



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

TITOLO  
DEL LAVORO

S.I.C-Z.P.S



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

Rete Natura 2000 - Misure specifiche di conservazione

S.I.C IT4080002 ACQUACHETA



ELABORATO

Relazione - Parte prima

DATA

Ottobre 2014

CON LA  
COLLABORAZIONE  
DI



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



Studio Verde S.r.l.



Studio Silva S.r.l.



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



Regione Emilia-Romagna

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

Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna

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

Direzione Generale Agricoltura della Regione Emilia-Romagna

***Con la collaborazione di:***

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

***Titolo del lavoro:***

Rete Natura 2000 - Misure specifiche di conservazione

SIC-ZPS IT4080002 ACQUACHETA

***Data di realizzazione:***

Ottobre 2014

## 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> .....	1
1.1.2	<i>Clima</i> .....	1
1.1.2.1	Generalità.....	1
1.1.2.2	Temperatura e precipitazioni.....	2
1.1.2.3	Diagramma pluviotermico .....	5
1.1.3	<i>Geologia e geomorfologia</i> .....	5
1.1.3.1	Geositi.....	6
1.1.3.1.1	Grande Cascata dell'Acquacheta.....	6
1.1.3.1.2	Cascata e valle dell'Acquacheta, Piano dei Romiti .....	7
1.2	DESCRIZIONE BIOLOGICA .....	8
1.2.1	<i>Flora</i> .....	8
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 .....	14
1.2.2	<i>Vegetazione</i> .....	15
1.2.2.1	Faggete e Abetine .....	15
1.2.2.2	Rimboschimenti a conifere .....	22
1.2.2.3	Castagneti .....	23
1.2.2.4	Boschi igrofilo .....	24
1.2.2.5	Gradi di degradazione della vegetazione forestale .....	25
1.2.2.6	Vegetazione arbustiva e pratense montana .....	26
1.2.2.7	Pratelli erbosi su cenge rocciose altomontane.....	27
1.2.2.8	Vegetazione erbacea dei depositi di detrito .....	28
1.2.2.9	Vegetazione arbustiva e pratense submontana e collinare .....	28
1.2.2.10	Coltivi .....	31
1.2.2.11	Altri tipi di vegetazione.....	31
1.2.3	<i>Habitat e processi ecologici</i> .....	32
1.2.3.1	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito.....	32
1.2.3.2	3140 : Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.....	33
1.2.3.3	3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i> .....	35
1.2.3.4	5130 - Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli.....	37
1.2.3.5	6110*: Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi .....	40
1.2.3.6	6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee).....	41
1.2.3.7	6220*: Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea .....	43
1.2.3.8	6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile.....	44
1.2.3.9	6510 – Praterie magre da fieno a bassa altitudine .....	47
1.2.3.10	7220* - Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion).....	49

1.2.3.11	8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii .....	53
1.2.3.12	9130 - Faggeti dell'Asperulo-Fagetum .....	55
1.2.3.13	9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion.....	58
1.2.3.14	91E0* - Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) .....	60
1.2.3.15	9220* - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggete con Abies nebrodensis .....	62
1.2.3.16	9260 - Boschi di Castanea sativa .....	64
1.2.3.17	92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba .....	67
1.2.4	<i>Fauna</i> .....	69
1.2.4.1	Invertebratofauna .....	69
1.2.4.2	Ittiofauna.....	70
1.2.4.3	Erpetofauna.....	70
1.2.4.4	Avifauna .....	71
1.2.4.5	Teriofauna.....	72
1.2.4.6	Altre Specie importanti di Fauna .....	73
1.2.5	<i>Uso del suolo</i> .....	74
1.3	DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA .....	75
1.3.1	<i>Soggetti amministrativi e gestionali che hanno competenze sul territorio nel quale ricade il sito ....</i>	75
1.3.2	<i>Assetto proprietario</i> .....	75
1.3.3	<i>Inventario dei vincoli</i> .....	77
1.3.3.1	Aree vincolate nel sito SIC-ZPS IT4080002 Acquacheta .....	77
1.3.4	<i>Inventario dei piani</i> .....	77
-	Piano Territoriale Regionale della Regione Emilia Romagna .....	78
-	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Forlì-Cesena.....	78
-	Piano Stralcio di Bacino per il Rischio Idrogeologico dei Bacini Regionali Romagnoli.....	78
-	Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia Romagna .....	78
-	Piano Infraregionale delle Attività Estrattive .....	78
-	Piano faunistico venatorio della Provincia di Forlì-Cesena.....	78
-	Piano Ittico Provinciale della provincia di Forlì-Cesena .....	78
-	Il Piano annuale d'intervento in materia di pesca nelle acque interne - anno 2012.....	78
-	Piano del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna .....	78
-	Piano di Assestamento Silvo-Pastorale dei Complessi Forestali "Alto Montone" - "AltoTramazzo.....	78
1.3.5	<i>Descrizione del paesaggio</i> .....	78
1.3.5.1	Il concetto di paesaggio.....	78
1.3.5.2	Principi metodologici dell'Ecologia del Paesaggio .....	79
1.3.5.3	Le Unità di Paesaggio .....	79

**BIBLIOGRAFIA .....**

## 1 QUADRO CONOSCITIVO

### 1.1 Descrizione fisica

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

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

#### 1.1.2 *Clima*

##### 1.1.2.1 Generalità

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

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

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

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

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

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

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

#### 1.1.2.2 Temperatura e precipitazioni

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

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

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

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

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

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

\*anni di osservazione:34

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

I dati riguardanti le precipitazioni sono desunti dalle osservazioni effettuate per un periodo sufficientemente lungo, 30-40 anni, per le stazioni di Trezzano e San Benedetto in Alpe. In tali stazioni si sono riscontrati un numero di giorni piovosi medi annui che oscilla dai 103 ai 113, mentre i giorni piovosi mensili oscillano tra i 4 e i 13 giorni.

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

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

Tabella 3 Precipitazioni e giorni piovosi \*

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

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

\*questi dati riguardano il periodo 1960-1989.

Tabella 4 - Precipitazioni medie per giorno piovoso mensili ed annuali

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

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

Tabella 5 Precipitazioni medie stagionali ed annue

#### TREZZANO

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

#### S.BENEDETTO IN ALPE

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

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

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

TREDOZIO

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

S.BENEDETTO IN ALPE

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

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

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

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



Tabella 7 Precipitazioni nevose medie mensili ed annue

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

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

### 1.1.2.3 Diagramma pluviotermico

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

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

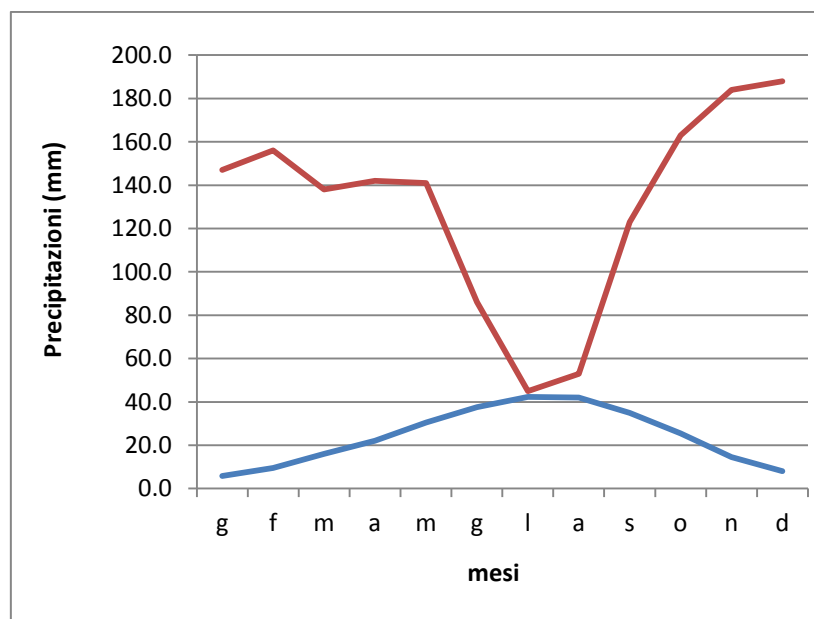


Figura 1 - Diagramma pluviotermico costruito secondo il rapporto  $2T = 1P$  (da Bagnouls e Gausson)

### 1.1.3 *Geologia e geomorfologia*

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

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

#### 1.1.3.1 Geositi

Si definiscono geositi (ovvero "luoghi della geologia") quegli oggetti geologici che presentano caratteri di rarità e unicità. Sono ben visibili e ben conservati, formano paesaggi spettacolari e restituiscono informazioni fondamentali per la conoscenza della Terra. L'insieme dei geositi di un dato territorio costituisce il suo Patrimonio Geologico ed esprime la geodiversità di quel territorio.

Le principali finalità del progetto di censimento e schedatura del Patrimonio Geologico regionale sono rivolte alla diffusione-divulgazione delle conoscenze acquisite e alla tutela, valorizzazione e fruizione di tale patrimonio.

##### 1.1.3.1.1 Grande Cascata dell'Acquacheta

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

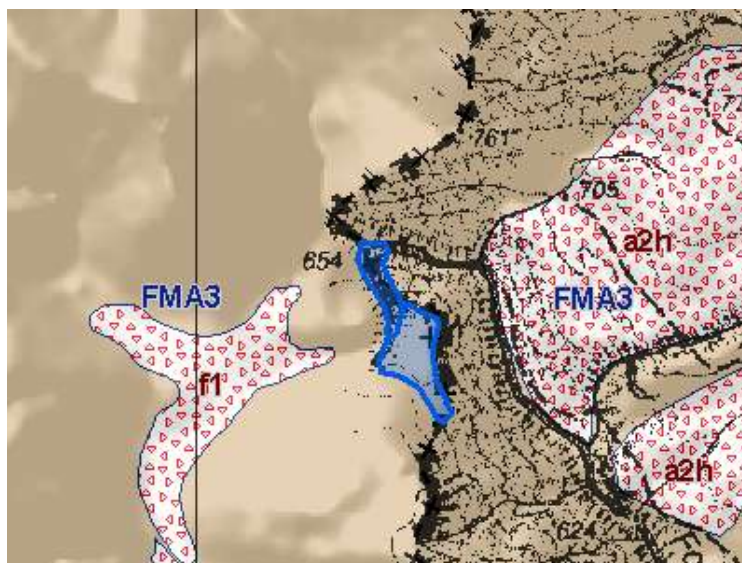


Figura 2 - Localizzazione della cascata in Scala: 1:10.000 (in blu)

#### 1.1.3.1.2 Cascata e valle dell'Acquacheta, Piano dei Romiti

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

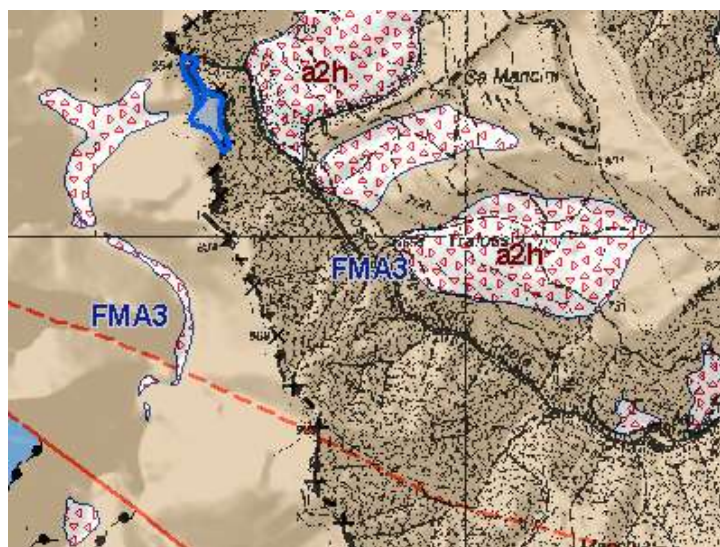


Figura 3 - Localizzazione della cascata in Scala: 1: 18.444 (in blu)

## 1.2 Descrizione biologica

### 1.2.1 *Flora*

#### 1.2.1.1 Elenco floristico

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

#### 1.2.1.2 Specie vegetali di valore biogeografico e conservazionistico

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

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

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

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

EX = Estinto

EW = Estinto in natura

CR = Gravemente minacciato

EN = Minacciato

VU = Vulnerabile

NT = Quasi minacciato

LC = Abbondante e diffuso

DD = Dati insufficienti

NE = Non valutato

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

### 1.2.1.3 Specie alloctone

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

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

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

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

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

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

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

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

## 1.2.2 Vegetazione 1

### 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 stagionali (inclinazione, esposizione, rocciosità, disponibilità idrica, ecc.).

#### **Faggete dell'orizzonte montano superiore**

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

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

---

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

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

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

#### ***Faggete e abieti-faggete dell'orizzonte montano inferiore***

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

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

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

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

---

heptaphylla, *Milium effusum*, *Epilobium montanum*, *Adenostyles australis*, *Euphorbia amygdaloides*, *Galium odoratum*, *Senecio fuchsii*, *Geranium nodosum*, *G. robertianum*, *Cardamine bulbifera*, ecc.). Sono floristicamente affini a questo tipo di popolamento anche alcuni rimboschimenti mesofili, in particolare la maggior parte delle abetine ad abete bianco (Aa). In questa fascia infatti, soprattutto sul versante toscano nella zona di Camaldoli, le faggete sono state largamente sostituite da abetine ad abete bianco, storicamente favorito sin dai tempi della gestione forestale operata dai Monaci per il suo valore economico; pur essendo di origine colturale, tali abetine hanno in genere un contenuto floristico seminaturale, conservando numerose specie erbacee spontanee proprie della faggeta. Le abetine sostituiscono, specialmente sul versante romagnolo, anche gli speciali boschi naturali di cui al seguente punto.

- Soprattutto in alcune vaste aree del versante romagnolo, come nella Riserva di Sasso Fratino ed in buona parte della Foresta di Campigna, si trovano delle abieti-faggete (AF) che contano, oltre al faggio, diverse altre latifoglie, quali frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), acero riccio (*Acer platanoides*), acero opalo (*Acer opalus s.l.*), tiglio selvatico (*Tilia platyphyllos*), olmo montano (*Ulmus glabra*). Tale vegetazione montana, ricca di specie arboree, è molto rara nell'Appennino e la sua presenza relittuale è probabilmente connessa a microclimi caratterizzati da aria molto umida per periodi prolungati. Sul versante toscano una consociazione simile si trova in alcuni punti della foresta che ammantano il Monte della Verna. E' in questi contesti e nei boschi misti mesofili di contatto che si possono trovare individui di tasso (*Taxus baccata*) e agrifoglio (*Ilex aquifolium*), elementi piuttosto rari e protetti in Emilia-Romagna.
- Soprattutto sul versante toscano, e verso il limite inferiore della fascia, si hanno poi cenosi di faggeta di tipo semimesofilo (Hy), su suoli relativamente poco evoluti, da mesotrofici ad oligotrofici; a questi popolamenti partecipano talvolta anche diversi elementi sia arborei che erbacei del bosco misto di latifoglie submontano, come il cerro (*Quercus cerris*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e il castagno (*Castanea sativa*). Lo strato erbaceo si differenzia da quello delle altre faggete soprattutto per la frequenza di specie termofile quali *Hypericum montanum*, *Helleborus bocconei* e *Hepatica nobilis*; caratteristica è poi la presenza di *Poa nemoralis*. Le specie più tipiche delle faggete evolute sono scarsamente rappresentate (mancano ad esempio *Cardamine sp. pl.*, *Milium effusum*, *Galium odoratum*, *Lilium martagon*, *Senecio fuchsii*, ecc.) mentre persistono *Sanicula europaea*, *Mycelis muralis*, *Viola reichenbachiana*, *Dryopteris filix-mas* ecc.
- Poco frequentemente si trovano faggete localizzate in zone particolarmente umide, probabilmente per ruscellamento superficiale o presenza di falde prossime al suolo; tali popolamenti (SF) sono caratterizzati da specie igrofile quali il 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 stagionali, quali una particolare acidificazione del terreno. Soprattutto sul versante toscano, a quote comprese tra 1300 e 1500 m, si trovano infatti fitocenosi di tipo spiccatamente acidofilo (LF), su suoli oligotrofici fortemente impoveriti in contenuto di cationi per le precipitazioni abbondanti, la forte inclinazione, la disposizione degli strati geologici e la povertà in nutrienti del substrato (quasi sempre arenaria silicea tipo Macigno del Chianti). Il faggio è nettamente dominante nel piano arboreo (talvolta sostituito dall'abete bianco, Ak), lo strato erbaceo è caratterizzato da particolare frequenza ed abbondanza di specie indicatrici di tali condizioni, quali Avenella flexuosa, Poa nemoralis, Veronica officinalis e talvolta anche Vaccinium myrtillus e Pyrola minor; le specie eutrofiche sono del tutto sporadiche ed hanno coperture trascurabili. Faggete di questo tipo sul versante romagnolo sono in genere limitate a piccole aree che si ripetono sui dossi e sulle creste, ove la lettiera tende ad essere asportata dagli agenti dell'erosione.

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

#### ***Querceti e boschi misti di latifoglie decidue***

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

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

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

#### ***Querceti e boschi misti più o meno mesofili***

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

- Le fitocenosi decisamente mesofile (Eu, Eb) sono diffuse prevalentemente in aree submontane e basso-montane, nelle parti più fresche ed elevate della fascia di competenza o nei siti particolarmente umidi; prevalgono i popolamenti arborei misti con cerro (*Quercus cerris*, che spesso tende a dominare), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), castagno (*Castanea sativa*), acero campestre (*Acer campestre*), acero opalo (*Acer opalus* s.l.), faggio (*Fagus sylvatica*), acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), carpino bianco (*Carpinus betulus*), orniello (*Fraxinus ornus*), anche se spesso si hanno castagneti di sostituzione, particolari concentrazioni di carpino bianco (*Carpinus betulus*), faggete termofile e di transizione ai querceti misti. Nelle cenosi mesofile del versante toscano (Eb) è abbastanza diffuso l'abete bianco (*Abies alba*), mentre è rara la robinia (*Robinia pseudacacia*), che molto sporadicamente si può addensare in popolamenti autonomi. Lo strato arbustivo e fruticoso è solitamente ben rappresentato, ed è costituito da nocciolo (*Corylus avellana*), biancospini (*Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*), rosa cavallina (*Rosa arvensis*), rovi (*Rubus* sp. pl.), prugnolo (*Prunus spinosa*), talvolta *Lonicera xylosteum*, *Cytisus scoparius*. Lo strato erbaceo è ricco di specie di faggeta, dei luoghi umidi e dei boschi freschi quali *Geranium nodosum*, *Moheringia 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*, *Centaurium erythraea*, *Trifolium medium*, talvolta anche *Astragalus monspessulanus* e *Coronilla minima*. Oltre ai querceti sono stati censiti anche boschi di pino nero con tali caratteristiche, risultato di rimboschimenti in ambienti fortemente degradati ed erosi.

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

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

#### 1.2.2.2 Rimboschimenti a conifere

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

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

### 1.2.2.3 Castagneti

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

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

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

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

#### 1.2.2.4 Boschi igrofili

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

##### ***Formazioni ripariali ed alveali (Ag)***

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

di vista fitosociologico i boschi ripariali censiti possono essere riferiti, secondo UBALDI (2003), all'alleanza *Salicion albae* (ordine *Populetalia albae*, classe *Alno-Populetea*).

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

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

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

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

#### 1.2.2.5 Gradi di degradazione della vegetazione forestale

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

#### ***Arbusteti***

Come già anticipato, gli arbusteti presenti nell'area di studio sono generalmente da considerare come stadi vegetazionali secondari derivanti dalla colonizzazione di radure erbose dei boschi di latifoglie decidue, in quanto le altitudini modeste non permettono lo sviluppo di brughiere subalpine primarie. Solo sulla cima del M. Falco sono localizzate piccolissime cenosi interpretabili come lembi residuali relitti di tipi vegetazionali subalpini, che forse si mantengono per l'effetto climatico di cresta. Le specie degli arbusteti sono generalmente eliofile, ma spesso

vivono ai bordi e nel sottobosco delle formazioni forestali decidue, costituendo il cosiddetto mantello; la loro presenza nei boschi è in realtà dovuta più allo sfruttamento selvicolturale che non ad una dinamica naturale. Con riferimento all'altitudine, si possono distinguere gli arbusteti montani da quelli collinari e submontani; questi ultimi, in base al tipo di suolo preferito, possono essere suddivisi in acidofili e non acidofili.

### **Praterie**

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

#### 1.2.2.6 Vegetazione arbustiva e pratense montana

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

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

### **Brughiere ed arbusteti montani**

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

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

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

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

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

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

#### 1.2.2.7 Pratelli erbosi su cenge rocciose altomontane

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

Falco (Sy). Come già precedentemente accennato, nell'area di M. Falco si hanno popolamenti interpretabili come residui di tipi vegetazionali subalpini, relitti di periodi più freddi dove queste cenosi e le specie che le compongono avevano diffusione ben maggiore. Più che tipologie vegetazionali ben distinte, sui pochi metri quadrati di rocce e cenge erbose del M. Falco si hanno cenosi frammentate e mosaicate, caratterizzate da specie quali *Saxifraga paniculata*, *S. oppositifolia* ssp. *latina*, *S. moschata*, *Festuca violacea* ssp. *puccinellii*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Hieracium dentatum*, *H. villosum*, *Doronicum columnae*, *Poa alpina*, *Seseli libanotis*, *Asperula aristata*, *Alchemilla saxatilis*, *Gentiana verna*, *Senecio doronicum*, *Rhynchosinapis cheiranthos*, *Linum alpinum*, *Gentianella campestris* più altre entità diffuse anche sui limitrofi pascoli montani acidi come *Alchemilla glaucescens*, *Vaccinium myrtillus*, *Daphne mezereum*, *Campanula scheuchzeri*, *Botrychium lunaria*, *Festuca nigrescens*, *Murbeckiella zanonii*, ecc. Queste

componenti floristiche rendono la piccola area del Falco di grande rilevanza naturalistica e conservazionistica (cfr. PADULA & CRUDELE, 1988; CONTARINI, 1996), anche per il notevole isolamento geografico di questa cima, contornata da rilievi molto meno elevati (per ritrovare fitocenosi litofile altomontane simili occorre arrivare fino alle cime più alte dell'Appennino Tosco-Emiliano oppure dell'Appennino Marchigiano).

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

#### 1.2.2.8 Vegetazione erbaceae dei depositi di detrito

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

achilleetosum (Ax), mentre alcune cenosi mesofile proprie dei prati da sfalcio, con forte presenza di *Arrhenatherum elatius*, *Bromus hordeaceus*, *Trifolium pratense* sono di pertinenza dell'associazione *Salvio-Dactyletum* (Ar) (UBALDI et al., 1990).

- Un contingente floristico composto da *Teucrium chamaedrys*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Centaurea jacea* subsp. *gaudinii* (=C. *bracteata*), *Centaurea arrigonii* (=C. *ambigua* Auct., =C. *dissecta*), *Hippocrepis comosa*, *Scabiosa columbaria*, *Knautia arvensis*, *Thymus longicaulis*, *Briza media*, *Asperula purpurea*, *Festuca ovina* (s.l.), *Carex flacca*, *Blackstonia perfoliata*, *Origanum vulgare*, *Polygala nicaensis*, ecc. connota in senso semixerofilo le fitocenosi, che dal punto di vista fitosociologico sono riferibili per buona parte all'associazione *Centaureo bracteatae-Brometum* (Be), un'associazione dinamicamente più evoluta, che si situa in una posizione di transizione tra l'ordine *Agropyretalia repentis* e l'ordine *Brometalia* (FERRARI et al., 1982). Sono questi i prati-pascoli collinari e submontani seminaturali più evoluti e stabili, che negli stadi intermedi sono ricchi di specie anche di interesse conservazionistico, mentre nelle fasi finali (*Dorycnio-Brachypodietum*, Db) sono dominati quasi completamente da *Brachypodium rupestre*, colonizzati da arbusti e preludono alle formazioni forestali.

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

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

#### ***Praterie e pratelli steppici dei versanti erosi***

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

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

- In ambito basso-montano e collinare, in esposizioni meridionali e stazioni ancora più aride, oltre che da specie perenni le fitocenosi sono costituite anche da una discreta percentuale di piante annue; tra le più caratteristiche possono essere citate *Micropus erectus* (= *Bombycilaena*

erecta), *Arenaria serpyllifolia*, *Coronilla scorpioides*, *Medicago minima*, *Minuartia hybrida*, *Althaea hirsuta*, *Aegilops* sp. pl., *Petrorhagia prolifera*, *Vulpia ciliata*, *Trifolium scabrum*, *Catapodium rigidum*, *Gastridium ventricosum*, *Euphorbia exigua*, *Brachypodium distachyum*, a cui si uniscono altre entità perenni più diffuse come *Festuca inops*, *Bromus erectus*, *Thymus longicaulis*, ecc.

Alcune variazioni floristiche distinguono le cenosi dei versanti erosi su substrato marnoso-arenaceo (Tk) da quelle di tipo post-culturale dei substrati sabbiosi (Th). Fitosociologicamente tutti questi pratelli (Tk, Th) hanno una posizione intermedia tra l'ordine Thero-Brachypodietalia e l'ordine Helianthemetalia guttati.

#### 1.2.2.10 Coltivi

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

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

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

1.2.3 *Habitat e processi ecologici*

1.2.3.1 Habitat di interesse comunitario presenti nel sito

Codice	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	0,4846	0,03
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	1,9286	0,11
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	32,6603	1,97
6110*	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	0,0037	< 0,01
6210 (*)	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	122,4081	7,39
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	2,2087	0,13
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	2,3519	0,14
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	7,0199	0,42
7220*	Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi ( <i>Cratoneurion</i> )	0,6478	0,04
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	0,7845	0,05
9130	Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>	106,0150	6,40
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	18,7572	1,13

Codice	Habitat di interesse comunitario presenti nel sito	Superficie (ha)	% sulla superficie del sito
91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	13,0670	0,79
9220*	Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggete con <i>Abies nebrodensis</i>	4,5549	0,28
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	56,5988	3,42
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	0,3199	0,02
<b>TOTALE</b>		369,8109	20,21

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

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

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

**Codice CORINE:**

(22.12 or 22.15) x 22.44

22.15 - *Lime rich oligo-mesotrophic waters*

22.44 – *Tappeti sommersi di Caroficee – Charetea fragilis*

22.441 - *Vegetazione algale sommersa a Chara sp.*

22.442 - *Vegetazione algale sommersa a Nitella sp.*





#### SINTASSONOMIA

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

#### SPECIE CARATTERISTICHE

*Chara spp.*, *Nitella spp.*

#### SUPERFICIE

0,4846

#### DESCRIZIONE

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

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



#### STATO DI CONSERVAZIONE

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

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

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

Codice CORINE:

24.224 x 44.112 24.224 - Gravel bank thickets and woods

44.112 - Willow and sea-buckthorn brush





#### SINTASSONOMIA

*Salicetea purpureae* Moor 1958

*Salicetalia purpureae* Moor 1958

*Salicion incanae* Aich. 1933

*Salicetum eleagni* Aich. 1933

#### SPECIE CARATTERISTICHE

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

#### SUPERFICIE

1,9286

#### DESCRIZIONE

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



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



#### STATO DI CONSERVAZIONE

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

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

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

Codice CORINE:

31.881 - *Juniper downs*

31.882 - *Juniper heaths*



## SINTASSONOMIA

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

Brometalia erecti Br.-Bl. 36

## SPECIE CARATTERISTICHE

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

## SUPERFICIE

32,6603

## DESCRIZIONE

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

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

## STATO DI CONSERVAZIONE

Habitat in buono o discreto stato di conservazione, in riferimento alle superfici occupate; il fattore limitante è rappresentato dall'espansione delle formazioni forestali limitrofe le cui capacità di diffusione vengono esaltate dalle deboli pressioni delle attività di pascolo. Si è riscontrata, tuttavia, una certa discontinuità della presenza degli individui di ginepro che con la concomitante espansione di altre specie arboree e arbustive può nel tempo minare l'estensione dell'habitat e l'insediamento di nuove generazioni di ginepro.



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

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

Codice CORINE

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

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

34.112 Comunità a semprevivi

34.1121 Vegetazione pioniera a *Sempervivum*



SINTASSONOMIA

*Scleranthetea biennis* Br.-Bl. 1955

*Alyso alyssoidis* – *Sedetalia albi* Moravec 1967

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

SPECIE CARATTERISTICHE

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

SUPERFICIE

0,0037 ha

DESCRIZIONE

Si tratta di fitocenosi aperte, pioniere, xerotermofile e litofile, che si sviluppano dalla fascia collinare alla montana su suoli rocciosi o in erosione e comunque superficiali, calcarei o ricchi di

basi. Sono popolamenti vegetali dominati da specie annuali e specie succulente dell'*Alyso alyssoidis-Sedion albi*, estremamente specializzate a far fronte agli stress idrici cui sono sottoposte, riuscendo a svilupparsi su sottilissimi strati di sfaticcio a minutissimi clasti che si accumulano su plateaux rocciosi, dove ricoprono generalmente superfici anche di pochi m<sup>2</sup>.

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

#### STATO DI CONSERVAZIONE

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

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

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

Codice CORINE:

34.32 Praterie semiaride calcicole – Mesobromion

34.326 Praterie mesofitiche (*Mesobromion*) sub mediterranee

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

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

34.33 Praterie aride calcicole – Xerobromion

34.332 Praterie aride (*Xerobromion*) Medio-Europee

34.3321 Praterie aride calcicole appenniniche



#### SINTASSONOMIA

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

*Brometalia erecti* Br.-Bl. 36

*Bromion erecti* Koch 26

*Dorycnio pentaphylli-Brachypodietum rupestris* Ubaldi 1988

*Onobrychi-Brometum* Ubaldi 1988

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

### SPECIE CARATTERISTICHE

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

### SUPERFICIE

122,4081 ha

### DESCRIZIONE

Pascoli mesoxerofili a *Bromus erectus* e *Brachypodium rupestre*, di origine secondaria, tendenzialmente chiusi e ricchi da un punto di vista floristico, localizzati su substrati prevalentemente marnosi e argillosi. Vengono indicati spesso con il termine di "mesobrometi" e possono essere 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: *Orchis simia*, *Orchis tridentata* e *Ophrys* spp..

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

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

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

### STATO DI CONSERVAZIONE

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

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

Codice CORINE:

34.5 Praterie xeriche mediterranee - Thero-Brachypodietea

34.51 Praterie aride di tipo mediterraneo occidentale

34.513 Comunità mediterranee annuali di suoli iniziali -Brachypodietalia distachyae

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

#### SINTASSONOMIA

*Parapholido-Podospermion cani* Ferrari e Gerdol 1987

#### SPECIE CARATTERISTICHE

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

#### SUPERFICIE

2,2087 ha

#### DESCRIZIONE

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

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

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

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

#### STATO DI CONSERVAZIONE

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

#### 1.2.3.8 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di 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

*Calystegetalia sepium* Tüxen ex Mucina 1993

*Calystegion sepii* Tx. 1947

*Calystegio sepii-Epilobietum hirsuti* Hilbig. et al. 1972

#### SPECIE CARATTERISTICHE

*Glechoma hederacea*, *Filipendula ulmaria*, *Petasites hybridus*, *Cirsium oleraceum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *C. temulum*, *C. aureum*, *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Circaea lutetiana*, *Heracleum sphondylium*, *Senecio ovatus*, *Alliaria petiolata*, *Lysimachia nemorum*, *Calystegia sepium*, *Galium aparine*, *Lamium album*, *Lamium maculatum*, *Urtica dioica*, *Adenostyles glabra*, *Geranium sylvaticum*, *Stellaria nemorum*, *Veratrum album*, *V. nigrum*, *Circaea alpina alpina*, *Trollius europaeus*, *Peucedanum ostruthium*, *Valeriana tripteris*, *Doronicum pardalianches*, *Doronicum columnae*, *Rubus idaeus*, *Saxifraga rotundifolia*, *Viola biflora*, *Athyrium distentifolium*, *Epilobium angustifolium*, *Epilobium hirsutum*, *Polygonatum verticillatum*, *Petasites albus*, *Aconitum lycoctonum*

#### SUPERFICIE

2,3519 ha

#### DESCRIZIONE

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

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



## STATO DI CONSERVAZIONE

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

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

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

Codice CORINE:

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



## SINTASSONOMIA

*Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937

*Arrhenatheretalia* R. Tx. 1931

*Arrhenatherion elatioris* Koch 1926

*Anthoxantho-Brometum erecti* Poldini 80

*Centaureo-Arrhenatheretum elatioris* Oberd. 64

*Salvio-Dactyletum Ubaldi, Zanotti et Corticelli* 90

## SPECIE CARATTERISTICHE

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





#### SUPERFICIE

7,0199 ha

#### DESCRIZIONE

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

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

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

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



#### STATO DI CONSERVAZIONE

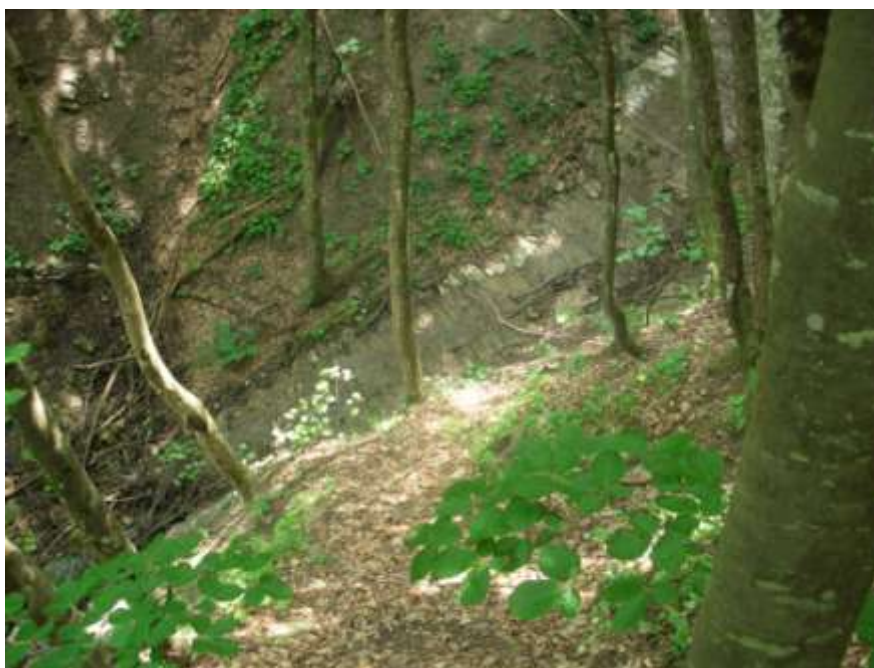
Pur non essendo in assoluto abbondantemente rappresentato nel territorio del sito, due dei quattro poligoni in cui l'habitat delle praterie magre da sfalcio è stato individuato, hanno buone dimensioni. Si direbbe che le situazioni descritte per il sito possano essere considerate più come seminativi,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

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

Petrifying springs with tufa formation (cratoneurion)

Codice CORINE:

54.12 - *Popolamenti fontinali con acque dure - Cratoneurion*







#### SINTASSONOMIA

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

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

*Cratoneurion commutati* W. KOCH 1928

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

SUPERFICIE (ha):

0,6478 ha

#### DESCRIZIONE

Habitat fisionomicamente caratterizzato quasi esclusivamente da criptogame, che si insediano su substrati di varia natura come calcari, vulcaniti scisti, tufi ecc.. Tale habitat risulta

normalmente interessato da una più o meno accentuata igrofilia dovuta alla presenza di stillicidi o di acque percolanti o di scorrimento.

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

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

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

1) sottrazione a livello della pianta autotrofa di  $\text{CO}_2$  che passa ai cloroplasti, spostando continuamente verso destra l'equilibrio bicarbonato/carbonato della soluzione che imbeve i vegetali;

2) caduta di pressione quando l'acqua circolante nelle fessure della roccia calcarea, contenente in soluzione  $\text{H}_2\text{CO}_3$  e  $\text{Ca}^{++}$  in notevole quantità, libera  $\text{CO}_2$  e precipitando  $\text{CaCO}_2$ ;

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

In genere, la biodiversità specifica è bassa.

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

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

#### STATO DI CONSERVAZIONE

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



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

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

Codice CORINE:

62.42 Siliceous bare inland cliffs





#### SINTASSONOMIA

*Koelerio-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*, *Rumex acetosella acetosella*, *Sempervivum tectorum*,  
*Scleranthus perennis perennis*, *Trifolium arvense arvense*, *Aira caryophyllea caryophyllea*,  
*Stachys recta recta*, *Centaurea deusta*, *Teucrium chamaedrys*

#### SUPERFICIE

0,7845 ha

#### DESCRIZIONE

Comunità pioniera in grado di colonizzare sia pareti rocciose sia detriti d'alterazione di rocce silicatiche (serpentiniti, basalti, diaspri, arenarie del Macigno). La flora include specie adatte a 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 litofile quali *Schleranthus perennis*, *Dianthus sylvestris*, *Herniaria glabra* e *Trifolium arvense*. L'habitat è localizzato in pochi poligoni di piccole dimensioni a sud del SIC-ZPS nei pressi del Fosso dell' Acquacheta.

#### STATO DI CONSERVAZIONE

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

#### 1.2.3.12 9130 - Faggeti dell'Asperulo-Fagetum

(*Asperulo-Fagetum beech forests*)

Codice CORINE:

41.174 *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*, *Lamium galeobdolon*, *Galium odoratum*, *Melica uniflora*, *Cardamine heptaphyllos*, *C. enneaphyllos*, *C. pentaphyllos*, *C. bulbifera*, *Cardamine kitaibelii*, *Actaea spicata*, *Anemone nemorosa*, *Aruncus dioicus*, *Acer pseudoplatanus*, *Adenostyles glabra*, *Daphne mezereum*, *Daphne laureola*, *Dryopteris filix-mas*, *Geranium robertianum*, *G.*

*nodosum*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Helleborus viridis*, *Hieracium murorum*, *Laburnum alpinum*, *Lathyrus vernus*, *Mercurialis perennis*, *Mycelis muralis*, *Neottia nidus-avis*, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Polystichum aculeatum*, *Prenanthes purpurea*, *Sanicula europaea*, *Saxifraga rotundifolia*, *Scilla bifolia*, *Veronica urticifolia*, *Vinca minor*, *Polygonatum multiflorum*.

#### SUPERFICIE

106,0150 ha

#### DESCRIZIONE

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

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

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

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

In assenza di un esaustivo e rigoroso inquadramento fitosociologico sul sistema delle faggete regionali si rileva la necessità di svolgere verifiche, approfondimenti, e monitoraggi per una

migliore comprensione di questi importanti ecosistemi forestali riguardo la sintassonomia, la composizione floristica (reale e potenziale non espressa) e le connessioni con la gestione selvicolturale passata (antica e recente) e quella attuale.

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

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

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

#### STATO DI CONSERVAZIONE

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

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

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

*Codice CORINE:*

*41.4 Mixed ravine and slope forests*

*41.41 Ravine ash-sycamore forests*

*41.43 Alpine and peri-Alpine slope forests*

*41.45 Thermophilous Alpine and peri-Alpine mixed lime forests*



#### SINTASSONOMIA

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

*Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928

*Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* Klika 1955

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

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

#### SPECIE CARATTERISTICHE

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

#### SUPERFICIE

18,7572 ha

#### DESCRIZIONE

La presenza dell'habitat è stata confermata da osservazioni di campo eseguite nel corso degli itinerari effettuati nel territorio del SIC-ZPS IT4080002. In particolare, il percorso effettuato all'incirca in corrispondenza del tracciato del torrente Acquacheta, ha evidenziato la presenza dell'habitat in corrispondenza dei valloni ad esposizione settentrionale che, partendo dallo spartiacque con la Toscana, arrivano al torrente stesso, o comunque in stazioni fresche e in impluvi, estendendosi particolarmente nelle porzioni basse degli stessi. L'habitat si ritrova anche quote piuttosto basse (fino a 600 m), in relazione alle particolari condizioni microclimatiche che si vengono a creare sui versanti settentrionali, più freddi, in zone di

impluvio piuttosto strette. Alla base di questi canali, quasi sempre praticamente inaccessibili, è presente abbondante *Carpinus betulus*, accompagnato da *Acer opulifolium*, *Corylus avellana* e, anche se non molto frequenti, da *Acer pseudoplatanus* e *Tilia plathyphyllos*. Non si esclude che in aree cui non si è potuto accedere, data l'impervietà dei luoghi, l'habitat si trovi in condizioni migliori di quelle che è stato possibile osservare direttamente, e che anche la presenza di specie indicatrici sia più significativa.

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

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

#### STATO DI CONSERVAZIONE

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

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

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

Codice CORINE:

44.13 - Middle European white willow forests

44.2 - Boreo-alpine riparian galleries

44.21 - Ontaneti montani a ontano bianco

4.91 - Alder swamp woods





#### SINTASSONOMIA

*Populetea albae* Br.-Bl. 1962

*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

13,0670 ha

#### DESCRIZIONE

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

Rispetto alla Carta Habitat RER del 2008 non è stato riconoscibile su alcune superfici (es. toponimo CTR Fosso Campacci confluyente al Lago Ponte; parte alta Fosso Acquacheta presso confluenza con Fosso Pian Baruzzoli); in altri casi è stata confermata, aggiunta e meglio identificata la presenza (tratti del Torrente Acquacheta).

#### STATO DI CONSERVAZIONE

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

#### 1.2.3.15 9220\* - Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggete con *Abies nebrodensis*

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

Codice CORINE:

41.174 Faggete neutrofile sudalpine e appenniniche





#### SINTASSONOMIA

*Querc-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 (Ualdi & Speranza 1985)*

#### SPECIE CARATTERISTICHE

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

#### SUPERFICIE

4,5549 ha

#### DESCRIZIONE

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



Toscana, tra la località Romiti e Monte del Prato Andreaccio, dove sono presenti esemplari giovani, di altezza inferiore a 1-2 m e di pochi centimetri di diametro.

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

#### STATO DI CONSERVAZIONE

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

#### 1.2.3.16 9260 - Boschi di *Castanea sativa*

##### *Castanea sativa* woods

Codice CORINE:

41.9 Chestnut woods





#### SINTASSONOMIA

*Querco-Fagetea Br.-Bl. et Vlieg. in Vlieg. 37*

*Lathyro veneti-Carpinetalia (Ualdi et al. 87) Ualdi 97*

*Laburno-Ostryon Ualdi (80) 93-95*

*Ostryo-Aceretum opulifolii Ualdi et al. 1987.*

#### SPECIE CARATTERISTICHE

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

## SUPERFICIE

56,5988 ha

## DESCRIZIONE

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

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

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

## STATO DI CONSERVAZIONE

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

Alcune zone a ceduo si possono considerare anch'esse in buono stato di conservazione. Interessante è il fatto che, come risulta dai rilievi fitosociologici eseguiti nel 2008, nei castagneti cedui si possano trovare specie protette, facenti parte della flora erbacea del sottobosco.

Questo accresce il significato naturalistico dell'habitat, anche nella sua forma a strutture irregolari o caotiche con zone a ceduo anche ampie.

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

(*Salix alba* and *Populus alba* galleries)

Codice CORINE:

44.141 - *Mediterranean white willow galleries*

44.1412 - *Saliceti a salice bianco - Populetalia albae*

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

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

44.614 - *Italian poplar galleries*



#### SINTASSONOMIA

*Salicetea purpureae* Moor 1958

*Salicetalia purpureae* MOOR 1958

*Salicion albae* Soó 1930 em. MOOR 1958

*Salicetum albae* ISSL. 1926

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

*Populetalia albae* BR.-BL 1931

*Populion albae* BR.-BL. 1931

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





#### SPECIE CARATTERISTICHE

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

#### SUPERFICIE

0,3199 ha

#### DESCRIZIONE

Formazioni forestali 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. Nello strato arboreo, di 10-15 m di altezza è presente *Salix alba*, con abbondante copertura (60-80%), una delle specie indicatrici dell'habitat. Tra le specie del sottobosco erbaceo sono abbondanti: *Aegopodium podagraria*, *Equisetum telmateja*, *Petasites hybridus*, *Stachys sylvatica*; con minor copertura: *Brachypodium sylvaticum*, *Carex pendula*, *Scrophularia nodosa*.



## STATO DI CONSERVAZIONE

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

### 1.2.4 Fauna

#### 1.2.4.1 Invertebratofauna

Per quanto riguarda gli Invertebrati, la scheda Natura 2000 riporta 4 specie: *Austropotamobius pallipes*, *Vertigo angustior*, *Callimorpha quadripunctaria*\* e *Lucanus cervus*, mentre lo studio di base conferma la presenza di *Austropotamobius pallipes* e *Lucanus cervus*, aggiungendone 3 nuove: *Osmoderma eremita*, *Eriogaster catax* e *Maculinea arion*. Per le specie non presenti nella tabella sottostante, fare riferimento al paragrafo 1.2.1.6 "Altre specie importanti di Fauna". Di seguito la tabella con l'estratto della scheda Natura 2000 relativo agli invertebrati, elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, successivo l'aggiornamento sopra indicato:

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

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

#### 1.2.4.2 Ittiofauna

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

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

Sch eda Natu ra 2000	Stu di ba se	Nome	Popolazione				Valutazione Sito			
			Stanziale/ Residenz	Ripro duz/ Nidific ante	Sv ern .	Ta ppa	P o p	C o n s	I s o l	G l o b
SI	SI	<i>Chondrostoma genei</i>	V				C	B	C	B
SI	SI	<i>Leuciscus souffia</i>	V				C	B	C	B
SI	SI	<i>Barbus meridionalis</i>	R				C	B	C	B
SI	SI	<i>Cobitis taenia</i>	R				C	C	C	C

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

#### 1.2.4.3 Erpetofauna

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

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

Sche da Natu ra 2000	Stu di bas e	Nome	Popolazione				Valutazione Sito			
			Stanziale /Residen z	Ripro duz/ Nidific ante	Sve rn.	Ta ppa	P o p	C o n s	I s o l	G l o b
SI	SI	<i>Triturus carnifex</i>	P				C	B	C	B
SI	SI	<i>Salamandrina perspicillata</i>	P				C	A	B	A
SI	SI	<i>Bombina pachypus</i>	P				C	A	C	A

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

1.2.4.4 Avifauna

Tutte le specie indicate nel Formulario Natura 2000 vengono confermate dallo studio di base, che ne aggiunge due nuove: *Ardea alba* e *Alcedo atthis*, non indicate nel formulario Natura 2000. Le specie che non sono state censite direttamente sono state rinvenute in bibliografia. Di seguito la tabella con l'estratto della Scheda Natura 2000 e l'aggiornamento dagli Studi di base, con le Specie di Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CEE.

Scheda Natura 2000	Studi base	Nome	Popolazione				Valutazione Sito			
			Stanziale/Residenz	Riproduz/Nidificante	Svern.	Tappa	Po p	Cons	Iso l	Glo b
-	SI	<i>Ardea alba</i>								
SI	SI	<i>Pernis apivorus</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Aquila chrysaetos</i>	V				C	A	C	C
SI	SI	<i>Caprimulgus europaeus</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Lullula arborea</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Lanius collurio</i>		P			C	A	C	C
-	SI	<i>Alcedo atthis</i>		P			C	B	C	B

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

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

Scheda Natura 2000	Studi base	Nome	Popolazione				Valutazione Sito			
			Stanziale/Residenz	Riproduz/Nidificante	Svern.	Tappa	Po p	Cons	Iso l	Glo b
SI	SI	<i>Anthus trivialis</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Apus apus</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Coturnix coturnix</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Cuculus canorus</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Delichon urbica</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Hippolais poliglotta</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Hirundo rustica</i>		P			C	A	C	C

Scheda Natura 2000	Studi base	Nome	Popolazione				Valutazione Sito			
			Stanziale/Residenz	Riproduz/Nidificante	Svern.	Tappa	Pop	Cons	Isol	Glob
SI	SI	<i>Jynx torquilla</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Luscinia megarhynchos</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Monticola saxatilis</i>		P			C	A	C	B
SI	SI	<i>Muscicapa striata</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Oenanthe oenanthe</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Oriolus oriolus</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Phylloscopus bonelli</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Streptopelia turtur</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Sylvia cantillans</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Sylvia communis</i>		P			C	A	C	C
SI	SI	<i>Upupa epops</i>		P			C	A	C	C
-	SI	<i>Falco tinnunculus</i>		P			C	A	C	C

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

#### 1.2.4.5 Teriofauna

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

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

-	SI	<i>Myotis capaccinii</i>	P				B	A	C	A
SI	SI	<i>Myotis emarginatus</i>	P				B	A	C	A
-	SI	<i>Barbastella barbastellus</i>	P				B	A	C	A
-	SI	<i>Miniopterus schreibersii</i>	P				B	A	C	A

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

#### 1.2.4.6 Altre Specie importanti di Fauna

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

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

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

### 1.2.5 Uso del suolo

Il SIC-ZPS IT4080002 Acquacheta dal punto di vista dell'uso del suolo è caratterizzato dalla vegetazione naturale o semi-naturale che si estende per oltre i 4/5 della superficie complessiva. Più precisamente, queste formazioni sono rappresentate da:

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

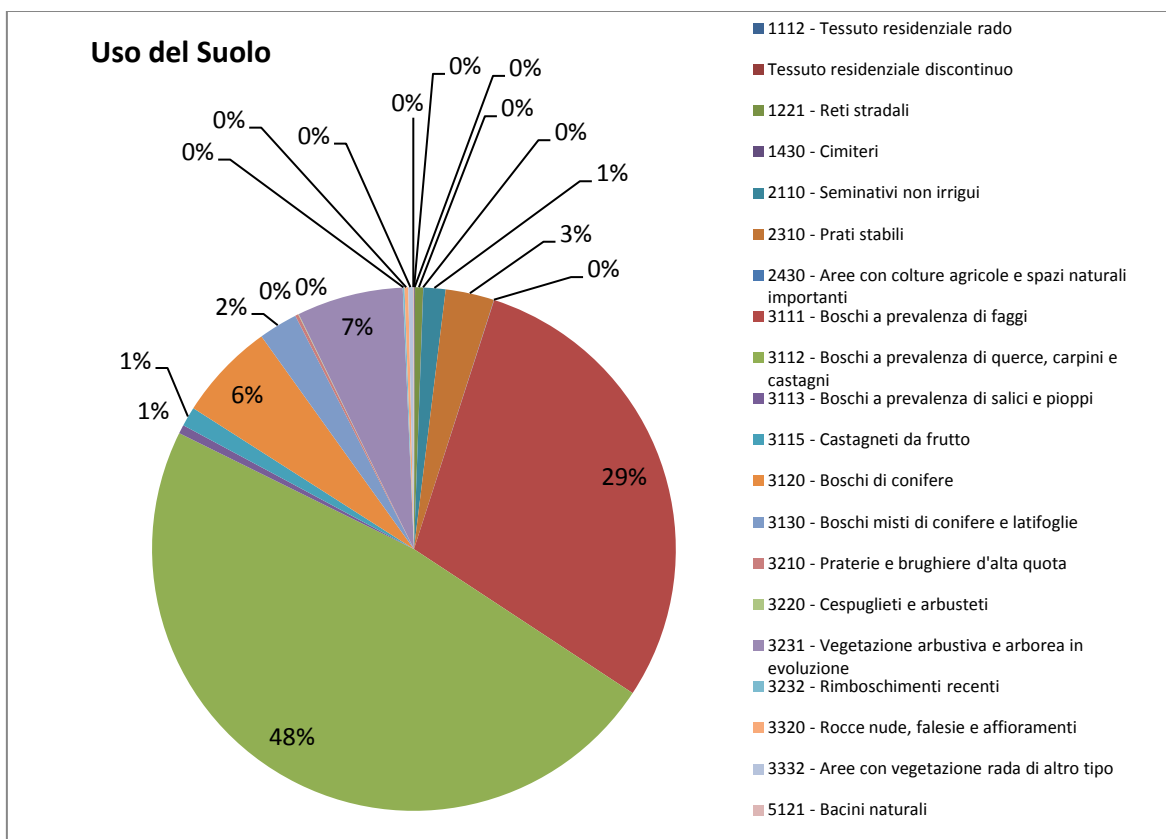


Figura 4 – Rappresentazione grafica uso del suolo, Corine Land Cover 4° Livello

### 1.3 Descrizione socio-economica

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

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

#### 1.3.2 *Assetto proprietario*

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

La procedura ha previsto l'uso dei seguenti strumenti:

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

Dati utilizzati:

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

Procedura implementata:

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



questione) ottenuto per “differenza” tra il territorio su cui si estende il SIC-ZPS ed i tematismi delle

proprietà pubbliche.

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

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

Tabella 19 – Quadro di sintesi dell’assetto proprietario

Le proprietà pubbliche comprendono le seguenti categorie:

- demanio fluviale;
- proprietà della Regione Emilia-Romagna.

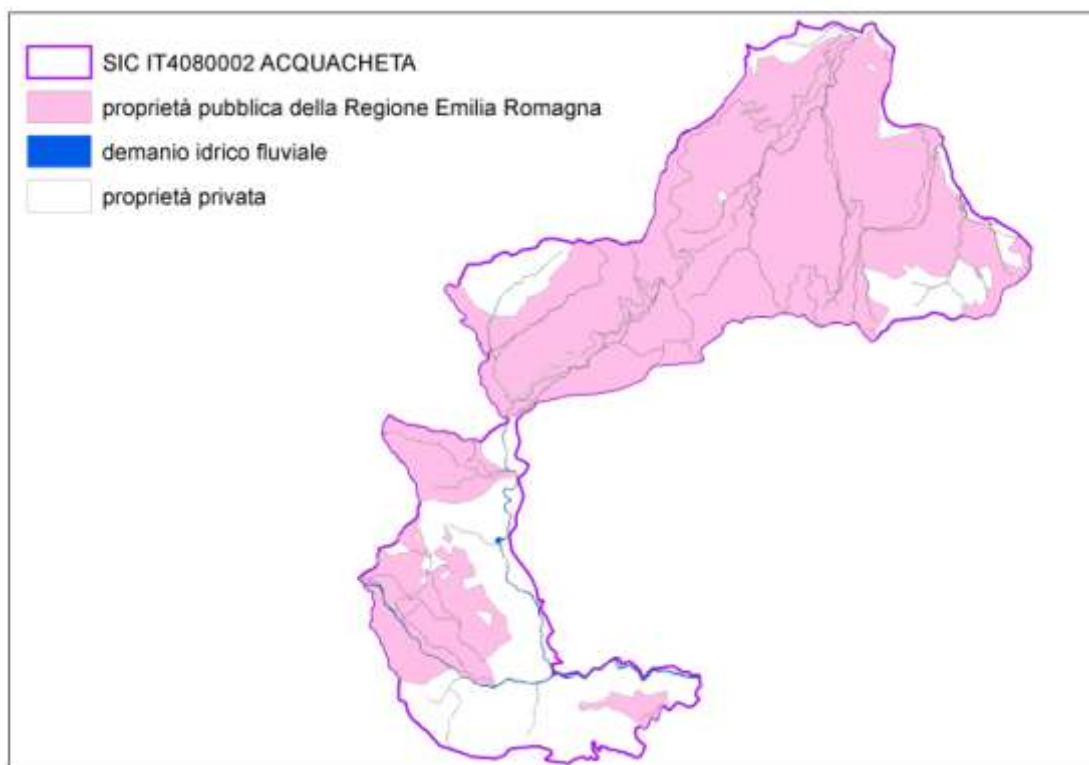


Figura 5 - Assetto Proprietario, Territorio In Provincia Di Forlì – Cesena del SIC-ZPS IT4080002 “Acquacheta”

### 1.3.3 *Inventario dei vincoli*

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

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

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

#### 1.3.3.1 Aree vincolate nel sito SIC-ZPS IT4080002 Acquacheta

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

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

### 1.3.4 *Inventario dei piani*

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

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

### 1.3.5 *Descrizione del paesaggio*

#### 1.3.5.1 Il concetto di paesaggio

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

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

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

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

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

Studiare il paesaggio significa relazionarsi con un numero enorme di variabili, descritte da un numero di informazioni ancora maggiore che non è possibile riuscire a trattare contemporaneamente. Nasce quindi l'esigenza di poter trattare i problemi del paesaggio in modo sintetico, per superare le difficoltà e gli errori d'interpretazione, che potrebbero derivare

da un mero studio analitico: limitarsi all'osservazione minuziosa di parti separate delle componenti paesistiche facilmente può far perdere il senso globale del sistema paesistico.

#### 1.3.5.2 Principi metodologici dell'Ecologia del Paesaggio

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

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

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

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

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

#### 1.3.5.3 Le Unità di Paesaggio

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

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

L'intelaiatura su cui far giocare e convergere i diversi fenomeni che, nei diversi ambiti e/o unità territoriali, agglutinano fattori di coerenza e omogeneizzazione, piuttosto che rappresentare fattori di diversificazione, poggia comunque sostanzialmente su due fattori "strutturali" di lungo periodo e/o, se si vuole, suscettibili di lentissima trasformazione: da una parte le strutture geomorfologiche che costituiscono e caratterizzano le diverse sezioni territoriali e dall'altra la trama

e il sedimentato delle diverse logiche insediative storiche che hanno prodotto l'assetto insediativo attuale. A tali due fattori strutturali essenziali si sovrappongono due fattori di più breve periodo e/o se si vuole evolutivi: da un lato sul versante geo-morfologico le dinamiche soggiacenti e recenti dei fenomeni di dissesto e di modificazione del reticolo idrografico, dall'altro le dinamiche di evoluzione degli usi dei suoli: le modificazioni degli usi agricoli produttivi, il "recente" e importante recupero quantitativo delle coperture forestali e boschive e infine, ma non ultimo per importanza, il più recente processo di urbanizzazione e infrastrutturazione del territorio.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Le Unità di Paesaggio di significatività provinciale sono così individuate:

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

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



**BIBLIOGRAFIA****Flora, Habitat e sistema fisico**

Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell'Emilia-Romagna - Servizio IdroMeteoClima. Atlante Idroclimatico. <http://www.arpa.emr.it/sim/?clima>

- AA.VV. a cura di G. Scarascia Mugnozza, (1999), Ecologia strutturale e funzionale di faggete italiane, Edagricole.

- AA.VV., (2001), Habitat dell'Emilia-Romagna, IBC Regione Emilia-Romagna.

- A.A.V.V. (1998), I tipi forestali. Della serie "Boschi e Macchie" Edizioni Regione Toscana Firenze.

- AA.VV., (1998), Appennino foresta d'Europa, Progetto Life Natura – Misure di salvaguardia delle popolazioni relitte di *Abies alba* Miller, *Picea excelsa* Lam., *Taxus baccata* L. e dei loro habitat naturali sull'Appennino Emiliano, Regione Emilia-Romagna.

AA.VV.; (2007) Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell' Emilia Romagna – Individuazione degli Habitat: riconoscimento, localizzazione e rappresentazione; Servizio Parchi e Risorse Forestali – Regione Emilia Romagna, Bologna

AA.VV., Aree agricole ad alto valore naturalistico: individuazione, conservazione, valorizzazione. Atti Workshop APAT, 2007.

Agostini N., Senni L., Benvenuto C., (eds.), Atlante della biodiversità del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, Volume I (Felci e Licopodi, Orchidee, Coleotteri Carabidi, Coleotteri Cerambicidi, Farfalle e Falene, Anfibi e Rettili, Uccelli), Ente Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi, 2005.

Alessandrini A., Bonafede F., Atlante della Flora protetta della Regione Emilia-Romagna, Regione Emilia-Romagna, Bologna, 1996.

Argenti G., Bianchetto E., Sabatini S., Staglianò N., Talamucci P. (2002). Indicazioni operative per la gestione delle risorse pastorali nei Parchi Nazionali. In: "Linee guida per la gestione ecosostenibile delle risorse forestali e pastorali nei Parchi Nazionali". Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze, pp. 155-203.

Argenti G, Bianchetto E, Ferretti F, Giulietti V, Milandri M, Pelleri F, Romagnoli P, Signorini MA, Venturi E, 2006. Caratterizzazione di un'area pascoliva in fase di abbandono attualmente utilizzata in modo estensivo (S. Paolo in Alpe - S. Sofia, FC). *Forest@* 3 (3): 387-396. [online 2006-09-20] URL: <http://www.sisef.it/forest@/show.php?id=385> - [doi: 10.3832/efor0385-0030387]

Argenti G, Bianchetto E, Ferretti F, Staglianò N, 2006. Proposta di un metodo semplificato di rilevamento pastorale nei piani di gestione forestale. *Forest@* 3: 275-280. [online: 2006-06-13] URL: <http://www.sisef.it/forest@/show.php?id=367> - [doi: 10.3832/efor0367-0030275]

ARPA ER - Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell'Emilia-Romagna. Ingegneria Ambientale (a cura di), 2006. Studio di Incidenza del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013

dell'Emilia-Romagna. Regione Emilia-Romagna. Available on:  
[http://www.ermesagricoltura.it/wcm/ermesagricoltura/servizi\\_imprese/piano\\_regionale/s\\_prsr\\_2007\\_2013/s\\_val\\_ex\\_ante/incidenza.pdf](http://www.ermesagricoltura.it/wcm/ermesagricoltura/servizi_imprese/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-Febrero 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 avisio (Trentino, Italia Settentrionale). Ann. Mus. civ. Rovereto Sez.: Arch., St., Sc. nat. Vol. 26 (2010) 319-346 2011.

Pihl S., Ejrnæs R., Søgaaard B., Aude E., Nielsen K.E., Dahl K. & Laursen J.S., 2001. Habitats and species covered by the EEC Habitats Directive. A preliminary assessment of distribution and conservation status in Denmark. - National Environmental Research Institute, Denmark. 121 pp. - NERI Technical Report No 365. Available on: <http://faglige-rapporter.dmu.dk>

Pearson S., Schiess-Bühler C., Hedinger C., Martin M., Volkart G. 2006. Gestione di prati e pascoli secchi. Editors: Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), Berna; AGRIDEA, Lindau, Confederazione Svizzera. Available on: [www.anu.gr.ch/tww/tool/UV-0622-I%20Bewirtschaftung%20von%20Trockenwiesen.pdf](http://www.anu.gr.ch/tww/tool/UV-0622-I%20Bewirtschaftung%20von%20Trockenwiesen.pdf)

- Pedrotti F.,Manzi A. (1994) La naturalità delle faggete appenniniche, Linea Ecologica,6.

- Perrin H., (1954), Selvicoltura Tomo II, Il trattamento delle foreste, Teoria e pratica delle tecniche selvicolturali, Ecole Nazionale des Eaux et Forets di Nancy, traduzione a cura di Bernetti G. (1986), Accademia Italiana di Scienze Forestali.

Pelleri F, Milandri M, Ferretti F (2004). L'avanzamento del bosco nell'Appennino Tosco-Romagnolo: il caso di Premilcuore. Atti IV Congresso Nazionale SISEF: "Meridiani Foreste". Potenza, 7-10 Ottobre 2003, pp. 135-140.

Pignatti S., 1994 Ecologia del Paesaggio. UTET, Torino.

Pignatti S. (ed.), Ecologia vegetale, UTET, Torino, 1995.

Pignatti S., 1982 Flora d'Italia. Edagricole, Bologna: Vol. I, II, III.

Piotto B., Mugnaini S., Nepi M., Pacini E., Sapia L., 2004. I ginepri come specie forestali pioniere: efficienza produttiva e vulnerabilità, APAT, Rapporti 40/2004.

Piussi P (2002). Rimboschimenti spontanei ed evoluzioni post-coltura. *Monti e Boschi* (3-4): 31-37.

- Poggi U., (1960), Considerazioni sulla trasformazione dei cedui di faggio a taglio raso mediante l'introduzione del taglio a sterzo, *L'Italia Forestale e Montana*, n.5.

Provasi T. (1932). *Florula dei laghetti dell'Appennino Parmense e Reggiano*. Nuovo Giornale Botanico Italiano, Nuova Serie, Vol. XLV.

Regione Emilia Romagna - Servizio geologico, sismico e dei suoli. Catalogo dei dati geografici. <http://geo.regione.emilia-romagna.it/geocatalogo>

Regione Emilia Romagna. I suoli dell'Emilia-Romagna. <http://geo.regione.emilia-romagna.it/cartpedo>

Rossi G., Alessandrini A., Una banca dati sulla vegetazione delle aree protette in Emilia-Romagna, *Arch. Geobot.* Vol. 4 (1) 1998: 149-155.

Rossi G., Gentili R. (2006). Applicazione dei criteri IUCN a popolazioni periferiche di specie artico-alpine in Appennino settentrionale. *Biogeografia* vol. XXVII – 2006.

RSPB – The Royal Society for the Protection of Birds 2004d. Conservation: Why manage scrub on chalk and limestone grassland? Visited in October 2007. Available on: <http://www.rspb.org.uk/ourwork/conservation/advice/scrub/manage.asp>

B. Foggi, E. Venturi, M. Gennai, G. Ferretti, D. Gervasoni, C. Rosi, L. Dell'Olmo (2008). PROGETTO PER L'INDIVIDUAZIONE, LO STUDIO E IL MONITORAGGIO DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE MERITEVOLI DI CONSERVAZIONE DELLA PROVINCIA DI PISTOIA AI SENSI DELLA L.R. 56/2000. Relazione tecnica 2008. Università degli Studi di Firenze. Dipartimento di biologia vegetale.

Sabatini S, Argenti G, Staglianò N, Bianchetto E (2001). Il monitoraggio delle risorse prative e pascolive per la definizione di idonee linee di gestione pastorale sostenibile. *Comunicazioni di Ricerca 2001/2*, Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e l'Alpicoltura (ISAFa).

Sabbatini S, Selvi F, Viciani D, 2011. Le faggete extrazonali dell'anti-Appennino tirrenico Toscana: aspetti strutturali, diversità e caratteristiche sinecologiche. *Forest@* 8: 88-102 [online 2011-07-19] URL: <http://www.sisef.it/forest@/show.php?id=659>

Soil Survey Staff (1990). *Keys to soil taxonomy*. Fourth edition. SMSS Technical Monograph n. 6., Blacksburg Virginia

Staglianò N, Argenti G, Sabatini S, Talamucci P, Bercia MG. (2001). La valutazione dei pascoli per la corretta gestione nelle aree protette: l'esempio dell'altopiano del Voltino nel Parco nazionale Gran Sasso - Monti della Laga. *Annali Accademia Italiana Scienze di Forestali* vol. XLIX-L: 287-304.

Staglianò N, Argenti G, Albertosi A, Bianchetto E, Sabatini S (2003). La gestione delle risorse pastorali e le relazioni con gli ambienti forestali. *Atti del Convegno: "Selvicoltura e paesaggi forestali in Appennino"*, Santuario della Verna, 7-8 ottobre 2002, pp. 99-108.

Sulli M., 1996 – Campi abbandonati e avanzamento del bosco: temi di ricerca ecologico-forestale e priorità tecnico-economiche. *Sherwood* (1): 7-9.

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

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

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

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

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

- Ubaldi D., Puppi G. e Zanotti A.L., (1996) Carta fitoclimatica della Regione Emilia-Romagna (con carta 1:500.000), Regione Emilia-Romagna, Assessorato Programmazione, Pianificazione e Ambiente, Studi e Documentazioni.

- Ubaldi D., Zanotti A.L., Puppi G. e Maurizzi S., (1993), I boschi del Laburno- Ostryon in Emilia-Romagna, *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/>