

11,4487



#### DESCRIZIONE

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

L'habitat nel sito è piuttosto frammentato, e modestamente rappresentato. A livello di intero sito infatti le condizioni stagionali ed ecologiche idonee allo sviluppo stabile dell'habitat (ampiezza dell'alveo sufficiente, condizioni di suolo e substrato) si verificano in casi assai limitati.

## STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione è medio o ridotto, fortemente condizionato dalla distribuzione e presenza contenute e ristrette, in ragione della citata limitatezza di stazioni idonee o favorevoli all'insediamento della vegetazione caratteristica dell'habitat.

### 1.2.3.21 9340 - Foreste di *Quercus ilex*

*Quercus ilex* and *Quercus rotundifolia* forests

Codice CORINE:

45.3 Leccete - Quercion ilicis e aggruppamenti termoxerofili dell'alleanza Ostryo-carpinion orientalis a dominanza di leccio (*Quercus ilex*)

45.31 Leccete meso-mediterranee

45.318 Leccete costiere - Quercion ilicis

45.32 Leccete supra-mediterranee

45.324 Leccete collinari - Ostryo-Carpinion orientalis



## SINTASSONOMIA

Quercetea ilicis Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950

Quercetalia ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934 em Rivas-Martínez 1975

Fraxino orni-Quercion ilicis Biondi, Casavecchia & Gigante 2003

Quercion ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975

## SPECIE CARATTERISTICHE

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



#### SUPERFICIE

4,0327

#### DESCRIZIONE

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

Fanno riferimento all'habitat i popolamenti rupestri della fascia basso montana e collinare appenninica.

Nel sito sono presenti due piccoli poligoni localizzati nella zona a nord del SIC tra Roncovecchio e Tresassi; entrambi i poligoni sono in compresenza con l'habitat 8230 (Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii).

E' segnalata la presenza come habitat secondario in compenetrazione e contiguità con 5130 in una stazione a Sud Ovest di loc. Pratolino, a Nord di loc. Il Casone, nel settore orientale del sito (avvicinamento da strada forestale secondaria a partire da Monte Moriccione a Nord di Casanova dell'Alpe). L'habitat è indicato presente in compenetrazione e contiguità con 5130 e 8230 presso loc. Scalelle, a Sud Est di Molino del Poggio e a Nord Ovest di Monte Belvedere, in prossimità del corso del Bidente di Corniolo, per la presenza di sporadici individui di leccio.

## STATO DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione dell'habitat è valutabile come medio o ridotto, in ragione della estrema localizzazione delle stazioni di presenza; si tratta di condizioni stazionali di rifugio, in morfotipi caratterizzati da microclimi stazionali estremi in relazione allo stato fitogeografico del sito, che tuttavia conservano condizioni relittuali favorevoli alla presenza del leccio. L'habitat deve considerarsi di rilevante importanza per la biodiversità, pur con caratteristiche di relittualità in riferimento ad una vegetazione terziaria di tipo termofilo.

### 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 sola di queste tre Specie: *C. quadripunctaria\**, *R. alpina\** e *A. pallipes*, senza aggiungerne di nuove.

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	Isol	Glob
SI	SI	<i>Callimorpha quadripunctaria*</i>	P				C	A	C	C
SI	-	<i>Osmoderma eremita*</i>	P				C	B	C	B
SI	SI	<i>Rosalia alpina*</i>	P				C	B	A	A
SI	-	<i>Vertigo angustior</i>	P				B	A	A	B
SI	-	<i>Eriogaster catax</i>	P				C	A	C	C
SI	-	<i>Lucanus cervus</i>	P				C	A	C	C

SI	SI	<i>Austropotamobius pallipes</i>	P				C	A	C	A
----	----	----------------------------------	---	--	--	--	---	---	---	---

Tabella 6 - Estratto Formulario Standard Natura 2000 relativo agli invertebrati post aggiornamento

#### 1.2.4.2 Ittiofauna

La Scheda Natura 2000 indica 2 specie di Pesci inserite nell'Allegato II della Direttiva 92/43: *Leuciscus souffia* e *Barbus plebejus*. Recenti studi confermano la presenza di ambedue le Specie e ne aggiunge una nuova: *Rutilus rubilio*. 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	Isol	Glob
SI	SI	<i>Leuciscus souffia</i>	V				C	A	C	B
SI	SI	<i>Barbus plebejus</i>	V				C	A	C	B
-	SI	<i>Rutilus rubilio</i>	V				C	A	C	B

Tabella 7 - Estratto Formulario Standard Natura 2000 relativo ai pesci post aggiornamento

#### 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	Isol	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

Tabella 8 - Estratto Formulario Standard Natura 2000 relativo ad anfibi e rettili post aggiornamento

#### 1.2.4.4 Avifauna

Tutte le specie indicate nella scheda Natura 2000 vengono confermate dallo studio di base, che ne aggiunge 3 nuove: *Alcedo atthis*, *Ardea alba*, *Circus pygargus*. 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:

Rete Natura 2000	Studi di Base	Nome	Popolazione				Valutazione Sito			
			Stanziale/Residenz	Riproduz/Nidificante	Svern.	Tappa	Pop	Cons	Isol	Glob
SI	SI	<i>Pernis apivorus</i>		R		P	C	B	C	C
SI	SI	<i>Aquila chrysaetos</i>			P	P	C	B	C	B
SI	SI	<i>Falco peregrinus</i>		1P		P	C	B	C	B
SI	SI	<i>Bubo bubo</i>		1P		P	C	B	C	B
SI	SI	<i>Caprimulgus europaeus</i>		P		P	C	B	C	B
SI	SI	<i>Dryocopus martius</i>				P	C	B	A	B
SI	SI	<i>Lullula arborea</i>		P		P	C	B	C	B
SI	SI	<i>Anthus campestris</i>		P		P	C	B	C	C
SI	SI	<i>Lanius collurio</i>		R		P	C	B	C	C
-	SI	<i>Alcedo atthis</i>		R		P	C	B	C	C
-	SI	<i>Ardea alba</i>			P	P	C	B	C	C
-	SI	<i>Circus pygargus</i>			P	P	C	B	C	C

Tabella 9 - Estratto Formulario Standard Natura 2000 relativo agli uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE post aggiornamento

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

Scheda Natura 2000	Studi di Base	Nome	Popolazione				Valutazione Sito			
			Stanziale/Residenz	Riproduz/Nidificante	Svern.	Tappa	Pop	Cons	Isol	Glob
SI	SI	<i>Accipiter gentilis</i>		1P		P	C	A	C	B
SI	SI	<i>Coturnix coturnix</i>		P		P	C	A	C	C
SI	-	<i>Streptopelia turtur</i>		P		P	C	A	C	B
SI	-	<i>Cuculus canorus</i>		P		P	C	A	C	C
SI	-	<i>Apus apus</i>		P		P	C	A	C	C
Scheda Natura 2000	Studi di Base	Nome	Popolazione				Valutazione Sito			
			Stanziale/Residenz	Riproduz/Nidificante	Svern.	Tappa	Pop	Cons	Isol	Glob
SI	-	<i>Upupa epops</i>		P		P	C	A	C	C
SI	SI	<i>Jynx torquilla</i>		P		P	C	A	C	C
SI	-	<i>Dendrocopos major</i>		P		P	C	B	C	B
SI	-	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>		P		P	C	A	C	C
SI	-	<i>Hirundo rustica</i>		P		P	C	A	C	C
SI	-	<i>Delichon urbica</i>		P		P	C	A	C	C
SI	-	<i>Anthus trivialis</i>		P		P	C	A	C	B
SI	-	<i>Luscinia megarhynchos</i>		P		P	C	A	C	C
SI	SI	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		P		P	C	A	C	B
SI	SI	<i>Monticola saxatilis</i>		P		P	C	A	C	A
SI	-	<i>Hippolais polyglotta</i>		P		P	C	A	C	C
SI	-	<i>Sylvia cantillans</i>		P		P	C	A	C	C
SI	-	<i>Sylvia communis</i>		P		P	C	A	C	A
SI	-	<i>Phylloscopus bonelli</i>		P		P	C	A	C	B
SI	-	<i>Muscicapa striata</i>		P		P	C	A	C	C
SI	-	<i>Oriolus oriolus</i>		P		P	C	A	C	C
-	SI	<i>Alauda arvensis</i>		P		P	C	B	C	B
-	SI	<i>Athene noctua</i>		P		P	C	B	C	B
-	SI	<i>Certhia familiaris</i>		P		P	C	A	A	B



-	SI	<i>Emberiza calandra</i>		P		P	C	B	C	B
-	SI	<i>Falco tinnunculus</i>		P		P	C	A	C	B
-	SI	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		P		P	C	A	A	A
-	SI	<i>Prunella modularis</i>		P		P	C	B	B	B

Tabella 10 - Estratto Formulario Standard Natura 2000 relativo agli uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE post aggiornamento

#### 1.2.4.5 Teriofauna

Delle cinque Specie indicate nella Scheda Natura 2000 inserite nell'Allegato II della direttiva "Habitat" (*Canis lupus\**, *Rhinolophus hipposideros*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis emarginatus* e *Myotis myotis*) solo tre vengono confermate dallo studio di base e dalla bibliografia: *Canis lupus\**, *Rhinolophus hipposideros* e *Rhinolophus ferrumequinum*, che ne aggiungono due nuove *Miniopterus schreibersii* e *Barbastella barbastellus*. 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	Isol	Glob
SI	SI	<i>Canis lupus*</i>	V				C	A	C	A
SI	SI	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	P				C	A	C	B
SI	SI	<i>Rhinolophus hipposidero</i>	P				C	A	C	B
-	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	B	C	B
SI	-	<i>Myotis capaccinii</i>	P				C	B	C	B
SI	-	<i>Myotis bechsteinii</i>	P				C	B	C	B
SI	-	<i>Barbastella barbastellus</i>	P				C	B	C	B

Tabella 11 - Estratto Formulario Standard Natura 2000 relativo ai Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE post aggiornamento

1.2.4.6 Altre Specie importanti di Fauna

Di seguito la tabella 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	Anfibi	<i>Salamandra salamandra</i>	P	C
-	SI	Anfibi	<i>Lissotriton vulgaris</i>	P	C
-	SI	Anfibi	<i>Mesotriton alpestris</i>	P	C
SI	SI	Invertebrati	Agliata tau	P	D
SI	-	Invertebrati	Percus passerinii	P	B
SI	-	Invertebrati	Catocala fraxini	P	D
Scheda Natura 2000	Studi di base	Gruppo	Nome Scientifico	Popolazione	Motivazione
-	SI	Invertebrati	Maculinea arion	P	D
SI	-	Mammiferi	<i>Felis silvestris</i>	P	C
SI	SI	Mammiferi	<i>Hystrix cristata</i>	P	C
SI	SI	Mammiferi	<i>Mustela putorius</i>	P	C
SI	SI	Mammiferi	<i>Plecotus austriacus</i>	P	C
-	SI	Mammiferi	<i>Myotis daubentonii</i>	P	C
-	SI	Mammiferi	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	P	C
-	SI	Mammiferi	<i>Myotis nattereri</i>	P	C
-	SI	Mammiferi	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	P	C
-	SI	Mammiferi	<i>Pipistrellus pygmeus</i>	P	C
-	SI	Mammiferi	<i>Hypsugo savii</i>	P	C

-	SI	Mammiferi	<i>Eptesicu serotinus</i>	P	C
-	SI	Mammiferi	<i>Nyctalus leisleri</i>	P	C
-	SI	Mammiferi	<i>Crocidura leucodon</i>	P	C
-	SI	Mammiferi	<i>Neomys anomalus</i>	P	C
-	SI	Mammiferi	<i>Neomys fodiens</i>	P	C
-	SI	Mammiferi	<i>Talpa caeca</i>	P	C
SI	SI	Rettili	<i>Coronella girondica</i>	P	C
SI	SI	Rettili	<i>Elaphe longissima</i>	P	C
-	SI	Rettili	<i>Coronella austriaca</i>	P	C
-	SI	Rettili	<i>Hierophis viridiflavus</i>	P	C
-	SI	Rettili	<i>Lacerta bilineata</i>	P	C
-	SI	Rettili	<i>Podarcis muralis</i>	P	C

Tabella 12 - Estratto Formulario Standard Natura 2000 relativo ad altre specie di fauna post aggiornamento

#### 1.2.4.7 Chek list fauna

Le specie animali target di interesse comunitario note all'interno del S.I.C e Z.P.S di "Monte Gemelli, Monte Guffone" sono 43. Di queste, 30 appartengono agli Allegati II e IV della Direttiva Habitat (92/43/CEE), mentre 13 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). Nessuna specie segnalata come alloctona.

##### 1.2.4.7.1 Checklist Invertebratofauna

La Checklist degli Invertebrati del S.I.C.-Z.P.S. di "Monte Gemelli, Monte Guffone" è derivata dalle specie prioritarie di interesse comunitario. Dal Formulario della Rete Natura 2000 e da recenti studi, risultano 8 specie inserite negli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE "Habitat".

Di seguito l'elenco delle specie di interesse comunitario.

#### ARTROPODI

## CRUSTACEA

## Decapoda

Austropotamobius pallipes

## INSECTA

## Coleoptera

Lucanus cervus

Osmoderma eremita\*

Rosalia alpina\*

## Lepidoptera

Eriogaster catax

Euplagia quadripunctaria\*

Maculinea arion

## MOLLUSCHI

## GASTROPODA

## Stylommatophora

Vertigo angustior

1.2.4.7.2 Checklist Vertebratofauna

La Checklist dei Vertebrati del S.I.C e Z.P.S di "Monte Gemelli, Monte Guffone" è derivata dalle Specie prioritarie di interesse comunitario. I Vertebrati resi noti dal Formulario della Rete Natura 2000 e da recenti studi sono 35. Di questi, 22 appartengono agli Allegati II e IV della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE), e 13 appartengono all'Allegato I della Direttiva "Uccelli" (79/409/CEE).

## PESCI

## CYPRINIFORMES

## Cyprinidae

Barbus plebejus

Leuciscus souffia muticellus

Rutilus rubilio

## RETTILI

## SAURIA

## Lacertidae

Lacerta bilineata (viridis)

Podarcis muralis

## OPHIDIA

## Colubridae

Hierophis (Coluber) viridiflavus

Coronella austriaca

Zamenis longissimus

#### ANFIBI

##### CAUDATA

###### Salamandridae

Salamandrina (terdigittata) perspicillata

Triturus carnifex

###### Plethodontidae

Speleomantes (Hydromantes) italicus

#### ANURA

##### Discoglossidae

Bombina pachypus (variegata)

##### Ranidae

Rana dalmatina

Rana italica

#### UCCELLI

##### CICONIIFORMES

###### Ardeidae

Egretta alba (Ardea alba)

##### FALCONIFORMES

###### Accipitridae

Circus pygargus

Aquila crysaetos

Pernis apivorus

###### Falconidae

Falco peregrinus

##### STRIGIFORMES

###### Strigidae

Bubo bubo

##### CAPRIMULGIFORMES

###### Caprimulgidae

Caprimulgus europaeus

##### CORACIFORMES

Alcedinidae

Alcedo atthis

PICIFORMES

Picidae

Dryocopus martius

PASSERIFORMES

Alaudidae

Lullula arborea

Motacillidae

Anthus campestris

Laniidae

Lanius collurio

MAMMIFERI

CHIROPTERA

Rhinolophidae

Rhinolophus ferrumequinum

Rhinolophus hipposideros

Vespertilionidae

Miniopterus schreibersii

Myotis emarginatus

Myotis myotis

RODENTIA

Hystricidae

Hystrix cristata

CARNIVORA

Canidae

Canis lupus\*

Felidae

Felis silvestris

### 1.2.5 *Uso del suolo*

Il SIC IT4080003 Monte Gemelli, Monte Guffone dal punto di vista dell'uso del suolo è caratterizzato dalla vegetazione naturale o semi-naturale che si estende per oltre i 4/5 della superficie complessiva. Più precisamente, queste formazioni sono rappresentate da:

- boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni (38%) e boschi a prevalenza di faggio (22%) disposti in maniera piuttosto omogenea in tutta l'area del sito;
- buona presenza di praterie e brughiere d'alta quota (13 %) con poligoni piuttosto frammentati.
- zone frammentate di vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione (11%) e boschi misti di conifere e latifoglie (7%).

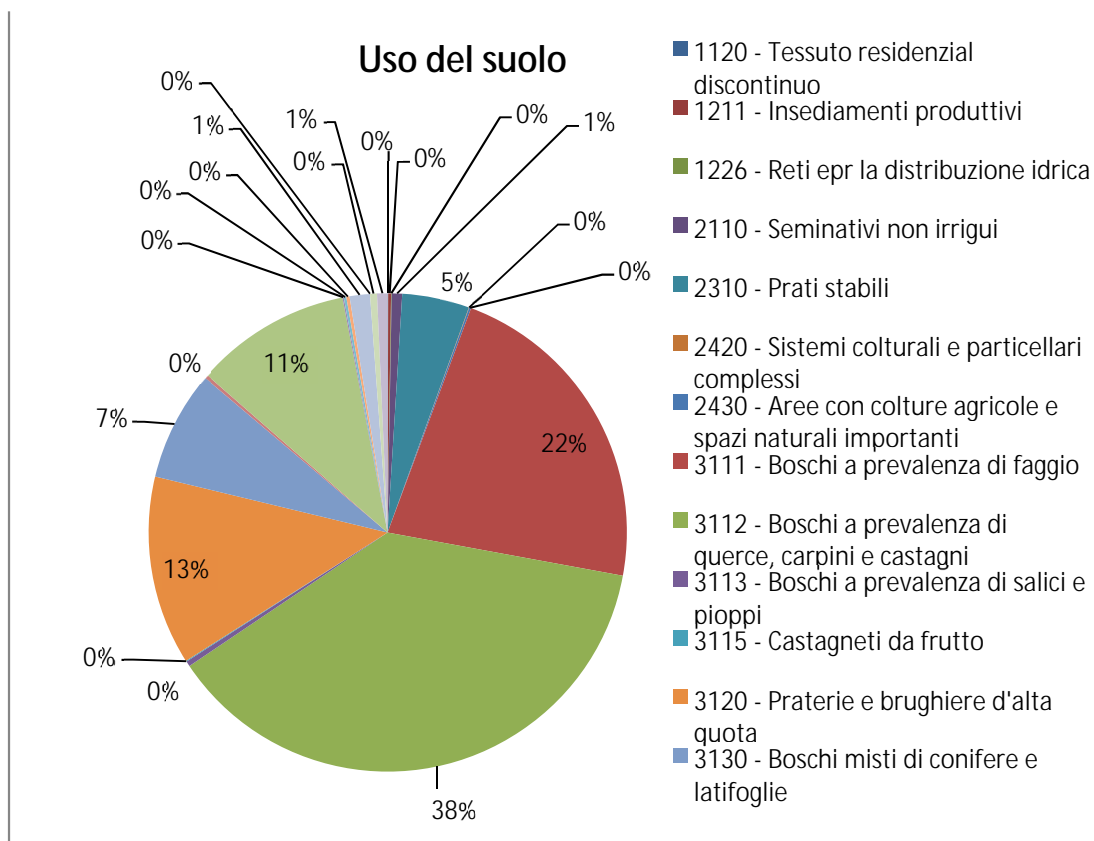


Figura 2 - Rappresentazione grafica uso del suolo, Corine Land Cover 4° Livello

### 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,
- Unione Montana "Acquacheta – Romagna Toscana";
- Comunità Montana Appennino Forlivese;
- Comunità Montana dell'Appennino Cesenate;
- Comune di Portico e San Benedetto;

- Comune di Premilcuore;
- Comune di Santa Sofia;
- 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 SIC 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;
- shapefile dei SIC presenti nel territorio provinciale;
- shapefile delle proprietà pubbliche e demaniali (demanio fluviale, demanio dello stato, proprietà regionali, proprietà collettive comunali).

Procedura implementata:

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

Le proprietà pubbliche comprendono le seguenti categorie: demanio fluviale; proprietà del Comune di Bagno di Romagna; proprietà della Regione Emilia-Romagna; Proprietà del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna; Proprietà della Regione Emilia Romagna – ex ERSA; Proprietà dell' Ex – Azienda Stato per le Foreste Demaniali.



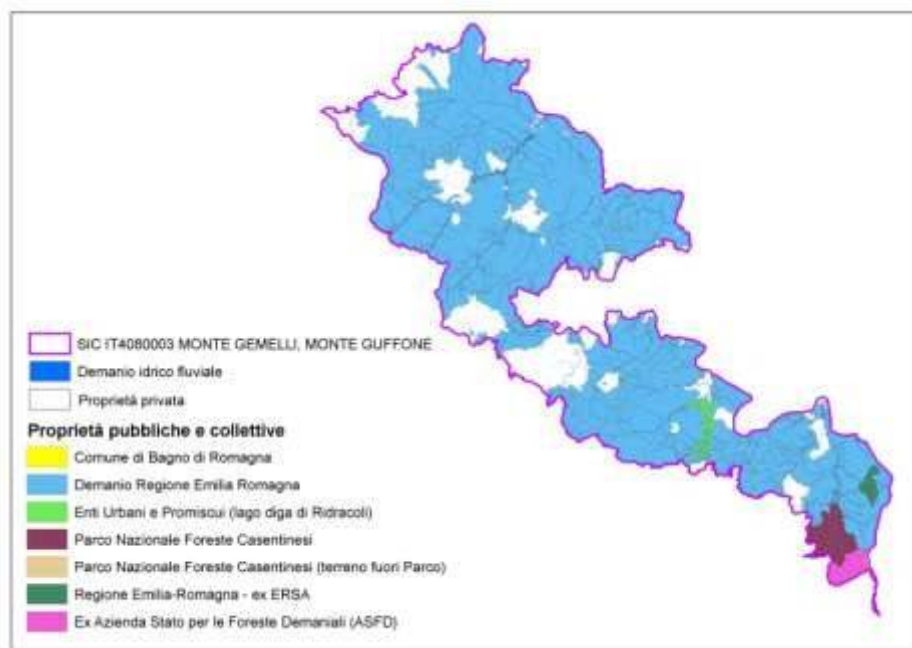


Figura 3 - Assetto Proprietario del SIC-ZPS "Monte Gemelli, Monte Guffone"

Si riporta di seguito la situazione relativa al SIC IT4080003 in esame in merito all'assetto proprietario:

<b>Assetto Proprietario</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>Percentuale (%)</b>
Proprietà Pubblica RER	10503,06	78,67
Enti Urbani e Promiscui (diga)	96,62	0,72
Comune di Bagno di Romagna	13,23	0,10
Ex ASFD	134,97	1,01
Parco Nazionale Delle Foreste Casentinesi	244,43	1,83
Parco Nazionale Delle Foreste Casentinesi (fuori confine parco)	3,44	0,03
RER ex- ERSA	61,13	0,46
Demanio idrico fluviale	171,00	1,28
<b>Assetto Proprietario</b>	<b>Superficie (ha)</b>	<b>Percentuale (%)</b>
Proprietà Privata	2123,11	15,90
<b>Totale</b>	<b>13350,99</b>	<b>100</b>

Tabella 13 – Quadro di sintesi dell'assetto proprietario

### 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 IT4080003 Monte Gemelli, Monte Guffone

Il SIC-ZPS è stato istituito con Deliberazione di Giunta Regionale E.R. n. 167 del 2006 per complessivi 13351 ettari, ed è localizzato tra i comuni di Bagno di Romagna, Portico e San Benedetto, Premilcuore, Santa Sofia.

In relazione alla pianificazione provinciale si segnala le sovrapposizione dell'area del SIC 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 di Tutela delle Acque della Regione Emilia Romagna*
- *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Forlì-Cesena*
- *Piano Infraregionale delle Attività Estrattive*
- *Piano faunistico venatorio della Provincia di Forlì-Cesena*
- *Piano Ittico Provinciale della provincia di Forlì-Cesena*
- *Il Piano annuale d'intervento in materia di pesca nelle acque interne - anno 2012*
- *Piano del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna*
- *Piano di Assestamento Silvo-Pastorale dei Complessi "Alto Montone" - "Alto Tramazzo"*
- *Piano di Assestamento Silvo-Pastorale del Complesso Demaniale "Alto Rabbi"*
- *Piano di Assestamento Silvo-Pastorale del Complesso Demaniale "Bidente di Corniolo"*

- *Piano di Assestamento Forestale del Complesso "Alto Bidente di Pietrapazza"*
- *Piano di Assestamento Forestale del Complesso Forestale "Alto Bidente di Ridracoli"*
- *Piano di Assestamento Silvo-Pastorale del Complesso Regionale "Fantella-Galeata"*

### 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:

- Analisi di struttura e dinamiche del paesaggio a diverse scale spazio-temporali, dalla scala più grande alla più piccola.
- 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.
- Valutazione, individuazione degli squilibri esistenti o possibili e determinazione dei valori corretti degli indicatori utilizzati per la costruzione dei modelli.
- 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, storicoinsediativi ed infrastrutturali del territorio, fino a questo momento indagati dal Piano; - la caratterizzazione quantitativa delle zone di tutela individuate dal P.T.P.R.

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

Le Unità di Paesaggio di significatività provinciale sono così individuate:

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

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





**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/efor03850030387]
- 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).
- Bolpagni R., Azzoni R., Spotorno C., Tomaselli M e Viaroli P. (2010) Definizione della check-list regionale e delle liste derivate di specie idroigrofile e habitat acquatici di interesse comunitario e conservazionistico - Protocolli di monitoraggio, linee generali di gestione e azioni specifiche di conservazione –Università degli Studi di Parma, Parma.
- Bonavita A., Calamini G., Pellegrini P., Il recupero delle aree aperte di montagna: analisi delle variazioni dell'uso del suolo in due comuni della montagna pistoiese, L'Italia Forestale e Montana, Anno LXII, Numero 1, Gennaio-Febbraio 2007.
- Borchi S. (a cura di), Conservazione delle praterie montane dell'Appennino toscano, Atti del Convegno finale del progetto Life Natura NAT/IT/7239, Comunità Montana del Casentino, Arti Grafiche Cianferoni, Stia (AR), 2005.
- Calaciura B & Spinelli O., Technical Report 2008 12/24 MANAGEMENT of Natura 2000 habitats \* Semi-natural dry grasslands (*Festuco-Brometalia*) – 6210 (European Commission, DG ENV B2; March 2008).

- Canullo R (1993). Lo studio popolazionistico degli arbusteti nelle successioni secondarie: concezioni, esempi ed ipotesi di lavoro. *Ann . Bot.* 51 (suppl. 10): 379-394.
- Ciancio O. e AA.VV., (1996) *Il bosco e l'uomo*, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
  - Ciancio O., Nocentini S., (2004) *Il bosco ceduo*, Selvicoltura Assestamento Gestione, Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.
- Crofts A. and Jefferson R.G. (eds) 1999. *The Lowland Grassland Management Handbook*. 2nd edition. English Nature/The Wildlife Trusts. Royal Society for Nature Conservation. Available on: <http://www.english-nature.org.uk/pubs/handbooks/upland.asp?id=5>
- Coppini M., (2008). *La gestione produttiva delle faggete in appennino*. CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA. Scienze e Tecnologie per la gestione forestale e ambientale - XX CICLO UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA TUSCIA DI VITERBO DIPARTIMENTO DI TECNOLOGIE, INGEGNERIA E SCIENZE DELL'AMBIENTE E DELLE FORESTE (DAF), Prof. Gianluca Piovesan, Prof. Luigi Hermanin.
- Di Pietro R. (2009). Observations on the beech woodlands of the Apennines (peninsular Italy): an intricate biogeographical and syntaxonomical issue, *LAZAROA* 30: 89-97. 2009
- F.A.O. (1990). *Soil map of the world. Revised legend*. World Soil Resources Report 60, FAO, Rome.
- Ferrari C., Pezzi G, Corazza M. (2010) *Implementazione Delle Banche Dati E Del Sistema Informativo Della Rete Natura 2000 Sezione III – Specie Vegetali E Habitat Terrestri Programma regionale di sviluppo rurale 2007-2013. Misura n.323 “tutela e riqualificazione del territorio rurale”* Università degli Studi di Bologna, Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale, Bologna: Relazione finale, All. I, II, III, Database Informatizzato.
- Foggi B. e Ricceri C., (1989), Alcune novità per la flora orofila dell'Appennino settentrionale, *Il contributo*. *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Mem., Ser. B*, 96: 227-235.
- Fontana S., 1997 – *Boschi di neoformazione: un caso nelle Prealpi venete*. *Sherwood* (23): 13-17.
- Giannini R., (1995), *Atti del seminario funzionalità dell'ecosistema faggeta*, RAISA, Firenze.
- Gellini S., Ceccarelli P.P.(a cura di), 2000. *Atlante degli uccelli nidificanti nelle province di Forlì-Cesena e Ravenna (1995-1997)*. Amministrazioni Provinciali di Forlì-Cesena e Ravenna: 124.
- Gellini G., Grossoni P. (1997), *Botanica forestale*, CEDAM, Padova.
  - Hermanin L. Piovesan G., Schirone B. (1995) *Considerazioni sulla crescita e lo sviluppo di un ceduo matricinato di faggio di età avanzata*, *Italia Forestale e Montana*, 4.
  - Hermanin L., Barbieri A. (1994) *Problemi di assestamento in una faggeta abruzzese*, *Linea Ecologica*, 6.
  - Hermanin L., Calamini G., Gregori E., Lopresti R., Manolacu M. (1983), *Studio di una faggeta dell'Appennino 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 avviso (Trentino, Italia Settentrionale). Ann. Mus. civ. Rovereto Sez.: Arch., St., Sc. nat. Vol. 26 (2010) 319-346 2011.
- Pihl S., Ejrnæs R., Søgaard B., Aude E., Nielsen K.E., Dahl K. & Laursen J.S., 2001. Habitats and species covered by the EEC Habitats Directive. A preliminary assessment of distribution and conservation status in Denmark. - National Environmental Research Institute, Denmark. 121 pp.
- NERI Technical Report No 365. Available on: <http://faglige-rapporter.dmu.dk>
- 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 Forêts di Nancy, traduzione a cura di Bernetti G. (1986), Accademia Italiana di Scienze Forestali.
- Pelleri F, Milandri M, Ferretti F (2004). L'avanzamento del bosco nell'Appennino Tosco-Romagnolo: il caso di Premilcuore. Atti IV Congresso Nazionale SISEF: "Meridiani Foreste". Potenza, 7-10 Ottobre 2003, pp. 135-140.
- Pignatti S., 1994 Ecologia del Paesaggio. UTET, Torino.
- Pignatti S. (ed.), Ecologia vegetale, UTET, Torino, 1995.
- Pignatti S., 1982 Flora d'Italia. Edagricole, Bologna: Vol. I, II, III.

- Piotto B., Mugnaini S., Nepi M., Pacini E., Sapia L., 2004. I ginepri come specie forestali pioniere: efficienza produttiva e vulnerabilità, APAT, Rapporti 40/2004.
- Piussi P (2002). Rimboschimenti spontanei ed evoluzioni post-coltura. *Monti e Boschi* (3-4): 31-37.
- Poggi U., (1960), Considerazioni sulla trasformazione dei cedui di faggio a taglio raso mediante l'introduzione del taglio a sterzo, *L'Italia Forestale e Montana*, n.5.
- Provasi T. (1932). *Florula dei laghetti dell'Appennino Parmense e Reggiano*. *Nuovo Giornale Botanico Italiano*, Nuova Serie, Vol. XLV.
- Regione Emilia Romagna - Servizio geologico, sismico e dei suoli. Catalogo dei dati geografici. <http://geo.regione.emilia-romagna.it/geocatalogo>
- Regione Emilia Romagna. I suoli dell'Emilia-Romagna. <http://geo.regione.emiliaromagna.it/cartpedo>
- Rossi G., Alessandrini A., Una banca dati sulla vegetazione delle aree protette in EmiliaRomagna, *Arch. Geobot.* Vol. 4 (1) 1998: 149-155.
- Rossi G., Gentili R. (2006). Applicazione dei criteri IUCN a popolazioni periferiche di specie artico-alpine in Appennino settentrionale. *Biogeografia* vol. XXVII – 2006.
- RSPB – The Royal Society for the Protection of Birds 2004d. Conservation: Why manage scrub on chalk and limestone grassland? Visited in October 2007. Available on: <http://www.rspb.org.uk/ourwork/conservation/advice/scrub/manage.asp>
- B. Foggi, E. Venturi, M. Gennai, G. Ferretti, D. Gervasoni, C. Rosi, L. Dell'Olmo (2008). PROGETTO PER L'INDIVIDUAZIONE, LO STUDIO E IL MONITORAGGIO DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE MERITEVOLI DI CONSERVAZIONE DELLA PROVINCIA DI PISTOIA AI SENSI DELLA L.R. 56/2000. Relazione tecnica 2008. Università degli Studi di Firenze. Dipartimento di biologia vegetale.
- Sabatini S, Argenti G, Staglianò N, Bianchetto E (2001). Il monitoraggio delle risorse prative e pascolive per la definizione di idonee linee di gestione pastorale sostenibile. *Comunicazioni di Ricerca* 2001/2, Istituto Sperimentale per l'Assessment Forestale e l'Alpicoltura (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 ecologicoforestale e priorità tecnico-economiche. *Sherwood* (1): 7-9.

Tedaldi G., Anfibi e rettili nel Parco, Riconoscimento, distribuzione e note di ecologia sull'erpeto fauna dell'area protetta, I Quaderni del Parco – Serie Natura, Parco nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna, Grafiche Vit, S. Giustino Umbro (PG), 2003.

Tellini Florenzano G., Valtriani M., Ceccarelli P.P., Gellini S., Uccelli delle praterie appenniniche, I Quaderni del Parco – Serie Natura, Parco nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna, Arti Grafiche Cianferoni, Stia (AR), 2002.

Tinarelli Roberto (a cura di), "Rete Natura 2000 in Emilia-Romagna – Manuale per conoscere e conservare la biodiversità", Regione Emilia-Romagna, Editrice Compositori, Bologna, 2005.

Tomaselli M., Guida alla vegetazione dell'Emilia-Romagna. Collana Annali Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, Università di Parma, 1997.

- Tommaselli R., Balduzzi A., Filipello S., 1973, Carta bioclimatica d'Italia. La vegetazione forestale d'Italia, n. 33 Collana Verde, M.A.F., Roma.

- Ubaldi D., Puppi G. e Zanotti A.L., (1996) Carta fitoclimatica della Regione EmiliaRomagna (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.

#### 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/>