



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



Regione Emilia-Romagna  
Direzione Generale Agricoltura



**SIC IT4020007**  
**Monte Penna, Monte Trevine, Groppo, Groppetto**

**Misure specifiche di conservazione**

**Gennaio 2018**

## Sommario

1.	Descrizione fisica del sito .....	3
1.1	Inquadramento territoriale.....	3
1.2	Inquadramento climatico.....	4
1.3	Inquadramento geologico e geomorfologico .....	11
1.4	Inquadramento idrografico.....	17
1.5	Descrizione dell'uso del suolo .....	20
2.	Descrizione biologica.....	23
2.1	Flora e vegetazione .....	23
2.2	Fauna.....	36
3.	Descrizione pianificatoria-amministrativa .....	80
4.	Verifica dell'attuale stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nel sito.....	94
4.1	Habitat Natura 2000.....	94
4.2	Specie di interesse comunitario .....	98
4.3	Specie di interesse conservazionistico .....	104
4.3.1	Fauna .....	104
4.3.2	Flora .....	107
4.4	Scelta degli indicatori per la determinazione dello stato di conservazione degli habitat e delle specie	114
5.	Individuazione degli obiettivi generali e di dettaglio che ci si prefiggono con l'attuazione delle misure specifiche di conservazione.....	158
5.1	Obiettivi generali .....	158
5.2.	Obiettivi specifici .....	159
6.	Definizione delle Misure specifiche di conservazione .....	164
6.1.	Strategia prioritaria di conservazione .....	164
6.2	Promozione di attività, opere ed interventi potenzialmente positivi.....	166
6.2.1	Interventi Attivi (IA).....	166
6.2.2	Incentivi (IN).....	166
6.2.3	Programmi di Monitoraggio e Ricerca (MR) .....	167
6.2.4	Programmi Didattici (PD) .....	167
6.3	Valutazione delle misure gestionali proposte .....	168
6.4	Misure regolamentari (RE) valide per tutto il sito.....	169
7.	Bibliografia generale.....	171

## 1. Descrizione fisica del sito

### 1.1 Inquadramento territoriale

Il Sito di Importanza Comunitaria (SIC) “**Monte Penna, Monte Trevine, Groppo, Groppetto**”, codice IT4020007, è situato nel settore sud-occidentale della Provincia di Parma, al confine con la Regione Liguria, e comprende i territori dei Comuni di Bedonia e di Tornolo. Il sito include un vasto complesso montuoso scarsamente antropizzato, formato da affioramenti ofiolitici con rupi e grotte, che ospita le sorgenti dei fiumi Taro e Ceno. Le vette più alte sono il Monte Penna (1.735 m), sul crinale principale al confine con la Liguria, il Monte Trevine (1.651 m) e il Monte Groppo (1.347 m), sul largo contrafforte proiettato verso Est a separare i due bacini idrografici. Il Taro scorre verso Sud tra monti (Quatese, Carignone) alti 1200-1300 m, in vaste aree boschive quasi sempre situate oltre i 1.000 m di altitudine. L’area è caratterizzata da faggete, praterie alpine e subalpine, praterie meso-igrofile, praterie cespugliate, pascoli, aree di roccia nuda e detritiche, corpi d’acqua interni con acque correnti e stagnanti, torbiere con vegetazione palustre. L’ambiente è prevalentemente boschivo (59%), con boschi di latifoglie miste a prevalenza di faggio governati sia a ceduo che a fustaia, castagneti, querceti e qualche rimboscimento; altre aree presenti interessano habitat rocciosi e detriti di falda (15%), corrispondenti alle numerose vette ofiolitiche dell’area; brughiere e boscaglie (10%) soprattutto al limite della vegetazione arborea, limite segnato dalle difficili condizioni pedologiche nella alte vette; e poi praterie umide e di mesofite (5%), praterie alpine e sub-alpine (5%), aree a torbiera, stagni e paludi (2%), a praterie migliorate (2%), culture cerealicole (1%) ed altro (1%).

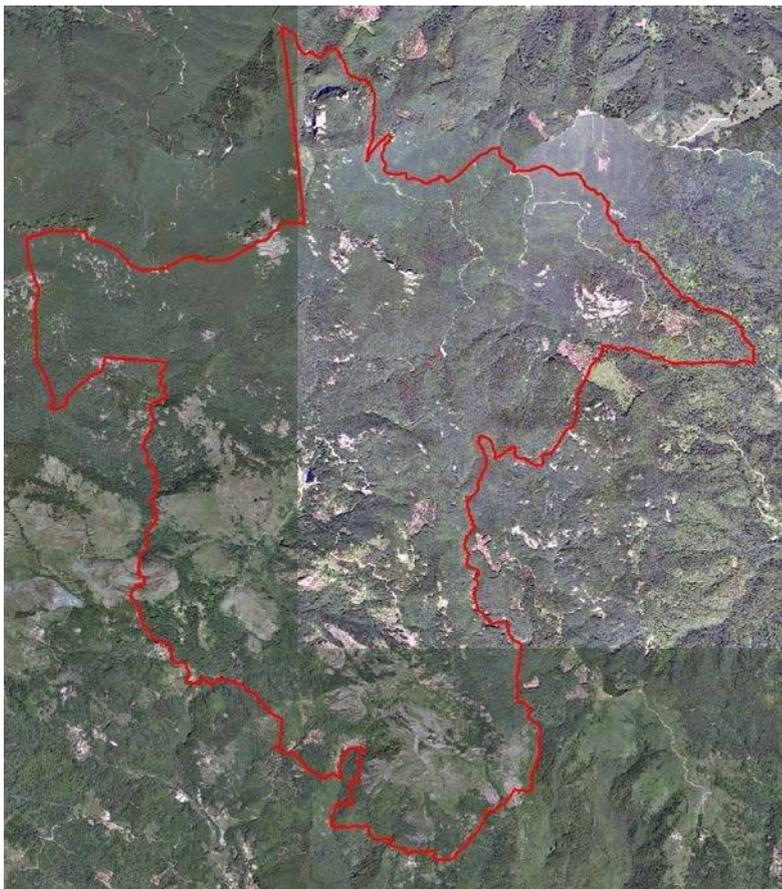
Il sito sottopone a tutela una porzione di territorio della superficie di 1.689 ettari (scheda Natura 2000), che si sviluppa ad un’altezza media di 1.250 metri sul livello del mare (min 825 m s.l.m. – max 1.705 m s.l.m.). Secondo la “Carta delle Regioni Biogeografiche” (documento Hab. 95/10) il sito appartiene alla regione continentale.

I confini amministrativi del SIC si collocano in provincia di Parma, all’interno del territorio dei Comuni di Tornolo e di Bedonia. Il centro del sito è localizzato alle coordinate geografiche: 9° 30’ 15” Est di longitudine e 44° 27’ 55” Nord di latitudine.

Il territorio ricade, cartograficamente, nelle tavolette 215SE e 215SO della cartografia alla scala 1:25.000, mentre le sezioni della cartografia CTR alla scala 1:10.000 sono il 215100 “Monte Penna”, 215110 “Alpe”, 215140 “Santa Maria del Taro” e 215150 “Giuncareggio”.



**FIGURA1.1.1-1PANORAMICA DEGLI ASPETTI CARATTERISTICI DEL SITO**

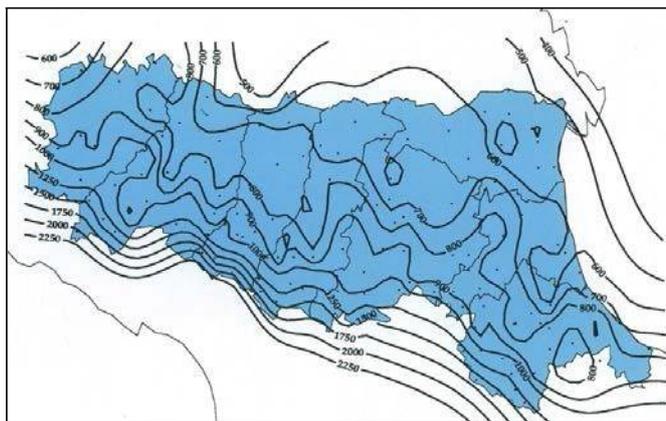


**FIGURA 1.1.1- INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO (ORTOFOTO 2008)**

## **1.2 Inquadramento climatico**

### *1.1.2.1 Analisi ad area vasta: il clima regionale*

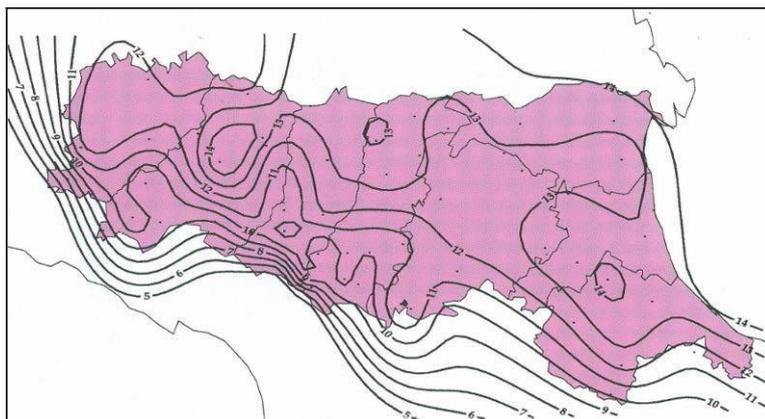
Nella monografia *“I numeri del clima - Temperature, precipitazioni, vento - Tavole Climatologiche dell’Emilia-Romagna 1951-1994”* (a cura del servizio meteorologico regionale dell’Emilia-Romagna - Ottobre 1995) la Regione Emilia-Romagna viene suddivisa dal punto di vista climatico in tre grandi aree, che si differenziano per caratteristiche geomorfologiche e topografiche: un’area interessata dai rilievi (con altezza media di circa 1000 m), un’area pianeggiante molto estesa ed un’area prospiciente il bacino settentrionale dell’Adriatico influenzata da condizioni meteorologiche costiere. Il confronto dei dati giornalieri ha mostrato per i fenomeni meteorologici concordanze e discordanze molto variabili; le discordanze tendono però a raggrupparsi se il confronto viene esteso ad un intervallo di tempo maggiore. In particolare è stata osservata una diminuzione della temperatura di circa 0.6°C ed un aumento della precipitazione annua di circa 50 mm in poco più di 100 m di elevazione. Naturalmente queste regole generali risentono delle variazioni climatiche locali. I dati climatici sono presentati su carte, riportate qui di seguito, ottenute dall’opportuna elaborazione dei dati raccolti e hanno fornito, per la Regione Emilia-Romagna, le seguenti informazioni: per quanto riguarda le precipitazioni medie annue (vedi immagine seguente), queste variano da 500 a 1000 mm nelle zone di pianura, da 1000 a 2000 mm nella fascia appenninica con andamento crescente con la quota ed in direzione est-ovest. Il numero medio di giorni piovosi con precipitazioni maggiori di 1 mm è inferiore ad un terzo dei giorni di un anno, con un minimo di 60 giorni.



**FIGURA 1.1.2.1 -1 MAPPA REGIONALE DELLE PRECIPITAZIONI MEDIE ANNUE DA “I NUMERI DEL CLIMA - TEMPERATURE, PRECIPITAZIONI, VENTO - TAVOLE CLIMATOLOGICHE DELL’EMILIA-ROMAGNA 1951-1994” (A CURA DEL SERVIZIO METEOROLOGICO REGIONALE DELL’EMILIA-ROMAGNA-OTTOBRE 1995)**

La temperatura media raggiunge il minimo annuale in gennaio e il massimo in luglio con un aumento in questo periodo di circa 4°C per mese, mentre tra settembre e dicembre si registrano diminuzioni di 5-6°C al mese.

Le temperature medie presentano valori nettamente più bassi in corrispondenza degli Appennini, mentre si distribuiscono in modo abbastanza omogeneo nel resto della regione. Si osserva comunque un trend di diminuzione delle temperature da est ad ovest ed una zona leggermente più calda nella parte centrale della regione.



**FIGURA 1.1.2.1 -2 MAPPA REGIONALE DELLE TEMPERATURE MEDIE ANNUE DA “I NUMERI DEL CLIMA - TEMPERATURE, PRECIPITAZIONI, VENTO - TAVOLE CLIMATOLOGICHE DELL’EMILIA-ROMAGNA 1951-1994” (A CURA DEL SERVIZIO METEOROLOGICO REGIONALE DELL’EMILIA-ROMAGNA-OTTOBRE 1995)**

Nel lavoro “Cambiamenti climatici in valori medi ed estremi di temperatura e precipitazione in Emilia-Romagna” (quaderno tecnico Arpa-SMR n. 11/2003) sono descritti i risultati di un’analisi condotta su valori medi e indici di estremi, ottenuti per il periodo 1950-2000 a partire dai dati giornalieri di precipitazione, Tmax e Tmin osservati presso un gruppo di stazioni gestite dal Servizio Idrografico e collocate sul territorio della Regione Emilia-Romagna. I risultati ottenuti sono limitati al numero di stazioni e dati disponibili e quindi potranno essere in futuro integrati sulla base di nuovi dati, tuttavia forniscono ugualmente informazioni rilevanti. Per quanto concerne le precipitazioni sono state fatte le seguenti considerazioni: la precipitazione totale invernale ha subito una diminuzione significativa e tendenze negative si sono osservate anche durante la primavera; la precipitazione media estiva ha mostrato una tendenza positiva, mentre l’autunno non mostra variazioni significative nei valori medi di precipitazione. Se si considerano i valori medi annuali, la distribuzione annuale del 90-esimo percentile mostra una tendenza alla diminuzione significativa nelle province di Parma, Modena e Bologna. Il valore annuale dell’indice di intensità media di precipitazione ha una tendenza negativa significativa per le province di Parma, Bologna, Forlì-Cesena. La distribuzione del valore annuale del numero massimo di giorni consecutivi senza pioggia ha tendenza positiva in quasi tutto il territorio eccetto per il sud-est della regione. I risultati ottenuti per la temperatura per il periodo 1956-2000 sono i seguenti: la temperatura massima presenta tendenza positiva soprattutto in inverno ed in estate con incremento medio regionale di 0.6°C ogni 10 anni in entrambe le stagioni.

Il valore minimo cresce significativamente nel corso del periodo oggetto di studio ed il valore dell'incremento medio regionale è pari a 0.3°C ogni 10 anni, sia in inverno che in estate; in particolare si evidenzia una diminuzione significativa del numero di giorni con gelo durante l'inverno e una leggera riduzione anche durante la primavera. A livello di valori annuali per questo indicatore rimane una tendenza prevalentemente negativa.

Le tendenze trovate per temperatura massima e minima indicano un possibile spostamento della distribuzione della temperatura verso valori più caldi. I risultati ottenuti evidenziano come le stagioni con cambiamenti più significativi nella frequenza di eventi estremi per le precipitazioni sono l'inverno, la primavera e l'estate, mentre per la temperatura l'inverno e l'estate.

#### *1.1.2.2 Analisi di dettaglio: il clima locale*

Per studiare in dettaglio il clima dell'area sono state prese in considerazione le principali stazioni termopluviometriche e pluviometriche presenti sul territorio. Per quanto riguarda la temperatura sono stati analizzati i dati pubblicati nel sito [www.arpa.emr.it](http://www.arpa.emr.it) – servizio *Idrometeorologia* che vengono riportati nella successiva tabella 1.1.2.2-1.

L'area oggetto di studio rientra, secondo la classificazione climatica del Koppen, nell'ambito dei climi temperato freddi, cioè con temperatura media mensile maggiore di 10 gradi centigradi per 5 mesi all'anno; in questo ambito generale l'area in esame si pone in una fascia di transizione tra il regime "continentale" e quello "oceanico". Si può parlare infatti di un clima "montano appenninico", caratterizzato da inverni piuttosto rigidi e nevosi ma che risente anche dell'influsso mediterraneo sia per la distribuzione delle precipitazioni (più abbondanti in inverno che in estate), sia per la temperatura media annua sempre inferiore ai 10 gradi centigradi, sia per l'escursione termica annua stimata intorno ai 18-20 gradi centigradi.

Per la caratterizzazione del regime termico della zona sono stati considerati i valori rilevati nella stazione di Strinabecco, in Comune di Tornolo (PR) (latitudine: 44.45; longitudine 09.48; altezza: 800 metri s.l.m.), posta all'interno dell'area in esame, nel settore meridionale del sito.

Nella successiva tabella vengono riportati i valori della temperatura media mensile per la serie storica 1991 2005 rilevati nella stazione di Strinabecco.

minima giorno massima giorno massima giorno minima giorno n° dati  
 media sqm n° gg n° gg gelo n° dati media sqm n° dati media sqm

assoluta minima assoluta massima assoluta massima  
 assoluta minima

mese periodo giorni(°C) (°C) gelopersistente (°C) assoluta(°C) assoluta giorni(°C) (°C) (°C)  
 assoluta(°C) assoluta giorni(°C) (°C)

temperatura minima

temperatura massima

temperatura

media

prima	140	-0.6	3.9	5.9	0.6	-9.0	04/01/93	6.0	01/01/91	140	5.3
	3.1	11.0	09/01/94	-6.0	03/01/93	140	2.4	3.2	seconda	140	-0.7
	3.5	6.6	0.6	-8.0	15/01/01	7.0	11/01/91	140	5.1	3.0	14.0
	18/01/00	-5.0	14/01/01	140	2.2	2.9					

**GENNAIO**

terza	154	-1.0	3.2	7.5	0.6	-11.0	26/01/00	6.0	26/01/95	154	5.6
	3.1	13.0	30/01/92	-4.0	31/01/99	154	2.3	2.7	mese	434	-0.8
	3.5	20.0	1.8	-11.0	26/01/00	7.0	11/01/91	434	5.3	3.1	14.0
	18/01/00	-6.0	03/01/93	434	2.3	2.9					

prima

	140	-1.3	3.5	7.4	0.6	-14.0	07/02/91	6.0	08/02/01	140	6.7
	3.9	15.0	05/02/95	-8.0	06/02/91	140	2.7	3.2	seconda	140	-1.8
	3.6	8.0	0.9	-10.0	14/02/91	7.0	15/02/95	140	7.0	4.1	16.0
	18/02/98	-3.0	15/02/94	140	2.6	3.3					

**FEBBRAIO**

terza	116	-1.1	3.5	5.6	0.1	-9.0	23/02/93	6.0	28/02/94	116	7.9
	4.0	20.0	24/02/91	-2.0	25/02/01	116	3.4	3.0	mese	396	-1.4
	3.6	20.9	1.6	-14.0	07/02/91	7.0	15/02/95	396	7.1	4.0	20.0
	24/02/91	-8.0	06/02/91	396	2.9	3.2	prima	140	0.3	3.0	4.8
	0.1	-7.0	05/03/96	7.0	07/03/91	140	9.5	4.3	20.0	10/03/94	
	-2.0	01/03/04	140	4.9	3.0	seconda	140	1.4	2.6	3.4	0.0
	11/03/96	7.0	13/03/94	140	12.1	4.1	20.0	16/03/92	2.0		
	12/03/98	140	6.8	2.7							

**MARZO**

terza	154	1.6	2.9	4.2	0.0	-5.0	24/03/98	8.0	22/03/91	154	11.1
	3.6	21.0	21/03/02	1.0	24/03/98	154	6.3	2.4	mese	434	1.1
	2.9	12.4	0.1	-7.0	05/03/96	8.0	22/03/91	434	10.9	4.1	21.0
	21/03/02	-2.0	01/03/04	434	6.0	2.8	prima	140	2.5	2.3	2.0
	0.0	-6.0	08/04/03	8.0	04/04/98	140	12.0	4.5	20.0	07/04/91	
	2.0	03/04/96	140	7.2	2.7	seconda	140	2.6	2.1	1.6	0.0
	18/04/97	8.0	20/04/93	140	11.8	3.7	21.0	20/04/92	2.0		
	18/04/91	140	7.2	2.3							

**APRILE**

terza	140	4.9	2.7	0.9	0.0	-3.0	23/04/97	10.0	29/04/92	140	14.8
	4.5	25.0	26/04/92	1.0	21/04/97	140	9.9	3.0	mese	420	3.3
	2.7	4.6	0.0	-6.0	08/04/03	10.0	29/04/92	420	12.9	4.5	25.0
	26/04/92	1.0	21/04/97	420	8.1	3.0	prima	140	6.9	2.4	0.1
	0.0	0.0	07/05/91	12.0	05/05/92	140	16.8	4.5	25.0	05/05/03	
	7.0	05/05/91	140	11.8	3.0	seconda	140	7.9	2.2	0.1	0.0
	20/05/95	12.0	15/05/92	140	18.6	3.7	27.0	18/05/02	10.0		
	16/05/95	140	13.3	2.4							

**MAGGIO**

terza	154	8.4	2.4	0.0	0.0	3.0	26/05/04	15.0	29/05/03	154	20.2
	3.2	27.0	27/05/92	11.0	22/05/92	154	14.3	2.1	mese	434	7.7

2.4	0.1	0.0	0.0	07/05/91	15.0	29/05/03	434	18.6	4.1	27.0	
27/05/92	7.0	05/05/91	434	13.2	2.7	prima	140	10.0	2.1	0.0	
0.0	4.0	05/06/01	17.0	03/06/03	140	21.2	4.3	29.0	08/06/96		
11.0	10/06/94	140	15.6	2.6	seconda	140	10.3	2.4	0.0	0.0	5.0
19/06/91	16.0	13/06/03	140	21.8	4.0	30.0	14/06/03	10.0			
11/06/94	140	16.0	2.8								

**GIUGNO**

terza	140	11.1	2.4	0.0	0.0	5.0	23/06/96	16.0	21/06/02	140	22.8
3.8	29.0	23/06/02	14.0	24/06/95	140	17.0	2.7	mese	420	10.5	
2.4	0.0	0.0	4.0	05/06/01	17.0	03/06/03	420	21.9	4.1	30.0	
14/06/03	10.0	11/06/94	420	16.2	2.8	prima	140	11.9	1.9	0.0	
0.0	7.0	10/07/96	17.0	10/07/91	140	23.9	2.8	29.0	06/07/91		
15.0	02/07/96	140	17.9	1.9	seconda	140	11.6	2.3	0.0	0.0	5.0
17/07/00	17.0	17/07/03	140	23.8	3.3	30.0	20/07/03	14.0			
11/07/00	140	17.7	2.5								

**LUGLIO**

terza	154	13.0	2.1	0.0	0.0	7.0	22/07/01	18.0	23/07/94	154	25.3
2.7	30.0	24/07/92	17.0	24/07/00	154	19.2	2.0	mese	434	12.2	
2.2	0.0	0.0	5.0	17/07/00	18.0	23/07/94	434	24.4	3.0	30.0	
24/07/92	14.0	11/07/00	434	18.3	2.2	prima	140	13.4	2.0	0.0	
0.0	8.0	07/08/00	20.0	06/08/03	140	25.3	3.3	31.0	08/08/92		
16.0	08/08/95	140	19.4	2.3	seconda	140	12.9	1.8	0.0	0.0	8.0
12/08/02	18.0	11/08/94	140	23.8	3.4	32.0	13/08/98	15.0			
16/08/95	140	18.4	2.2								

**AGOSTO**

terza	154	12.3	2.2	0.0	0.0	6.0	31/08/95	17.0	25/08/93	154	22.7
2.6	28.0	23/08/98	17.0	25/08/94	154	17.5	1.9	mese	434	12.9	
2.0	0.0	0.0	6.0	31/08/95	20.0	06/08/03	434	23.9	3.3	32.0	
13/08/98	15.0	16/08/95	434	18.4	2.3	prima	140	9.7	2.4	0.0	
0.0	4.0	08/09/96	15.0	02/09/02	140	20.1	2.6	26.0	03/09/04		
13.0	07/09/03	140	14.9	2.0	seconda	140	8.9	2.8	0.0	0.0	3.0
20/09/94	14.0	13/09/91	140	18.5	3.1	24.0	12/09/92	9.0			
19/09/96	140	13.7	2.3								

**SETTEMBRE**

terza	140	8.6	2.9	0.0	0.0	2.0	30/09/95	15.0	24/09/94	140	16.9
2.5	24.0	21/09/03	12.0	30/09/93	140	12.8	2.1	mese	420	9.1	
2.8	0.0	0.0	2.0	30/09/95	15.0	24/09/94	420	18.5	3.1	26.0	
03/09/04	9.0	19/09/96	420	13.8	2.3	prima	140	8.2	3.0	0.1	
0.0	0.0	08/10/94	15.0	10/10/95	140	15.4	2.6	22.0	03/10/97		
8.0	07/10/94	140	11.8	2.2	seconda	140	6.7	2.8	0.0	0.0	1.0
18/10/92	14.0	11/10/95	140	14.3	3.2	22.0	13/10/01	5.0			
20/10/99	140	10.5	2.3								

**OTTOBRE**

terza	154	5.2	3.5	1.2	0.1	-4.0	29/10/97	12.0	22/10/04	154	12.5
3.4	19.0	21/10/95	0.0	28/10/97	154	8.8	2.9	mese	434	6.7	
3.4	1.3	0.1	-4.0	29/10/97	15.0	10/10/95	434	14.0	3.3	22.0	
03/10/97	0.0	28/10/97	434	10.4	2.8	prima	139	4.8	3.4	1.3	
0.0	-5.0	06/11/95	12.0	05/11/94	139	11.1	2.9	17.0	06/11/92		
1.0	09/11/04	139	7.9	2.7	seconda	140	2.8	3.5	3.1	0.1	-5.0
20/11/93	10.0	12/11/96	140	8.7	3.1	14.0	11/11/94	-1.0			
19/11/93	140	5.8	2.9								

**NOVEMBRE**

terza	140	1.2	3.7	4.7	0.3	-7.0	21/11/93	10.0	26/11/02	140	7.7
3.3	14.0	26/11/94	-5.0	22/11/98	140	4.4	3.2	mese	419	2.9	
3.8	9.1	0.4	-7.0	21/11/93	12.0	05/11/94	419	9.2	3.4	17.0	

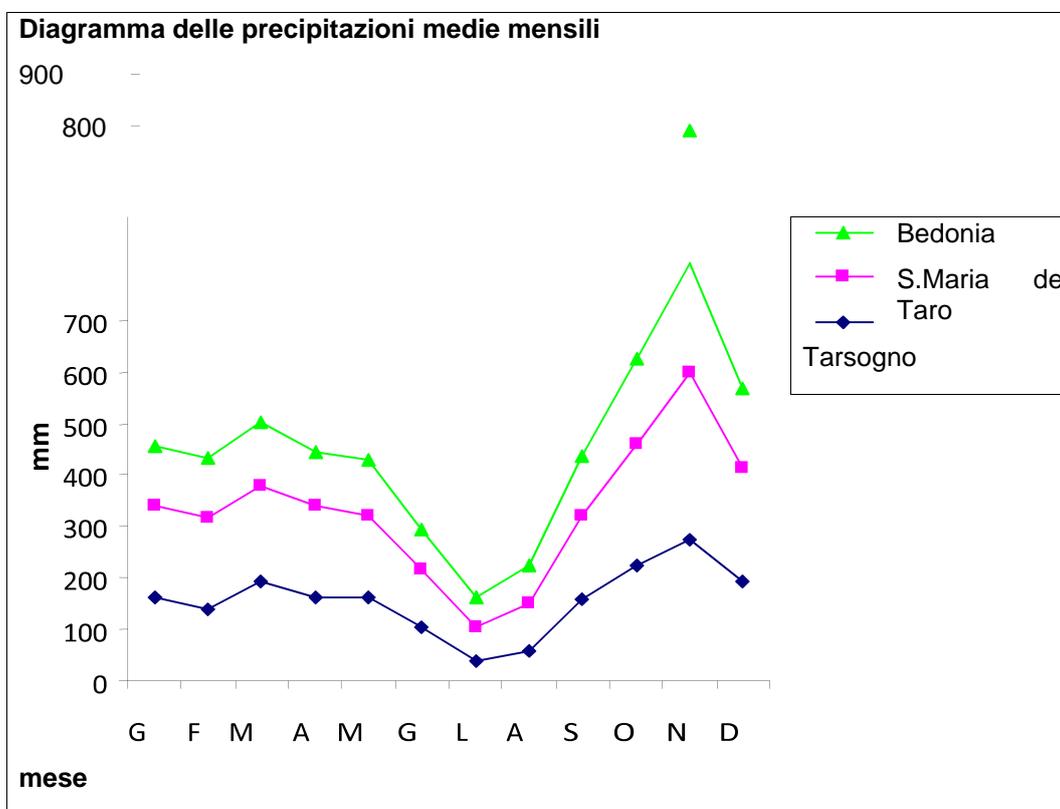
06/11/92	-5.0	22/11/98	419	6.0	3.3	prima	140	0.9	3.6	4.8
0.4	-7.0	07/12/98	9.0	09/12/00	140	6.3	2.9	12.0	06/12/94	
-1.0	09/12/01	140	3.6	3.0	seconda	140	-0.1	3.5	6.4	0.3
17/12/01	8.0	14/12/00	140	6.4	2.8	12.0	11/12/94	-2.0		
11/12/91	140	3.1	2.8							

**DICEMBRE**

terza 154 -0.2 4.1 6.4 0.9 -11.0 30/12/96 11.0 29/12/96 154 5.0 3.3 12.0 23/12/91 -6.0 27/12/96 154 2.4 3.3  
 mese 434 0.2 3.8 17.6 1.6 -11.0 30/12/96 11.0 29/12/96 434 5.9 3.1 12.0 23/12/91 -6.0 27/12/96 434 3.0 3.1

**TABELLA 1.1.2.2-1 TEMPERATURE MEDIE MENSILI ED ANNUE (SERIE 1991-2005, STRINABECCO)**

Le precipitazioni seguono un regime di tipo “sublitoraneo-appenninico” caratterizzato da due massimi di piovosità primaverile ed autunnale, di cui il secondo più accentuato del primo e due minimi invernale ed estivo di cui il secondo più basso. Una differenza che si riscontra dai dati in esame rispetto al modello classico del regime “sublitoraneo-appenninico” è dovuta al valore piuttosto alto delle piogge invernali che può essere messo in relazione con la vicinanza del Mar Mediterraneo dove la piovosità invernale è superiore a quella primaverile. Tale andamento è illustrato nel grafico di figura 1.1.2.2-1 e dai valori della tabella 1.1.2.2-2, in cui vengono riportati i dati forniti dall’Ufficio Idrografico del Po relativi alle stazioni pluviometriche di Santa Maria del Taro, Bedonia e Tarsogno nel periodo 1921-1970.



**FIGURA 1.1.2.2-1 DIAGRAMMA DELL’ANDAMENTO MENSILE DELLA PIOVOSITÀ NEL PERIODO 1921-70 NELLE STAZIONI PLUVIOMETRICHE DI BEDONIA (50 ANNI DI OSSERVAZIONE), SANTA MARIA DEL TARO (47 ANNI DI OSSERVAZIONE) E TARSOGNO (29 ANNI DI OSSERVAZIONE).**

Osservando, inoltre, i dati forniti, risulta interessante il fatto che la media delle precipitazioni dei mesi di Giugno, Luglio e Agosto non superi mai il 15% del totale delle precipitazioni indicando chiaramente che il periodo estivo rappresenta il momento in cui si verifica la massima aridità.

STAZIONE	Inverno		Primavera		Estate		Autunno		TOTALE mm gg.
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%	
BEDONIA	386	7,1	334	23,5	208	14,6	492	34,6	1420

TARSOLOGNO	496	26,4	519	27,7	204	10,9	657	35,0	1876	93
S. MARIA	574	27,5	522	25,0	267	12,7	723	34,6	2086	100

**TABELLA 1.1.2.2-2 PRECIPITAZIONI MEDIE ANNUE E STAGIONALI REGISTRATE NEL PERIODO 1921-70 NELLE STAZIONI DI**
**BEDONIA (544 METRI S.L.M.), TARSOLOGNO (822 METRI S.L.M.) E SANTA MARIA DEL TARO (744 METRI S.L.M.).**

Per quanto riguarda le precipitazioni nevose, si riportano alcuni dati ricavati da un lavoro del Professor G.

Zanella "Sulla geografia della neve nell'Appennino Emiliano", relativo a 30 stagioni nevose (ottobre-maggio) nel periodo 1946-1976. In riferimento al bacino del Fiume Taro sono state prese in considerazione le stazioni di Bedonia, Monte Zatta e Monte Penna che si trovano ad altitudini diverse.

Stazione	Quote	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Stagionale
		Gn Q%	Gn Q%	Gn Q%	Gn Q%	Gn Q%	Gn Q%	Gn Q%	Gn Q%	Gn Q%
Bedonia	544	- - - 3	2 22	3 33	2 26	2 15	- 2	- -	9 14	
Monte Zatta	1.125	- 3 1 8	3 34	4 43	4 49	3 32	1 17	- 1	16 23	
Monte Penna	1.387	- 4 3 22	5 61	5 49	4 40	4 34	3 25	- 1	24 31	

**TABELLA 1.1.2.2-3 FREQUENZA MEDIA MENSILE E STAGIONALE, ASSOLUTA (GN) E RELATIVA (Q%), DEI GIORNI NEVOSI NELL'APPENNINO EMILIANO.**

Il mese più nevoso per tutte le tre stazioni è gennaio seguito dai due successivi, mentre i mesi autunnali, dove si verificano i valori massimi di piovosità, sono in generale meno nevosi.

Un parametro nivometrico importante è la durata del manto nevoso, che può essere influenzato dalla frequenza dei giorni di gelo (o comunque senza disgelo), dalla frequenza e l'intensità delle precipitazioni liquide e dalla frequenza, intensità e provenienza dei venti.

L'allegata tabella 1.1.2.2-4 mette in evidenza come, aumentando l'altitudine, si allarga il periodo di permanenza di neve al suolo e come la prima decade di gennaio sia quella a maggior altezza del manto nevoso per le stazioni alle quote inferiori mentre, in quelle a quote più elevate, lo spessore della coltre nevosa rimane elevato anche durante febbraio e nella prima decade di marzo.

Stazione	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Stag
	Ns 10 20 30	Ns 10 20 31	Ns 10 20 31	Ns 10 20 28	Ns 10 20 31	Ns 10 20 30	Ns 10	
Bedonia (544)	- - - -	6 1 2 8	13 8 6 5	8 6 7 6	5 8 2 -	- - - -	- -	32
Monte Zatta (1.125)	3 - 3 2	12 4 4 9	19 13 11 10	18 10 18 13	13 18 8 2	3 1 3 -	- -	68
Monte Penna (1.387)	7 - 8 16	22 22 24 49	30 57 66 73	27 79 98 89	27 106 94 73	15 37 25 10	2 2	130

**TABELLA 1.1.2.2-4 FREQUENZA MEDIA MENSILE E STAGIONALE DEI GIORNI CON NEVE AL SUOLO (NS) ED ALTEZZA MEDIA DEL MANTO NEVOSO ALLA FINE DI OGNI DECADE.**

Si osserva infine il ricorrente verificarsi della galaverna, un evento meteorologico che può provocare rilevanti danni alla vegetazione arborea (rottture di grossi rami e cimali); nel complesso, l'intero territorio del SIC ne risulta periodicamente interessato, anche se danni di una certa gravità si rilevano solo in ambiti circoscritti, in conseguenza di particolari esposizioni o caratteristiche morfologiche della stazione nonché delle condizioni vegetative dei popolamenti colpiti.

**1.3 Inquadramento geologico e geomorfologico***1.1.3.1 Assetto geologico generale*

L'Appennino Settentrionale trae origine dalla sovrapposizione tettonica di due grandi insiemi, diversi per litologia, struttura ed origine paleogeografica: un Insieme Esterno Umbro-Toscano ed un Insieme Interno Ligure-Emiliano (*cf.* Fig. 1.1.3.1-1).

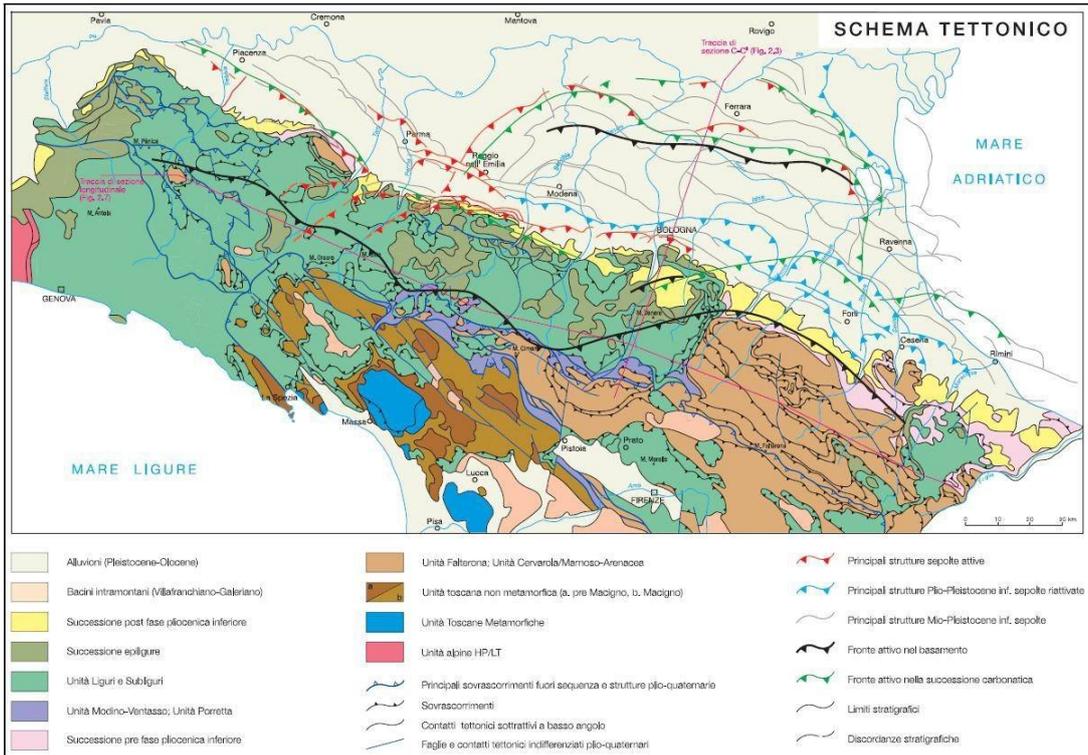
L'insieme Esterno è costituito essenzialmente da uno zoccolo continentale appartenente alla Placca Apula (Adriatico-Padana Aucct.) su cui poggiano, anche se scollate e deformate, le successioni mesozoico-terziarie che ne rappresentano l'originale copertura sedimentaria. L'insieme Interno (Dominio Ligure) consta di una serie di unità tettoniche la cui origine oceanica è testimoniata dalla presenza di ofioliti (rocce ignee basiche ed ultrabasiche tipiche della litosfera oceanica) che si sono poi estese anche sulla parte più assottigliata dei margini continentali adiacenti.

Queste unità hanno comunque abbandonato il loro substrato originario, che è scomparso in subduzione, per sovrascorrere da ovest verso est (vergenza appenninica) sull'Insieme Esterno, che ha avuto ruolo di avampaese, costituendo perciò una coltre alloctona. L'insieme Interno comprende due domini detti rispettivamente Ligure Interno e Ligure Esterno (Liguridi). Pur essendo entrambi caratterizzati dalla presenza di ofioliti, queste assumono un diverso significato nell'uno e nell'altro dominio.

Le *Liguridi Interne* hanno caratteristiche sicuramente oceaniche in quanto le maggiori masse ofiolitiche si trovano ancora in posizione primaria alla base della successione sedimentaria.

Nelle *Liguridi Esterne*, invece, non si conoscono ofioliti che costituiscano sicuramente la base della successione, essendo questa ultima scollata dalla sua originaria base evidentemente in corrispondenza di formazioni argillose del Cretaceo medio-superiore (i cosiddetti "Complessi di Base"). Le ofioliti compaiono come masse, anche di dimensioni plurichilometriche (talvolta accompagnate da residui di una copertura giurassico-cretacica), scivolte in gran parte nel bacino di sedimentazione ligure del Cretaceo sup. e pertanto intercalate in quei sedimenti. Esse sono sempre accompagnate da un vistoso detritismo sottomarino (*debris-flows, slides blocks ecc.*) costituito da un misto di elementi ofiolitici e sedimentari e sono esse stesse da considerarsi come megaclasti rimaneggiati.

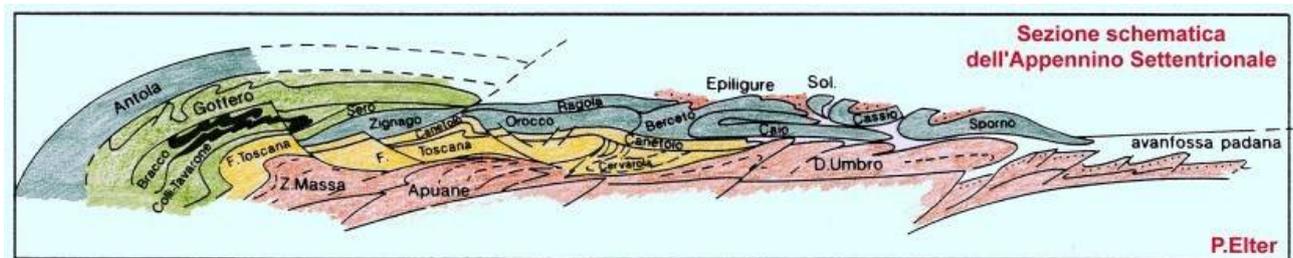
L'edificazione del settore settentrionale della catena appenninica è il risultato di una storia strutturale complessa le cui fasi possono essere raggruppate in due cicli principali ben distinti fra loro. Il primo comprende le cosiddette Fasi liguri ed ha interessato esclusivamente l'insieme interno, prima che si verificasse la sua traslazione sull'avampaese toscano. Esso si conclude con la "trasgressione" eocenica superiore-oligocenica del Bacino Terziario Piemontese sulle Liguridi Interne e del suo corrispondente (un pò più distale), rappresentato dalla Successione Epiligure, sul Liguride Esterno.



**FIGURA 1.1.3.1-1 SCHEMA TETTONICO DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE**

Il secondo ciclo comprende le Fasi dette toscane (che si manifestano per tutto il Miocene) e corrisponde alla messa in posto delle Liguridi, in gran parte già strutturate nel ciclo precedente, sull'insieme Esterno e alla contemporanea evoluzione tettonica di quest'ultimo.

Nei domini più esterni la tettonica compressiva si manifesta con estesi piegamenti e con ulteriori traslazioni, almeno in parte gravitative, della coltre ligure. Le ultime deformazioni interessano il Pliocene inferiore e sono ancora riconoscibili nelle strutture frontali sepolte sotto la pianura padana (Fig. 1.1.3.1-2).



**FIGURA 1.1.3.1-2 SEZIONE SCHEMATICA DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE**

Come raffigurato in Fig. 1.1.3.1-3, all'interno del perimetro del SIC "Monte Penna, Monte Trevine, Groppo, Groppetto" si evidenziano formazioni rocciose appartenenti esclusivamente alla successione Ligure.

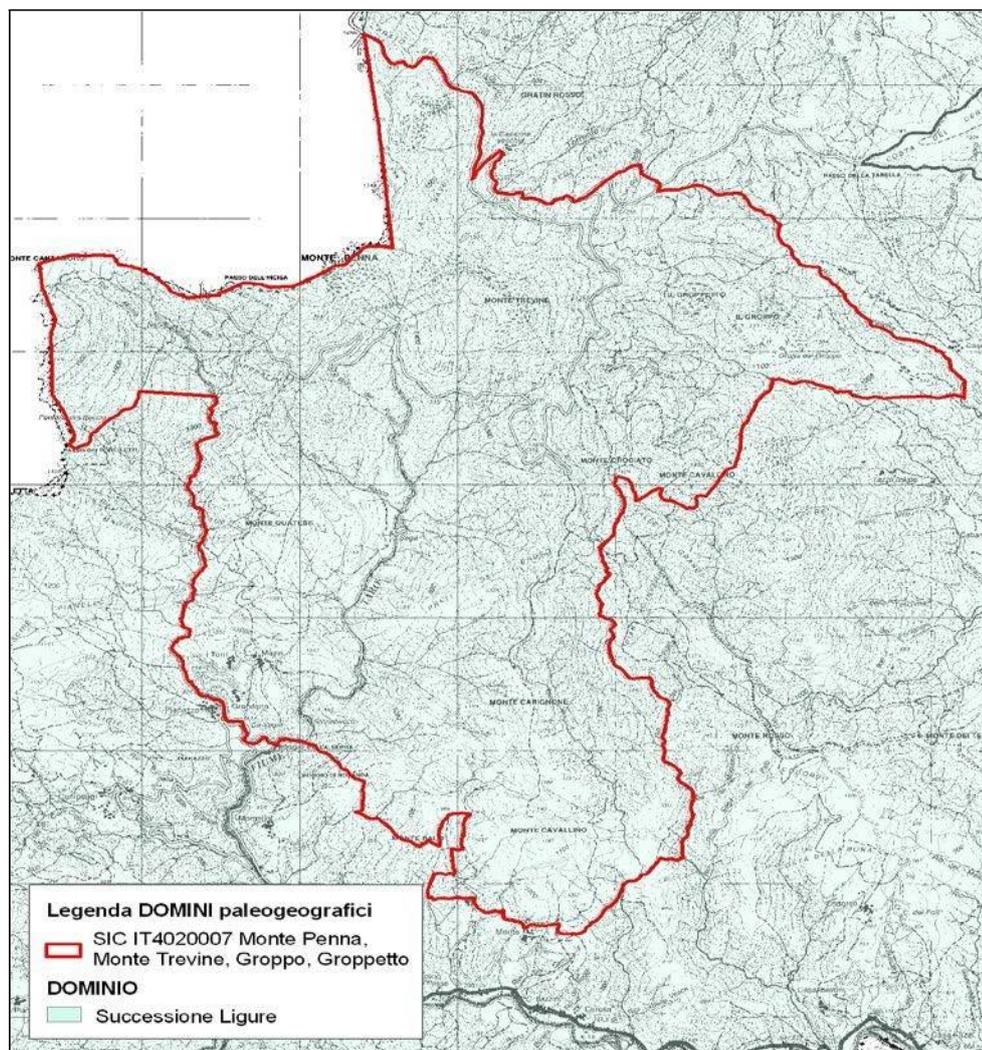


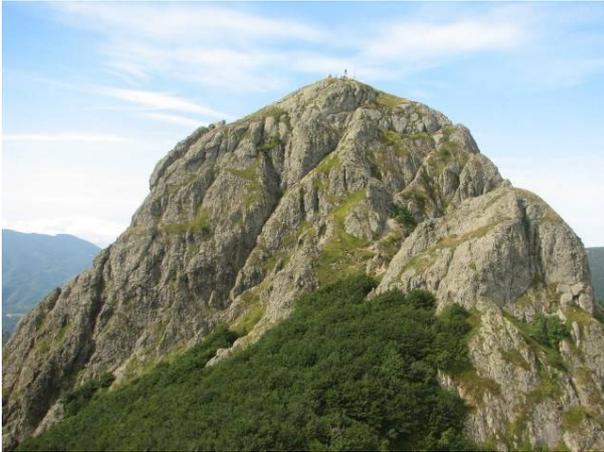
FIGURA 1.1.3.1-3 CARTALITOTECNICA

### 1.1.3.2 Unità geolitologiche dell'area di studio

Come precedentemente accennato, le unità liguri costituiscono l'alloctono di questo settore di Appennino, in quanto nel territorio in esame affiorano esclusivamente formazioni geologiche di natura sedimentaria originatisi in ambiente marino presumibilmente nel periodo compreso tra il Cretacico e l'Oligocene.

La formazione principale dell'area è rappresentata dai *basalti*, che occupano oltre il 40% del territorio SIC. I basalti sono rocce effusive caratterizzate dall'associazione di un plagioclasio calcico-sodico (labradorite o bytownite) e di un pirosseno rombico o monoclino. Questa definizione mineralogica ha sostituito quella chimica che indicava come basalti le rocce effusive con una percentuale di SiO<sub>2</sub> inferiore al 52%. I basalti,

che sono i corrispondenti effusivi dei gabbri, hanno colore scuro, quasi nero, ma per alterazione possono assumere colorazioni tendenti al rosso o al verde scuri. Il plagioclasio è presente sotto forma sia di fenocristalli sia di microliti immersi nella pasta di fondo. Il pirosseno può appartenere a un termine della serie enstatite-iperstene, ma più frequentemente è un'augite o una pigeonite. Tra i minerali accessori sono frequenti l'orneblenda, la biotite, l'apatite, la magnetite titanifera e l'ilmenite. La pasta di fondo può essere cristallina con struttura ofitica o intersertale, oppure vetrosa: tanto minore è la quantità della componente vetrosa, tanto maggiore è la percentuale in SiO<sub>2</sub> nella sua composizione chimica. Un minerale che può entrare nella composizione dei basalti è l'olivina: la sua presenza o meno fa classificare queste rocce in basalti olivinici e basalti tholeiitici. Quando l'olivina arriva a costituire sino al 50% della massa della roccia, il basalto è detto picritico. La differente composizione mineralogica dei due tipi di basalto sembra dovuta a una differente composizione chimica dei magmi dai quali si sono originati: quelli olivinici deriverebbero da magmi più poveri in silice. Molti studiosi sono portati tuttavia a ritenere che i due gruppi di basalto possano essere derivati da uno stesso magma che abbia subito nel corso della solidificazione una differenziazione chimica. Caratteristica delle rocce basaltiche è la fessurazione colonnare, dovuta alla contrazione per raffreddamento durante il consolidamento.



**FIGURA 1.1.3.2 -IL MASSICCIO OFIOLITICO DEL MONTE PENNA**

Gli altri due complessi maggiormente presenti in zona sono le *Arenarie di Casanova* e il *Complesso di Casanova*. Le prime sono arenite verdastre o grigio scure medio-grossolane a composizione marcatamente ofiolitica e subordinatamente sedimentaria, ruditi e peliti in strati gradati da medi a molto spessi. Sono frequenti intercalazioni di arenite medio-fini a composizione subarkosica e peliti scure fortemente diagenizzate e laminate in strati gradati medio-sottili. Presenti strati spessi e molto spessi di calcari marnosi e marne a basi arenacee medie grigio chiare, micacee. Del complesso di Casanova fanno parte sia le litofacies a brecce mono e poligeniche a matrice pelitica che le brecce poligeniche a matrice arenitica. Quelle a matrice pelitica sono brecce monogeniche (prevalenti) e poligeniche, in strati molto spessi e banchi a geometria lenticolare, con abbondante matrice pelitica grigio scura e clasti eterometrici, da angolari a subarrotondati, di calcilutiti chiare, più rari clasti di arenite scure e calcareniti; si interpongono spezzoni di alternanze argillitico-calcaree e calcareo-marnose sempre molto deformate; lembi intensamente fratturati di Argille a Palombini. La matrice può diventare nettamente prevalente. Le brecce poligeniche sono costituite in prevalenza da clasti eterometrici di calcilutiti, riferibili alle Argille a Palombini, e, in subordine, di basalti ( $\beta$ ), ultramafiti con differente grado. Depositi marini profondi da scivolamento in massa e flussi gravitativi. Potenza geometrica da 0 a 120 m circa. Quelle a matrice arenitica sono brecce poligeniche, per lo più grano-sostenute, a matrice arenaceo-siltosa o argillitica scura con clasti eterometrici da angolari a subangolari di basalti, serpentiniti, di litici sedimentari (calcilutiti tipo maiolica e palombino, torbiditi arenacee, diaspri) e, in netto subordine, di ultramafiti, oficalciti, gabbri, granitoidi, radiolariti e clasti molli intraformazionali riferibili a CSU; strati lenticolari da medi a molto spessi.

Altri complessi presenti nell'area sono le *Argille a palombini* ed i *Flysch di Monte Caio*. Le argille a palombini comprendono argilliti o argilliti siltose grigio scure, più raramente verdi, ocracee, rossastre, fissili, alternate a calcilutiti silicizzate grigio chiare e grigioverdi, biancastre o giallastre in superficie alterata, talora a base calcarenitica laminata, e più rari calcari marnosi grigi e verdi in strati spessi; intercalazioni di siltiti ed arenarie torbiditiche fini in letti molto sottili e sottili di colore grigio scuro o di calcareniti medio-grossolane in strati da medi a spessi; localmente si intercalano argilliti marnose grigie in strati spessi, marne grigio-verdastre in strati medi e arenarie fini laminate in strati sottili; gli strati calcilutitici sono spesso "boudinati", a luoghi silicizzati, pervasivamente fratturati e caratterizzati da una fitta rete di vene di calcite, spalmature verdastre sulle superfici di strato e frattura concoide. Si possono presentare in brecce monogeniche con scarsa matrice arenacea. Localmente distinta una litozona argillitica. Sedimentazione pelagica argillosa, intervallata da risedimentazione di fanghi carbonatici. Potenza geometrica variabile da alcune decine ad alcune centinaia di metri. I Flysch di Monte Caio sono torbiditi calcareo-marnose, grigio-scure, in strati da medi a molto spessi con una base arenitica media o fine passante a marna; a tetto intervalli sottili e medi di argilla nerastra fissile. Si alternano a pacchi di torbiditi arenaceo-pelitiche da sottili a medie e a torbiditi calcareopelitiche chiare in strati sottili e medi. Si intercalano localmente (Flysch di Testanello Auctt.) arenite grigio-nocciola da fini a grossolane passanti a marne siltose, in strati da medi a spessi e strati spessi di brecce monogeniche ad elementi calcareo-marnosi. Torbiditi di piana abissale e fanghi intrabacinali.

Ulteriori complessi presenti sono le *serpentine*, peridotiti lherzolitiche serpentinnizzate, di colore scuro, verde chiaro all'alterazione, talora brecciate, e i diaspri, radiolariti verdastre e rosse in strati sottili, intensamente fratturate.

Nella CARTA GEOLITOLOGICA, redatta alla scala 1:25.000, vengono raffigurate le principali classi litologiche affioranti nell'area di studio, facendo riferimento alle relative sezioni della Carta Geologica della Regione Emilia-Romagna.

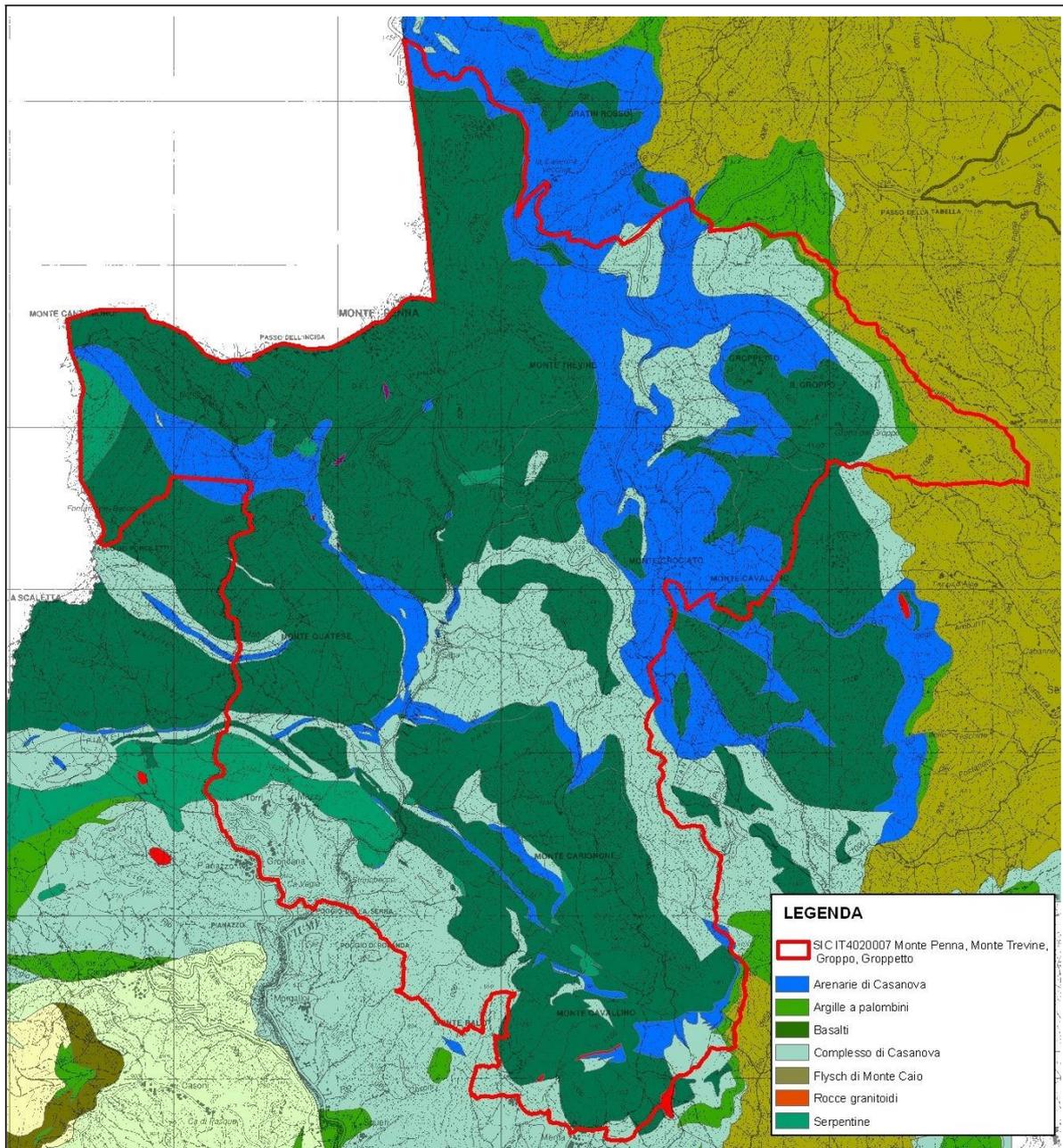


FIGURA 1.1.3.2-2 STRALCIOCARTAGEOLITOLICA DELSITO

### 1.1.3.3 Geomorfologia

I principali aspetti morfologici che caratterizzano il sito possono essere messi in relazione a movimenti gravitativi che hanno comportato scivolamenti, deformazioni e collassi dei versanti dando origine per lo più a depositi detritici che si distinguono in:

- **depositi di versante** costituiti generalmente da materiali eterogenei ed eterometrici immersi e sostenuti da una matrice pelitica e/o sabbiosa accumulati per gravità su versante e che all'interno del sito sono presenti in genere in aree molto circoscritte e di limitata estensione, ad eccezione dell'ampia copertura detritica che si estende ad ovest della cima del M. Penna, comprendente anche il M. Cantomoro e il M. Nero.
- **detriti di falda** caratterizzati da accumuli con elementi litoidi eterogenei ed eterometrici localizzati frequentemente alla base di scarpate e lungo versanti acclivi; in particolare sono presenti a ridosso della catena delle Trevine e sul M. Groppo.
- **depositi morenici** costituiti da materiali incoerenti eterometrici di natura arenacea in matrice peliticosabbiosa originati da fenomeni glaciali arealmente limitati e in parte rimobilizzati da processi gravitativi lungo i versanti; talora sono presenti depositi prevalentemente pelitico-sabbiosi che occupano depressioni e

ripiani morfologici. Questi accumuli sono molto diffusi nella parte nord-orientale del sito, nei pressi del M. Trevine e nel versante orientale dei M. ti Groppo e Groppetto.

Tra i movimenti gravitativi sono state raffigurate anche le aree con dissesto in atto (***frane attive***), nonché quelle caratterizzate da instabilità potenziale e/o di provata documentazione storica (***frane quiescenti***). La distinzione tra queste ultime due classi risulta, in realtà, talora assai sfumata ed è stata operata in maniera indiretta in base ad analisi effettuate sulla cartografia e/o sulle foto aeree esistenti.

In generale, si è riscontrato che le aree in dissesto quiescente sono zone in cui, pur rilevandosi la presenza di processi di alterazione delle caratteristiche geomorfologiche dei luoghi, l'evento franoso non impedisce ancora né lo sviluppo delle pratiche agricole, né della vegetazione; è il caso delle rocce ad est della conca della Nave, dove il versante è occupato da una faggeta di discreto sviluppo.

Le aree di frana attiva, viceversa, si presentano in genere prive di vegetazione o con vegetazione incolta, arbustiva o degradata. All'interno del sito le aree con frane attive sono in genere di limitata estensione e si localizzano su versanti ripidi, come nella zona del M. Groppo e del M. Cavallino, o in prossimità dei corsi d'acqua. Questa distinzione non esclude la possibilità che le prime possano evolversi verso le seconde o viceversa, a seconda dei processi morfo-evolutivi predominanti.

Un altro tipo di deposito di frana presente all'interno del sito in esame è quello dovuto a una deformazione gravitativa profonda di versante (**deposito di frana per scivolamento in blocco** o **DGPV**). Questo deposito è costituito da masse di dimensioni più o meno rilevanti di roccia che conservano al loro interno la coerenza stratigrafica della roccia di provenienza e si attua attraverso una deformazione per lo più lenta e progressiva della massa rocciosa, senza una superficie di scorrimento ben determinabile. Si trovano spesso nella parte alta dei versanti, occupano in genere vaste superfici e sono prevalentemente in stato di attività quiescente. Questa tipologia di frana si trova nell'appendice settentrionale del SIC e si estende dalla costa che dal Monte Trevine si allunga verso il Monte Penna fin oltre i groppi ofiolitici di Gratin Rosso.

Nella figura seguente vengono rappresentate le coperture detritiche suddivise per classe di attività, per un discreto intorno dell'area in esame.

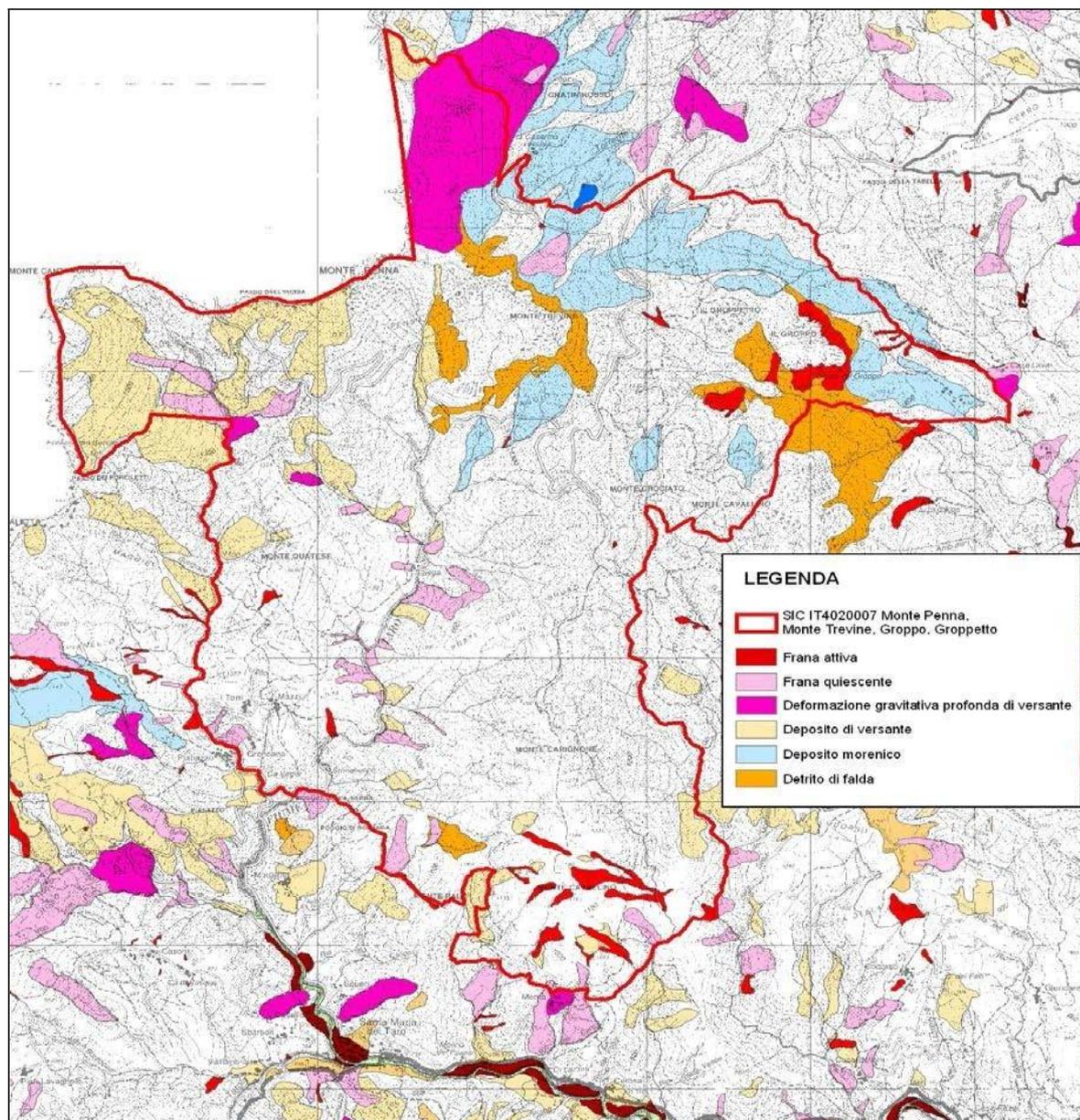


FIGURA 1.1.3.3-1CARTOGRAFIA DELLE COPERTURE DETRITICHE DELL'INTORNO IN ESAME

#### 1.4 Inquadramento idrografico

Il reticolo idrografico superficiale presente all'interno del sito risulta composto da quattro corsi d'acqua principali caratterizzati, generalmente, da percorsi marcati e presenza d'acqua durante tutto l'anno, anche se con differenze di portata molto accentuate. Due di questi, il fiume Taro ed il torrente Ceno, formano bacini imbriferi importanti; in realtà il torrente Ceno interessa solo marginalmente il sito ma, pur nascendo dal M.

Penna come il fiume Taro, diventa affluente di quest'ultimo dopo un percorso di oltre 55 km, presso Fornovo Taro. Gli altri corsi d'acqua principali sono il torrente Incisa, il rio Vallona ed il rio Sissola, rispettivamente affluenti di sinistra e destra del fiume Taro. Nella cartografia allegata compare anche il bacino imbrifero del rio Tarola, che però non interessa direttamente l'areale del SIC.

In tutto il territorio in esame sono diffusi piccoli rii, affluenti dei quattro corsi d'acqua principali, che risentono quasi tutti delle variazioni stagionali e sono caratterizzati da modeste portate e dall'assenza di acqua nel periodo maggiormente siccitoso dell'anno.

Il **fiume Taro** nasce dalle pendici meridionali di Monte Penna, a quota 1.735 metri s.l.m. ed è il principale corso d'acqua dell'intera vallata appenninica, essendo affluente di destra del fiume Po dopo un percorso di oltre 100 km. Il suo bacino imbrifero attraversa la parte centrale dell'area in esame con andamento orientato dapprima da nord a sud e quindi, seguendo il confine meridionale del sito, verso est.

Soprattutto nel tratto iniziale, per circa 4 km, è caratterizzato da pendenza elevata, che diminuisce progressivamente scendendo verso valle, e da un alveo in genere profondamente inciso nella parte del territorio in esame.

L'ambiente fluviale del corso d'acqua presenta, in modo diffuso e continuo lungo quasi tutto il tracciato, caratteri naturali evidenziati da una fascia perifluviale primaria con alberature ed arbusteti di diverse essenze, spesso fitti e disetanei, a prevalenza di faggio lungo il corso superiore e di essenze igrofile con l'allontanarsi dalle quote maggiori. Il fiume Taro, nel tratto compreso all'interno del sito, è corso d'acqua meritevole di tutela ai sensi dell'art. 12 bis del PTCP.

I principali corsi d'acqua secondari affluenti diretti del fiume Taro sono il rio Trevine (con i suoi affluenti rio Roncomorto e rio Valle della rià), il rio Poson, il rio Zucca, il rio Rocco, il rio della sera, il rio Cavallino, il rio dell'Arreio, il rio del cassone, il rio della valle delle rie, il torrente Incisa, il rio del Barco, il rio della Costa, il rio di Valle grande, il rio della giostra, il rio del barco, il rio del Morgallo, il rio della Crovarola, il rio dei Casoni, il rio del pozzo, il rio della possessione, il rio della pietra, il rio dei Cerri lunghi, il rio Colarona.

Il **torrente Incisa** nasce dal versante meridionale del M. Cantomoro, a 1.664 metri s.l.m., ed il suo bacino imbrifero occupa la parte occidentale del sito, essendo esso affluente di sinistra del fiume Taro, nei pressi dell'abitato di Grondana, in loc. Poggio della Serra, dopo un percorso di circa 4 km. Caratterizzato da forti pendenze e da un alveo decisamente eroso, con direzione nord-sud, il sottobacino caratterizza il SIC per lo più nel versante sinistro, essendo la quasi totalità degli affluenti di destra esterni al sito. Tra i maggiori rii secondari si segnalano il rio di Monte Nero (di destra), il rio dell'Ospedale, il rio del Pianello, il rio della Prella, il rio Campassi, il rio del Costello.

Il **rio Vallona** scorre invece nella parte occidentale del sito, ed è affluente di destra del rio Sissola. Questo corso d'acqua nasce a ridosso del crinale che divide i due bacini principali del fiume Taro e del torrente Ceno, nei pressi del Rifugio Monte Penna, a quota 1.270 metri s.l.m. Il rio Vallona rappresenta il confine settentrionale del SIC, confine che successivamente ricalca il corso del rio del Groppo, affluente di destra del Vallona. Il rio Vallona, che presenta un alveo meno marcato ed inciso rispetto a quelli precedentemente illustrati, percorre il sito per circa 2,6 km, e poco dopo affluisce le sue acque nel **rio Sissola**. Quest'ultimo, affluente di sinistra del fiume Taro, scorre esternamente al sito ma una piccola parte del suo bacino imbrifero è ricompreso all'interno, nelle pendici meridionali del M. Cavallino.

I principali corsi d'acqua secondari del rio Vallona all'interno del sito sono il rio del Prato grande, il rio delle Pezzazze (affluenti di sinistra), il rio Ronco nuovo, il rio Fondegghello, il rio del Groppo.



**FIGURA 1.1.4-1 RIO DEL GROPPO**

L'altro importante corso d'acqua presente nel sito è il **torrente Ceno**, la parte iniziale del cui bacino imbrifero ricade nell'area settentrionale del sito. Questo piccolo areale, che occupa meno del 10% dell'intero SIC, è composto dai tratti iniziali di diversi corsi d'acqua, tra i quali il rio della Lesa, il rio delle Pezze ed il rio del Selvatico, oltre al torrente Ceno dei quali questi sono affluenti dopo brevi tratti. L'alveo di questi corsi d'acqua è meno marcato rispetto ai bacini precedentemente illustrati e le portate, almeno in questi tratti iniziali, risentono dell'andamento climatico stagionale.

Si riporta di seguito uno stralcio della CARTA DELL'IDROGRAFIA SUPERFICIALE, che consente di visualizzare quanto sopra descritto relativamente all'area del sito in esame.

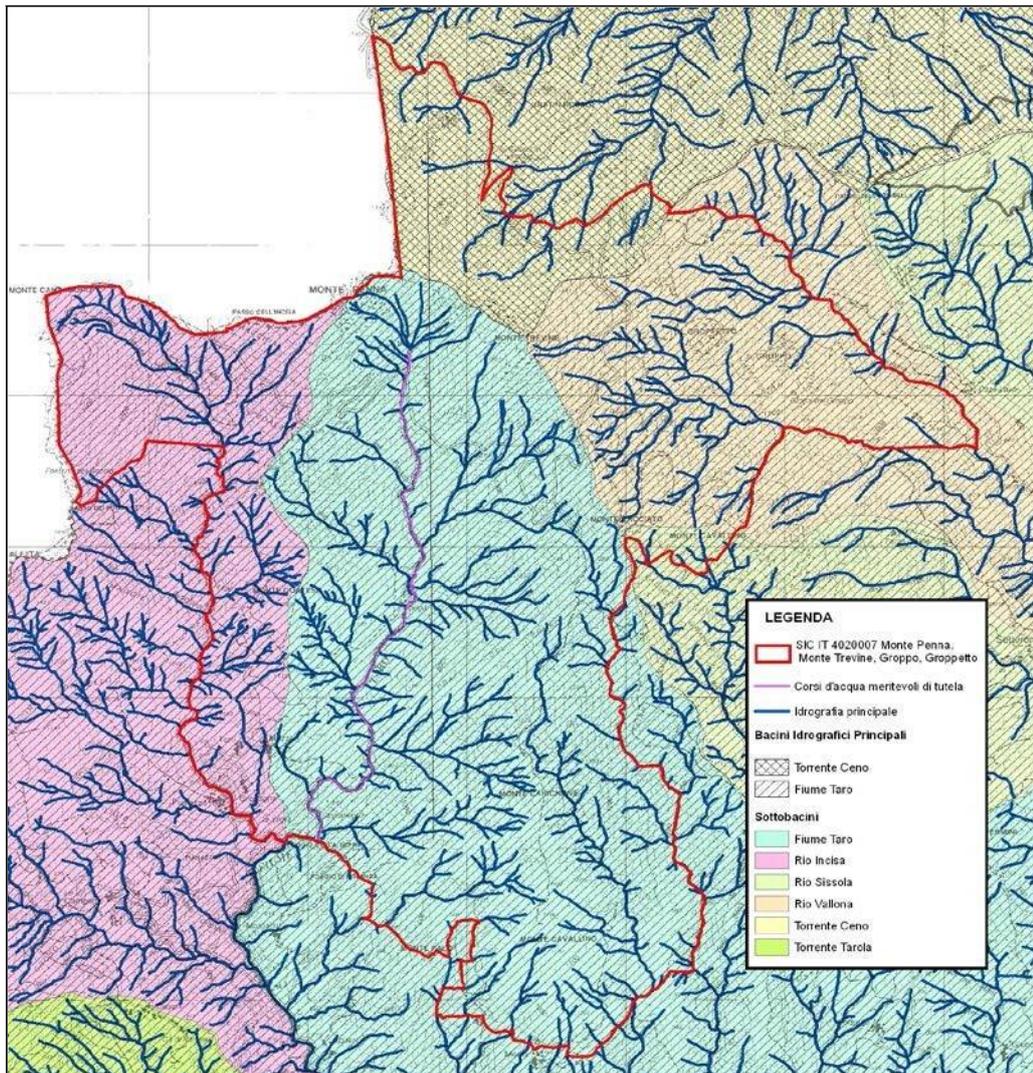


FIGURA 1.1.4-2 RETICOLOIDROGRAFICODELSITO

## 1.5 Descrizione dell'uso del suolo

La caratterizzazione dell'uso reale del suolo del sito è stata desunta dalla **Carta dell'Uso del Suolo 2008** della Regione Emilia-Romagna (scala 1:25.000), che nel corso del presente studio è stata aggiornata ad una scala di maggior dettaglio (scala 1:10.000), per il solo territorio del sito, sulla base di specifiche indagini di campo. Le classi di uso del suolo, presenti all'interno del SIC "Monte Penna, Monte Trevine, Groppo, Groppetto" sono le seguenti:

- **1120 Ed** tessuto discontinuo;
- **2110 Sn** seminativi in aree non irrigue;
- **3111 Bf** boschi a prevalenza di faggi;
- **3112 Bq** boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni;
- **3130 Bm** boschi misti di conifere e latifoglie;
- **3210 Tp** praterie e brughiere di alta quota;
- **3231 Tn** aree con vegetazione arbustiva e/o erbacea con alberi sparsi;
- **3232 Ta** aree con rimboschimenti recenti;
- **3320 Dr** rocce nude, falesie, affioramenti; - **3332 Dx** aree con vegetazione rada di altro tipo;
- **5122 Ap** bacini con destinazione produttiva.

Nei due grafici seguenti si illustrano le superfici e le percentuali relative alle diverse classi di uso del suolo, presenti all'interno del SIC in esame.

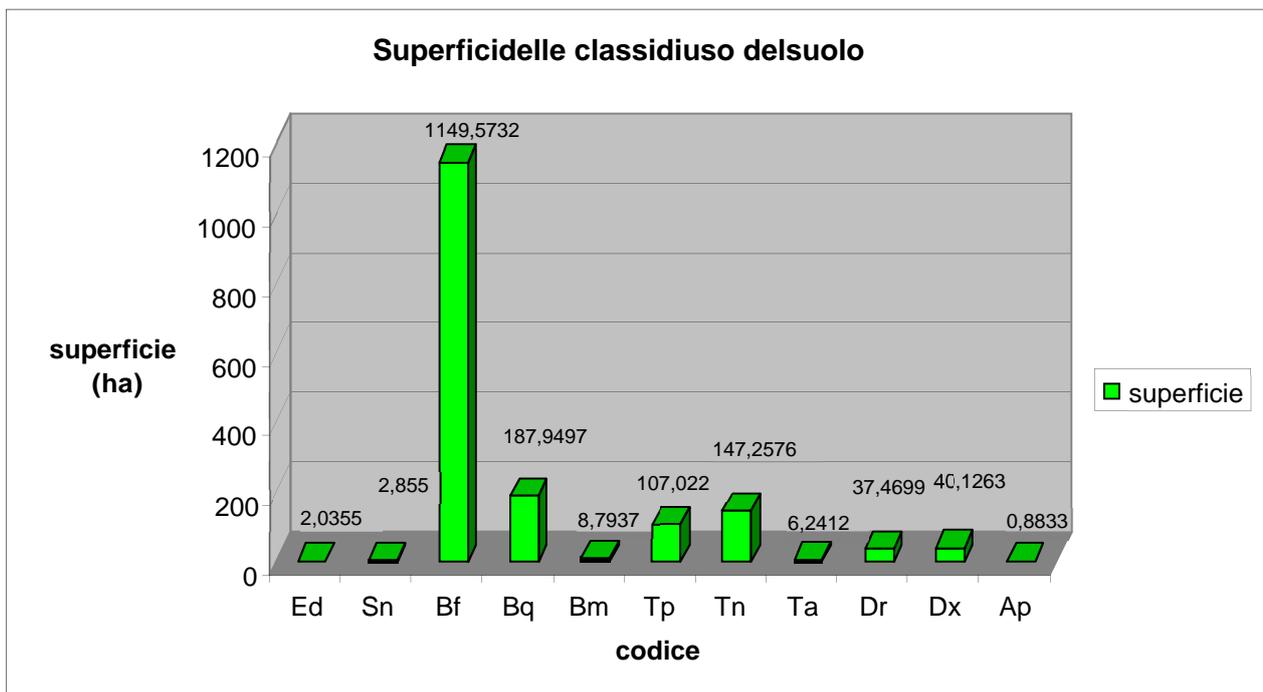
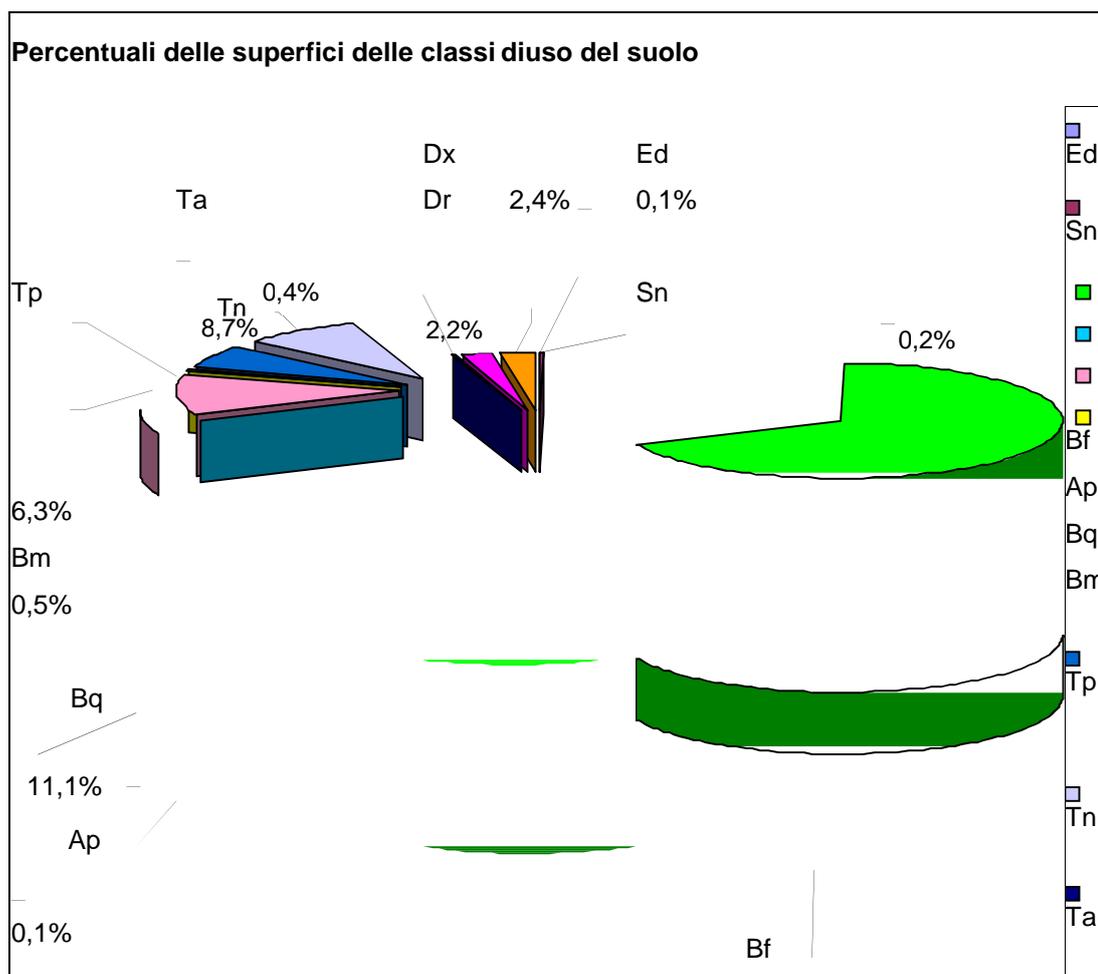


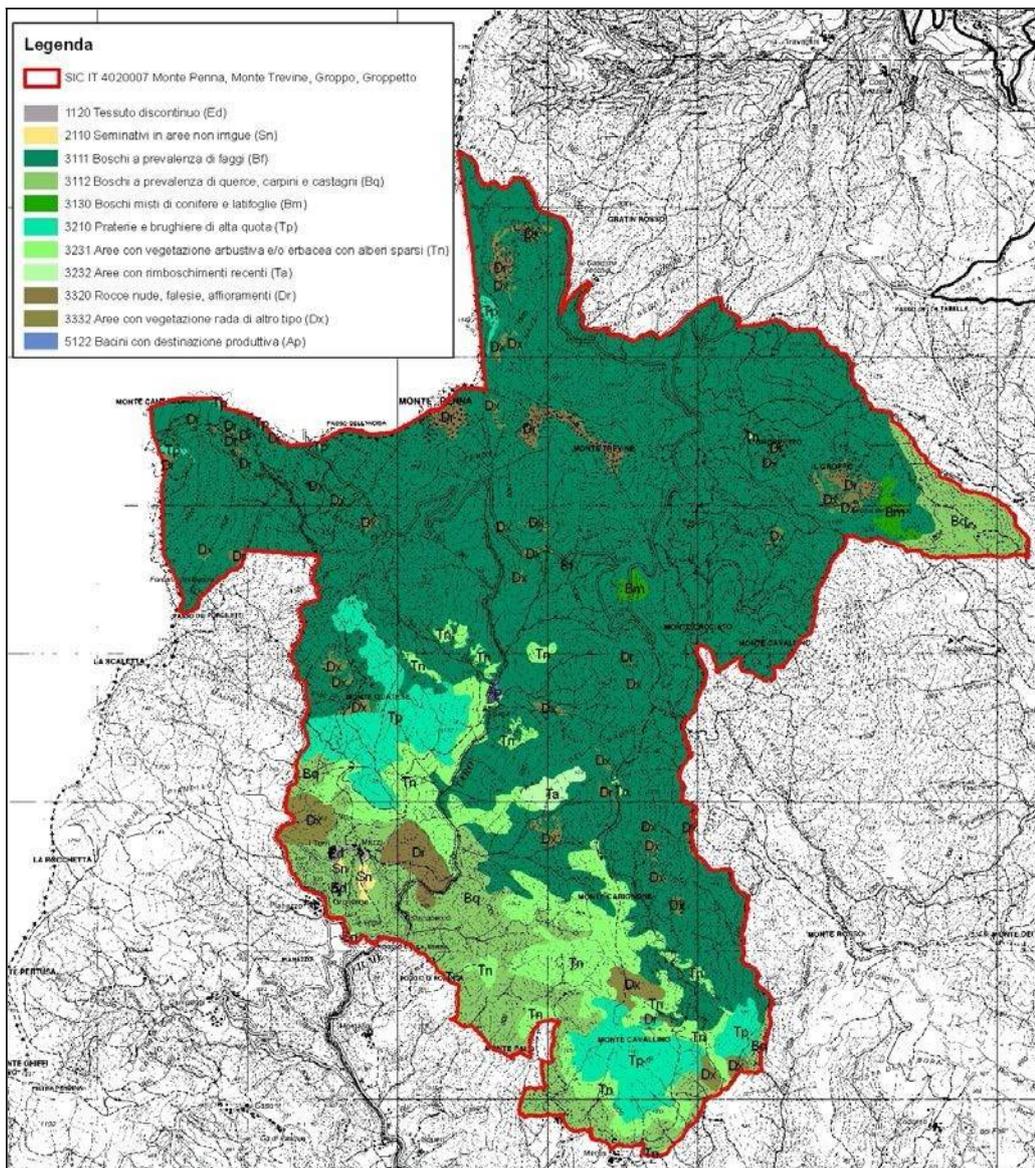
FIGURA 1.1.5-1 SUPERFICI RELATIVE ALLE CLASSI DI USO DEL SUOLO PRESENTI NEL SITO





**FIGURA 1.1.5-2PERCENTUALI RELATIVE ALLE CLASSI DI USO DEL SUOLO PRESENTI NEL SITO**

Si riporta di seguito uno stralcio della CARTA DELL'USO DEL SUOLO, che consente di visualizzare quanto sopra descritto relativamente all'area del SIC in esame.



**FIGURA 1.1.5-3USO DEL SUOLO DEL SITO (AGGIORNAMENTO 2011)**

## 2. Descrizione biologica

### 2.1 Flora e vegetazione

#### 1.2.1.1 Indagine floristica

Un'approfondita e sempre aggiornata conoscenza della biodiversità floristica è alla base di ogni intervento volto al miglioramento della gestione e della conservazione delle aree di interesse naturalistico. Nei siti Natura 2000, inoltre, l'aggiornamento delle conoscenze floristiche, oltre a fornire un valido supporto per la comprensione delle dinamiche e dei valori ambientali del territorio, può consentire l'individuazione di specie tutelate dagli allegati della Direttiva Habitat non precedentemente segnalate, che ne aumentano il valore conservazionistico e naturalistico e che possono modificare gli indirizzi gestionali e gli obiettivi dell'Ente gestore per la tutela e la salvaguardia delle risorse naturali all'interno del perimetro dell'area interessata.

La conoscenza floristica di base è costituita da una check-list, cioè da un elenco di specie rinvenute all'interno del territorio indagato, redatta mediante il censimento delle specie individuate mediante opportuni sopralluoghi di campagna.

Il rilievo della flora vascolare (*Pterydophyta*, *Gymnospermae*, *Angiospermae*) è stato effettuato pianificando una strategia di indagine del territorio che ha previsto l'individuazione dei diversi ambienti presenti, effettuata attraverso la fotointerpretazione delle immagini aeree del sito e lo studio dei dati di letteratura, avvalorati da sopralluoghi preliminari. Successivamente sono stati individuati gli opportuni transetti che permettessero di attraversare le tipologie ambientali principali. La strategia di indagine, che non può essere considerata esaustiva in quanto ha interessato una sola stagione vegetativa e non è stata estesa all'intero territorio del sito, è stata comunque elaborata tenendo conto della fenologia delle specie, infatti i sopralluoghi sono stati effettuati durante i mesi primaverili ed estivi durante i quali fiorisce la maggior parte delle specie vegetali.

Durante le escursioni sul campo è stato compilato un elenco floristico delle specie che sono state viste e riconosciute. Le specie che non sono state riconosciute in campo sono state prelevate e determinate in laboratorio mediante l'utilizzo di microscopi appositi e di testi specialistici per la classificazione delle entità vegetali appartenenti alla flora italiana. Alla determinazione dei *taxa* vegetali ha fatto seguito la loro sistematizzazione in una apposita check-list che riporta sia le specie individuate in questo lavoro sia le specie note per il territorio in esame ed, eventualmente, non viste direttamente dal rilevatore durante le escursioni di campagna.

#### 1.2.1.2 Restituzione cartografica dei rilievi eseguiti

I siti attraversati durante i sopralluoghi floristici (transetti) sono stati riprodotti cartograficamente con lo scopo di evidenziare il territorio esplorato e di fornire utili informazioni per gli studi naturalistici futuri da intraprendere sul territorio.

Nella tabella seguente sono riportati i transetti floristici effettuati con lo sviluppo in metri.

Transetti floristici	Sviluppo (m)	Habitat di riferimento
A	6037	Boschi ad ontano bianco, boschi ad ontano nero, prati aridi a <i>Euphorbia spinosa</i> subsp. <i>ligustica</i> , rupi, calluneti, arbusteti a <i>Genista salzmannii</i> , faggete
B	3100	Calluneti, arbusteti a <i>Genista salzmannii</i> , faggete, rupi, castagneti, ginepreti, prati aridi a <i>Euphorbia spinosa</i> subsp. <i>ligustica</i>
C	16924	Faggete, vaccinieti, rupi, nardeti, vegetazione ad alte erbe
<b>SVILUPPO TOTALE</b>	26061	

**TABELLA 1.2.1.2-1 TRANSETTI UTILIZZATI PER I RILIEVI FLORISTICI**

1.2.1.3 *Risultati***Flora di interesse conservazionistico**

Nella presente sezione viene riportato l'elenco delle specie vegetali di interesse conservazionistico presenti nel sito, ossia le specie contenute all'interno degli elenchi della flora protetta validi a livello internazionale, nazionale e regionale, le specie soggette a forti minacce antropiche o naturali (es. habitat in cui le dinamiche ambientali sono veloci e, talvolta, provocano sconvolgimenti che tendono, localmente, a modificarlo profondamente) e le specie di interesse fitogeografico (es. endemismi, specie al limite dell'areale distributivo, specie tipiche di ambienti rari o poco diffusi localmente ecc.). L'elenco delle specie di interesse conservazionistico è stato compilato confrontando i dati di letteratura con i dati rilevati durante le indagini di campagna svolte durante il presente lavoro. Per facilitarne la consultazione, la check-list delle specie è stata organizzata secondo l'ordine alfabetico dei nomi scientifici delle specie, anziché utilizzare l'ordine tassonomico.

Per ogni entità (specie e sottospecie) presente nel sito sono state indicate le seguenti informazioni.

- **Specie:** nome scientifico dell'entità floristica seguito dall'autore; i *taxa* sono riportati in ordine alfabetico. Per la nomenclatura delle specie vegetali si è fatto riferimento alla Flora d'Italia di Sandro Pignatti (Pignatti S., 1982 - Flora d'Italia. Edagricole, Bologna), ad eccezione di quelle protette dalla L.R. 2/77, alle quali è stato assegnato il nome in accordo con Alessandrini & Bonafede (Alessandrini A. & Bonafede F., 1996 - Atlante della Flora protetta della Regione Emilia-Romagna. Regione Emilia-Romagna, Bologna).
- **Nome comune:** nome comune della specie, quando presente, come riportato nella Flora d'Italia di Pignatti (Pignatti S., 1982 - Flora d'Italia. Edagricole, Bologna).
- **Specie inclusa nella Direttiva 92/43/CE (Allegati II e IV):** vengono riportate le sigle all. II e/o all. IV se una specie è presente in uno solo o in entrambi gli allegati alla Direttiva Habitat.
- **Specie inclusa nella check-list protetta secondo la Convenzione di Berna (Allegato I):** viene riportato il simbolo X se la specie è inclusa nella check-list approvata dalla Convenzione di Berna.
- **Specie inclusa nelle liste rosse nazionale e regionale:** viene riportata la categoria IUCN, così come attribuita sia a livello nazionale sia a livello regionale, nel volume "Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia" di Conti F., Manzi A. & Pedrotti F., 1997, secondo la seguente tabella.

<b>EX</b>	<b>Estinto</b>	<b>VU</b>	<b>Vulnerabile</b>
<b>EW</b>	<b>Estinto in natura</b>	<b>LR</b>	<b>A minor rischio</b>
<b>CR</b>	<b>Gravemente minacciato</b>	<b>DD</b>	<b>Dati insufficienti</b>
<b>EN</b>	<b>Minacciato</b>	<b>NE</b>	<b>Non valutato</b>

- **Specie inclusa nell'elenco di piante protette dalla L.R. 2/77:** viene riportato il simbolo X se la specie è inclusa nella check-list delle specie protette secondo la Legge della Regione Emilia-Romagna n. 2 del 1977.
- **Parametri quali-quantitativi:** le informazioni contenute in questo campo forniscono dati orientativi sulla presenza, la distribuzione, la frequenza e l'abbondanza della specie ed, eventualmente, anche sulla presenza di più popolazioni all'interno del sito.
- **Note:** eventuali commenti sulla specie come, ad esempio, se è stata rinvenuta durante i rilievi di campagna effettuati, quali sono gli habitat in cui è stata rinvenuta o altre informazioni specifiche che si ritengono importanti o necessarie per approfondire la conoscenza dell'entità tassonomica. La compilazione di questa colonna è stata effettuata solo quando necessario.

SPECIE	NOME COMUNE	DIR CE 92/43	CONVENZIONI DI BERNA	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Alyssoides utriculata</i> (L.) Medicus	Vesicaria maggiore						Non comune	
<i>Aquilegia alpina</i> L.	Aquilegia maggiore				VU	X		Non ritrovata
<i>Aquilegia atrata</i> Koch	Aquilegia scura					X		Non ritrovata
<i>Aquilegia bertolonii</i> Schott	Aquilegia di Bertoloni	All. 2	X	VU	VU	X		Non ritrovata. Diffusa sulle rupi (nei margini boschivi sul versante ligure).
<i>Armeria seticeps</i> Rchb.	Spillone pedunculato				VU	X	Rara	
<i>Arnica montana</i> L.	Arnica				CR	X	Rara	Presente un'unica stazione, ma molto ricca presso la Nave di M. Penna.
<i>Asplenium cuneifolium</i> Viv. subsp. <i>cuneifolium</i>	Asplenio del serpentino				VU		Non comune	Presente sulle pareti rocciose ofiolitiche. Felce esclusiva dei substrati ofiolitici.
<i>Aster alpinus</i> L.	Astro alpino				VU	X		Non ritrovata
<i>Cardamine plumieri</i> Vill.	Billeri di Plumier				VU		Non comune	Presente su rupi e detrito ofiolitico.
<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm.	Celoglossso					X		Non ritrovata
<i>Convallaria majalis</i> L.	Mughetto				VU	X	Rara	

<i>Crocus albiflorus</i> Kit.	Zafferano alpino				DD	X		Non ritrovata
<i>Crocus medius</i> Balbis	Zafferano ligure					X	Rara	Rinvenuta una sola stazione sulle pendici di M. Cavallino costituita da pochi esemplari; una stazione abbondante è presente presso l'abitato di

SPECIE	NOME COMUNE	DIR CE 92/43	CONVENZIONE DI BERNARDETTI	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
								Menta, poco fuori dal SIC. Prima segnalazione per l'Emilia Romagna.
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó subsp. <i>fuchsii</i> (Druce) Hyl.	Orchide macchiate					X		Non ritrovata
<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soó	Orchide sambucina					X	Non comune	
<i>Daphne mezereum</i> L.	Dafne mezereo				VU	X	Non comune	
<i>Dianthus monspessulanus</i> L.	Garofano di bosco				LR	X		Non ritrovata
<i>Dianthus seguieri</i> Vill.	Garofano di Segurier				VU	X	Non comune	
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen	Garofano selvatico				LR	X	Comune	Frequente sui substrati ofiolitici.
<i>Doronicum columnae</i> Ten.	Doronicò di Colonna					X	Rara	
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Drosera a foglie rotonde				EN			Non ritrovata
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	Elleborin comune					X	Comune	
<i>Epipactis palustris</i> (Miller) Crantz	Elleborin palustre				EN	X		Non ritrovata
<i>Epipogium aphyllum</i> (Schmidt) Swartz	Epipogio				VU	X		Non ritrovata
<i>Euphorbia spinosa</i> L. subsp. <i>ligustica</i> (Fiori) Pign.	Euforbia spinosa						Non comune	Localizzata sui pendii detritici sopra a Grondana, dove risulta molto abbondante.

<i>Genista salzmannii</i> DC.	Ginestra di Salzman n						Non comune	Abbondante su tutti i rilievi ofiolitici aperti della fascia montana inferiore; sporadica alle quote superiori.
-------------------------------	-----------------------	--	--	--	--	--	------------	---

SPECIE	NOME COMUNE	DIR CE 92/43	CONVENZIONE DI BERNA	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	Genziana asclepiadea				LR	X	Non comune	Non m abbon a dante, frequente.
<i>Gentiana cruciata</i> L.	Genziana minore					X	Rara	
<i>Gentiana kochiana</i> Perr. et Song.	Genziana di Koch					X	Non comune	
<i>Gentiana lutea</i> L.	Genziana maggiore				VU	X		Non ritrovata
<i>Gentiana verna</i> L.	Genziana primaticcia					X		Non ritrovata
<i>Gymnadeni a conopsea</i> (L.) R. Br.	Manina rosea					X	Comune	
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Agrifoglio					X	Non comune	
<i>Leucojum vernum</i> L.	Campanelli no di primavera				VU	X		Non ritrovata
<i>Lilium bulbiferum</i> L. subsp. <i>croceum</i> (Chaix) Baker	Giglio rosso, Giglio di S. Giovanni				LR	X	Non comune	
<i>Lilium martagon</i> L.	Giglio martagone				LR	X	Non comune	
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Swartz	Fior di legna					X		Non ritrovata
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	Listera maggiore					X		Non ritrovata

SPECIE	NOME COMUNE	DIR CE 92/43	CONVENZIONE DI BERNA	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) L.C. Rich.	Nido d'Uccello					X		Non ritrovata
<i>Orchis mascula</i> L.	Orchide maschia					X		Non ritrovata
<i>Orchis pallens</i> L.	Orchide pallida					X		Non ritrovata
<i>Orchis ustulata</i> L.	Orchide bruciaccchiata					X		Non ritrovata
<i>Pinguicula vulgaris</i> L.	Erba-unta comune				DD	X		Non ritrovata
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rchb.	Platantera comune					X		Non ritrovata
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	Platantera verdastra					X		Non ritrovata
<i>Pulsatilla alpina</i> (L.) Delarbre	Pulsatilla alpina				VU	X	Non comune	
<i>Robertia taraxacoides</i> (Loisel.) DC.	Costolina appenninica						Non comune	Specie endemica appenninica
<i>Rosa rubrifolia</i> Vill.	Rosa paonazza						Rara	Presente con alcuni esemplari lungo la strada "Anello del Penna".
<i>Saxifraga cuneifolia</i> L.	Sassifraga a foglie cuneate				VU	X	Non comune	
<i>Saxifraga moschata</i> Wulfen	Sassifraga a foglie opposte				LR	X	Non comune	
SPECIE	NOME COMUNE	DIR CE 92/43	CONVENZIONE DI BERNA	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Saxifraga paniculata</i> Miller	Sassifraga alpina				LR	X	Non comune	

<i>Scilla bifolia</i> L.	Scilla silvestre					X		Non ritrovata
<i>Sempervivum arachnoideum</i> L.	Semprevivo ragnateloso				LR	X	Rara	
<i>Sempervivum tectorum</i> L.	Semprevivo maggiore				VU	X	Rara	
<i>Silene paradoxa</i> L.	Silene paradossa				VU		Non comune	Presente e localmente abbondante sulle pendici di M. Quatese, M. Cavallino e M. Carignone .
<i>Soldanella alpina</i> L.					EN	X		Non ritrovata
<i>Traunsteineria globosa</i> (L.) Rchb.	Orchide dei pascoli				VU	X		Non ritrovata
<i>Trollius europaeus</i> L.	Botton d'oro				VU	X	Non comune	
<i>Tulipa australis</i> Link	Tulipano montano		VU		VU	X	Non comune	
<i>Woodsia alpina</i> (Bolton) S.F. Gray	Felcetta alpina							Non ritrovata

TABELLA 1.2.1.3-1ELENCO DELLE SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO

Nella check-list delle specie di interesse conservazionistico vengono riportate 60 entità che sono inserite all'interno di normative specifiche di protezione e tutela, ben 50 risultano protette dalla L.R. 2/77, o che sono rare e localizzate in siti specifici del territorio in virtù delle loro particolari esigenze ecologiche. Oltre alla specie di interesse comunitario segnalata per il sito, *Aquilegia bertolonii*, rivestono particolare interesse conservazionistico *Crocus medius* (= *C. ligusticus*), specie endemica dell'area ligure presente in Emilia-Romagna solamente nella stazione rinvenuta all'interno del sito sulle pendici di M. Cavallino, e *Arnica montana*, specie rara in regione (presente solo in una ristretta area tra le province di Parma e Piacenza) tipica di pascoli, brughiere e prati su calcarei e ofioliti, che è stata rinvenuta in un'unica stazione presso la Nave di M. Penna.

Tra le entità elencate compaiono numerose piante la cui distribuzione almeno a livello regionale è esclusivamente o preferenzialmente legata ai substrati ofiolitici. Tra le più interessanti appartenenti a questa categoria si segnalano *Asplenium cuneifolium*, *Cardamine plumieri*, *Euphorbia spinosa* subsp. *ligustica* (localizzata sui pendii detritici sopra a Grondana, dove risulta molto abbondante), *Genista salzmannii* e *Silene paradoxa*.

Fra le rarità floristiche rinvenute nel sito si segnalano: *Alyssoides utriculata*, *Aquilegia alpina*, *Armeria seticeps*, *Coeloglossum viride*, *Drosera rotundifolia* (pianta carnivora tipica degli ambienti di torbiera), *Epipactis palustris*, *Orchis ustolata*, *Pinguicula vulgaris*, *Rosa rubrifolia*, *Soldanella alpina*, *Woodsia alpina*.

#### **Flora di interesse comunitario**

Nel sito è presente *Aquilegia bertolonii*, specie inclusa nell'allegato II della Direttiva Habitat, una pianta erbacea perenne, pubescente ghiandolosa, alta 10-30 cm, che fiorisce tra giugno e luglio. La specie è tipica rupi e ghiaioni calcarei e ofiolitici tra 1400 e 1600 m di quota ed è molto rara in Regione Emilia-Romagna, dove è nota per alcune stazioni in Alta Val Ceno (Parma).

SPECIE	NOME COMUNE	DIR CE 92/43	CONVENZIONE DI BERNA	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Aquilegia bertolonii</i> Schott	Aquilegia di Bertoloni	All. 2	X	VU	VU	X		Non ritrovata. Diffusa sulle rupi (nei margini boschivi sul versante ligure).

**TABELLA 1.2.1.3-2ELENCO DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO**

## 2.2 Fauna

### 1.2.2.1 Metodiche utilizzate per i rilievi faunistici

I rilievi faunistici sono stati condotti adottando una metodologia standardizzata e adattata secondo i diversi gruppi tassonomici oggetti di studio. L'attività di monitoraggio è stata preceduta da una fase preliminare di studio del sito attraverso la documentazione bibliografica reperita in fase di analisi e soprattutto attraverso le Schede Natura 2000, lo "Studio propedeutico alla individuazione degli idonei strumenti di gestione dei siti della Rete Natura 2000 inclusi nel territorio della Comunità Montana Ovest" (CAIRE, 2007) e l'aggiornamento del database faunistico della Regione Emilia-Romagna (Ecosistema 2010, NIER 2010). Successivamente il sito è stato analizzato attraverso la fotointerpretazione delle foto aeree più recenti disponibili e lo studio della cartografia CTR 1:5000, al fine d'individuare gli habitat presenti e la viabilità d'accesso all'area, consentendo un'adeguata pianificazione dei rilievi. Inoltre, il sito è stato suddiviso in quadrati aventi un lato di 500 m in modo da formare un reticolo; si è scelto di utilizzare come riferimento la griglia definita dalla cartografia CTR 1:5000.

#### Avifauna

- Monitoraggio standardizzato per punti d'ascolto (nidificanti).
- Osservazione diretta lungo transetti standardizzati.
- Ricerca attiva di specie di particolare interesse conservazionistico.

#### Mammiferi

- Osservazione diretta lungo transetti standardizzati. - Osservazione indiretta (tracce, fatte, investimenti sulla rete stradale, ecc.).

#### Pesci

- Operazioni di campionamento effettuate mediante l'utilizzo dell'electrofishing percorrendo l'alveo fluviale in direzione valle-monte lungo transetti standardizzati.

#### Rettili

- Osservazione diretta lungo transetti standardizzati. - Osservazione indiretta (tracce, resti, investimenti sulla rete stradale, ecc.).

#### Anfibi

- Censimento al canto.
- Osservazione diretta lungo transetti standardizzati. - Osservazione indiretta (ovature, investimenti sulla rete stradale, ecc.). Invertebrati
- Osservazione diretta e cattura con retino entomologico lungo transetti standardizzati.
- Osservazione indiretta (tracce e resti), p.e. raccolta di exuvie di odonati o ricerca di stadi larvali su piante nutrici di lepidotteri ropaloceri.
- Cattura con retino da sfalcio lungo transetti standardizzati.
- Ricerca attiva di specie di particolare interesse conservazionistico (es. gambero di fiume).

Il gruppo dei chiroteri, a causa delle specifiche tecniche e strumentazioni richieste per il monitoraggio (p.e. bat detector), non è stato oggetto di monitoraggio in questo studio. Tuttavia, quando possibile, sono state raccolte informazioni di carattere qualitativo mediante dati rilevati durante l'esecuzione dei transetti standardizzati o attraverso interviste e segnalazioni.

### 1.2.2.2 Transetti

Si tratta di una tecnica idonea per il censimento di specie di uccelli di habitat aperti. I transetti lineari permettono di ottenere una valutazione quantitativa della costituzione della comunità. Il rilevatore registra tutti gli uccelli visti o sentiti durante il tempo impiegato per percorrere l'intero percorso, annotando la specie, il numero d'individui, l'attività e la distanza dal transetto degli uccelli osservati. Durante la presente indagine sono state utilizzate le seguenti tipologie di transetto:

- transetto con misurazione delle distanze (si misura la distanza perpendicolare fra la linea percorsa e gli uccelli), che consente la stima della densità;

- transetto senza misurazione delle distanze (Burnham *et al.* 1980), il rilevatore procede lentamente lungo il percorso prestabilito registrando tutti gli uccelli visti. Non permette di stimare la densità.

I transetti possono essere utilizzati anche per il monitoraggio degli anfibi terrestri; i manufatti e/o massi coperti entro una specifica distanza dalla linea vengono rovesciati, cercandovi gli animali. Il numero di animali individuato per unità persona – ora fornisce un'approssimativa stima del numero (Sutherland 1996).

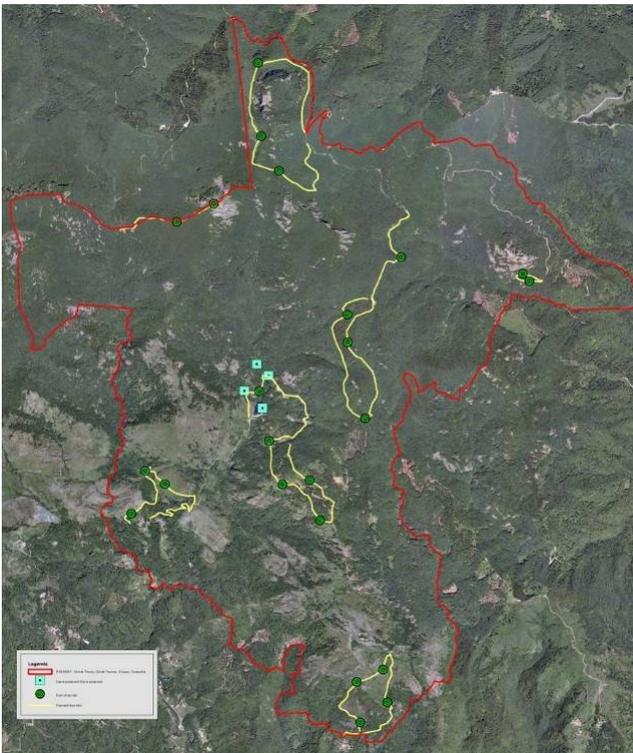
### 1.2.2.3 Punti di ascolto

Si tratta di una tecnica idonea per il censimento di specie di uccelli altamente visibili o canore, in particolare passeriformi, in un'ampia varietà di habitat (Sutherland 1996). Un punto d'ascolto è un conteggio effettuato da un punto prefisso per un determinato periodo di tempo, può essere effettuato durante tutto l'anno e non solo nella stagione riproduttiva (Sutherland 1996).

La metodologia adottata è quella dei punti di ascolto senza limiti di distanza (Blondel *et al.* 1981), di 10 minuti di durata (Fornasari *et al.* 1999). Per ogni contatto acustico o visivo, si annota la specie, il numero di individui e si raccolgono informazioni comportamentali volte a definirne lo status fenologico, secondo codici di attività standard definiti dal BTO (Gilbert *et al.* 1998) e adattati al presente contesto.

La scelta dei punti d'ascolto è avvenuta:

- suddividendo il sito in quadrati aventi un lato di 500 m in modo da formare un reticolo, come illustrato nella seguente figura (si è scelto di utilizzare come riferimento la griglia definita dalla cartografia CTR 1:5000);
- all'interno di ogni quadrante così definito è stato collocato un punto d'ascolto che rispettasse i seguenti requisiti:
  - maggior rappresentatività possibile degli habitat presenti all'interno del quadrato;
  - posizione più prossima al centroide del quadrato;
  - distanza di almeno 200 m dal più vicino punto d'ascolto al fine di evitare doppi conteggi; - facilità d'accesso al punto d'ascolto.



**FIGURA 1.2.2.3-1 PUNTI D'ASCOLTO DELL'AVIFAUNA E TRANSETTI FAUNISTICI ESEGUITI ALL'INTERNO DEL SIC**

Sono stati scartati i quadrati in cui la superficie del sito era inferiore al 50% della superficie del quadrato stesso, salvo che la fotointerpretazione indicasse la presenza di habitat di particolare interesse faunistico. Dei punti di ascolto così individuati, ne sono stati selezionati un numero idoneo, tale da consentire di indagare il maggior numero di tipologie ambientali possibili in relazione alle caratteristiche del sito, alla possibilità d'accesso e in

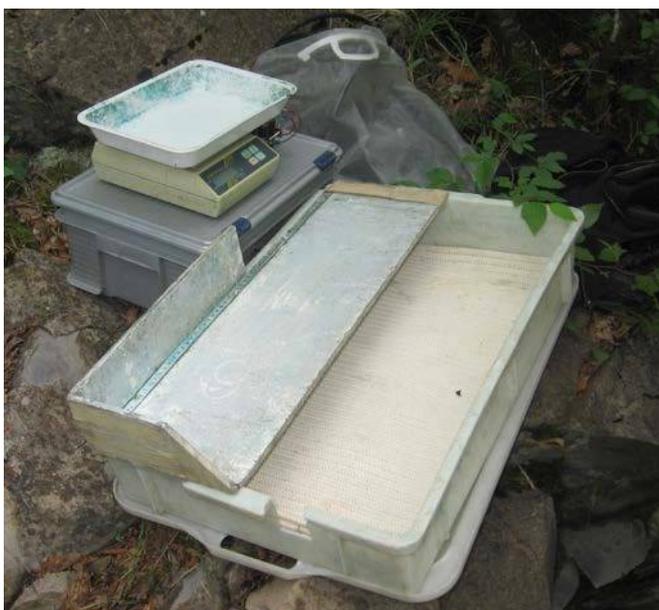
base alla peculiarità dell'habitat del sito stesso. I punti d'ascolto sono stati monitorati nei momenti di maggior attività canora, ovvero nelle prime ore dopo l'alba (Gilbert *et al.*, 1998).

#### 1.2.2.4 Cattura della fauna ittica

Le operazioni di campionamento dell'ittiofauna sono state effettuate mediante l'utilizzo dell'*electrofishing* con l'impiego di un elettrostorditore spallabile a corrente continua pulsata e voltaggio modulabile (3,8-7 Ampere, 300-500 Volt, 1.300 W) percorrendo l'alveo fluviale in direzione valle-monte. L'elettropesca è un metodo di cattura dell'ittiofauna, rapido e relativamente innocuo, basato sull'effetto provocato dai campi elettrici sul pesce che consente la cattura di pesci di diversa specie e taglia; non risulta selettiva e consente una visione d'insieme sulla qualità e quantità della popolazione ittica presente in un determinato tratto di corso d'acqua.

L'elettrostorditore genera nell'acqua un campo elettrico tra i due elettrodi immersi, l'anodo positivo costituito da un'asta di materiale isolante recante all'estremità un anello metallico (archetto) munito di rete e manovrato direttamente dall'operatore ed il catodo negativo costituito da una treccia di rame o altro metallo immerso in acqua (coda), che induce nei pesci un effetto di momentanea paralisi detta elettroanestesi. Il pesce così immobilizzato viene raccolto mediante l'utilizzo di guadagni dagli operatori preposti. L'efficienza dell'elettropesca è elevata nelle zone dove la profondità del corso d'acqua non è elevata (al massimo 2 m) e in cui la conducibilità dell'acqua risulta superiore a 100  $\mu$ S e inferiore a 700  $\mu$ S.

Le analisi sugli esemplari catturati sono state di tipo conservativo: i pesci sono stati anestetizzati con anestetico 2-fenossietanolo [0,25cc/l], divisi per specie, misurati, pesati e fotografati con le opportune scale di riferimento, rianimati e infine reimmessi nel corso d'acqua nel medesimo sito di cattura avendo cura di limitare al massimo i danneggiamenti. Delle specie ittiche campionate, oltre alla classificazione tassonomica, sono stati determinati la lunghezza totale (approssimazione  $\pm 1$  mm) ed il peso (approssimazione  $\pm 1$  g) di ogni singolo individuo.



**FIGURA 1.2.2.4-1. DETERMINAZIONE DEL PESO E DELLA LUNGHEZZA DELLA FAUNA ITTICA CATTURATA**

#### 1.2.2.5 Ricerca attiva di specie di particolare interesse conservazionistico

Qualora nel sito siano segnalate specie di particolare interesse conservazionistico, il cui rilevamento esula dai metodi standard di monitoraggio sopra descritti, sono state attuate azioni specifiche, mirate a definirne la presenza in relazione alle peculiari caratteristiche ecologiche.

In particolare, la ricerca attiva del gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*) è stata effettuata secondo il "Protocollo standard" di ricerca manuale (Life Natura "River 2000 UK", utilizzato anche in siti italiani della Rete Natura 2000) percorrendo transesti di circa 100 m, da valle verso monte, controllando i potenziali rifugi tra le pietre del fondo e lungo le sponde del corso d'acqua in esame. Questa tipologia di monitoraggio delle specie astacicole, eseguita da personale esperto, è stata effettuata tramite censimenti manuali "a vista" in ore notturne (di maggiore attività per la specie) con l'ausilio di torcia elettrica. La presenza della specie è stata accertata sia mediante osservazione diretta di individui che tramite il reperimento di esuvie o resti di animali. Inoltre, nelle stazioni ritenute potenzialmente favorevoli alla presenza della specie, in condizioni di cattiva visibilità del fondo (eccessiva torbidità dell'acqua o profondità maggiore di 50 cm) ed in periodo non riproduttivo, il monitoraggio è stato svolto mediante *catch per effort*, con utilizzo accorto dell'elettropesca (Alonso, 2001) e di

trappole per gamberi tipo nassa, lasciandole in cattura per brevi periodi al fine di liberare eventuali altre specie non oggetto dello studio.



**FIGURA 1.2.2.5-1.RICERCA ATTIVA DEL GAMBERO DI FIUME LUNGO IL RIO ROCCO CON L'UTILIZZO DI TRAPPOLE TIPO NASSE**

#### *1.2.2.6 Restituzione cartografica dei rilievi eseguiti*

Complessivamente per il sito "Monte Penna, Monte Trevine, Groppo, Groppetto" sono stati eseguiti 23 punti d'ascolto, mentre i transetti diurni ammontano a 17.032 m, lungo i quali è stato effettuato anche il campionamento di invertebrati. Il monitoraggio della fauna ittica è avvenuto in una stazione nell'invaso della diga di Monte Penna. La ricerca del gambero di fiume, invece, si è concentrata lungo i seguenti corsi d'acqua: fiume Taro a monte della diga, rio Trevine e rio Rocco. Al fine di agevolare la standardizzazione e la ripetibilità del monitoraggio nel sito, i punti d'ascolto, i transetti diurni e notturni e le stazioni di campionamento sono stati riportati su una base cartografica GIS.



**FIGURA 1.2.2.6-1.STAZIONE DI CAMPIONAMENTO NELL'INVASO DELLA DIGA DI MONTE PENNA**

#### *1.2.2.7 Risultati ottenuti*

##### **Fauna di interesse conservazionistico**

Nella presente sezione viene riportato l'elenco della fauna d'interesse conservazionistico presente nel sito, ossia le specie contenute all'interno degli elenchi della fauna protetta validi a livello internazionale, nazionale e regionale oppure specie endemiche, al limite di areale o particolarmente sensibili alle modificazioni ambientali. L'elenco delle specie di interesse conservazionistico è stato compilato confrontando i dati di letteratura consultati durante la fase di analisi con i dati rilevati durante le indagini di campagna svolte durante il presente lavoro.

Si precisa che durante i campionamenti eseguiti sulla fauna ittica è stata rinvenuta la trota fario (*Salmo (trutta) trutta*), la cui popolazione è stata considerata presente (3-10 individui in 50 m lineari), non strutturata per la mancanza delle classi intermedie. Tuttavia, gli esemplari catturati non apparivano appartenere al fenotipo mediterraneo, autoctono per le acque italiane, bensì a forme ibride di allevamento immesse per scopi di ripopolamento. Il dato rilevato conferma quanto evidenziato dalla Carta Ittica della Regione Emilia-Romagna (Zona D) per la sezione del fiume Taro denominata PRTA01.1, corrispondente alla diga di Monte Penna, che segnala “la presenza di sporadici esemplari di trota fario (*Salmo (trutta) trutta*) di fenotipo atlantico probabilmente frutto di passate semine”. La trota fario è stata pertanto considerata una specie alloctona. Infine, la ricerca attiva del gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*) lungo il fiume Taro, a monte della diga, ed i rii Trevine e Rocco non ha dato esito positivo.

Per ogni entità (specie e sottospecie) di interesse conservazionistico presente nel sito sono state indicate le seguenti informazioni.

“**Specie**”: si riporta il nome scientifico per ciascuna specie conosciuta per il sito. Le classi sono elencate in ordine sistematico, mentre le specie di ogni classe sono elencate in ordine alfabetico. Per la sistematica e la nomenclatura si è fatto riferimento a Minelli *et al.* (1993-1995), ad eccezione degli uccelli per cui si è fatto riferimento a Baccetti *et al.* (2005) e per gli anfibi e rettili si è seguita la nomenclatura secondo Sindaco *et al.* (2006).

“**Nome comune**”: nome comune della specie quando questo è disponibile in letteratura; per i pesci si è fatto riferimento a Zerunian (2004), per anfibi e rettili a Sindaco *et al.* (2006), per gli uccelli a Baccetti *et al.* (2005), per i mammiferi a Spagnesi e De Marinis (2002). Per gli invertebrati non sono disponibili nomi in italiano per tutte le specie presenti sul territorio, né tantomeno liste di nomi ufficialmente riconosciute, pertanto verranno riportati i nomi volgari solo quando disponibili e di uso comune.

“**DIR. 2009/147/CE**”, viene riportata la sigla all I se una specie è presente nell’allegato I della Direttiva Uccelli.

“**DIR. 92/43/CE**”, vengono riportate le sigle all II e/o all IV se una specie è presente in uno solo o in entrambi gli allegati alla Direttiva Habitat.

“**Lista rossa IUCN**”, vengono riportati i codici delle categorie di tutela della Lista rossa IUCN (classificate a partire dalla categoria minima di minaccia NT).

“**SPEC**”, (solo per gli Uccelli) vengono indicate le categorie di tutela comprese da 1 a 3 per le specie incluse SPEC (*Species of European Conservation Concern*).

“**Lista rossa Nazionale (Vertebrati e Invertebrati)**”, vengono indicati i codici delle categorie di tutela della Lista rossa nazionale (per i vertebrati solo specie classificate a partire dalla categoria minima di minaccia LR utilizzata per *taxa* a più basso rischio).

“**Lista Rossa regionale (Avifauna)**”, (solo per gli uccelli) specie incluse nella lista rossa regionale degli uccellinidificanti.

“**Fauna minore**”: specie incluse nella lista della Fauna minore dell’Emilia-Romagna (Allegato E – Elaborati tecnici. L.R. n. 15/06), dalla categoria “La – Lista d’attenzione” alla categoria “r/m pp\*”.

“**Parametri quali-quantitativi**”: si riportano i dati qualitativi e quantitativi derivati dai rilievi sul campo per la specie nel sito.

“**Note**”: in questa colonna vengono riportati eventuali commenti sulla specie tra cui: aggiornamenti tassonomici e nomenclaturali, se è stata contattata durante i rilievi di campagna effettuati, note sulla distribuzione, osservazioni sui dati emersi dal monitoraggio ecc.

**PROVINCIA DI PARMA – AREA AMBIENTE E AGRICOLTURA - SERVIZIO AMBIENTE, PARCHI,**



**SICUREZZA E PROTEZIONE CIVILE**

RETE NATURA 2000 – SIC IT4020007 MONTE PENNA, MONTE TREVINE, GROPPA, GROPPETTO  
MISURE SPECIFICHE DICONSERVAZIONE

**Relazione generale**

SPECIE	NOME COMUNE	DIR. 2009/147/CE	DIR. 92/43/CE	LISTA ROSA IUCN	SPEC	LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati)	LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna)	Fauna minore	PARAMETRI QUALIQUANTITATIVI	NOTE
<i>Rosalia alpina</i>	Rosalia alpina		All. 2 (*), 4	VU				r/m pp*		Non ritrovata.
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune			LC				r/m pp		
<i>Speleomantes strinati</i>	Geotritone di Strinati		All.2,4	NT		VU		r/m pp*		Non ritrovata.
<i>Triturus alpestris</i>	Tritone alpestre			LC		LR		r/m pp		Non ritrovata.
<i>Zamenis longissima</i>	Saettona		All. 4	LC				r/m pp*		Non ritrovata. Era <i>Elaphe longissima</i> (Sindaco et al., 2006).
<i>Accipiter gentilis</i>	Astore			LC		VU	R			Non ritrovata. Specie le cui coppie isolate sono distribuite in pochi siti (Gustin et al., 2000).
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	All. 1		LC	3		I		Comune	Non ritrovata.

										Nidificante.
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	All.1		LC	3	VU	ME		Presenza occasionale	Specie le cui popolazioni hanno raggiunto o una consistenza numerica critica (Gustin <i>et al.</i> , 2000).
<i>Buteo buteo</i>	Poiana			LC		VU			3i	
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello			LC	2					
<i>Carduelis spinus</i>	Lucherino					VU				
<i>Cinclus cinclus</i>	Merlo acquaiolo			LC		VU				Non ritrovata.
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	All.1		LC	3	EN	R		Raro.	Nidificante.
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone			LC		LR	I			Non ritrovata.
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio			LC	3				2i	
<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo			LC			I			
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	All.1		LC		VU	R		Raro.	Nidificante.

SPECIE	NOME COMUNE	DIR. 2009/147/CE	DIR. 92/43/CE	LISTA ROSSA IUCN	SPEC	LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati)	LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna)	Fauna minore	PARAMETRI QUALIQUANTITATIVI	NOTE
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio			LC	3				3i	

<i>Hirundo rustica</i>	Rondine			LC	3				3i	
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	All.1		LC	3		I		Comune. 2i nel 2011.	Nidificante.
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	All.1		LC	2				Comune	Nidificante.
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	All.1		LC	3	VU	ME			Non ritrovata.
<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone			LC	3	LR				Non ritrovata.
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco			LC	3					Non ritrovata.
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	All. 1		LC		VU	I		Raro.	Nidificante irregolare.
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Lui bianco			LC	2					Non ritrovata.
<i>Regulus regulus</i>	Regolo			LC			R			
<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino			LC			AV			
<i>Sylvia borin</i>	Beccafico			LC			I			Non ritrovata.
<i>Canis lupus</i>	Lupo		All. 2 (*), 4	LC		VU				Presenza regolare. Da verificare e quantificare la consistenza della specie all'interno del territorio del sito.
<i>Myotis nattereri</i>	Vespertilio di Natterer		All. 4	LC				r/m pp*		Non soggetta a monitoraggio.
<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo			LC		VU				Non ritrovata.

TABELLA 1.2.2.7-1 CHECK-LIST FAUNA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO

**Fauna di interesse comunitario**

La fauna d'interesse comunitario è stata selezionata tra le sole specie segnalate per il sito fino ad oggi e incluse nell'allegato 1 della Direttiva Uccelli e nell'allegato 2 della Direttiva Habitat.

La legenda delle colonne della tabella ripropone quello della tabella di interesse conservazionistico.

SPECIE	NOME COMUNE	DIR. 2009/147/CE	DIR. 92/43/CE	LISTA ROSSA IUCN	SPECIE	LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati)	LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna)	Fauna minore	PARAMETRI QUALIQUANTITATIVI	NOTE
* <i>Rosalia alpina</i>	Rosalia alpina		All. 2, 4	VU				r/m pp*		Non ritrovata.
<i>Speleomantes strinatii</i>	Geotritone di Strinati		All. 2,4	NT		VU		r/m pp*		Non ritrovata.
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	All. 1		LC	3		I		Comune	Non ritrovata. Nidificante.
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	All.1		LC	3	VU	ME		Presenza occasionale	Specie le cui popolazioni hanno raggiunto o una consistenza numerica critica (Gustin <i>et al.</i> , 2000).
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	All.1		LC	3	EN	R		Raro.	Nidificante.
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	All.1		LC		VU	R		Raro.	Nidificante.
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	All.1		LC	3		I		Comune. 2i nel 2011.	Nidificante.
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	All.1		LC	2				Comune	Nidificante.
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	All.1		LC	3	VU	ME			Non ritrovata.
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	All. 1		LC		VU	I		Raro.	Nidificante

										irregolar e.
* <i>Canis lupus</i>	Lupo		All. 2, 4	LC		VU				Presenz a regolare . Da verificar e e quantific are la consiste nza della specie all'intern o del territorio del sito.

TABELLA 1.2.2.7-CHECK-LIST FAUNA DI INTERESSE COMUNITARIO NEL SITO

### 1.2.3. Habitat

Gli habitat Natura 2000 vengono individuati, nella quasi totalità dei casi, dall'analisi sintetica di uno specifico contesto ambientale e dalla concomitante presenza di un numero variabile di specie vegetali, siano esse piante vascolari, crittogame oppure, in taluni casi, alghe. I manuali di interpretazione pubblicati dalla comunità europea, da alcune regioni italiane e, recentemente, a livello nazionale ("Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE" – Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare – E. Biondi, C. Blasi, S. Burrascano, S. Casavecchia, R. Copiz, E. Del Vico, D. Galdenzi, D. Gigante, C. Lasen, G. Spampinato, R. Venanzoni e L. Zivkovic), consentono di comprendere, sulla base della presenza di alcune specie e della loro capacità di associarsi o di opportune caratteristiche ecologiche, quali siano gli habitat Natura 2000 ai quali attribuire i contesti ambientali nei quali si opera.

Secondo l'impostazione di base, la maggior parte degli habitat possono essere individuati mediante l'associazione delle fitocenosi rilevate ai diversi livelli della classificazione fitosociologica (sintassonomia). Pertanto, al fine di interpretare correttamente le logiche di attribuzione degli habitat è stato necessario procedere al rilevamento della vegetazione negli ambienti studiati utilizzando il metodo fitosociologico. I rilievi fitosociologici effettuati, hanno consentito di inquadrare le fitocenosi rilevate all'interno degli appropriati *syntaxa* e, quindi, di condurre ad una corretta associazione delle comunità vegetali rilevate agli habitat Natura 2000 di riferimento.

#### 1.2.3.1 Metodi di rilevamento e classificazione della vegetazione

Lo studio della vegetazione è stato svolto seguendo il metodo fitosociologico o sigmatista, proposto agli inizi del secolo scorso dallo svizzero Josias Braun-Blanquet. Le linee fondamentali di questa metodologia sono riportate in BRAUN-BLANQUET (1964) e sono state precisate in Italia da PIROLA (1970), PIGNATTI (1976, 1994, 1995) e UBALDI (1997).

Tale metodo ha la peculiarità di caratterizzare la vegetazione presente in una data area dal punto di vista floristico, per poi trarne inferenze sulle caratteristiche dell'habitat, considerando che a situazioni vegetazionali floristicamente simili corrispondono, con elevata probabilità, situazioni ecologiche simili.

Il metodo prevede due fasi:

- la raccolta di dati sul campo, finalizzata a descrivere la composizione floristica della vegetazione riportando i valori di copertura-abbondanza delle singole specie che compongono la comunità vegetale (analisi compositiva);
- la classificazione dei rilievi eseguiti confrontandoli e riunendoli in insiemi omogenei per composizione floristica, frequenza delle singole specie e, subordinatamente, indice di copertura delle stesse, per giungere alla definizione del tipo di associazione fitosociologica di cui la fitocenosi è rappresentativa.

#### 1.2.3.2 Rilevamento della vegetazione

Seguendo il metodo di Braun-Blanquet la vegetazione è stata campionata effettuando "rilievi fitosociologici" all'interno di stand vegetazionali caratterizzati da:

- 1) uniformità nella struttura della vegetazione;
- 2) uniformità nella composizione floristica della vegetazione;
- 3) uniformità delle condizioni geomorfologiche, edafiche, idrologiche.

Uno stand rispondente a tali requisiti rappresenta un “popolamento elementare” di una determinata fitocenosi e costituisce l’oggetto ideale per lo studio fitosociologico, in quanto espressione di un andamento omogeneo dei fattori ambientali al suo interno. Una volta individuato lo stand dove eseguire il rilievo, il protocollo operativo prende avvio. Il sito viene descritto annotando una serie di dati che, oltre a consentirne l’ubicazione, forniscono una prima caratterizzazione dal punto di vista dell’habitat. Si indicano numero d’ordine, data e località del rilevamento, cercando di definire quest’ultima nel modo più dettagliato possibile, servendosi anche del materiale cartografico. Seguono le indicazioni di altitudine, esposizione, inclinazione (qualora la superficie non sia pianeggiante) e tipo di substrato. La raccolta dei dati stazionali è fondamentale per una corretta gestione dei dati floristici nella fase successiva. Può inoltre essere utile annotare informazioni aggiuntive come fisionomia della fitocenosi, testimonianze di eventi di disturbo, quali pascolo od altre forme di impatto antropico sulla vegetazione che si sta rilevando (sfalci, concimazione, incendi ecc.).

Si procede poi con il rilevare le informazioni concernenti la vegetazione, in particolare con la redazione dell’elenco floristico delle specie con stima quantitativa delle stesse. Il censimento delle specie presenti si svolge su una superficie sufficientemente ampia da raggiungere il cosiddetto minimo areale, ovvero quella superficie minima entro cui è possibile ritrovare tutte le specie presenti nel popolamento elementare.

Per la stima quantitativa delle specie si è adottata la metodologia proposta da Braun-Blanquet modificata da PIGNATTI & MENGARDA (1962), basata sull’utilizzo dell’indice di copertura-abbondanza, che riunisce due caratteri diversi strettamente correlati tra loro. Per abbondanza si intende la densità degli individui di una determinata specie nel popolamento elementare, mentre il grado di copertura stima la proiezione verticale sul terreno di tutte le parti aeree degli individui di una determinata specie. In particolare l’indice proposto prevede una scala di sette valori, di cui i primi cinque sono definiti in base alla copertura della specie, mentre gli ultimi due tengono conto anche dell’abbondanza, ovvero del numero degli individui.

La scala di valori è così definita:

- 5: copertura dall’81 al 100%;
- 4: copertura dal 61 al 80%;
- 3: copertura dal 41 al 60%;
- 2: copertura dal 21 al 40%;
- 1: copertura dall’1 al 20%;
- +: copertura inferiore all’1%, di specie rappresentate da numerosi individui;
- r: copertura trascurabile (<1%) di specie molto rare e con pochissimi individui.

L’indice di copertura-abbondanza rilevato per ogni specie viene posto a fianco del nome della specie nell’elenco floristico del rilievo. Da ultimo, viene anche annotata la superficie del rilievo e il grado di copertura percentuale della vegetazione rispetto all’area totale considerata.

### 1.2.3.3 Definizione dei tipi vegetazionali

Per giungere alla descrizione ed alla classificazione della vegetazione occorre un numero di rilievi proporzionato alla variabilità esistente tra i popolamenti elementari, a sua volta dipendente dal numero di microambienti presenti sul territorio. In questo modo è possibile verificare se determinati aspetti della vegetazione si ripetano regolarmente, pur nella variabilità espressa nei diversi rilievi, rendendo possibile una loro classificazione in un “tipo” che è, appunto, la rappresentazione dell’aspetto medio della composizione floristica della vegetazione studiata.

In termini operativi si procede attraverso passaggi successivi. In primo luogo tutti i rilievi fitosociologici eseguiti sono stati classificati direttamente, sulla base della somiglianza, in un certo numero di unità o tipi vegetazionali sulla base della loro fisionomia, determinata da una o più specie dominanti. Ognuno di questi tipi è rappresentato da una tabella, composta da uno o più rilievi, in cui sulle righe sono state riportate le specie e sulle colonne i rilievi fitosociologici. Si tratta di tabelle fitosociologiche “grezze” o non strutturate che contengono all’intersezione tra righe e colonne l’indice di copertura-abbondanza relativo a quella particolare specie (riga) e a quel particolare rilievo (colonna). Le tabelle così ottenute sono state elaborate con i metodi dell’analisi statistica multivariata utilizzando i programmi StatSoft Statistica 8.0 e Syn-Tax 2000. Gli algoritmi

utilizzati hanno permesso di rielaborare e classificare i rilievi ordinandoli in modo che ciascuno di essi fosse disposto vicino a quelli che gli erano più simili.

Ciò ha permesso di ottenere dei risultati statisticamente attendibili e non dipendenti dalla soggettività dell'operatore. Successivamente si è provveduto a ristrutturare le tabelle grezze avvalendosi sia dell'elaborazione statistica sia delle metodologie consolidate della fitosociologia e della sintassonomia o tassonomia fitosociologica.

#### 1.2.3.4 Classificazione della vegetazione

Secondo la scuola fitosociologica l'unità elementare della vegetazione viene indicata con il nome di associazione. BRAUN-BLANQUET (1964) definisce l'associazione come **“una comunità vegetale più o meno stabile ed in equilibrio con il mezzo ambiente, caratterizzata da una composizione floristica determinata, in cui certi elementi quasi esclusivi (specie caratteristiche) rivelano con la loro presenza un'ecologia particolare”**.

Questa definizione è stata successivamente ampliata da PIROLA (1970) e PIGNATTI (1995), secondo i quali l'associazione poteva essere definita come **“una fitocenosi caratterizzata da una composizione floristica determinata, ma non necessariamente costante, bensì fluttuante attorno ad un valore medio; essa si comporta come un complesso autoregolantesi ed autoriproducentesi che si trova in uno stato di equilibrio nella concorrenza per lo spazio, le sostanze nutritive, l'acqua, l'energia e nella quale ogni specie componente influenza le altre; essa, infine, si riconosce per la presenza di alcuni elementi quasi esclusivi (specie caratteristiche)”**. La difficoltà, sempre crescente con l'ampliamento delle conoscenze fitosociologiche, di definire associazioni identificate da specie esclusive o quasi esclusive, ha portato alla recente definizione dell'associazione come **“la più piccola unità vegetazionale astratta che possiede almeno un *taxon* costante e almeno un *taxon* caratteristico assoluto o locale, oppure è un'equivalente unità vegetazionale distinta da tutte le altre da *taxa* differenziali”**. Tutti gli autori citati concordano che l'associazione deve essere rappresentata da un determinato tipo di combinazione di specie (combinazione specifica caratteristica) che comprende le specie caratteristiche, le specie differenziali e le specie compagne con elevati valori di presenza.

Le specie caratteristiche sono più o meno esclusive e distinguono l'associazione rispetto a tutte le altre presenti nel territorio indagato o in tutto il loro areale geografico. Talvolta possono mancare del tutto ed allora la diagnosi si fonda sulla presenza di un congruo numero di specie differenziali.

Le specie differenziali sono entità ad ampia valenza cenologica, presenti cioè in diverse associazioni, che tuttavia possono concentrarsi in gruppi di rilievi di una determinata associazione, contribuendo a discriminarli dagli altri. In questo modo all'interno di una determinata associazione vengono definite subassociazioni e varianti differenziate dal punto di vista ecologico. In qualche caso le specie differenziali sono utilizzate anche per individuare associazioni, non discriminabili sulla base di specie caratteristiche.

Le specie compagne sono invece entità ad ampia valenza ecologica e cenologica, reperibili in più associazioni, tuttavia senza alcun legame preferenziale con nessuna di esse. Nella combinazione specifica caratteristica vengono prese in considerazione le specie compagne che sono presenti in almeno il 60% dei rilievi dell'associazione in oggetto.

Nello studio tipologico della vegetazione non è in tutti i casi possibile classificare una determinata comunità vegetale come associazione. Ciò accade in genere quando la fitocenosi oggetto di studio non si presenta chiaramente caratterizzata dal punto di vista floristico, perché priva di specie diagnostiche (in special modo di quelle caratteristiche e differenziali), oppure quando la sua composizione floristica risulta particolarmente eterogenea. La mancanza di entità diagnostiche ricorre con una certa frequenza nella vegetazione idrofita, dove le fitocenosi sono spesso costituite da poche specie, tra cui la predominante talvolta è scarsamente diagnostica in senso fitosociologico. In questo caso la fitocenosi viene classificata come aggruppamento o *phytocoenon*, denominato secondo la specie dominante.

Come i rilievi vengono riuniti a costituire le associazioni, così anche queste si possono riunire, sempre sulla base di affinità floristiche, in complessi più ampi, allo scopo di ottenere uno schema di maggior sintesi (sistema sintassonomico, o di classificazione della vegetazione). L'associazione costituisce la categoria (o *syntaxon*) di base di questo schema dove vengono stabilite convenzionalmente delle categorie sintassonomiche (*syntaxa*) superiori ed inferiori. Le prime si distinguono, secondo un ordine gerarchico crescente, in alleanza, ordine, classe, le seconde sono la subassociazione e la variante.

L'**alleanza** è costituita da un insieme di associazioni ecologicamente affini, limitrofe nello spazio o vicarianti in territori vicini. È individuata per mezzo di specie caratteristiche comuni solo alle associazioni che la costituiscono. L'**ordine** è un insieme di alleanze individuato da specie caratteristiche proprie, mentre la **classe**

riunisce gli ordini floristicamente e, quindi, ecologicamente affini; anche la classe può essere individuata da specie caratteristiche proprie.

Per quanto riguarda le categorie sintassonomiche subordinate all'associazione, la **subassociazione** viene individuata se all'interno dell'associazione sono riscontrabili, all'esame floristico, situazioni differenziali corrispondenti a condizioni microclimatiche, edafiche o corologiche particolari; per la diagnosi della subassociazione si usano le specie differenziali. La **variante** è caratterizzata soprattutto da differenze nei valori di copertura di una o più specie, che appaiono dominanti in un particolare gruppo di rilievi.

Ad ogni categoria sintassonomica viene attribuito il seguente suffisso convenzionale.

- Associazione : -etum
- Subassociazione : -  
etosum
- Alleanza : -ion
- Ordine : -etalia
- Classe : -etea

#### 1.2.3.5 Restituzione cartografica dei rilievi eseguiti

La carta degli habitat Natura 2000 del sito studiato è stata realizzata in scala 1:10.000 secondo la procedura standard articolata nelle seguenti fasi di lavoro.

1. **Fotointerpretazione.** Analisi delle foto aeree (Volo Agea 2008) allo scopo di individuare e delimitare i fototipi, ossia le aree analoghe per colore e tessitura, cui corrisponde un'omogeneità di struttura e di densità della vegetazione.

2. **Fotorestituzione.** Restituzione dei fototipi vegetazionali su una base cartografica utilizzando la Carta Tecnica Regionale della Regione Emilia-Romagna in scala 1:10.000.

3. **Piano di rilevamento della vegetazione.** Elaborazione di un programma per l'attività sul campo che prevede: l'individuazione, in corrispondenza dei fototipi, dei siti ove eseguire i rilievi fitosociologici e la loro distribuzione il più possibile uniformemente possibile in ciascun fototipo individuato.

4. **Rilevamento della vegetazione.** Analisi floristica e strutturale dei popolamenti elementari individuati in corrispondenza dei fototipi, secondo il metodo fitosociologico.

5. **Tipificazione della vegetazione.** Analisi comparativa dei rilevamenti eseguiti al fine di definire le tipologie vegetazionali, successivamente classificate secondo il sistema fitosociologico. Nel caso specifico la classificazione è stata eseguita attraverso il confronto con i dati di letteratura.

6. **Attribuzione delle tipologie vegetazionali classificate agli habitat Natura 2000.** Una volta classificate le fitocenosi nel corretto *syntaxon*, si è proceduto all'attribuzione delle fitocenosi al corretto habitat Natura 2000 mediante l'ausilio dei manuali di interpretazione (EUROPEAN

COMMISSION, DG ENVIRONMENT 2007; REGIONE EMILIA-ROMAGNA 2007; Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare - E. Biondi, C. Blasi, S. Burrascano, S. Casavecchia, R. Copiz, E.

Del Vico, D. Galdenzi, D. Gigante, C. Lasen, G. Spampinato, R. Venanzoni e L. Zivkovic).

7. **Redazione della carta degli habitat.** La procedura è consistita, in primo luogo, in un'accurata valutazione della corrispondenza tra fototipi e tipi vegetazionali, con controllo sulle foto aeree e/o sul campo delle situazioni non congruenti. Successivamente, a ciascun fototipo è stato associato il corretto habitat Natura 2000 ed è stata eseguita la relativa rappresentazione su carta. Ai fototipi non corrispondenti ad habitat Natura 2000 non è stato associato nessun habitat.

#### 1.2.3.6 Descrizione delle tipologie vegetazionali presenti

Il piano di rilevamento della vegetazione ha consentito di effettuare le indagini in siti strategici per valutare in modo sufficientemente esaustivo la diversità fitocenologia del territorio. Alcune tipologie sono risultate maggiormente studiate di altre in quanto l'entità dei rilievi eseguiti è stata inversamente proporzionale al livello delle conoscenze disponibili in letteratura sulle unità vegetazionali presenti sul territorio.

Si riporta di seguito la tabella riepilogativa dei rilievi effettuati.

Rilievofitosociologico	Coordinate		Codice Corine-
------------------------	------------	--	----------------

	X	Y	Habitat Natura 2000 di riferimento	Biotopes
1	540566	921570	8220	62.214
2	539567	926573		31.8711
3	539572	926545		31.872
4	539635	926215	6230*	36.31
5	539633	926227		37.213
6	539342	925707	4060	31.4A
7	539323	925681	8210	62.152
8	539320	925669	8210	62.1
9	539938	925619	4060	31.431
10	539604	926301	6430	37.7
11	538978	922750	6130	34.2
12	539126	923117	91E0*	44.2
13	539138	923166	91E0*	44.3
14	539387	923236	4030	31.22B
15	539553	923597	4030	31.22
16	539655	923489		41.174
17	540443	920721	9260	41.9
18	540692	920909	8220	62.214
19	540671	920974	4030	31.22
20	540075	926802	8220	62.214

TABELLA 1.2.3.6-1 RIEPILOGO DEI RILIEVI ESEGUITI NEL SITO

Le tipologie vegetazionali individuate nell'area in esame sono state raggruppate in categorie più ampie che vengono di seguito descritte, secondo uno schema descrittivo di tipo fisionomico-strutturale.

#### 1.2.3.7 *Vegetazione delle rupi*

Le comunità vegetali rupicole vengono solitamente incluse nella classe **Asplenetea trichomanis**, che comprende le fitocenosi delle fessure rocciose e dei muri di tutto l'emisfero boreale. Le formazioni che si riscontrano con maggiore frequenza nel SIC sono inquadrabili nell'ordine **Androsacetalia vandellii** e, all'interno di esso, nell'alleanza **Asplenion septentrionalis**, ma, in corrispondenza delle pareti basaltiche situate alle quote più elevate sulla vetta del Monte Penna sono presenti anche formazioni inquadrabili nell'ordine **Potentilletalia caulescentis**, che comprende le fitocenosi che colonizzano le rupi su rocce calcaree.

#### Aggruppamento a *Asplenium septentrionale* (Tab. 1) – Codice Natura 2000: 8220

La vegetazione più diffusa delle rupi è caratterizzata dalla frequente presenza di *Asplenium septentrionale*. La presenza della pteridofita serpentinicola *Asplenium cuneifolium* è molto sporadica nel sito, per cui è possibile che le fitocenosi rupicole, inquadrabili nell'ordine **Androsacetalia vandellii**, non siano da riferire all'alleanza **Asplenion serpentina**, ma all'**Asplenion septentrionalis**.

**Tabella 1. Aggruppamento a *Asplenium septentrionale***

Rilievo	18
Località	Sotto la vetta del Monte Cavallino
Altitudine	1000
Esposizione	290
Inclinazione (°)	80
Copertura %	5
N. specie	4
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>8220</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>62.214</b>
<i>Asplenium septentrionale</i>	1
<i>Robertia taraxacoides</i>	1
<i>Alchemilla saxatilis</i>	+
<i>Poa</i> sp.	+

La fitocenosi rilevata, in virtù del corteggio floristico e dell'ambiente in cui si rinviene, può essere inclusa all'interno dell'habitat "8220 – PARETI ROCCIOSE SILICEE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA".

Aggruppamento a *Saxifraga cuneifolia* (Tab. 2) – Codice Natura 2000: 8220

Le rupi ombreggiate, localizzate all'interno della faggeta, si differenziano per la elevata frequenza con cui si rinviene *Saxifraga cuneifolia*, che, in virtù della sua elevata capacità di moltiplicazione per via vegetativa, può raggiungere elevati valori di copertura. Tra le altre specie presenti numerose sono quelle della classe **Asplenetee trichomanis**, tra cui *Sedum dasyphyllum*, *Saxifraga paniculata* e le felci *Asplenium trichomanes* e *Polypodium vulgare*.

**Tabella 2. Aggruppamento a *Saxifraga cuneifolia***

Rilievo	1
Località	Presso la sella del Monte Cavallino
Altitudine	1120
Esposizione	65
Inclinazione (°)	75
Copertura %	35
N. specie	9
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>8220</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>62.214</b>
<i>Saxifraga cuneifolia</i>	2

Inclinazione (°)	90
Copertura %	10
N. specie	12
<i>Asplenium trichomanes</i>	1
<i>Centaurea aplolepa</i>	1
<i>Festuca sp.</i>	1
<i>Moehringia muscosa</i>	1
<i>Saxifraga paniculata</i>	1
<i>Sedum rupestre</i>	1
<i>Polypodium vulgare</i>	+
<i>Sedum dasyphyllum</i>	+

Questa fitocenosi presenta un buon numero di specie diagnostiche che la collocano nell'alleanza **Asplenion septentrionalis** e, di conseguenza, nell'habitat Natura 2000 "8220 – PARETI ROCCIOSE SILICEE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA".

*Parete basaltica* (Tab. 3) – Codice Natura 2000: 8220

Sulle pareti basaltiche si instaura una vegetazione a basso grado di ricoprimento molto ricca di specie della classe **Asplenetia trichomanis**, tra cui *Asplenium trichomanes*, *A. septentrionale*, *Sedum dasyphyllum*, *S. monregalense*, *Saxifraga moschata*, *S. paniculata* e *Robertia taraxacoides*. La fitocenosi, inquadrabile verosimilmente nell'ordine **Androsacetalia vandellii**, non mostra tendenze evolutive.

**Tabella 3. Parete basaltica**

Rilievo	20
Località	Lungo la strada per il Passo del Chiodo
Altitudine	1415
Esposizione	95

Il corteggio l'ambiente in cui è collocano questa nell'habitat	Asplenium trichomanes Moheringia muscosa Valeriana tripteris	1 1 1	floristico e stata rinvenuta fitocenosi 2000
<b>"8220 – PARETI SILICEE CON CASMOFITICA".</b>	Arabid alpina Asperula cynanchica	+ +	<b>ROCCIOSE VEGETAZIONE</b>
<u>Aggruppamento a cochlearifolia</u> Natura 2000:	Asplenium septentrionale Festuca sp.	+ +	<u>Campanula</u> (Tab. 4) – Codice 8210
Solamente in delle pareti basaltiche più della vetta di stata riscontrata rupicola dalla presenza di cochlearifolia, substrati basici e dell'ordine caulescentis	Poa nemoralis Robertia taraxacoides Saxifraga moschata Saxifraga paniculata Sedum dasyphyllum Sedum monregalense	+ + + + + +	corrispondenza rocciose verticali elevate, nei pressi Monte Penna, è una vegetazione caratterizzata Campanula tipica specie di caratteristica <b>Potentilletalia</b> ( <b>aggruppamento</b>
<b>a Campanula cochlearifolia</b> ). Anche questa fitocenosi come la precedente non mostra alcuna tendenza evolutiva.			

**Tabella 4. Aggruppamento a Campanula cochlearifolia**

Rilievo	7
Località	Sotto la vetta del Monte Penna
Altitudine	1685
Esposizione	325
Inclinazione (°)	90
Copertura %	5
N. specie	8
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>8210</b>
<b>Corine-Biotopes</b>	

Campanula cochlearifolia	1
Robertia taraxacoides	1
Silene rupestris 1 Alchemilla alpina	+
Phyteuma hemisphaericum	+
Saxifraga exarata	+
Saxifraga paniculata	+
Trifolium alpinum	+

La presenza di *Campanula cochlearifolia* consente di ipotizzare l'inclusione della fitocenosi rilevata nell'habitat Natura 2000 **"8210 – PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA"**.

Cystopteridetum fragilisa (Tab. 5) – Codice Natura 2000: 8210

Sporadicamente, in corrispondenza degli affioramenti basaltici più elevati è stata rinvenuta l'associazione **Cystopteridetum fragilis**, inquadrabile nell'alleanza **Cystopteridion**. Si tratta di una fitocenosi povera di specie, caratterizzata dalla presenza delle felci rupicole *Cystopteris fragilis* e *Asplenium viride*. Tra le specie accompagnatrici si segnalano *Saxifraga rotundifolia* e *Viola biflora*. Tale fitocenosi si sviluppa solamente in corrispondenza di pareti strapiombanti esposte nei quadranti settentrionali, illuminate solo da luce diffusa o riflessa e pertanto caratterizzate da un microclima freddo e umido particolarmente favorevole alle felci sciafile. Anche questa comunità vegetale non mostra alcuna tendenza evolutiva.

<b>Tabella 5. Cystopteridetum fragilis</b>	
Rilievo	8
Località	Sotto la vetta del Monte Penna
Altitudine	1685
Esposizione	325
Inclinazione (°)	120
Copertura %	30
N. specie	5
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>8210</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>62.152</b>
<i>Cystopteris fragilis</i>	1
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	1
<i>Viola biflora</i>	1
<i>Alchemilla alpina</i>	+
<i>Asplenium viride</i>	+

L'associazione rinvenuta può essere inclusa nell'ordine **Viola biflorae-Cystopteridetum fragilis**, che comprende le rupi ombreggiate e fredde su rocce carbonatiche. Per questa ragione si può propendere per una sua inclusione nell'habitat Natura 2000 "**8210 – PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA**".

#### 1.2.3.8 *La vegetazione dei pendii detritici*

I pendii detritici sono colonizzati da una vegetazione costituita da specie altamente adattate a sopravvivere in ambienti caratterizzati dal rischio di copertura e danneggiamento delle parti vegetali sia aeree che sotterranee ad opera dei clasti, e da un suolo poco evoluto e povero in nutrienti. In questi ambienti così ostili si rinvengono specie adattate a resistere al seppellimento e capaci di ancorarsi saldamente ad un substrato estremamente mobile.

La vegetazione dei detriti viene solitamente inquadrata nella classe fitosociologica **Thlaspietea rotundifolii**, che riunisce le fitocenosi di piante erbacee perenni dei detriti più o meno mobili, da fini a grossolani, distribuite sulle montagne dell'Europa centrale e meridionale. Nell'area indagata sono state rinvenute fitocenosi inquadrabili nell'ordine **Androsacetalia alpinae**, che riunisce le fitocenosi dei coni e delle falde detritiche montane e subalpine. Nell'ambito degli affioramenti ofiolitici presenti nel sito è inoltre presente un'altra tipologia di vegetazione detriticola la cui collocazione sintassonomica è probabilmente inquadrabile nella classe **Festuco-Brometea**, ma ecologicamente riconducibile alle fitocenosi che colonizzano detriti in posto (non di falda) e attribuibile all'habitat 6130.

#### *Euphorbietum spinosae-ligusticae* (Tab. 6) – Codice Natura 2000: 6130

Su ripidi pendii con detrito ofiolitico non stabilizzato si sviluppa una vegetazione detriticola discontinua riferibile all'associazione **Euphorbietum spinosae-ligusticae**, che localmente si differenzia per la frequente presenza, spesso con elevati valori di copertura, dell'endemica *Genista salzmannii*, che in quest'area trova



Nell'ambito della fascia montana superiore sono presenti pochi esempi di accumuli detritici a causa della compattezza delle pareti rocciose basaltiche; uno è presente sopra la Nave di M. Penna, dove il pendio risulta ricoperto da grossi blocchi basaltici spesso di dimensioni metriche. Su di essi si afferma una vegetazione detriticola caratterizzata dalla presenza di diverse felci che crescono negli interstizi fra le rocce, dove si accumula suolo ricco in humus. Fra di esse è segnalata di *Cryptogramma crispa*, la cui presenza fa ritenere che la fitocenosi sia inquadrabile nell'associazione **Cryptogrammetum crispae**, che si afferma su falde detritiche inattive a grossi clasti a reazione acida in aree soggette a prolungato innevamento. Altre pteridofite che si possono rinvenire in questi ambienti sono *Dryopteris filix-mas*, *Athyrium filix-foemina*, *Dryopteris dilatata*, *D. expansa*, *Phegopteris connectilis*, *Cystopteris fragilis*.

Le falde detritiche da più tempo stabilizzate tendono ad evolvere verso la formazione della faggeta.

Il **Cryptogrammetum crispae** può essere inquadrato nell'habitat Natura 2000 “**8110 – GHIAIONI SILICEI DEI PIANI MONTANO FINO ANIVALE (ANDROSACETALIA ALPINAE E GALEOPSIETALIA LADANI)**”.

#### 1.2.3.9 Vegetazione dei prati aridi

Le praterie xerofile e mesoxerofile, di origine per lo più secondaria, ma anche primaria, distribuite in Europa ed in Asia, vengono riunite, dal punto di vista sintassonomico, all'interno della classe fitosociologica **Festuco-Brometea**. Uno degli ordini più importanti nell'ambito della classe, presente anche nell'Europa occidentale e nell'Italia settentrionale, è quello dei **Brometalia erecti**, al quale appartengono le praterie xerofile a *Brachypodium genuense* rinvenute nel SIC. Si tratta di fitocenosi generalmente chiuse, in contatto dinamico con gli arbusteti a *Genista salzmannii* sui pendii più acclivi e con le brughiere a *Calluna vulgaris* nei pendii meno ripidi.

Queste formazioni possono essere incluse all'interno dell'habitat “**6210\* – FORMAZIONI ERBOSE SECCHIE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (FESTUCOBROMETALIA) (\* STUPENDAFIORITURADI ORCHIDEE)**”.

#### 1.2.3.10 Vegetazione delle praterie pascolate

Nell'area indagata sono presenti alcune praterie acidofitiche che, in virtù del corteggio floristico di base e del concomitante utilizzo per il pascolo, possono essere attribuite alla classe **Nardetea strictae**. Queste formazioni si presentano solitamente come praterie chiuse mesofile, perenni, a prevalenza o a significativa partecipazione di *Nardus stricta*.

#### Geo montani-Nardetum (Tab. 7) – Codice Natura 2000: 6230\*

In aree subpianeggianti sottoposte a forte pascolamento si afferma una vegetazione a dominanza di *Nardus stricta*. Si tratta di praterie secondarie acidofitiche caratterizzate da notevole povertà floristica che si affermano su un suolo reso asfittico dall'eccessivo calpestio. La fitocenosi è verosimilmente interpretabile come un aspetto impoverito dell'associazione **Geo montani-Nardetum**. Alla specie dominante si associano diverse specie acidofile quali *Agrostis rupestris*, *Avenella flexuosa*, *Hypericum richeri*.

Le praterie a nardo sono in contatto dinamico con le brughiere a *Vaccinium myrtillus*. In suoli resi eutrofici da un eccesso di pascolo o dall'attività umana, tali formazioni possono trasformarsi in comunità ad alte erbe ruderali.

<b>Tabella 7. Geo montani-Nardetum</b>	
Rilievo	4
Località	Nave di Monte Penna
Altitudine	1505
Esposizione	-
Inclinazione (°)	-
Copertura %	95
N. specie	9
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>6230*</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>36.31</b>

---

Nardus stricta	5
Carex sempervirens	1
Hypericum richeri	1
Alchemilla saxatilis	1
Avenella flexuosa	+
Festuca gr. rubra	1
Phleum alpinum	+
Agrostis rupestris	+
Polygonum bistorta	+
Vaccinium myrtillus	+

---

La collocazione sintassonomica di questa fitocenosi consente di inquadrare l'ambiente rilevato all'interno dell'habitat Natura 2000 "6230\* – FORMAZIONI ERBOSE A NARDUS, RICCHE DI SPECIE, SU

**SUBSTRATO SILICEO DELLE ZONE MONTANE (E DELLE ZONE SUBMONTANE DELL'EUROPA CONTINENTALE)".**

Aggruppamento a *Deschampsia caespitosa* (Tab. 8)

Nell'ambito di praterie acidofitiche intensamente pascolate e con suolo asfittico, in corrispondenza di piccole depressioni in cui l'acqua ristagna più a lungo, si sviluppa l'aggruppamento a *Deschampsia caespitosa*. La fitocenosi risulta estremamente povera e fisionomicamente caratterizzata dalla dominanza della specie esotica *Deschampsia caespitosa*, che forma alti cespi compatti tra i quali altre specie faticano ad inserirsi.

Nel rilievo eseguito l'unica specie che compare insieme alla dominante è *Polygonum bistorta*.

---

**Tabella 8. Aggruppamento a *Deschampsia caespitosa***

---

Rilievo	5
Località	Nave di Monte Penna
Altitudine	1505
Esposizione	-
Inclinazione (°)	-
Copertura %	85
N. specie	2
<b>Habitat Natura 2000</b>	-
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>37.213</b>
<i>Deschampsia caespitosa</i>	5
<i>Polygonum bistorta</i>	1

---

Questa fitocenosi non può essere inclusa in alcun habitat Natura 2000.

Comunità ad alte erbe (Tab. 9)

Nella Nave di M. Penna, su suolo reso eutrofico da un eccesso di pascolo pregresso (es. sito di stazionamento greggi) o da cause antropiche (es. frequentazione turistica), si afferma una vegetazione ad alte erbe meso-igrofile presumibilmente inquadrabile nell'ordine **Adenostyletalia alliariae**. La fitocenosi è caratterizzata dalla presenza di *Polygonum bistorta*, *Peucedanum ostruthium*, *Geum montanum*, *Trollius europaeus*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Alchemilla xanthochlora*. Tali formazioni tendono ad evolvere verso la formazione del bosco attraverso stadi intermedi a *Rubus idaeus*.

**Tabella 9. Comunità ad alte erbe**

Rilievo	10
Località	Nave di Monte Penna
Altitudine	1505
Esposizione	-
Inclinazione (°)	-
Copertura %	85
N. specie	16
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>6430</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>37.7</b>
<i>Peucedanum ostruthium</i>	2
<i>Trollius europaeus</i>	2
<i>Achillea millefolium</i>	1
<i>Alchemilla xanthochlora</i>	2
<i>Carduus carlinaefolius</i>	2
<i>Carex digitata</i>	1
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	1
<i>Cruciata glabra</i>	1
<i>Deschampsia caespitosa</i>	1
<i>Geum montanum</i>	1
<i>Phleum alpinum</i>	1
<i>Polygonum bistorta</i>	1
<i>Serratula tinctoria</i>	1
<i>Carex sempervirens</i>	+
<i>Carlina acaulis</i>	+
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	+

L'inquadramento attribuito alla fitocenosi consente la sua inclusione all'interno dell'habitat Natura 2000 "**6430 – BORDURE PLANIZIALI, MONTANE E ALPINE DI MEGAFORBIE IGROFILE**".

Aggruppamento a *Epilobium angustifolium* (Tab. 10)

Nelle radure boschive degradate, su suolo acidificato e particolarmente ricco di nutrienti, si afferma l'**aggruppamento a *Epilobium angustifolium***. Si tratta di una fitocenosi nitrofila che può superare 1 m di altezza, caratterizzata dalla netta dominanza di *Epilobium angustifolium* e da una notevole povertà floristica. Nel rilievo effettuato, accanto alla specie dominante, sono stati rinvenuti solamente *Rubus idaeus* e

*Chaerophyllum hirsutum*. La vegetazione, inquadrabile nell'alleanza **Epilobion angustifolii**, tende ad evolvere verso la formazione del bosco attraverso stadi intermedi a *Rubus idaeus*.

**Tabella 10. Aggruppamento a *Epilobium angustifolium***

Rilievo	2
Località	Presso Nave di Monte Penna
Altitudine	1530
Esposizione	270
Inclinazione (°)	10
Copertura %	100
N. specie	3
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>-</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>31.8711</b>
Epilobium angustifolium	5
Rubus idaeus	2
Chaerophyllum hirsutum	+

Questa fitocenosi non può essere inclusa in alcun habitat Natura 2000.

**1.2.3.11 Vegetazione delle brughiere a *Calluna vulgaris* e dei cespuglieti della fascia montana inferiore**

All'interno del SIC sono presenti ampie estensioni di arbusteti a *Calluna vulgaris* e, in numerosi siti, cospicui arbusteti a *Genista salzmannii*. Tali formazioni vengono inquadrare nella classe **Calluno-Ulicetea**, che raggruppa le associazioni arbustive di aspetto ericoide o genistoide eurosiberiane e submediterranee.

**Aggruppamento a *Genista salzmannii* (Tab. 11) – Codice Natura 2000: 4030**

Su ripidi pendii ofiolitici caratterizzati dalla presenza di un suolo sottile e poco evoluto si sviluppa una vegetazione termofila caratterizzata dalla netta dominanza di *Genista salzmannii*, un arbusto che forma densi cuscinetti alti 30-40 cm. La specie erbacea prevalente è *Brachypodium genuense*; tra le altre erbacee che crescono negli spazi tra i cuscinetti arbustivi, tutte tendenzialmente xerofile, si segnalano *Helichrysum italicum*, *Teucrium chamaedrys*, *Centaurea aplolepa*, *Stachys officinalis*.

Sui pendii più acclivi la fitocenosi non mostra particolari tendenze evolutive, essendo bloccata da estreme condizioni edafiche, mentre su pendii più dolci, dove si può accumulare un maggiore quantitativo di suolo, la vegetazione tende alla formazione di brughiere a *Calluna vulgaris*.

**Tabella 11. Aggruppamento a *Genista salzmannii***

Rilievo	14
Località	Tra Grondana e la diga
Altitudine	935
Esposizione	190
Inclinazione (°)	45
Copertura arbustiva %	80
Copertura erbacea %	55
N. specie	9

<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>4030</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>31.22B</b>

**Strato arbustivo****Tabella 11. Aggruppamento a *Genista salzmannii***

Rilievo	14
Località	Tra Grondana e la diga
Altitudine	935
Esposizione	190
Inclinazione (°)	45
Copertura arbustiva %	80
Copertura erbacea %	55
N. specie	9
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>4030</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>31.22B</b>

<i>Genista salzmannii</i>	4
<i>Fraxinus ornus</i>	+
<i>Malus sylvestris</i>	+

**Strato erbaceo**

<i>Brachypodium genuense</i>	3
<i>Centaurea aplolepa</i>	1
<i>Teucrium chamaedrys</i>	1
<i>Helichrysum italicum</i>	+
<i>Stachys officinalis</i>	+
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	+

La fitocenosi rilevata può essere inclusa, sulla base dei manuali di interpretazione degli habitat Natura 2000 consultati, all'interno dell'habitat "4030 – LANDE SECHE EUROPEE".

Aggruppamento a *Calluna vulgaris* (Tab. 12) – Codice Natura 2000: 4030

Su pendii ofiolitici meno acclivi, con suolo più profondo e relativamente evoluto, si afferma una vegetazione arbustiva in cui la specie prevalente risulta generalmente essere *Calluna vulgaris*. La fitocenosi, inquadrabile nella classe **Calluno-Ulicetea**, è caratterizzata dalla prevalenza di specie acidofile, tra cui, oltre a *Calluna vulgaris*, gli arbusti *Cytisus scoparius* e *Genista pilosa*, e le erbacee *Teucrium scorodonia*, *Avenella flexuosa* e *Pteridium aquilinum*. Molto interessante risulta, però, la contemporanea presenza di specie anche spiccatamente basifile, come *Erica carnea*.

La fitocenosi tende verso la formazione del bosco, costituito dalla cerreta nelle stazioni più basse e calde e dalla faggeta alle quote più elevate. In stazioni interessate da incendi recenti la comunità a *Calluna vulgaris* tende a ricostituirsi attraverso stadi meno evoluti a dominanza di *Cytisus scoparius* e *Pteridium aquilinum*.

**Tabella 12. Aggruppamento a *Calluna vulgaris***

Rilievo	15	19
Località	Presso la diga	Sotto la Vetta del Monte Cavallino
Altitudine	1010	1000
Esposizione	95	225
Inclinazione (°)	10	20
Copertura arbustiva %	65	90
Copertura erbacea %	25	10
N. specie	12	15
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>4030</b>	<b>4030</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>31.22</b>	<b>31.22</b>
<b>Strato arbustivo</b>		
<i>Calluna vulgaris</i>	2	3
<i>Cytisus scoparius</i>	1 +	+ 1 +
<i>Genista pilosa</i>	+	+
<i>Rosa agrestis</i> <i>Rubus idaeus</i>	+	-
<i>Erica carnea</i>	2	2
<i>Genista salzmannii</i>	-	-
<i>Juniperus communis</i>	2	
<b>Strato erbaceo</b>		
<i>Brachypodium genuense</i>	2	1
<i>Helichrysum italicum</i>	-	1
<i>Solidago virgaurea</i>	-	1
<i>Teucrium scorodonia</i> <i>Avenella flexuosa</i>	-	1
<i>Carlina acaulis</i>	+	-
<i>Centauria bracteata</i> <i>Dianthus seguieri</i>	-	+
<i>Hieracium gr. murorum</i>	-	+
<i>Laserpitium latifolium</i>	+	-
<i>Pteridium aquilinum</i> <i>Sesleria autumnalis</i>	+	-
	-	+
	+	-
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	-	+

Questo aggruppamento è inquadrabile nell'ordine **Vaccinio-Genistetalia** e nell'alleanza **Genistion pilosae** pertanto, sulla base dei manuali di interpretazione degli habitat Natura 2000 utilizzati, è possibile ricondurlo all'habitat "4030 – LANDE SECCHIE EUROPEE".

#### 1.2.3.12 *Arbusteti nitrofili* (Tab. 13)

Nelle radure boschive degradate e ricche di nutrienti si sviluppa il **Rubetum idaei**, una vegetazione arbustiva dominata dalla specie nitrofila *Rubus idaeus*. L'associazione, inquadrata nella classe **Epilobietea angustifolii**, è caratterizzata dalla presenza di altre specie nitrofile, tra le quali *Epilobium angustifolium*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Rumex acetosa* e *Urtica dioica*. Come detto, la formazione costituisce uno stadio di chiusura delle radure che precede la formazione della faggeta a partire da comunità a megaforbie nitrofile.

Tabella 13. **Rubetum idaei**

Rilievo	3
Località	Presso Nave di Monte Penna
Altitudine	1530
Esposizione	270
Inclinazione (°)	10
Copertura %	100
N. specie	5
<b>Habitat Natura 2000</b>	-
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>31.872</b>
<i>Rubus idaeus</i>	5
<i>Epilobium angustifolium</i>	1
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	+
<i>Rumex acetosa</i>	+
<i>Urtica dioica</i>	+

Questa fitocenosi non può essere inclusa in alcun habitat Natura 2000.

#### 1.2.3.13 Brughierealtomontane

Nell'area indagata sono presenti esempi di brughiera a mirtillo, detti anche vaccinieti. I vaccinieti derivano la loro peculiare fisionomia dalla presenza dominante dal mirtillo nero (*Vaccinium myrtillus*) e dal falso mirtillo (*Vaccinium gaultherioides*). Ai mirtillo si affiancano numerosi altri arbusti come *Juniperus nana*, *Empetrum hermaphroditum*, *Rosa pendulina* e *Sorbus chamaemespilus* e una cospicua flora acidofila che li accomuna alle praterie a *Nardus stricta*. Queste formazioni appartengono alla classe **Loiseleurio-Vaccinietea**, che riunisce gli arbusteti nani e a spalliera della tundra artica e delle montagne centroeuropee (Alpi, Pirenei e Carpazi). Sull'Appennino settentrionale si rinviene l'ordine **Rhododendro-Vaccinietalia** con tre alleanze: **Rhododendro-Vaccinion**, **Loiseleurio-Vaccinion** e **Juniperion nanae**. Nell'area di studio sono state rinvenute fitocenosi ascrivibili alle alleanze **Rhododendro-Vaccinion** e **Juniperion nanae**.

#### *Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis* (Tab. 14) – Codice Natura 2000: 4060

Nel sito sono presenti lembi di brughiera a mirtillo che si sviluppano sia ai margini delle praterie acidofitiche, di cui rappresentano uno stadio dinamico più evoluto, sia sui pendii sommitali esposti a nord di M. Penna. Le formazioni intrasilvatiche vengono mantenute da una pressione di pascolo moderata, ma tenderebbero ad evolversi verso la formazione del bosco qualora il pascolo cessasse; le formazioni soprasilvatiche non mostrano invece particolari tendenze evolutive. La fitocenosi rilevata è caratterizzata dagli elevati valori di copertura di *Vaccinium myrtillus* e *Vaccinium gaultherioides*, cui si associano, tra le altre, *Juniperus nana*, *Hypericum richeri*, *Rosa pendulina*, *Cotoneaster integerrimus*, *Pulsatilla alpina*, *Juncus trifidus*, *Avenella flexuosa*, *Brachypodium genuense*. Tale vegetazione è riferibile all'associazione **Hyperico richeriVaccinietumgaultherioidis**.

Rilievo	6
Località	Sotto la vetta del Monte Penna
Altitudine	1650

<b>Tabella 14. Hyperico gaultherioidis</b>	<b>Esposizione</b>	<b>65</b>	<b>richeri-Vaccinietum</b>
	Inclinazione (°)	35	
	Copertura %	95	
	N. specie	17	

<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>4060</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>31.4A</b>

Vaccinium myrtillus	3
Vaccinium gaultherioides	2
Alchemilla saxatilis	1
Avenella flexuosa	1
Festuca gr. rubra	1
Hypericum richeri	1
Juniperus nana	1
Serratula tinctoria	1
Achillea millefolium	+
Brachypodium genuense	+
Carex sempervirens	+
Cotoneaster integerrimus	+
Juncus trifidus	+
Phyteuma hemisphaericum	+
Phyteuma scorzonerifolium	+
Pulsatilla alpina	+
Rosa pendulina	+

L'inquadramento sintassonomico consente di includere questa fitocenosi all'interno dell'habitat Natura 2000 "4060 – LANDE ALPINE E BOREALI".

Aggruppamento a *Juniperus nana* (Tab. 15) – Codice Natura 2000: 4060

Sui ripidi versanti esposti a sud, su suolo sottile e spesso interrotto da rocce affioranti, si afferma un tipo di brughiera decisamente più termofilo caratterizzato dalla dominanza di *Juniperus nana* ed inquadrabile nell'alleanza **Juniperion nanae**. Tra le specie accompagnatrici si citano *Brachypodium genuense*, *Nardus stricta* e *Carex sempervirens*. La fitocenosi non mostra particolari tendenze evolutive.

**Tabella 15. Aggruppamento a *Juniperus nana***

Rilievo	9
Località	Sotto la vetta del Monte Trevine
Altitudine	1650
Esposizione	250
Inclinazione (°)	25
Copertura %	80
N. specie	11
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>4060</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>31.431</b>
<i>Juniperus nana</i>	4
<i>Brachypodium genuense</i>	1
<i>Festuca gr. rubra</i>	1
<i>Nardus stricta</i>	1
<i>Allium schoenophrasum</i>	+
<i>Antennaria dioica</i>	+
<i>Carex sempervirens</i>	+
<i>Hypericum richeri</i>	+
<i>Serratula tinctoria</i>	+
<i>Thymus pulegioides</i>	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	+

La fitocenosi, inquadrata all'interno dell'alleanza **Juniperion nanae**, è ascrivibile all'habitat "4060 – LANDE ALPINE E BOREALI".

1.2.3.14 Vegetazione di boschi misti di latifoglie decidue

Con questa descrizione fisionomica si intendono i boschi compresi nella classe fitosociologica **QuercoFagetea** all'interno della quale sono inclusi tutti i consorzi forestali formati da latifoglie decidue diffusi nella fascia fitoclimatica temperata dell'Eurasia. La classe appare divisa in diversi ordini che raggruppano i boschi termofili, mesofili e igrofilici. Nel sito sono stati rinvenuti boschi termofili (xerofili) e mesofili che appartengono, rispettivamente, agli ordini **Quercetalia pubescenti-petraeae** e **Fagetalia sylvaticae**.

Castagneti (Tab. 16) – Codice Natura 2000: 9260

Nella parte bassa del sito, a cavallo tra la fascia submontana e la fascia montana inferiore, sono presenti estese formazioni forestali a dominanza di *Castanea sativa*. Si tratta di ex castagneti da frutto, da diverso tempo abbandonati, che tendono ad essere progressivamente invasi da specie tipiche dei boschi climacici, qui rappresentati da cerrete (faggete a quote leggermente superiori). Nello strato arboreo, oltre a *Castanea sativa*, che connota fisionomicamente la fitocenosi, compaiono anche *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Fagus sylvatica*, *Fraxinus ornus*. Negli strati arbustivo e erbaceo prevalgono le specie acidofile, tra cui *Vaccinium myrtillus*, *Cytisus scoparius*, *Genista pilosa*, *G. germanica*, *Festuca heterophylla*, *Teucrium*

*scorodonia*, *Pteridium aquilinum*, *Luzula albida*, *Stachys officinalis*. Molto interessante risulta la presenza di *Ilex aquifolium*, di cui è stata verificata un'abbondante rinnovazione.

<b>Tabella 16. Castagneti</b>	
Rilievo	17
Località	Menta
Altitudine	850
Esposizione	215
Inclinazione (°)	20
Copertura arborea %	75
Copertura arbustiva %	35
Copertura erbacea %	65
N. specie	21
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>9260</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>41.9</b>

**Strato arboreo**

Castanea sativa	4
Ostrya carpinifolia	1 Quercus cerris +
Fagus sylvatica	+
Fraxinus ornus	+

**Strato arbustivo**

Castanea sativa	1
Fagus sylvatica	1
Fraxinus ornus	1
Hedera helix	1
Ilex aquifolium	1

<b>Tabella 16. Castagneti</b>	
Rilievo	17
Località	Menta
Altitudine	850
Esposizione	215
Inclinazione (°)	20
Copertura arborea %	75
Copertura arbustiva %	35
Copertura erbacea %	65
N. specie	21
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>9260</b>

<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>41.9</b>
Juniperus communis	1
Rubus ulmifolius	1
Vaccinium myrtillus	1
Cytisus scoparius	+
Genista germanica	+
Genista pilosa	+
Rosa arvensis	+
<b>Strato erbaceo</b>	
Sesleria autumnalis	2
Festuca heterophylla	1
Hieracium lachenalii	1
Pteridium aquilinum	1
Teucrium scorodonia	1
Clinopodium vulgare	+
Luzula albida	+
Stachys officinalis	+

La dominanza del castagno nei boschi di cui il rilievo precedentemente riportato rappresenta un prototipo, consente la loro attribuzione all'habitat Natura 2000 "9260 – FORESTE DI CASTANEA SATIVA".

La formazione forestale più evoluta della fascia submontana è rappresentata dalla cerreta. Tale tipologia forestale è fisionomicamente riconoscibile per gli elevati valori di copertura del cerro (*Quercus cerris*) nello strato arboreo; gli strati arbustivo e erbaceo sono caratterizzati dalla presenza di contingenti floristici pressoché identici a quelli dei castagneti precedentemente analizzati. Questa tipologia, però, non può essere inclusa in nessun habitat Natura 2000.

#### Seslerio argenteae-Fagetum (Tab. 17)

A quote leggermente superiori la formazione forestale prevalente è rappresentata dalla faggeta. La presenza di pendii esposti a sud, con substrato ofiolitico, caratterizzati da forte acclività e dal frequente affioramento di materiale litoide, determina la presenza di un soprassuolo arboreo piuttosto discontinuo, con frequenti radure. Ciò favorisce lo sviluppo nel sottobosco di una vegetazione con elevati valori di copertura, nettamente dominata dalla graminacea *Sesleria autumnalis*. Nello strato arbustivo sono frequenti *Vaccinium myrtillus*, *Juniperus communis*, *Rubus idaeus* e *Erica carnea*; la presenza di quest'ultima specie, spiccatamente calcicola, è giustificata dal fatto che nel sito sono abbondanti brecce ofiolitiche caratterizzate da un certo tenore in calcare. Nello strato erbaceo alla dominante *Sesleria autumnalis* si associano specie quali *Festuca heterophylla*, *Hieracium lachenalii*, *Solidago virgaurea*, *Gentiana asclepiadea*, *Veronica officinalis*, *Viola reichenbachiana*.

La fitocenosi, riferibile all'associazione **Seslerio argenteae-Fagetum**, non mostra particolari tendenze evolutive.

<b>Tabella 17. Seslerio argenteae-Fagetum</b>	
Rilievo	16
Località	Presso la diga

Altitudine	1000
Esposizione	280
Inclinazione (°)	30
Copertura arborea %	80
Copertura arbustiva %	15
Copertura erbacea %	75
N. specie	19
<b>Habitat Natura 2000</b>	-
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>41.174</b>

**Strato arboreo**

Fagus sylvatica 5 Quercus cerris +

**Strato arbustivo**

Erica carnea	1
Fagus sylvatica	1
Juniperus communis	1
Vaccinium myrtillus 1 Laburnum alpinum +	
Rubus idaeus	+
Sorbus aria	+

**Tabella 17. Seslerio argenteae-Fagetum**

Rilievo	16
Località	Presso la diga
Altitudine	1000
Esposizione	280
Inclinazione (°)	30
Copertura arborea %	80
Copertura arbustiva %	15
Copertura erbacea %	75
N. specie	19
<b>Habitat Natura 2000</b>	-
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>41.174</b>

**Strato erbaceo**

Sesleria autumnalis	4
Festuca heterophylla	1
Hieracium lachenalii	1

Solidago virgaurea	1
Epipactis helleborine	+
Euphorbia dulcis	+
Gentiana asclepiadea	+
Hepatica nobilis	+
Veronica officinalis	+
Viola reichenbachiana	+

Il corteggio floristico dell'associazione, benché tendenzialmente meso-eutrofico, non è corredato dalle essenze eutrofiche che guiderebbero verso l'attribuzione all'habitat 9130. Allo stato attuale della revisione sintassonomica ed ecologica sulle faggete non è possibile inserire questi boschi all'interno di alcun habitat Natura 2000.

#### 1.2.3.15 Vegetazione di boschi misti di latifoglie decidue igrofile

I boschi misti di latifoglie decidue igrofile inventati nell'area di studio appartengono alla classe fitosociologica **Querc-Fagetea** e, all'interno di essa, all'ordine **Fagetalia sylvaticae**, in cui confluiscono i boschi mesofili e meso-igrofilo.

#### Alnetum incanae (Tab. 18) – Codice Natura 2000: 91E0\*

Lungo gli impluvi più umidi e sul fondo delle forre si affermano formazioni boschive igrofile a sviluppo lineare dominate da ontani. Prevalgono le fitocenosi a dominanza di ontano bianco (*Alnus incana*), mentre meno frequenti sono quelle a dominanza di ontano nero (*Alnus glutinosa*).

I boschi ripariali ad *Alnus incana* sono riferibili all'associazione **Alnetum incanae**. Essi sono caratterizzati da uno strato arbustivo ricco in specie nitrofile, tra cui diverse specie del genere *Rubus* (*R. hirtus*, *R. idaeus*, *R. ulmifolius*), *Sambucus nigra* e *Clematis vitalba*, cui si associano specie tipiche dei **Fagetalia**, tra cui *Aruncus dioicus* e *Daphne mezereum*. Nello strato erbaceo, a specie tipiche dei **Fagetalia** quali *Salvia glutinosa*, *Stachys sylvatica* e le felci *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *Polysticum aculeatum* si associano le specie igrofile *Cirsium montanum*, *Petasites hybridus* e *Equisetum arvense*.

**Tabella 18. Alnetum incanae**

Rilievo	12
Località	Tra Grondana e la diga
Altitudine	905
Esposizione	110
Inclinazione (°)	30
Copertura arborea %	95
Copertura arbustiva %	70
Copertura erbacea %	30
N. specie	28
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>91E0*</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>44.2</b>

#### **Strato arboreo**

*Alnus incana* 5

*Prunus avium* 1 *Populus nigra* +

#### **Strato arbustivo**

	Rubus hirtus		3
	Alnus incana		1
	Aruncus dioicus		1
	Clematis vitalba		1
	Corylus avellana		1
	Rubus idaeus		1
Rubus ulmifolius	1 Coronilla emerus	+	
	Daphne mezereum		+
	Sambucus nigra		+
<b>Strato erbaceo</b>			
	Athyrium filix-femina		1
	Cirsium montanum		1
	Dryopteris filix-mas		1

---

**Tabella 18. Alnetum incanae**

---

Rilievo	12
Località	Tra Grondana e la diga
Altitudine	905
Esposizione	110
Inclinazione (°)	30
Copertura arborea %	95
Copertura arbustiva %	70
Copertura erbacea %	30
N. specie	28
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>91E0*</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>44.2</b>

---

Hedera helix	1
Petasites hybridus	1
Senecio fuchsii	1
Urtica dioica	1
Agropyron caninum	+
Ajuga reptans	+
Carex digitata	+
Equisetum arvense	+
Geranium robertianum	+
Lysimachia nemorum	+

Polystichum aculeatum	+
Salvia glutinosa	+
Stachys sylvatica	+

Queste formazioni possono essere incluse nell'habitat prioritario **"91E0\* – FORESTE ALLUVIONALI DI ALNUS GLUTINOSA E FRAXINUS EXCELSIOR (ALNO-PADION, ALNION INCANAE, SALICION ALBAE)"**.

Aggruppamento a *Alnus glutinosa* (Tab. 19) – Codice Natura 2000: 91E0\*

Nel sito i boschi igrofilo a dominanza di *Alnus glutinosa* sono meno frequenti di quelli a *Alnus incana*. Dall'analisi del corteggio floristico complessivo del rilievo eseguito non emergono significative differenze con quanto rilevato per l'**Alnetum incanae**. È possibile che la fitocenosi in esame sia da considerare una facies a *Alnus glutinosa* dell'**Alnetum incanae**. Anche in questo caso sono presenti gli arbusti nitrofilo *Rubus idaeus*, *Sambucus nigra* e *Clematis vitalba* e nello strato erbaceo compaiono *Salvia glutinosa*, *Athyrium filixfemina*, *Dryopteris filix-mas*, *Polystichum aculeatum*, cui si associano le specie igrofile *Cirsium montanum* e *Equisetum arvense*.

**Tabella 19. Aggruppamento a *Alnus glutinosa***

Rilievo	13
Località	Tra Grondana e la diga
Altitudine	905
Esposizione	125
Inclinazione (°)	30
Copertura arborea %	85
Copertura arbustiva %	15
Copertura erbacea %	65
N. specie	23
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>91E0*</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>44.3</b>

**Strato arboreo**

<i>Alnus glutinosa</i>	5
<i>Prunus avium</i>	1
<i>Malus sylvestris</i>	+

**Strato arbustivo**

<i>Alnus incana</i>	1
<i>Rubus idaeus</i>	1
<i>Sambucus nigra</i>	1
<i>Clematis vitalba</i>	+

**Strato erbaceo**

<i>Urtica dioica</i>	2
<i>Athyrium filix-femina</i>	1
<i>Cirsium montanum</i>	1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	1
<i>Geranium robertianum</i>	1
<i>Mycelis muralis</i>	1
<i>Polypodium vulgare</i>	1
<i>Sesleria autumnalis</i>	1
<i>Asplenium trichomanes</i>	+
<i>Dryopteris affinis cambr.</i>	+

Heracleum sphondylium	+
Polysticum aculeatum	+
Pulmonaria officinalis	+
Salvia glutinosa	+
Tussilago farfara	+

Anche la tipologia di bosco descritta dal rilievo precedente può essere incluso nell'habitat prioritario "91E0\* – FORESTE ALLUVIONALI DI *ALNUS GLUTINOSA* E *FRAXINUS EXCELSIOR* (*ALNO-PADION*, *ALNION INCANAE*, *SALICION ALBAE*)".

#### 1.2.3.16 Individuazione degli habitat di interesse comunitario

All'interno del SIC IT4020007 denominato "Monte Penna, Monte Trevine, Groppo, Groppetto" sono stati individuati 14 habitat Natura 2000, di cui tre considerati prioritari a livello europeo. Gli habitat individuati nel sito sono stati riportati nella seguente tabella.

Codice Natura 2000	Nome	Codice Corine Biotopes
4030	Lande secche europee	31.22, 31.22B
4060	Lande alpine e boreali	31.431, 31.4A
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	31.88
6130	Formazioni erbose calaminari dei <i>Violetalia calaminariae</i>	34.2
6210	* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>FestucoBrometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	34.32
6230	* Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	36.31
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	37.71
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale ( <i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i> )	61.1
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili delle Alpi	61.3122
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	62.152
8220	Pareti rocciose interne silicee con vegetazione casmofitica	62.214
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	65
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> )	44.2, 44.3
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	41.9
* = Habitat prioritario		

**TABELLA 1.2.3.16-1 HABITAT NATURA 2000 RINVENUTI NEL SIC IT4020007 “MONTE PENNA, MONTE TREVINE, GROPPA, GROPPETTO”**

Di seguito viene riportata una breve descrizione degli habitat Natura 2000 rinvenuti nel territorio del SIC corredata delle motivazioni principali che ne hanno determinato l'attribuzione.

**4030 – Lande secche europee**

L'habitat comprende fitocenosi basso-arbustive acidofile generalmente dominate da *Calluna vulgaris* (brughiera), spesso ricche in specie dei generi *Vaccinium*, *Genista*, *Erica* e/o di *Ulex europaeus*. In genere si tratta di formazioni tipiche delle zone con condizioni climatiche di stampo oceanico, cioè con precipitazioni abbastanza elevate ed alta umidità atmosferica. Sulle ofioliti del sito le brughiere acidofile e xeriche sono relativamente ben espresse e molto sviluppate e possono essere agevolmente inquadrare nella classe **Calluno-Ulicetea** ed in particolare nell'ordine **Vaccinio-Genistetalia** e nell'alleanza **Genistion pilosae**.

Su ripidi pendii ofiolitici caratterizzati dalla presenza di un suolo sottile e poco evoluto si sviluppa una vegetazione termofila caratterizzata dalla netta dominanza di *Genista salzmannii*, un arbusto che forma densi cuscini alti 30-40 cm. Sui pendii più acclivi la fitocenosi non mostra particolari tendenze evolutive, essendo bloccata da estreme condizioni edafiche, mentre su pendii più dolci, dove si può accumulare un maggiore quantitativo di suolo, la vegetazione tende alla formazione di brughiere a *Calluna vulgaris*.

Su pendii ofiolitici meno acclivi, con suolo più profondo e relativamente evoluto, si afferma una vegetazione arbustiva in cui la specie prevalente risulta generalmente essere *Calluna vulgaris*. La fitocenosi, inquadrabile nella classe **Calluno-Ulicetea**, è caratterizzata dalla prevalenza delle specie acidofile. Molto interessante risulta, però, la contemporanea presenza di specie anche spiccatamente basifile, come *Erica carnea*, il cui rinvenimento è verosimilmente attribuibile al fatto che nel sito sono presenti brecce ofiolitiche caratterizzate da un certo tenore in calcare.

La fitocenosi tende verso la formazione del bosco, costituito dalla cerreta nelle stazioni più basse e calde e dalla faggeta alle quote più elevate. In stazioni interessate da incendi recenti la comunità a *Calluna vulgaris* tende a ricostituirsi attraverso stadi meno evoluti a dominanza di *Cytisus scoparius* e *Pteridium aquilinum*.

**4060 – Lande alpine e boreali**

L'habitat include formazioni di arbusti bassi, nani o prostrati delle fasce alpina, subalpina e montana dei rilievi montuosi eurasiatici, dominate in particolare da ericacee e/o ginepro nano. In Italia è presente sulle Alpi e sull'Appennino. Si sviluppa normalmente nella fascia altitudinale compresa fra il limite della foresta e le praterie primarie d'altitudine ma, in situazioni particolari, si riscontra anche a quote più basse. Questo habitat, sulle Alpi, è certamente tra i più diffusi e ben rappresentati poiché include sia i rodoro-vaccinieti acidofili (*Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium* sp.) che i rodoreti basifili (*Rhododendron hirsutum*, *Rhodothamnus chamaecistus*), i tappeti di azalea nana (*Loiseleuria procumbens*), le formazioni a ginepro nano (*Juniperus communis* subsp. *alpina*), quelle a ginestra stellata (*Genista radiata*), ad uva ursina (*Arctostaphylos uva-ursi*) dei crinali ventosi e, infine, quelle a camedrio alpino (*Dryas octopetala*), qualora non ricondotte all'habitat 6170 “Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine”. Scendendo lungo l'Appennino molte di queste comunità (es. rodoreti e vaccinieti) scompaiono e nella porzione più meridionale è possibile rilevare soprattutto i ginepreti a *Juniperus communis* subsp. *alpina* e a *Juniperus hemisphaerica*, che vengono inclusi in questo habitat. L'inquadramento sintassonomico è piuttosto complesso visto il numero elevato di aspetti cenologici differenti che è possibile rilevare in Italia (Alpi, Appennino settentrionale, centrale e meridionale). In generale, comunque, le comunità suddette vengono ricondotte essenzialmente alle seguenti alleanze: **Loiseleurio-Vaccinion** Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926, **Rhododendro-Vaccinion** (Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926) Br.-Bl. 1948, **Juniperion nanae** Br.-Bl. 1939 (**Vaccinio-Piceetea** Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1939), **Ericion carnea** Rubel ex Grabherr, Greimler et Mucina 1993 (**Erico-Pinetea** Horvat 1959), **Daphno oleoidis-Juniperion alpinae** Stanisci 1997 (**Junipero-Pinetea** Rivas-Martinez 1965 nom. inv. prop. 2002), **Berberidion vulgaris** Br.-Bl. 1950 (**Rhamno-Prunetea spinosae** Rivas Goday et Borja Carbonell 1961) e **Geranion sanguinei** Tx. ex Muller 1961 (**Trifolio-Geranieta** Th. Muller 1961). Molte delle formazioni indicate rappresentano l'espressione climacica della fascia subalpina superiore e, pertanto, in assenza di perturbazioni, sono destinate a non subire modificazioni. In alcuni casi sono formazioni pioniere favorite dalla persistenza di fattori limitanti (crinali ventosi, versanti ripidi, innevamento prolungato, acidità del suolo, aridità, ecc.). Si tratta di un habitat che è stato fortemente contratto per favorire il pascolo, originando praterie che, se abbandonate, vengono ricolonizzate spontaneamente, seppure con velocità variabile. In termini sindinamici: al di sopra del limite del bosco, l'evoluzione di queste formazioni è molto limitata, salvo la colonizzazione in ambiente alpino di alberi sparsi, mentre per alcune, più tipiche della fascia montana, potrebbe manifestarsi in tempi più o meno lunghi una evoluzione verso le formazioni forestali, essenzialmente di conifere sulle Alpi e di faggio sull'Appennino. La gran parte delle specie erbacee presenti in queste comunità sono caratteristiche delle praterie circostanti, a dimostrazione di un collegamento dinamico. L'intervallo di tempo necessario per il recupero delle praterie

di sostituzione, una volta abbandonate dal pascolo, soprattutto quelle dei vaccinieti, è probabilmente piuttosto lungo in quanto le graminacee che dominano queste associazioni prative, fortemente competitive e dotate di robusti apparati radicali, rendono difficile l'insediamento delle comunità legnose. Nell'area indagata sono state rinvenute due comunità inquadrabili in questo habitat: *Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis* e aggruppamento a *Juniperus nana*.



**FIGURA 1.2.3.16-1 LA NAVE**

5130 – Formazioni di *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

All'interno del SIC è stata rinvenuta una piccola stazione occupata da specie vegetali del **Mesobromion**, che presenta la tendenza all'inarbustamento ad opera di *Juniperus communis*. Poiché le fitocenosi a ginepro comune (**Codice Corine: 31.88**) si presentano generalmente in *facies* piuttosto differenti e in considerazione del fatto che, come noto, la maggiore peculiarità floristica delle fitocenosi attribuibili all'habitat è la dominanza di *Juniperus communis*, queste formazioni possono essere incluse nell'habitat Natura 2000 “**5130 – FORMAZIONI A JUNIPERUS COMMUNIS SU LANDE O PRATI CALCICOLI**”.

6130 – Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*

Sulla base di recenti pubblicazioni (Ferrari *et al.*, 2010) è stata ricondotta all'habitat l'associazione **Euphorbietum spinosae-ligusticae** che, nel SIC in esame, si afferma su pendii pietrosi ofiolitici con detrito in posto. Queste formazioni sono inquadrabili nell'**Alysson bertolonii** (classe **Festuco-Brometea**), costituendo fitocenosi specializzate alla crescita su substrati contenenti metalli pesanti. Sono caratterizzate da una copertura vegetale ridotta (spesso inferiore al 50%) e dalla presenza di un suolo sottile, poco evoluto e con abbondante scheletro. Tali garighe contengono nel loro corteggio floristico numerose specie vegetali esclusive o preferenziali (almeno localmente) dei substrati serpentinosi, indicate in letteratura per il riconoscimento dell'habitat.

L'habitat non mostra particolari tendenze evolutive, essendo in uno stato di blocco dinamico imposto dalle severe condizioni ambientali. La sua sostituzione con fitocenosi brughiere a *Calluna vulgaris* appare al momento alquanto improbabile.

6210\* – Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*FestucoBrometalia*) (\* stupenda fioritura di orchidee)

All'interno di questo habitat vengono solitamente incluse le praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe **Festuco-Brometea**, talora interessate da una ricca presenza di specie di **orchidaceae**, in tal caso l'habitat è considerato prioritario.

Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche, ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura. L'habitat 6210\* per il territorio italiano viene prevalentemente riferito all'ordine **Brometalia erecti**. Nell'area di studio sono state rinvenute praterie mesoxerofile appartenenti a questo ordine e che, per questa ragione, sono state incluse nell'habitat Natura 2000 “**6210\* – FORMAZIONI ERBOSE SECHE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (FESTUCO BROMETALIA) (\* STUPENDAFIORITURADI ORCHIDEE)**”.

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

In questo habitat vengono incluse praterie chiuse mesofile, perenni, a prevalenza o a significativa partecipazione di *Nardus stricta*, localizzate in aree pianeggianti o poco acclivi, da collinari ad altimontanosubalpine, delle Alpi e degli Appennini, sviluppate su suoli acidi, derivanti da substrati a matrice silicatica, o anche carbonatica, ma in tal caso soggetti a lisciviazione. In Italia, nell'habitat sono comprese le comunità dell'ordine **Nardetalia strictae** Oberd. ex Preising 1949 (cl. **Nardetea strictae** Rivas Goday in Rivas-Goday & Rivas-Martinez 1963) appartenenti alle alleanze **Violion caninae** Schwickerath 1944, **Nardo-Agrostion tenuis** Sillinger 1933 e **Ranunculo-Nardion** Bonin 1972. Inoltre, è riferibile a questo habitat anche **Sieversio-Nardetum strictae** Lüdi 1948 (**Nardion strictae** Br.-Bl. 1926, **Festucetalia spadiceae** Barbero 1970, classe **Caricetea curvulae** Br.-Bl. 1948), limitatamente agli aspetti subalpini.

Nell'Appennino settentrionale, su substrati silicei, l'habitat si rinvia normalmente in sostituzione delle fagete acidofile o sub-acidofile pertinenti al **Luzulo pedemontanae-Fagetum**, al **Gymnocarpio-Fagetum** o al **Roso pendulinae-Fagetum**.

Le situazioni più xeriche sono quasi ovunque interessate da abbondante partecipazione di *Calluna vulgaris* che prelude alla formazione di brughiere asciutte della classe **Calluno-Ulicetea** (habitat 4030 "Lande secche europee"). Su suoli con elevata capacità di ritenzione idrica sono diffusi i nardeti igrofilii, quasi sempre favoriti da un pascolamento estensivo, a contatto con le torbiere di transizione con sfagni (habitat 7140 "Torbiere di transizione e instabili"), oppure con gli aggruppamenti a *Molinia caerulea* (habitat 6410 "Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)"). Nei versanti a sud e più xerici, è inoltre frequente il contatto del nardeto (sempre Sieversio-Nardetum in massima parte) con cenosi di **Festucion variae** e **Festucion spadiceae** (habitat 6150 "Formazioni erbose boreo-alpine silicicole") e, in stazioni un po' più fresche, con quelle di **Agrostion schraderianae**.

Nell'area indagata sono presenti piccoli lembi di fitocenosi a *Nardus stricta* riconducibili all'habitat prioritario

**"6230\* – FORMAZIONI ERBOSE A NARDUS, RICCHE DI SPECIE, SU SUBSTRATO SILICEO DELLE ZONE MONTANE (E DELLE ZONE SUBMONTANE DELL'EUROPACONTINENTALE)".**6430 – Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

L'habitat raggruppa le comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforbie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro-mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino. Possono essere distinti due sottotipi principali: comunità di megaforbie igro-nitrofile planiziali e collinari, più raramente montane (codice Corine Biotopes 37.7) e comunità di megaforbie igrofile dei piani da alto-montano ad alpino (codice Corine Biotopes 37.8).

In linea di massima, questi consorzi igro-nitrofilii possono derivare dall'abbandono di prati umidi falciati, ma costituiscono più spesso comunità naturali di orlo boschivo o, alle quote più elevate, estranee alla dinamica nemorale. Nel caso si sviluppino nell'ambito della potenzialità del bosco, secondo la quota, si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali quali quercu-carpineti, aceri-frassineti, alneti di ontano nero e bianco, abieteti, fagete, peccete, lariceti, arbusteti di ontano verde e saliceti. I contatti catenali sono molto numerosi e articolati e interessano canneti, magnocariceti, arbusteti e boschi paludosi, praterie mesofile da sfalcio. I megaforbietti subalpini sono spesso in mosaico, secondo la morfologia di dettaglio, con varie comunità erbacee ed arbustive. I megaforbietti montano-subalpini, ancorchè spesso frammentari, non sono confondibili con altre comunità attribuibili a Natura 2000. Le cenosi presenti in Appennino riferibili all'habitat 6430 nel sottotipo montano-subalpino (codice Corine Biotopes 37.8) risultano rare e frammentarie e scarsi se non assenti sono i dati di letteratura a disposizione. Le comunità ad alte erbe individuate nel territorio del SIC corrispondono al sottotipo montano (codice Corine Biotopes 37.7).

8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)

L'habitat inquadra le comunità dei detriti silicei, dalla fascia montana al limite delle nevi (*Androsacetalia alpinae*). L'habitat va riferito alla classe **Thlaspietea rotundifolii** Br.-Bl. 1948, all'ordine **Androsacetalia alpinae** Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 e alle alleanze: **Galeopsion segetum** Oberd. 1957, **Androsacion alpinae** Br.-Bl. 1926, **Allosuro crispi-Athyrium alpestris** Nordhagen 1936.

Le comunità dei detriti sono stadi pionieri e spesso lungamente durevoli, nel caso che l'attività crioclastica non subisca sensibili riduzioni o che intervengano fattori che modificano la morfologia dei siti. Si osservano spesso microserie che formano mosaici topografici (contatti catenali) con formazioni erbacee, ad esempio *Festucetum variae*, di 6150 "Formazioni erbose boreo-alpine silicicole" (quote elevate) o arbustive, con pino mugo, rododendro ferrugineo (4060 "Lande alpine e boreali", soprattutto, più raramente anche 4080 "Boscaglie subartiche di *Salix* spp.", es. *Salicetum helveticae*). In stazioni subnivali, sono diffusi i contatti con cenosi di *Salicion herbaceae* (sempre 6150 "Formazioni erbose boreo-alpine silicicole"), spesso associate,

specialmente nel caso in cui sia presente *Luzuletum spadiceae*. Va inoltre rilevato che, spesso, le comunità che colonizzano i detriti silicei non sono molto diverse da quelle casmofile che colonizzano le pareti rocciose (8220 “Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica”). Per effetto del pascolamento, infine, in alcune aree, sono diffuse, anche all'interno di falde detritiche, comunità nitrofile di scarso valore, con *Urtica dioica*, *Aconitum* sp.pl. o anche di *Epilobietea angustifolii*.

La fitocenosi osservata nel sito, che si afferma su falde detritiche inattive a grossi clasti a reazione acida, è inquadrabile nell'associazione **Cryptogrammetum crispae** che può essere inclusa nell'habitat Natura 2000 “**8110 – GHIAIONI SILICEI DEI PIANI MONTANO FINO A NIVALE (ANDROSACETALIA ALPINAE E GALEPSIETALIALADANI)**”.

#### 8130 – Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

All'interno di questo habitat vengono incluse le tipologie vegetazionali che si sviluppano su ghiaioni, pietraie e suoli detritici ad esposizione calda delle Alpi e degli Appennini con vegetazione termofila degli ordini **Androsacetalia alpinae**, **Thlaspietalia rotundifolii**, **Stipetalia calamagrostis** e **Polystichetalia lonchitis**.

Nell'area di studio, su pendii detritici caratterizzati da clasti di maggiori dimensioni (decimetriche), si afferma il **Rumicetum scutati**, una vegetazione glareicola caratterizzata dalla presenza di *Rumex scutatus*. Il **Rumicetum scutati**, diffusa nella fascia montana dei rilievi centro-sudeuropei, dove colonizza pendii detritici da mobili a stabilizzati, ricchi in terra fine, è un'associazione inclusa all'interno dell'alleanza **Stipion calamagrostis**. La collocazione sintassonomica consente di ricondurre l'associazione all'habitat “**8130 – GHIAIONI DEL MEDITERRANEO OCCIDENTALE E TERMOFILI**”.

#### 8210 – Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

L'habitat raggruppa le fitocenosi che colonizzano le fessure delle rupi calcaree delle regioni mediterranea e euro-siberiana, diffuse dal piano fino alla fascia alpina, appartenenti essenzialmente agli ordini **Potentilletalia caulescentis** e **Asplenietalia glandulosi**. L'habitat presenta una notevole diversità regionale, dovuta all'elevato numero di specie endemiche che ospita.

Sulle pareti rocciose basaltiche strapiombanti ed illuminate solo da luce riflessa o diffusa, e perciò caratterizzate da un microclima fresco ed umido, si sviluppa l'**Asplenio-Cystopteridetum fragilis**, una comunità vegetale costituita da specie rupicole sciafile, tra cui le felci *Cystopteris fragilis*, *Asplenium viride*, e le fanerogame *Viola biflora* e *Saxifraga rotundifolia*. L'associazione risulta molto localizzata e ricopre generalmente superfici molto piccole. Dal punto di vista sintassonomico essa è stata inquadrata nell'alleanza **Cystopteridion** (ordine **Potentilletalia caulescentis**) e, pertanto, è stata riferita all'habitat in esame.

#### 8220 – Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

L'habitat include tutte le formazioni vegetali casmofitiche europee delle pareti rocciose non carbonatiche, comprese le associazioni dell'ordine **Androsacetalia vandellii**. Nell'ambito del SIC sono state rilevate alcune fitocenosi ascrivibili a questo ordine, che si sviluppano sulle pareti rocciose arenacee e basaltiche ed attribuite all'habitat “**8220 – PARETI ROCCIOSE SILICEE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA**”.



**FIGURA1.2.3.16-2PANORAMICA**

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

In questo habitat vengono inserite le grotte non aperte al pubblico, inclusi i corpi idrici e corsi d'acqua interni, ospitanti specie strettamente endemiche o specializzate, o che costituiscono siti di fondamentale importanza per la conservazione di specie dell'Allegato II della Direttiva “Habitat” (ad es. chiroterri e anfibi).

All'interno del sito sono segnalate due grotte, una nella zona del Groppo e una presso il Groppetto, che si sviluppano su basalti. Di queste, nell'ambito dell'elaborazione del catasto delle cavità naturali dell'Emilia-Romagna, è stata rilevata e schedata solamente la grotta del Groppetto; la grotta del Groppo non è stata invece schedata, probabilmente per il fatto che durante i rilevamenti speleologici non ne è stato trovato l'ingresso.

Le comunità vegetali, che si rinvergono solo all'imboccatura, sono rappresentate da poche piante vascolari sciafile, quali *Asplenium trichomanes*, *Phyllitis scolopendrium*, *Athyrium filix-foemina*, *Dryopteris filix-mas*, *Polypodium vulgare*, briofite che spesso formano densi tappeti e patine di alghe.

In assenza di perturbazioni ambientali, sia naturali (variazioni nel regime idrico) che antropiche, l'habitat è stabile nel tempo ed è caratterizzato da una notevole costanza dei fattori ecologici nel lungo periodo.

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

L'habitat è solitamente costituito da popolamenti generalmente lineari e discontinui a predominanza di ontano bianco e/o ontano nero, sovente con intercalati salici e pioppi, presenti lungo i corsi d'acqua, la cui presenza e il cui sviluppo sono in relazione con la falda acquatica e la dinamica alluvionale.

Nell'area di studio sono stati rinvenuti alcuni nuclei boschivi dominati da ontano bianco o da ontano nero il cui corteggio floristico ha consentito l'attribuzione all'associazione **Alnetum incanae** e, di conseguenza, all'habitat Natura 2000 prioritario **“91E0\* – FORESTE ALLUVIONALI DI ALNUS GLUTINOSA E FRAXINUS EXCELSIOR (ALNO-PADION, ALNION INCANAE, SALICION ALBAE)”**

9260 – Boschi di *Castanea sativa*

I castagneti che si rinvergono nell'Appennino Tosco-Emiliano rientrano nell'alleanza **Laburno-Ostryon** (castagneti neutrofilo) e nell'**Erythronio-Quercion petraeae** (castagneti acidofilo). Essi si presentano come boschi cedui o come castagneti da frutto. Le stazioni occupate vanno da quelle acidofile a quelle neutrofile (in prevalenza mesoneutrofile), da mesofile a mesoxerofile, su versanti generalmente esposti a nord, nei piani supramediterraneo e montano a quote variabili tra i 300 e i 1000 m s.l.m. Vi rientrano dunque i boschi a prevalenza (o con presenza significativa) di castagno, localmente mescolati con specie dei querceti o, più raramente, delle faggete, a struttura variabile dal ceduo alla fustaia. Questi boschi possono presentare composizioni arboree molto interessanti per la presenza di aceri, sorbi, frassini, ciliegi e altre latifoglie arboree non comuni e di arbusti ed erbe favorite dalla struttura solitamente aperta della cenosi (biancospini, eriche, ginestre e numerose geofite a fioritura più o meno precoce). A seconda delle condizioni stazionali, con evoluzione abbastanza rapida delle modalità d'invasione, il castagneto da frutto non più gestito tende ad un progressivo regresso del castagno, sostituito col tempo dal faggio e dal carpino nero.

I boschi di castagno individuati all'interno del SIC sono ascrivibili all'habitat **“9260 – BOSCHI DI CASTANEA SATIVA”**.

1.2.3.17 Individuazione degli habitat di interesse regionale

Nell'area di studio non sono stati individuati habitat di interesse regionale.

### 1.3. DISTRIBUZIONE POTENZIALE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO

#### 1.3.1. Habitat Natura 2000

Definire dal punto di vista scientifico in modo univoco e rigoroso quale possa essere la distribuzione potenziale dei singoli habitat Natura 2000 rilevati potrebbe portare ad una semplificazione delle potenzialità conservazionistiche del sito. Infatti, il SIC indagato, appartenente alla regione biogeografica continentale, interessa un ambiente montano le cui tipologie vegetazionali di versante possono essere ricondotte prevalentemente a boschi di faggio, che rappresentano le tipologie climax per la maggior parte del territorio ad eccezione delle rupi, dei detriti ofiolitici e delle aree a quote più elevate occupate dagli arbusteti altomontani.

Considerando che la classificazione degli habitat di interesse comunitario applicata a Natura 2000 è essenzialmente fondata su criteri di volta in volta basati sul tipo fisico-geomorfologico oppure botanico, su base floristico-vegetazionale definita dalla o dalle specie prevalenti o su base prettamente fitosociologica, si ritiene di definire, secondo una logica di buon senso, la potenzialità distributiva degli habitat nel medio periodo in considerazione non solo del macroclima e della geologia, ma anche delle condizioni ecologiche locali e delle attività antropiche che insistono sul territorio del sito.

Su tali considerazioni è plausibile formulare le seguenti ipotesi per gli habitat rilevati all'interno del SIC.

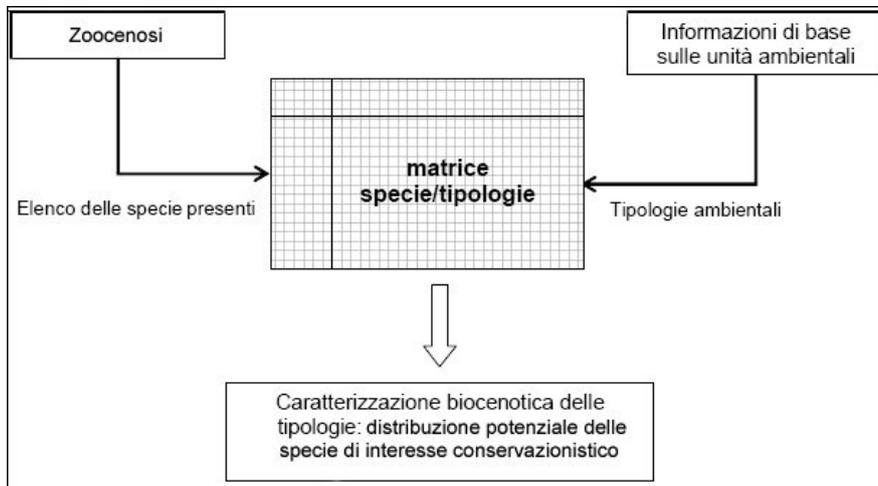
- 4030 - Lande secche europee è un habitat fisionomizzato dalle formazioni a *Calluna vulgaris* o da altre specie arbustive genistoidi. All'interno del sito la sua distribuzione potenziale è relativamente simile a quella attuale. Potrebbero però verificarsi sporadiche e molto lente colonizzazioni su ambienti ofiolitici.
- 4060 – Lande alpine e boreali è un habitat caratterizzato da formazioni arbustive dominate da mirtillo o da *Juniperus nana*. La sua distribuzione potenziale corrisponde alle aree in cui è già presente, se si eccettua la possibilità di ricoprire le zone attualmente occupate dalle praterie acidofitiche a *Nardus stricta*.
- 5130 – Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli. Questi ambienti possono svilupparsi in aree attualmente prative, argillose e molto xeriche. Un aumento dell'estensione degli arbusteti inquadrabili nell'habitat appare improbabile in condizioni naturali, pertanto, la loro distribuzione potenziale è paragonabile alle aree in cui è già presente.
- 6130 – Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*. L'habitat include formazioni erbaceosuffruticose, generalmente aperte (copertura 30-90%), naturali o semi-naturali, su affioramenti rocciosi (spesso substrati ofiolitici quali lherzoliti, serpentiniti, peridotiti), ghiaie o ciottoli, insediate su terreni superficiali particolarmente ricchi di metalli pesanti (es. nichel, zinco, cromo, rame) od, occasionalmente, su cumuli detritici di miniera. La distribuzione potenziale dell'habitat nel sito è limitata all'area in cui già attualmente è presente.
- 6210\* – Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee) sono habitat di prateria secondaria che naturalmente tendono ad evolversi verso stadi successionali di tipo forestale a seguito del venire meno delle pratiche del pascolo e/o dello sfalcio. All'interno del sito la distribuzione potenziale di tale habitat è limitata alle superfici attuali.
- 6230\* - Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale). Queste praterie secondarie non presentano particolari possibilità di espansione, pertanto, la loro distribuzione potenziale all'interno del sito è pressoché riconducibile a quella attuale.
- 6430 – Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile. Le comunità incluse in questo habitat possono tendere ad occupare le superfici attualmente occupate dalle praterie acidofitiche (nardeti) in condizioni di aumentata pressione pascoliva concomitante con un elevato livello di disponibilità idrica. Le superfici potenzialmente colonizzabili dall'habitat appaiono, quindi, relativamente ridotte.
- 8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*) sono habitat che si sviluppano su coltri detritiche a granulometria media e fine (ghiaioni), pertanto la loro distribuzione potenziale all'interno del sito è pressoché riconducibile a quella attuale.
- 8130 – Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili sono habitat che si sviluppano su coltri detritiche a granulometria media e fine (ghiaioni); la loro distribuzione potenziale all'interno del sito è pressoché riconducibile a quella attuale.
- 8210 – Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica. Questi ambienti, molto rari nel sito, occupano già le ridotte superfici a loro idonee. Inoltre, considerando che sono habitat rupestri, si presentano in uno stadio di blocco dinamico e non evidenziano particolari tendenze evolutive.

- 8220 – Pareti rocciose interne silicee con vegetazione casmofitica sono habitat rupestri che si presentano in uno stadio di blocco dinamico, non presentando particolari tendenze evolutive; la loro distribuzione potenziale all'interno del sito è pressoché riconducibile a quella attuale.
- 8310 – Grotte non ancora sfruttate a livello turistico. Allo stato attuale non sono prevedibili aumenti o diminuzioni delle superfici occupate dall'habitat, ad eccezione di possibili cause naturali come, ad esempio, crolli che ostruiscano l'ingresso o che distruggano le grotte dove si sviluppa.
- 91E0\* – Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) sono habitat forestali che si sviluppano in condizioni di elevata igrofilia, in ambienti prossimi ai fiumi oppure più distanti, ma nei quali la falda freatica raggiunga un livello relativamente superficiale. La distribuzione potenziale dell'habitat nel sito indagato è relativamente limitata e prossima a quella attuale, che si sviluppa lungo il fiume Taro a valle della diga di monte Penna e nei pressi dell'abitato di Grondana.
- 9260 – Boschi di *Castanea sativa* sono habitat di tipo secondario, non naturali, generatisi a seguito di piantumazioni e, di conseguenza, presentano un areale distributivo che tende a ridursi nel tempo in seguito alla colonizzazione delle formazioni autoctone di contatto. Si può comunque ritenere che l'areale distributivo potenziale, almeno nel medio periodo, possa rimanere quello attuale.

### 1.3.2. Specie di interesse comunitario

La ricerca faunistica applicata alla valutazione ambientale ha definito ed individuato metodi standardizzati per l'uso di indicatori ecologici basati su gruppi funzionali di animali (mammiferi, uccelli ecc.) o gruppi focali capaci di indicare e rappresentare il grado di complessità degli ecosistemi terrestri (Santolini e Pasini, 2007).

Sulla base di questo assunto, la distribuzione potenziale delle specie di interesse comunitario (**biocenosi**) del SIC è stata definita in relazione ad un modello di idoneità ambientale volto ad individuare le aree potenzialmente idonee, in termini di risorse, per una singola specie, sulla base delle proprie esigenze biologiche ed ecologiche ed in relazione alle diverse classi di uso del suolo (**tipologie ambientali**) rilevate all'interno del sito. La determinazione della check-list delle specie di interesse comunitario è stata effettuata a seguito delle indagini e dei censimenti eseguiti nel presente studio per la definizione del quadro faunistico e floristico del sito. L'esame delle tipologie ambientali è stata, invece, condotta attraverso la definizione dell'aggiornamento della carta dell'uso reale del suolo effettuato nel corso del presente studio.



**FIGURA 1.3.2-1 DIAGRAMMA A BLOCCHI RAFFIGURANTE LA METODOLOGIA DI ANALISI ADOTTATA**

La metodologia applicata ha consentito di valutare per ciascuna tipologia ambientale individuata nell'area di studio il potenziale livello di ospitalità nei confronti della fauna e della flora attribuendole un "grado di idoneità" in termini di presenza potenziale di risorse per le specie ospitate ed in relazione al loro stato di conservazione attuale. La trasposizione dei dati elaborati è stata ottenuta attraverso la suddivisione in quattro classi di idoneità assegnando un valore, in un intervallo compreso tra 0 e 3, sulla base delle relazioni esistenti tra la specie di interesse comunitario in esame e le categorie di uso del suolo presenti nel sito (**matrice specie/tipologie**). Questo procedimento ha permesso, in maniera sintetica, di valutare il valore di ogni tipologia ambientale presente all'interno del sito determinandone quindi l'idoneità per ogni singola specie di interesse comunitario.

CLASSE DI IDONEITÀ	DESCRIZIONE
<b>0 - NON IDONEO</b>	Ambienti che non soddisfano le esigenze ecologiche della specie

<b>1 - BASSA IDONEITÀ</b>	Habitat che possono supportare la presenza della specie, ma in modo non stabile nel tempo
<b>2 - MEDIA IDONEITÀ</b>	Habitat che possono supportare la presenza della specie anche se non risultano ambienti ottimali
<b>3 - ALTA IDONEITÀ</b>	Habitat ottimali per la presenza stabile della specie

**TABELLA 1.3.2-1 CLASSI DI IDONEITÀ INDIVIDUATE**

Il risultato è il seguente quadro sinottico in cui per ogni specie di interesse comunitario vengono riportate informazioni relative alla idoneità ambientale. L'elenco prodotto rappresenta il punto di integrazione e sintesi tra i dati relativi alla comunità faunistica e floristica del sito e le caratteristiche dell'ecosistema rappresentate nella carta dell'uso reale del suolo (**caratterizzazione biocenotica delle tipologie**).

SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO	CLASSI DI USO DEL SUOLO											
	Ed	Sn	Bf	Bq	Bm	Tp	Tn	Ta	Dr	Dx	Ap	
<i>* Rosalia alpina</i>	0	0	3	2	2	1	1	0	0	0	0	
<i>Speleomantes strinatii</i>	0	0	2	1	1	1	1	1	0	0	2	
<i>Anthus campestris</i>	0	1	0	0	0	3	1	2	2	2	0	
<i>Aquila chrysaetos</i>	0	0	2	2	2	2	2	1	3	2	0	
<i>Circaetus gallicus</i>	0	0	2	3	2	2	2	2	2	2	0	
<i>Falco peregrinus</i>	0	0	1	1	1	2	2	1	3	1	0	
<i>Lanius collurio</i>	0	1	0	0	1	3	2	2	2	3	0	
<i>Lullula arborea</i>	0	1	0	0	1	3	2	2	2	1	0	
<i>Milvus migrans</i>	0	0	3	3	3	1	1	1	0	1	0	
<i>Pernis apivorus</i>	0	0	3	3	3	2	2	2	2	0	0	
<i>* Canis lupus</i>	0	1	3	2	3	2	2	2	2	1	0	
<b>LIVELLO DI IDONEITÀ FAUNISTICA</b>	<b>3</b>	<b>ALTA</b>	<b>2</b>	<b>MEDIA</b>	<b>1</b>	<b>BASSA</b>	<b>0</b>	<b>NULLA</b>				

**TABELLA.1.3.2-2–ELENCO DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI NEL SITO E RELATIVE IDONEITÀ AMBIENTALI**

### 3. Descrizione pianificatoria-amministrativa

#### 1.4.1. Valutazione delle interferenze ambientali delle principali attività antropiche presenti nel sito e nelle aree limitrofe

Il sito oggetto del presente studio, essendo caratterizzato da ampie superfici boschive e ridotte aree agricole, concentrate per lo più nelle vicinanze delle piccole frazioni di Santa Maria del Taro, non è soggetto a particolari interferenze con le attività antropiche. Questi piccolissimi centri abitati, come Grondana, I Torri, Mazzi, presentano un carico antropico bassissimo in quanto sono pochissime le famiglie che vi abitano lungo tutto l'anno, e composte per lo più da persone anziane.

Altri centri abitati di maggiori dimensioni, come Santa Maria del Taro o Setterone, sono esterni al sito e comunque non sono sede di attività economiche (artigianali e industriali) di rilevante estensione o di particolare impatto ambientale. Tra le attività artigianali il paese di Santa Maria è rinomato per la presenza di alcuni mobilifici, specializzati in mobili e sedie, che un tempo utilizzavano legname proveniente dalla faggeta del M. Penna, ma che ormai lavorano solo legname estero. Tra le aziende agricole locali assumono una particolare importanza le ditte di utilizzazione boschiva, assai numerose in zona, anche se la carenza dal punto di vista imprenditoriale e dei macchinari non consente un commercio di legname di notevoli quantità. I boschi utilizzati sono per lo più cedui, di faggio o cerro, mentre il taglio dei diradamenti delle fustaie transitorie di faggio, solitamente su più estese superfici, viene riservato alle ditte boschive di maggiori dimensioni, provenienti dall'area di Bedonia. Vanno considerati a parte gli utilizzi dei boschi per autoconsumo; la maggior parte delle famiglie nelle aree limitrofe al sito si riscalda tramite legna, consumando circa 100-120 quintali di legna all'anno, utilizzando propri boschi che vengono tagliati in misura minima ogni anno, spesso dagli stessi utilizzatori. All'interno del sito, comunque, anche questa attività è piuttosto scarsa, anche a causa della lontananza dei boschi dai centri abitati.

Un particolare interesse riveste invece il turismo, sia nella veste tradizionale che in quella dedicata alla raccolta dei funghi. Nel primo caso si tratta di turisti amanti della natura e del paesaggio che spesso fuggono dalle città vicine per fare passeggiate o picnic lontano dalla calura estiva; queste persone si concentrano soprattutto nei pressi delle poche strutture ricettive o aree di sosta attrezzate presenti, mentre le mete da raggiungere sono per lo più le vette, in particolare il Monte Penna, favoriti dalla buona accessibilità e dalla presenza di una buona rete di sentieri. Nel caso del micoturismo la presenza dei cercatori risulta invece dispersa su tutta la superficie, con grossi numeri nel caso di buona produzione fungina, ma concentrati in brevi periodi. Si ritiene che l'influenza di questo tipo di turismo non provochi, comunque, alcuna interferenza ambientale all'area. A titolo esemplificativo nel 2010, anno di discreta nascita fungina, sono stati venduti circa 4.000 tesserini giornalieri, validi per la riserva dei funghi che comprende non solo l'area SIC ma anche la parte ad ovest di Santa Maria del Taro e la zona ad est del Monte Penna. Essendo la riserva estesa complessivamente circa 5.000 ettari, e presumendo un periodo di raccolta di 2 settimane (quindi 8 giorni, essendo possibile la raccolta solo martedì, giovedì, sabato e domenica), si ottiene che 500 cercatori al giorno hanno battuto un'area di 5.000 ettari, con un rapporto di 0,1 persona all'ettaro e al giorno. Anche facendo tutte le tare possibili, ossia che i cercatori siano in numero più elevato e le aree maggiormente battute siano minori, si può ipotizzare comunque che il carico di fungaioli giornalieri ad ettaro sia veramente ininfluenza.

Il territorio del sito è attraversato da una rete di strade provinciali o comunali e anche da strade e piste forestali presenti nelle aree sottoposte nel corso del tempo ad interventi di utilizzo del bosco e miglioramenti del patrimonio boschivo. Queste sono aperte al pubblico e risultano in buona parte percorribili con mezzi motorizzati fuoristrada; fa eccezione il territorio della Comunalità di Setterone, che ha recentemente deciso di chiudere tramite sbarra l'ingresso al proprio territorio. Le strade, soprattutto quelle principali, vengono utilizzate anche per il turismo ed il micoturismo affrontato in precedenza. I mezzi fuoristrada, comunque, transitano sulla viabilità e non hanno la possibilità di entrare nei boschi, potendo parcheggiare in piccole piazzole di scambio ricavate lungo le strade.

#### 1.4.2. Inventario dei livelli di tutela del sito

##### 1.4.2.1 Area naturale protetta

All'interno del sito non sono presenti aree naturali protette sia di tipo regionale che nazionale. Si segnala la presenza, in corrispondenza del confine nord-occidentale del sito, del Parco Naturale Regionale dell'Aveto nella confinante Regione Liguria.

A nord-ovest l'area in esame confina col SIC IT1331104 "Parco dell'Aveto" appartenente a Rete Natura 2000 della Regione Liguria.

##### 1.4.2.2 Oasi di protezione della fauna

Nel settore nord-occidentale del sito è presente l'Oasi di protezione della fauna Monte Penna che si estende per 602 ettari nei Comuni di Bedonia e Tornolo.

#### 1.4.2.3 Vincoloidrogeologico

Il vincolo idrogeologico che discende dal RD 30 dicembre 1923, n. 3267 "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" e dal RD 16 maggio 1926, n. 1126 "Regolamento per l'applicazione del RD 30 dicembre 1923, n. 3267" interessa tutto il territorio occupato dal sito. Lo scopo principale di tale vincolo, è quello di preservare l'ambiente fisico, ma non è preclusivo della possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio, che però deve essere autorizzata dall'Ente delegato.

#### 1.4.2.4 Vincolopaesaggistico

Il vincolo paesaggistico è disciplinato dal Dlgs n. 42 del 22 gennaio 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", (che recipisce ex L. 1492/39, L. 1089/39 e L. 431/1985), che tutela gli immobili e le aree indicati agli artt. 136, 142, 143 e 156. In particolare si evidenzia il vincolo per:

*"i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n. 1775 del 11 dicembre 1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna";*

*"le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole";*

*" i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227";*

*" le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici".*

### **1.4.3. Inventario delle normative inerenti la Rete Natura 2000**

#### 1.4.3.1 NormativeComunitarie

- Direttiva 79/409/CE del 2 aprile 1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici
- Direttiva 2009/147/CE del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (modificazioni alla Dir. 79/409/CE)
- Direttiva 92/43/CE del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche

#### 1.4.3.2 NormativeNazionali

- DPR n. 357 – 8 settembre 1997 (G.U. n. 219 – 23 ottobre 1997): "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"
- Ministero Ambiente D.M. 20 gennaio 1999 (G.U. n. 32 del 9 febbraio 99): modifiche degli elenchi delle specie e degli habitat (All. A e B DPR 357/97)
- testo coordinato DPR n. 357 del 8 settembre 1997 e sue modificazioni (D.M. del 20 gennaio 1999 e DPR n. 120 del 12 marzo 2003). Il testo è completo dei relativi Allegati A, B, C, D, E, F, G
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio D.M. 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000" (G.U. n. 224 del 24 settembre 2002)
- DPR n. 120 – 12 marzo 2003 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003): "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 357/97 del 8 settembre 1997 concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare D.M. del 11 giugno 2007 "Modificazioni agli allegati A, B, D ed E del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, in attuazione della direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006, che adegua le direttive 73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente a motivo dell'adesione della Bulgaria e della Romania" (Supplemento ordinario n. 150 alla G.U. n. 152 del 3 luglio 2007)
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare D.M. 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)" (G.U. Serie generale n. 258 del 6.11.07)

#### 1.4.3.3 NormativeRegionali

- L:R. n. 7 del 14 aprile 2004 - (Titolo I, Articoli da 1 a 9) "Disposizioni in materia ambientale. Modifiche ed integrazioni a Leggi Regionali" (B.U.R. n. 48 del 15.4.04).

- L.R. n. 6 del 17 febbraio 2005 e s.m. "*Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle Aree Naturali Protette e dei siti della Rete Natura 2000*" (B.U.R. n. 31 del 18.2.05)
- Deliberazione G.R. n. 1191 del 30 luglio 2007 "*Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n.7/04*" (B.U.R. n. 131 del 30.8.07)
- Deliberazione G.R. n. 1419 del 07 ottobre 2013 "*Misure Generali di Conservazione dei Siti Natura 2000 (SIC e ZPS). Recepimento DM n. 184/07 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)"*".

#### 1.4.3.4 Altre normative di interesse per la gestione dei siti Natura 2000

- L.R. n. 2 del 24 gennaio 1977, "Provvedimenti per la salvaguardia della flora regionale - Istituzione di un fondo regionale per la conservazione della natura - Disciplina della raccolta dei prodotti del sottobosco"
- L. R. n. 30 del 4 settembre 1981, "Incentivi per lo sviluppo e la valorizzazione delle risorse forestali, con particolare riferimento al territorio montano. Modifiche ed integrazioni alle L.R. 25 maggio 1974, n.18 e 24 gennaio 1975 n.6"
- L.R. n. 11 del 7 novembre 2012 "*Norme per la tutela della fauna ittica e dell'ecosistema acquatico e per la disciplina della pesca, dell'acquacoltura e delle attività connesse nelle acque interne*".
- L.R. n. 8 del 15 febbraio 1994 e s.m.i "*Disposizioni per la protezione della fauna selvatica e per l'esercizio dell'attività venatoria*"
- L.R. n. 6 del 17 febbraio 2005 "*Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle aree naturali protette e dei siti della Rete Natura 2000*"
- Direttiva applicativa approvata con delibera di Giunta regionale n. 2263 del 29 dicembre 2005 "Direttiva per l'applicazione dell'art.2 della Legge regionale n.19 del 29 settembre 2003, recante norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico"
- L.R. n. 15 del 31 luglio 2006, "Disposizioni per la tutela della fauna minore in Emilia-Romagna"
- L.R. n. 6 del 06 luglio 2009, "Governare e riqualificazione solidale del territorio"
- P.M.P.F. Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale: il regolamento forestale della Regione Emilia-Romagna (R.D.L. n. 3267/1923 - L.R. n. 30/1981) Delibera del C.R. n. 2354 del 1 marzo 1995

#### **1.4.4. Inventario degli strumenti di pianificazione**

##### 1.4.4.1 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Dall'entrata in vigore della legge regionale 20/2000 (art. 24) i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.), che hanno dato piena attuazione alle prescrizioni del PTPR, costituiscono, in materia di pianificazione paesaggistica l'unico riferimento per gli strumenti comunali di pianificazione e per l'attività amministrativa attuativa.

La Provincia di Parma con delibera del Consiglio Provinciale n. 71 del 7 luglio 2003, ha approvato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, primo piano provinciale della nostra regione adeguato alla nuova legislazione urbanistica regionale (LR 20/2000).

Nella deliberazione con cui la Giunta regionale (Del. n. 1320 del 07.07.2003) ha espresso l'Intesa sul P.T.C.P., ai sensi dell'art. 27 comma 9 della L.R. 20/2000, l'approvazione del piano è stata condizionata ai seguenti successivi adempimenti:

1. in materia di viabilità è stata formulata la richiesta di procedere attraverso varianti al PRIT quale soluzione per conferire valenza regionale al prolungamento, proposto dal P.T.C.P., degli assi regionali Cispadano e Pedemontano, previa predisposizione di appositi studi di traffico;
2. l'individuazione di nuove aree produttive di rilievo sovracomunale è stata rinviata all'elaborazione di una successiva variante al fine di dettarne una compiuta disciplina;
3. la Provincia è stata sollecitata ad adeguare il P.T.C.P. al Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), anche per consentire al P.T.C.P. di assumere il valore e gli effetti del P.A.I. mediante il conseguimento dell'Intesa con l'Autorità di Bacino del Fiume Po, ai sensi dell'art. 27 della L.R. 20/2000.

Nella definizione del programma di lavoro per l'elaborazione degli adempimenti richiesti dalla Regione, la Giunta provinciale (Del. 905 del 9.10.2003) ha ritenuto opportuno aggiungere ulteriori approfondimenti che costituiscono, in alcuni casi, variante al Piano:

4. aree a rischio di incidente rilevante (aggiornamento ed integrazione del Quadro Conoscitivo);
5. recepimento dei risultati della ricerca condotta dall'Università di Parma sugli edifici di valore storicotestimoniale in ambito rurale (indirizzi ai Comuni per il loro recupero);
6. aggiornamento ed integrazione delle norme di attuazione.

Con le delibere di Consiglio Provinciale n. 134 del 21 dicembre 2007 e n. 118 del 22.12.2008 sono state infine approvate le *Varianti Parziali al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale* riguardanti rispettivamente i temi di viabilità, dissesto idrogeologico, aree produttive, fasce di pertinenza fluviale ed il tema di tutela delle acque (PPTA).

Del P.T.C.P. integrato dalla Variante 2007 sono state consultate oltre che le Norme Tecniche di Attuazione (NTA) anche le seguenti tavole:

1. Tav. "C1 Tutela Ambientale, Paesistica e Storico-Culturale", in scala 1:25.000;
2. Tav. "C2 Carta del dissesto", in scala 1:25.000;
3. Tav. "C3 Carta forestale", in scala 1:25.000;
4. Tav. "C4 Carta del rischio ambientale e dei principali sistemi di difesa", in scala 1:50.000;
5. Tav. "C5 Progetti e interventi di tutela e valorizzazione", in scala 1:50.000;
6. Tav. "C10 Infrastrutture per la mobilità", in scala 1:50.000.

Nella tavola "C1 Tutela Ambientale, Paesistica e Storico-Culturale" vengono riportate sia le zone di tutela di laghi, bacini e corsi d'acqua e dei corpi idrici sotterranei, sia le zone di interesse paesaggistico ambientale nonché gli elementi di interesse storico, archeologico e testimoniale.

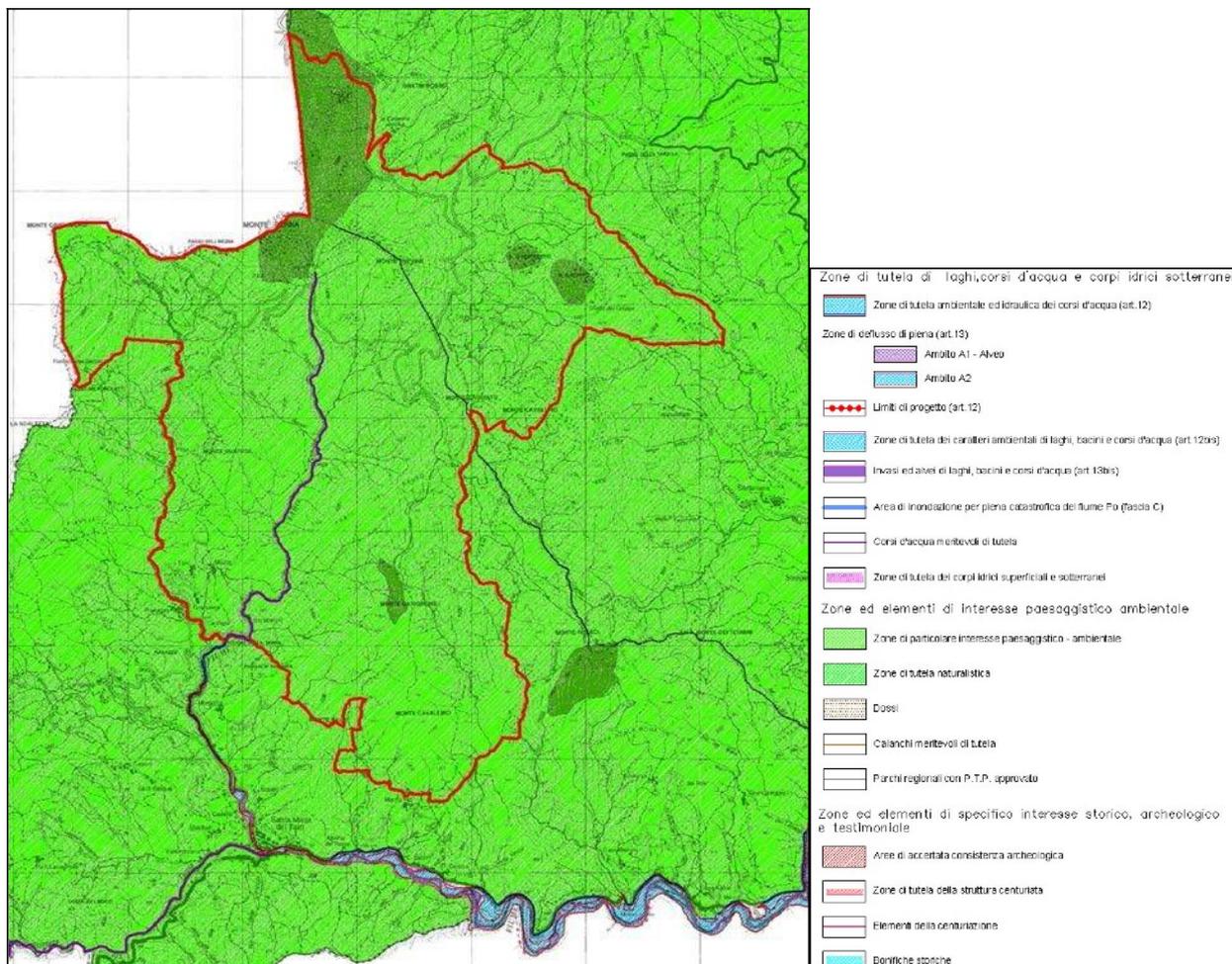
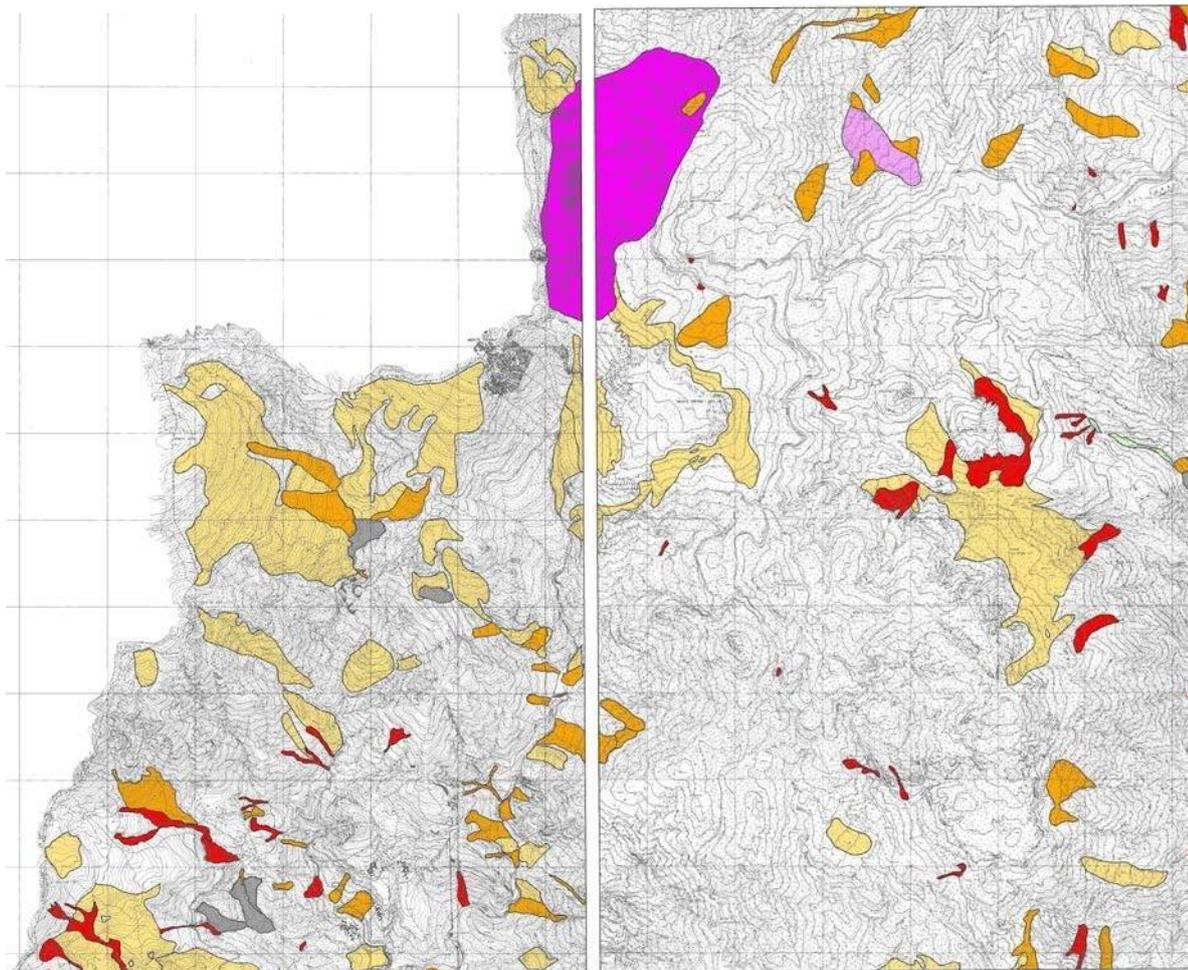


FIGURA 1.4.4.1-1STRALCIO DELLA TAVOLA C1 PER L'AREA DI STUDIO

La TAV. C1 del PTCP evidenzia la presenza, all'interno del sito in esame, delle seguenti zone e dei seguenti elementi sottoposti a tutela:

- zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua, in particolare corsi d'acqua meritevoli di tutela (Fiume Taro);
- zone di particolare interesse paesaggistico ed ambientale (colore verde chiaro che corrisponde ad un'area vasta maggiore rispetto al solo perimetro del SIC);
- zone di tutela naturalistica (colore verde scuro).

La tavola "C2 Carta del dissesto" riporta le aree con pericolosità geomorfologica accertata. La carta del dissesto del PTCP sostituisce l'Allegato n. 4 dell'Elaborato n. 2 del PAI e ne costituisce l'aggiornamento, l'integrazione e l'approfondimento.



AREE A PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA MOLTO ELEVATA	
Art.21 N.T.A.	Frane attive
	Aree soggette a decorticamento superficiale e/o soliflusso
	Aree calanchive e sub-calanchive
	Scarpate di degradazione in atto
	Aree Ee (PAI)
AREE A PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA ELEVATA	
Art.22 N.T.A.	Frane quiescenti
	Parti di versante inglobati in corpi di frana quiescente
	Aree Eb (PAI)
AREE A PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA MODERATA	
Art.22 bis N.T.A.	Versanti interessati da scivolamenti planari o rotazionali in massa
	Frane relitte
	Deformazione gravitativa profonda di versante
	Detrito di versante
	Depositi di conoide alluvionale
	Depositi alluvionali

FIGURA 1.4.4.1-2 STRALCIOTAVOLA C2 PER L'AREA DI STUDIO

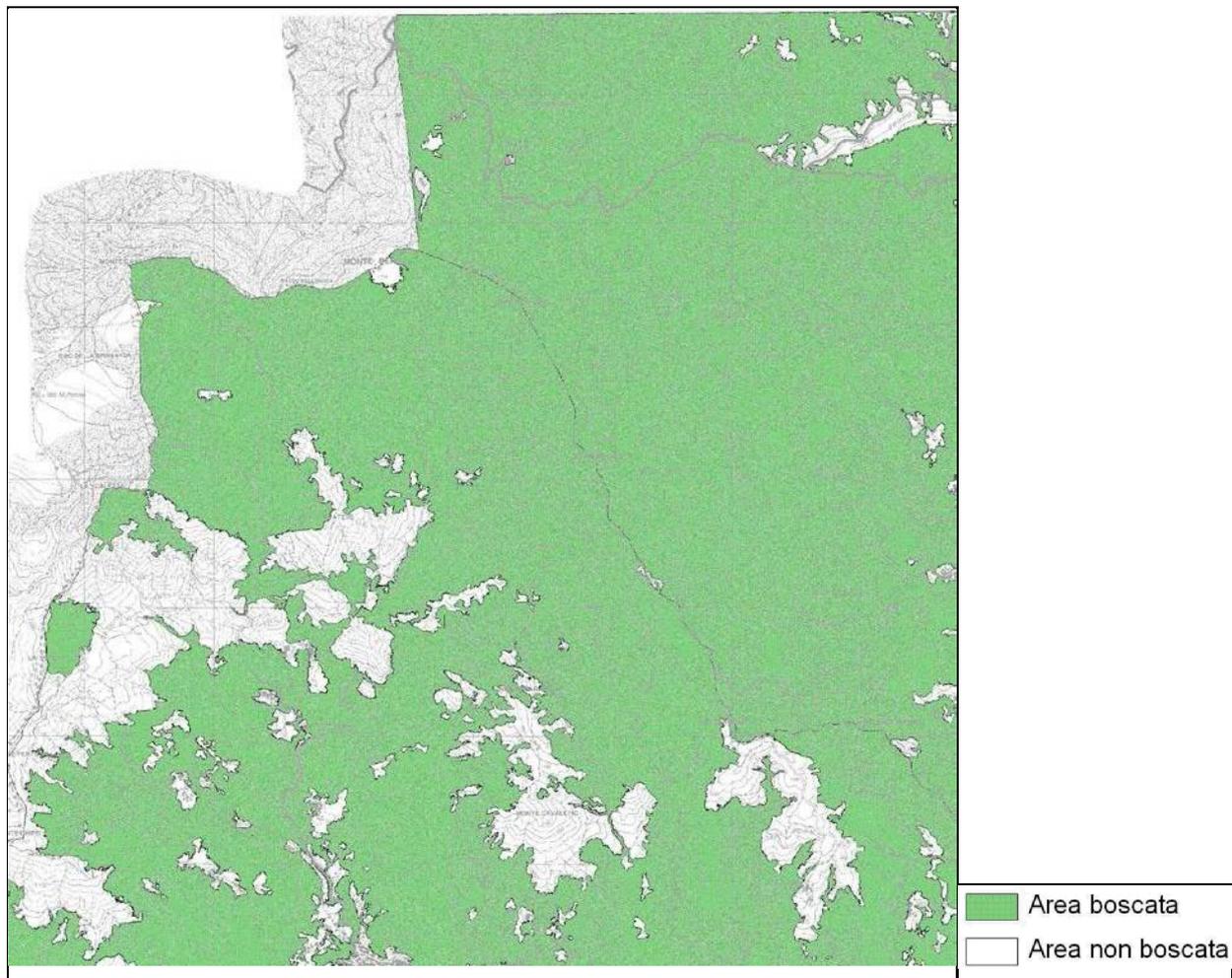
100 di

La TAV. C2 evidenzia, relativamente al sito in esame, la presenza di aree molto differenziate tra loro in quanto a pericolosità geomorfologica.

Le aree a pericolosità elevate sono rappresentate da alcune piccole zone a frana attiva (rosso) presenti sopra Santa Maria del Taro e nei pressi del Monte Groppo e da frane quiescenti (arancione) nella parte centrale del sito.

Le aree a pericolosità geomorfologica moderata all'interno del sito sono costituite principalmente da deformazione gravitativa profonda di versante (rosa scuro) e detrito di versante (giallo): nel primo caso è presente solo nell'appendice settentrionale del SIC in un'area comprendente la depressione de La Nave mentre i detriti di versante sono concentrati soprattutto nel settore centrale ed occidentale del sito.

La tavola “**C3 Carta forestale**” del PTCP riporta la superficie provinciale ricoperta da formazioni boscate; tali aree sono normate dall'art. 10 “Sistema forestale e boschivo”.



**FIGURA 1.4.4.1-3STRALCIO TAVOLA C3 PER L'AREA DI STUDIO**

L'immagine evidenzia che il sito è interessato da una buona presenza di aree boscate, mentre le aree non boscate corrispondono per lo più alle zone rocciose ofiolitiche. Come detto in precedenza il bosco è composto da faggio, governato a ceduo o all'alto fusto, alle quote superiori, e querceti e castagneti alle quote inferiori, con nuclei di resinose autoctone sparse all'interno del territorio.

La tavola “**C4 Rischio ambientale e principali sistemi di difesa**” del PTCP individua i principali elementi di rischio (idraulico, idrogeologico, sismico, incidenti da attività antropiche ecc.) presenti sul territorio provinciale. Il sito “Monte Penna, Monte Trevine, Groppo, Groppetto” è compreso all'interno dei comuni di Bedonia e di Tornolo; relativamente al rischio sismico, entrambi i comuni sono dichiarati sismici e classificati nella zona 2.

Non sono evidenziati altri elementi di rischio all'interno del sito.

102 di

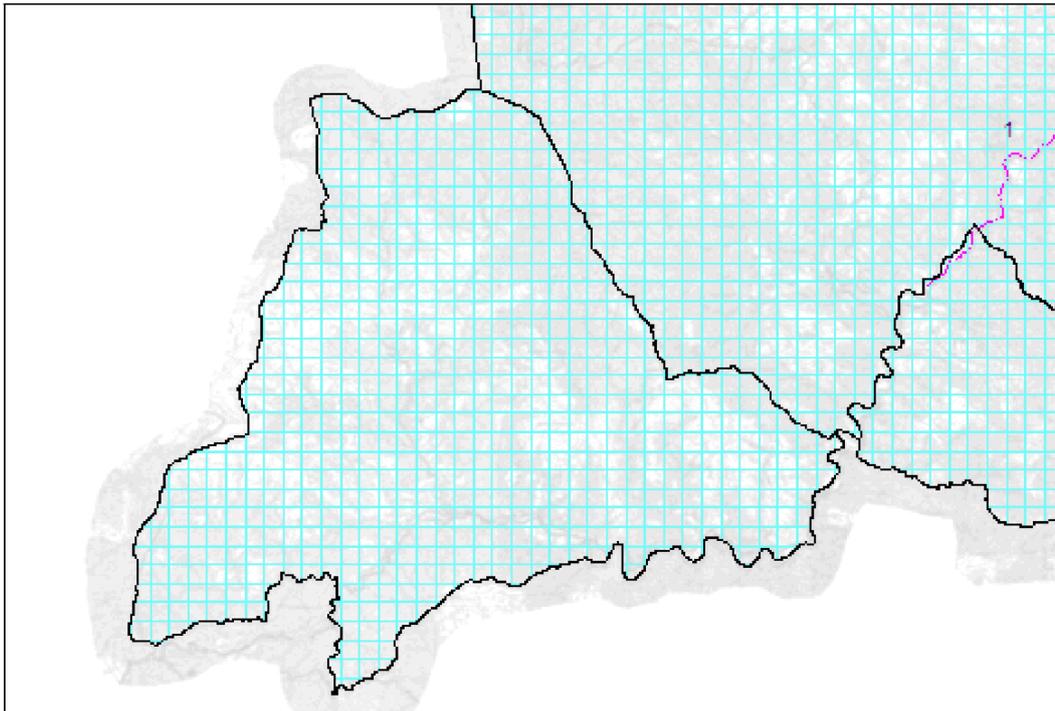
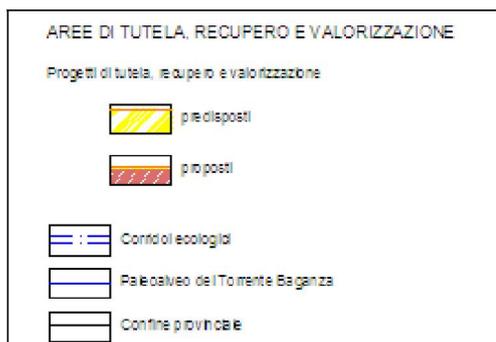
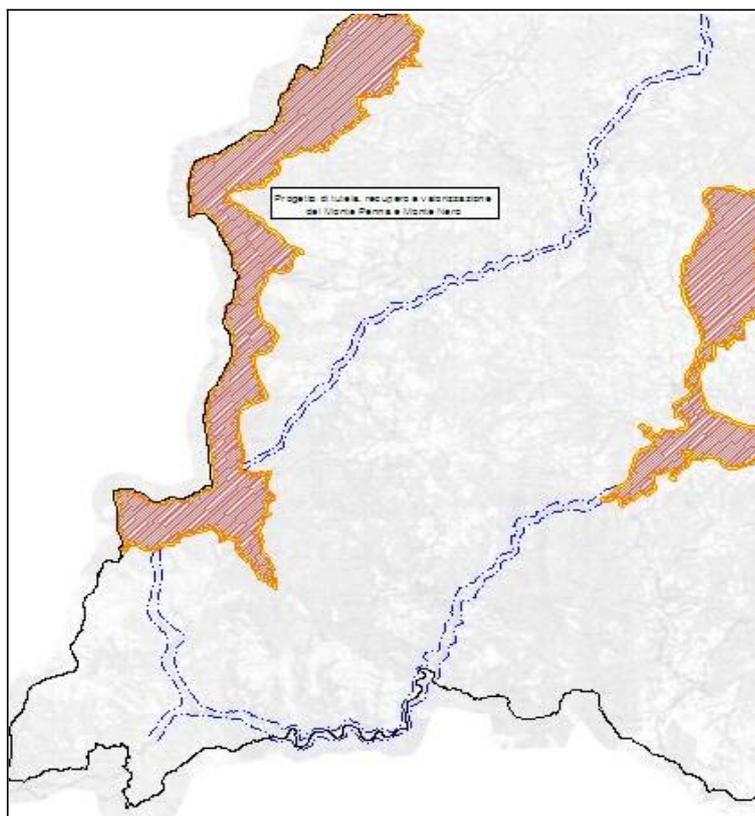


FIGURA 1.4.4.1-4STRALCIO TAVOLA C4 PER L'AREA DI STUDIO

Nella tavola **“C5 Progetti e interventi di tutela e valorizzazione”** sono individuati i perimetri di massima dei progetti di tutela e valorizzazione proposti dal PTCP.

Come si osserva dalla figura successiva la parte settentrionale del sito è compreso all'interno del perimetro relativo al **“Progetto di tutela, recupero e valorizzazione del Monte Penna, Monte Nero e Monte Ragola”**.

L'obiettivo generale del progetto mira a valorizzare l'ambito considerato quale principale emergenza naturalistica dell'Alta Val Taro, non solo attraverso interventi di tutela ma attraverso azioni mirate a migliorare i servizi necessari per sviluppare il settore turistico e la fruizione a scopi didattici quali, ad esempio, la sentieristica, la cartellonistica e la recettività.



**FIGURA 1.4.4.1.-5STRALCIO TAVOLA C5 PER L'AREA DI STUDIO**

La tavola **“C10 Infrastrutture per la mobilità”** riporta i nodi e gli elementi di percorrenza costituenti la rete infrastrutturale della mobilità provinciale, sia esistente che di progetto, classificati secondo le loro caratteristiche e le loro funzioni.

Come si osserva nella figura successiva, l'area di studio non è attraversata e/o percorsa da elementi infrastrutturali della mobilità, caratterizzati da diversi livelli di funzione così come indicato dal PTCP di Parma.

Dall'esterno, l'accessibilità al sito è garantita principalmente dalla strada provinciale SP 3, che appartiene alla *viabilità primaria di interesse provinciale ed interprovinciale* (cfr. legenda *carattere blu*), che costituisce la maglia stradale portante del territorio provinciale funzionale alla connessione fra i diversi sistemi insediativi e le polarità urbane principali sia provinciali che interprovinciali. La SP3 viene anche segnalata come *viabilità intervalliva* (cfr. legenda *carattere marrone*) ed *itinerario di interesse turistico* (cfr. legenda *carattere giallo*).

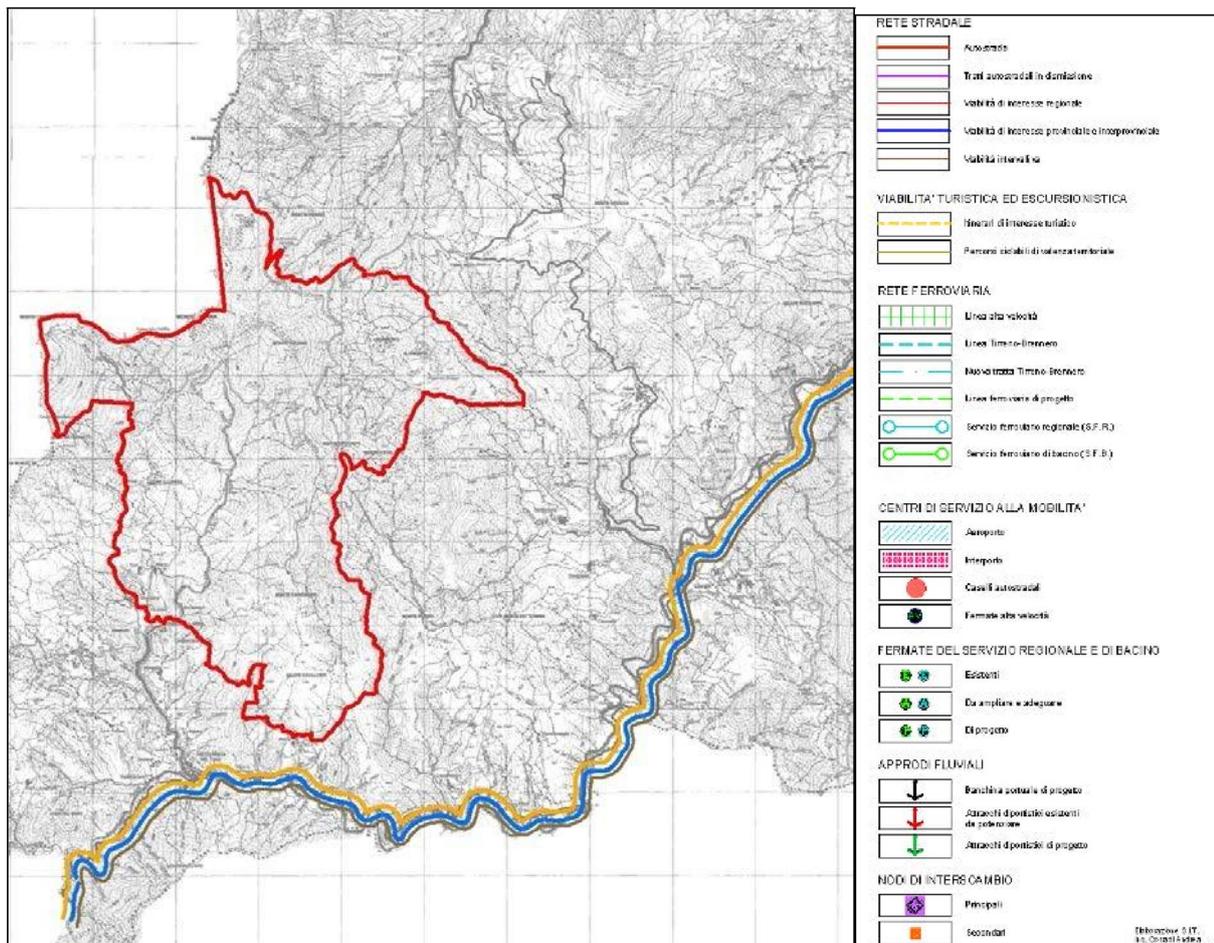


FIGURA 1.4.4.1-6 STRALCIOTAVOLA C10 PER L'AREADISTUDIO

#### 1.4.4.2 Pianificazione di settore

Oltre al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), che rappresenta lo strumento di carattere generale per la definizione dell'assetto del territorio provinciale, le normative nazionali e regionali prevedono inoltre specifici piani di livello provinciale che affrontano tematiche settoriali. In tali piani vengono effettuate analisi ed elaborazioni specifiche che consentono da un lato di approfondire la conoscenza del settore o di un particolare ambito territoriale e dall'altro di regolare, nel rispetto delle normative vigenti, le attività o le aree interessate.

Ai sensi della LR 6/95 i piani settoriali provinciali, che hanno rilevanza territoriale, si adeguano e si raccordano al PTCP e possono introdurre proposte di variante allo stesso.

I piani di settore di livello provinciale analizzati, in quanto ritenuti pertinenti per l'analisi dello stato di fatto e/o delle previsioni future relativamente all'area protetta, sono stati i seguenti:

- Piano delle attività estrattive;
- Piano di tutela delle acque;
- Piano di gestione dei rifiuti; - Piano faunistico venatorio.

##### 1.4.4.2.1 Il Piano delle attività estrattive (PIAE)

La Regione, nell'ambito della propria legislazione (L.R. 17/91), affida alle Province il compito di elaborare il Piano Infracregionale delle Attività Estrattive (PIAE), attuazione in materia estrattiva del Piano Territoriale

Regionale e del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), ai sensi degli artt. 26 e 27 della L.R. 24 marzo 2000 n. 20 e s.m.i..

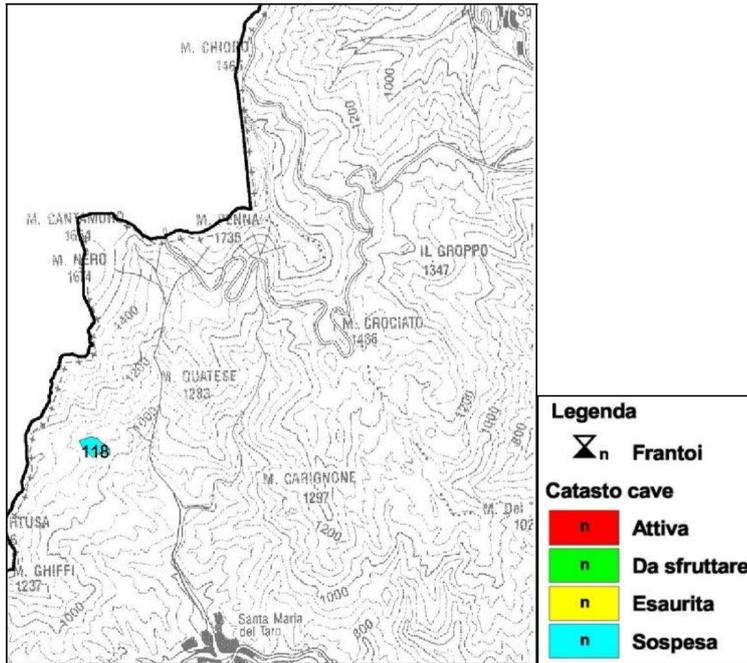
Il PIAE è adottato dalla Provincia sulla base di un documento preliminare, al cui esame sono congiuntamente chiamati ad esprimersi la Regione, le Province contermini, i Comuni, le Comunità Montane e gli enti di gestione delle aree naturali protette.

Il PIAE contiene le previsioni e le prescrizioni alle quali si devono conformare i Piani comunali delle attività estrattive (PAE), secondo le modalità stabilite dalla L.R. 17/91 e s.m.i..

L'attuale PIAE della Provincia di Parma era stato adottato dal Consiglio Provinciale nel maggio 1993 e definitivamente approvato dalla Giunta Regionale con Delib. n. 2208 del 10/09/1996, quindi, ad oltre 10 anni dalla sua approvazione, la Provincia di Parma ha ritenuto opportuno predisporre una revisione generale al piano estrattivo vigente. Dopo la fase preliminare svolta (documento preliminare e conferenza di pianificazione), è stata adottata con Del. di C.P. n. 107/2007 la Variante Generale del PIAE, successivamente controdedotta con Del. di C.P. n. 72/2008 ed approvata con Del. di C.P. n. 117/2008.

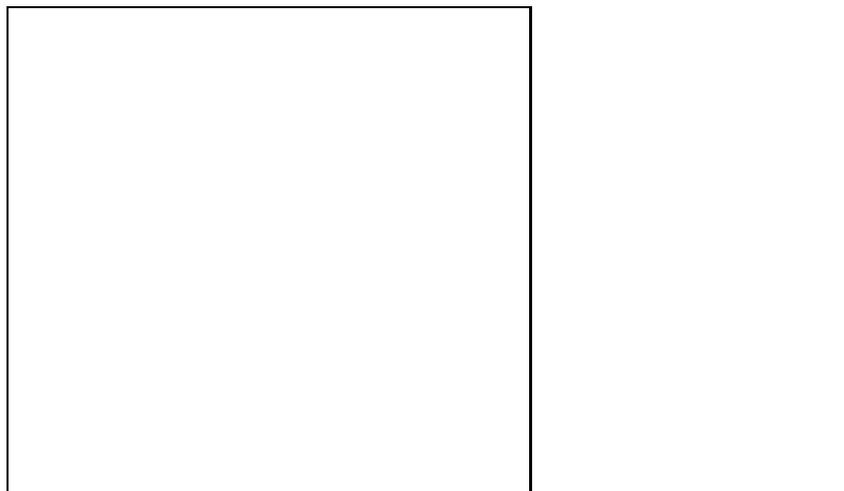
Il nuovo PIAE è costituito dai seguenti elaborati: *Quadro Conoscitivo, Progetto, Norme di Attuazione, Atti amministrativi.*

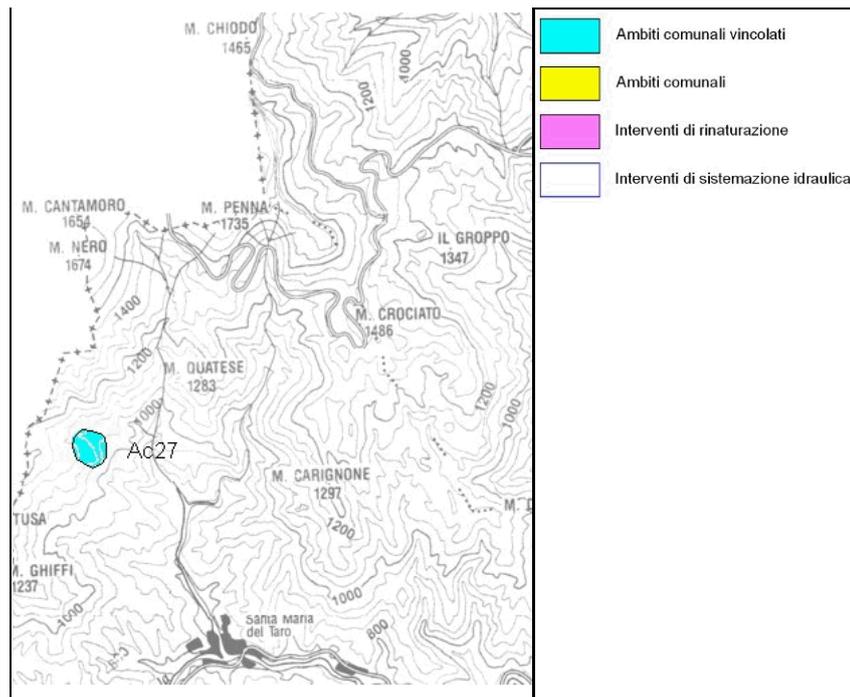
L'analisi degli elaborati relativi allo stato di fatto ha evidenziato che all'interno del sito Natura 2000 in esame non ricade nessuna area interessata da attività estrattive di materiali litoidi.



**FIGURA 1.4.4.2.1-ESTRATTO STATO DI FATTO DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE**

L'analisi degli elaborati relativi allo stato di progetto ha evidenziato come lo strumento pianificatorio di settore non preveda la realizzazione di nuove attività estrattive all'interno del sito.





**FIGURA 1.4.4.2.1-2 ESTRATTO STATO DI PROGETTO DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE**

#### 1.4.4.2.2 Il Piano Provinciale di Tutela delle Acque

La Regione, per meglio conseguire gli obiettivi di qualità e tutela, ha demandato alle Province diversi compiti e approfondimenti; nello specifico le Province, dopo l'approvazione del PTA regionale producono il proprio specifico approfondimento tematico (come parte integrante del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) a cui, in particolare, spetta la competenza sui programmi di misura per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici del proprio territorio.

Il Piano di tutela delle acque della Provincia di Parma è stato adottato il 20 Febbraio 2007, con atto del Consiglio Provinciale n. 16. La variante è stata infine approvata il 22 dicembre 2008 con delibera di consiglio provinciale n. 118.

La descrizione del bacino idrografico all'interno del quale ricade l'area in esame e gli elementi del reticolo idrografico compresi all'interno del sito (*Tavola 1 del P.P.T.A*) sono riportati nel capitolo 1.4.1 relativo all'idrologia e nella tavola del reticolo idrografico superficiale allegata al presente studio.

#### 1.4.4.2.3 Il Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti

Sulla base della normativa nazionale e regionale alla Provincia, attraverso le scelte effettuate nel Piano Territoriale di Coordinamento (PTCP) e nel Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR), viene assegnato il compito di pianificare il sistema di recupero e smaltimento dei rifiuti.

Il Piano Provinciale per la gestione dei rifiuti è stato adottato con delibera di Consiglio Provinciale n. 28 del 24 marzo 2004 e successivamente approvato con delibera di Consiglio Provinciale n. 32 del 22 marzo 2005.

Nei due ambiti comunali nei quali ricade il sito, Bedonia e Tornolo, non sono riportati, nelle tabelle di sintesi contenute nel PPGR, impianti e/o aree di trattamento e smaltimento dei rifiuti ai sensi dell'art. 28 o dell'art.

33 del D.Lgs. 22/97.

#### 1.4.4.2.4 Il Piano faunistico venatorio

Il Piano Faunistico Venatorio provinciale (PFVP) 2007/2012 della Provincia di Parma, con l'allegato Studio di Incidenza sui Siti di Rete Natura 2000, è stato approvato con Delibera di Consiglio n. 93 del 19 ottobre 2007. Il Piano rappresenta lo strumento tecnico di base per la programmazione della gestione faunistico-venatoria provinciale negli anni considerati.

Con questo Piano la Provincia individua gli obiettivi gestionali della politica faunistica, indirizza e pianifica gli interventi gestionali necessari per il raggiungimento di tali obiettivi e provvede all'individuazione dei territori idonei alla destinazione dei diversi Istituti faunistici.

I contenuti del PFVP vengono recepiti negli strumenti gestionali dei soggetti che a diverso titolo sono responsabili della gestione faunistica per i territori di propria competenza: *Ambiti Territoriali di caccia, Aziende*

venatorie, Zone per l'addestramento e per le gare cinofile, Centri privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale.

La provincia di Parma, sotto il profilo faunistico è suddivisa in tre Comprensori Omogenei, definiti in base all'omogeneità morfologica e vocazionale per le diverse specie faunistiche:

- il C.O. di *Pianura* che comprende i territori posti fra il Po e la via Emilia;
- il C.O. di *Collina*, dalla via Emilia, sino quasi alla pedemontana;
- il C.O. di *Montagna*, che termina con il crinale appenninico.

Il sito in esame ricade all'interno del Comprensorio Omogeneo di Montagna.

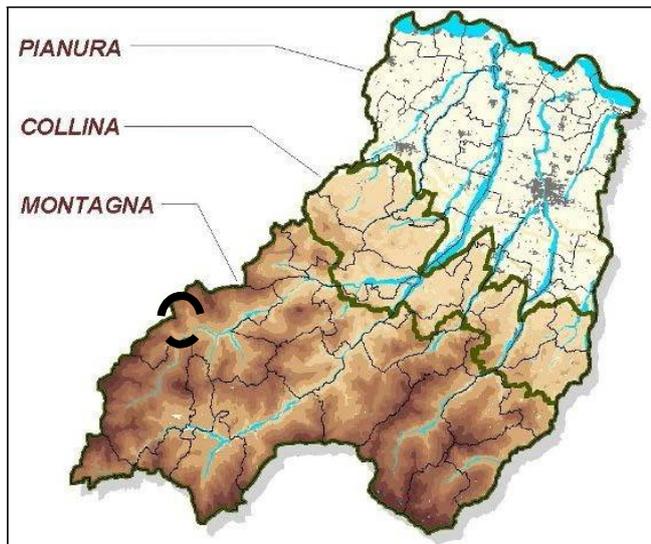


FIGURA 1.4.4.2.4-1 COMPRESORIOMOGENEI TRATTIDAL PFV

### **Ambiti protetti**

Gli ambiti protetti rappresentano la struttura territoriale con la quale la Provincia garantisce la protezione della fauna selvatica. Questi si sommano alle superfici già individuate come Parchi nazionali o regionali. A livello regionale, l'insieme degli Istituti di tutela deve raggiungere in base a precise disposizioni di legge (157/92) una percentuale di territorio compresa fra il 20 e il 30%.

Gli ambiti protetti si suddividono in:

Oasi di protezione della fauna - destinate al rifugio, alla sosta e alla riproduzione della fauna selvatica, in particolar modo per le specie protette, e alla conservazione degli habitat naturali. Da costituirsi lungo le rotte di migrazione, in aree ad elevata vocazione naturale o in zone con presenze faunistiche di pregio.

La Provincia ha istituito, nelle aree più significative ed interessanti da punto di vista ambientale dei suoi 3.450 Km<sup>2</sup>, 15 Oasi di protezione della fauna selvatica, allo scopo di conservare gli habitat naturali, di rifugio, sosta e riproduzione delle specie selvatiche con particolare riferimento a quelle protette. Si tratta di zone che rappresentano, in un territorio fortemente antropizzato, un patrimonio di habitat di alto pregio.

All'interno del sito natura 2000 è presente l'*Oasi del Monte Penna*.

**L'Oasi del Monte Penna** occupa una superficie di 602 ettari ricompresi anch'essi nei comuni di Bedonia e di Tornolo. Un tempo caratterizzata da alberi d'alto fusto (faggio e abete bianco) venne successivamente utilizzata come approvvigionamento di legname per i cantieri navali della Repubblica marinara Genovese e come materia prima per il carbone di legna, subendo quindi un progressivo e massiccio depauperamento. Nel 1956, con la vendita della foresta del Monte Penna all'Azienda di Stato Foreste Demaniali inizia un periodo di tutela e di ricostruzione del bosco d'alto fusto. L'Oasi del Monte Penna comprende il versante settentrionale del massiccio Monte Penna–Monte Trevine, e ricade in massima parte nella foresta demaniale omonima.

Dal folto manto di faggeta, con qua e là piccoli boschi di Abete bianco di origine artificiale, si levano maestose pareti di serpentino, che terminano sul crinale, con ampie praterie sommitali. All'interno dell'area protetta è inclusa la "Nave", una depressione profonda, caratterizzata da ricchissima flora di origine relictuale. Tra aprile e luglio si alternano le fioriture di tulipani selvatici, fiori di stecco, pulsatille alpine, svariate genziane e campanule, orchidee selvatiche.

La fauna del Monte Penna è caratterizzata soprattutto da alcune specie di insetti, come le farfalle *Parnassius apollo* e *Limenitis populi* e come alcune specie di coleotteri endemici. Tra i rapaci, accanto a specie ubiquitarie come lo Sparviero, la Poiana e il Gheppio, nidificano l'Astore, il Biancone e il Falco pecchiaiolo, oltre al Corvo imperiale. Sporadica è invece la presenza dell'Aquila reale, nonostante l'abbondanza di luoghi adatti alla costruzione del nido.

Nella faggeta nidificano il Picchio verde, il Picchio rosso maggiore ed il Picchio rosso minore. Nei pascoli nidificano l'Allodola, il Calandro, lo Spioncello e il Prispolone, mentre il Merlo acquaiolo frequenta i ruscelli. L'oasi è sempre visitabile e sono presenti diversi percorsi numerati e segnati con le tradizionali bande colorate bianche e rosse. Da maggio alla fine di luglio è possibile osservare fioriture abbondanti di flora alpina, mentre tra settembre ed ottobre il bosco di faggi, infiammato di colori rosso, giallo e arancio è un vero e proprio spettacolo.

I sentieri conducono alla vetta del Monte Penna, alla carena del Monte Trevine ed al curioso affioramento della Nave. I boschi di faggio e di castagno favoriscono la crescita di preziosi frutti del sottobosco e, fra questi, i rinomati funghi porcini, la cui raccolta è rigorosamente regolamentata e necessita degli opportuni permessi.

L'Oasi è affidata in gestione all'Associazione di Protezione Ambientale W.W.F., a seguito della stipula di una Convenzione con la Provincia di Parma. (fonte: <http://parchi.parma.it>).

Zone di Ripopolamento e Cattura - destinate alla riproduzione della fauna selvatica, alla sosta delle specie migratrici, all'irradiamento naturale o artificiale, con operazioni gestionali quali le catture e successive immissioni sui territori limitrofi.

Zone di Rifugio - destinate alla protezione urgente di presenze faunistiche di rilievo oppure per garantire la tutela durante l'iter di approvazione di altro ambito protetto.

Aree di rispetto degli ATC - costituite nell'ambito dei programmi annuali di gestione degli ATC in conformità con il PFV. Rappresentano un nuovo tipo di ambiti protetti, individuati dalla L.R. di modifica alla 8/94, ovvero la L.R. 6/2000. Di fatto tali strutture sono state selezionate per limitare l'impatto generato da specie fortemente invasive (es. cinghiale, capriolo, daino) sulle aree agricole.

La finalità ultima è quindi quella di tutelare particolari popolazioni di fauna selvatica, senza escludere la possibilità di effettuare prelievi venatori mirati su specie invasive.

Gli **Ambiti Territoriali di Caccia**, comunemente denominati ATC, rappresentano le strutture di gestione faunistica sui territori non sottoposti a gestione privata o non destinati a tutela della fauna. Sono costituiti essenzialmente da un Comitato Direttivo e da un Presidente eletti dall'Assemblea e sono rappresentativi delle Associazioni Venatorie, Ambientaliste ed Agricole nonché dei singoli Comuni. In Provincia di Parma sono presenti in numero di 9 e prendono il nome dalla sigla provinciale (PR) seguita da un numero progressivo.

L'area del sito in esame ricade all'interno dell'Ambito Territoriale di Caccia **ATCPR6**.

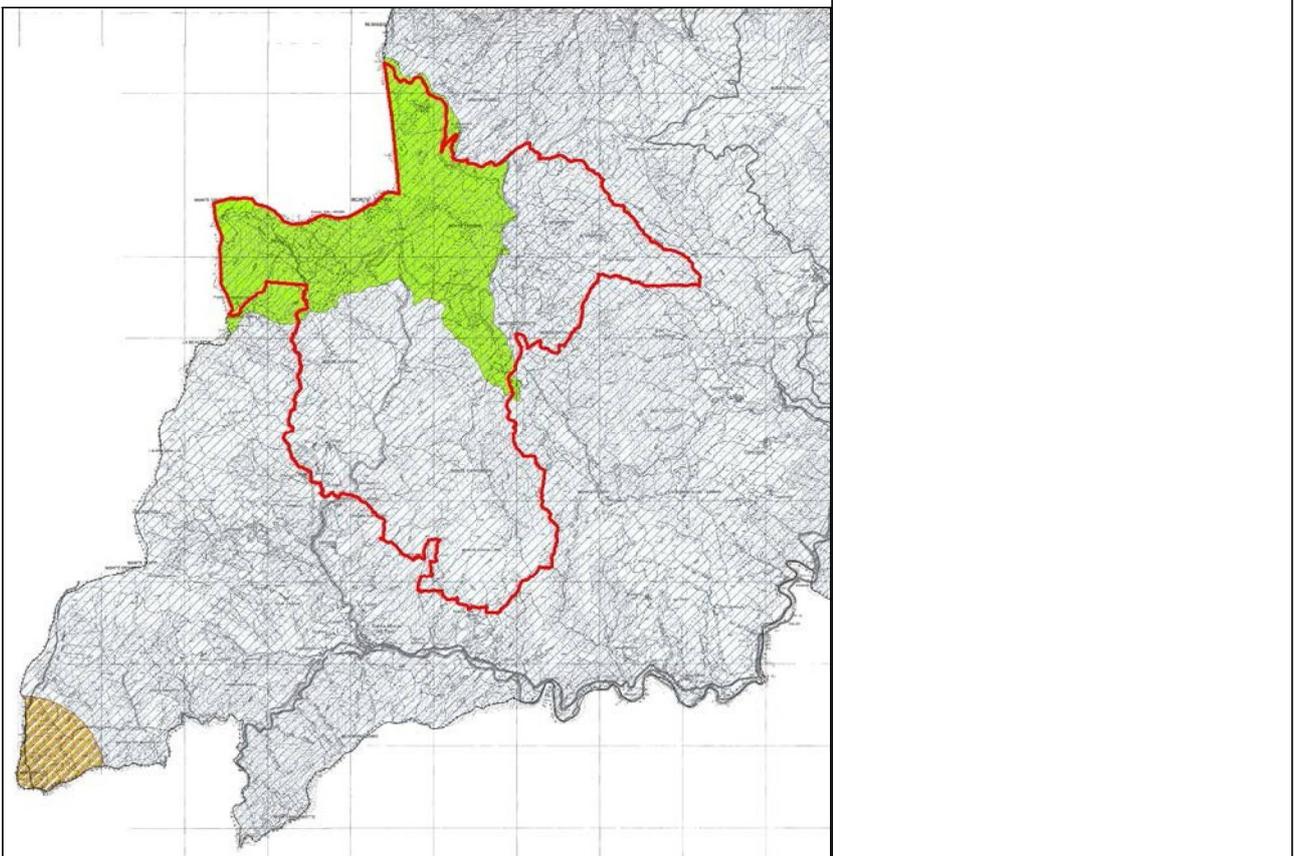
Valichi di interesse migratorio - destinati alla protezione delle aree di valico utilizzate dalle specie migratrici, escludono l'attività venatoria in un raggio di 1000 metri attorno ad ogni valico individuato. All'interno del sito in esame non ricadono valichi di interesse migratorio. Va segnalata la presenza, a sud-ovest del SIC, del valico di interesse migratorio del "Passo del Bocco" posto alla fine della valle del Tarò; questo valico vede transitare gli uccelli provenienti dalla valle del Ceno e dal Passo della Tabella ed è utilizzato soprattutto dagli anatidi, dai rapaci e dai passeriformi che seguono la via del torrente Vara e forse delle isole (Sardegna e Corsica).

### **Ambiti privati**

Gli ambiti privati comprendono tutti quegli istituti che attraverso l'approvazione provinciale sono soggetti a gestione privata della fauna. Questi, sempre a livello regionale, possono occupare una percentuale di territorio pari ad un massimo del 15%. Molto diversi sia per conformazione che per finalità si suddividono in:

- Aziende venatorie faunistiche. Sono di due tipi: *faunistiche*, con finalità prevalentemente faunistiche e naturalistiche e *agroturistiche*, ove la caccia è individuata come vera e propria attività di impresa agricola.
- Zone per l'addestramento dei cani. Sono di quattro tipi: tipo A (non inferiori ai 100 ha in cui sono permessi l'addestramento, l'allenamento e le gare dei cani da ferma, da cerca e da seguita e da riporto in campo aperto), tipo B (non superiori ai 40 ha, per l'addestramento e l'allenamento dei cani), tipo C (campi recintati di estensione non inferiore ai 10 ha, per l'addestramento e l'allenamento dei cani), tipo D (campi delimitati per cani da tana).
- Centri privati di riproduzione della fauna selvatica destinati alla produzione e successiva vendita di specie di interesse venatorio.

Si riporta di seguito uno stralcio della CARTA DELLE ATTIVITÀ VENATORIE, che illustra i diversi istituti presenti all'interno del sito e/o nelle aree limitrofe.



**FIGURA 1.4.4.2.4-2 ATTIVITÀ VENATORIE**

## 4. Verifica dell'attuale stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nel sito

### ESIGENZE ECOLOGICHE

Le esigenze ecologiche vengono intese come “tutte le esigenze dei fattori biotici ed abiotici necessari per garantire lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l'ambiente (aria, acqua, suolo, vegetazione ecc.)”, così come riportato nella Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat.

### 4.1 Habitat Natura 2000

La caratterizzazione ecologica degli habitat è stata effettuata realizzando appositamente sopralluoghi in campo, nell'ottica di evidenziare per ciascun habitat l'espressione floristica ed eventuali variazioni locali rispetto alle descrizioni riportate nel “Manuale per l'interpretazione degli habitat”, ma anche gli aspetti legati ai processi dinamici e le minacce in atto. Ai fini gestionali, soprattutto quest'ultimo aspetto riveste fondamentale importanza, poiché consente di realizzare azioni *ad hoc*, calibrate sullo stato di conservazione reale locale degli habitat nelle diverse espressioni territoriali rilevate. Le esigenze ecologiche degli habitat presenti nel sito sono riportate di seguito.

#### 2.1.1.1 4030 - Lande secche europee

L'habitat è caratterizzato da una vegetazione basso-arbustiva acidofila generalmente dominata da *Calluna vulgaris* (brughiera), spesso ricca in specie dei generi *Vaccinium*, *Genista*, *Erica* e/o di *Ulex europaeus*, presente nella pianura padana e nelle regioni centro-settentrionali del versante occidentale della penisola, dal piano basale a quello submontano-montano. Si tratta di comunità tipiche di pascoli abbandonati e radure dei boschi di latifoglie collinari e submontani; tali comunità rappresentano una variante caratterizzata da specie più schiettamente termofile e mediterranee.

Le brughiere a *Calluna vulgaris* costituiscono, in genere, fitocenosi collegate agli orli e ai mantelli di numerose tipologie di boschi acidofili. Spesso sono forme di degradazione di questi boschi o di ricolonizzazione di pascoli abbandonati. Salvo casi di particolari condizioni topografiche e climatiche locali, che possono mantenere stabili tali formazioni, le brughiere evolvono più o meno rapidamente verso comunità forestali, conservandosi solo attraverso processi di rigenerazione avviati da eventuali incendi o con il pascolo.

Nell'area indagata la fitocenosi riconducibile all'habitat in esame tende verso la formazione del bosco, costituito dalla cerreta nelle stazioni più basse e calde ed alla faggeta alle quote più elevate. Nelle stazioni interessate da incendi recenti la comunità a *Calluna vulgaris* tende a ricostituirsi attraverso stadi meno evoluti a dominanza di *Cytisus scoparius* e *Pteridium aquilinum*, la cui evoluzione, in generale, è comunque piuttosto lenta.

#### 2.1.1.2 4060 - Lande alpine e boreali

L'habitat include formazioni di arbusti bassi, nani o prostrati delle fasce alpina, subalpina e montana dei rilievi montuosi eurasiatici, dominate in particolare da ericacee e/o ginepro nano. In Italia è presente sulle Alpi e sull'Appennino. Si sviluppa normalmente nella fascia altitudinale compresa fra il limite della foresta e le praterie primarie d'altitudine, ma, in situazioni particolari, si riscontra anche a quote più basse. Questo habitat, sulle Alpi, è certamente tra i più diffusi e ben rappresentati, mentre scendendo lungo l'Appennino molte delle comunità in esso raggruppate scompaiono e nella porzione più meridionale è possibile rilevare soprattutto i ginepretti a *Juniperus communis* subsp. *alpina* e a *Juniperus hemisphaerica*, che vengono inclusi in questo habitat. L'inquadramento sintassonomico è piuttosto complesso visto il numero elevato di aspetti cenologici differenti che è possibile rilevare in Italia (Alpi, Appennino settentrionale, centrale e meridionale). Molte delle formazioni indicate rappresentano l'espressione climacica della fascia subalpina superiore e, pertanto, in assenza di perturbazioni, sono destinate a non subire modificazioni. Si tratta di un habitat che è stato fortemente contratto per favorire il pascolo, originando praterie che, se abbandonate, vengono ricolonizzate spontaneamente, seppure con velocità variabile. Al di sopra del limite del bosco l'evoluzione di queste formazioni è molto limitata mentre per alcune situazioni più tipiche della fascia montana potrebbe manifestarsi, in tempi più o meno lunghi, una evoluzione verso le formazioni forestali, essenzialmente di faggio. La gran parte delle specie erbacee presenti in queste comunità sono caratteristiche delle praterie circostanti, a dimostrazione di un collegamento dinamico. L'intervallo di tempo necessario per il recupero delle praterie di sostituzione, una volta abbandonate dal pascolo, soprattutto quelle dei vaccinieti, è probabilmente piuttosto lungo in quanto le graminacee che dominano queste associazioni prative, fortemente competitive e dotate di robusti apparati radicali, rendono difficile l'insediamento delle comunità legnose.

Nel sito sono presenti lembi di brughiera a mirtillo che si sviluppano sia ai margini delle praterie acidofitiche, di cui rappresentano uno stadio dinamico più evoluto, sia sui pendii sommitali esposti a nord di M. Penna. Le formazioni intrasilvatiche vengono mantenute da una pressione di pascolo moderata, ma tenderebbero ad

evolversi verso la formazione del bosco qualora il pascolo cessasse; le formazioni soprasilvatiche non mostrano invece particolari tendenze evolutive.

#### 2.1.1.3 5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

L'habitat include gli arbusteti più o meno radi dominati da *Juniperus communis*. Sono generalmente cenosi arbustive aperte, che includono sia gli ambiti di prateria in cui il ginepro comune forma piccoli nuclei che le aree in cui il ginepro, spesso accompagnato da altre specie arbustive (fra cui *Rosa* sp. pl., *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*), forma nuclei più ampi. Si tratta di cenosi secondarie che colonizzano praterie pascolate e prato-pascoli ora in abbandono. Sono diffusi nella fascia collinare e montana, prevalentemente su substrati carbonatici, ma anche di natura diversa, in condizioni da xerofile a mesoxerofile spesso in stretto contatto seriale e/o catenale con le praterie xerofile riconducibili alla classe *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Br.-Bl. 1949.

L'habitat costituisce uno stadio secondario legato all'abbandono o alla diminuzione delle pratiche di gestione agricola, che si origina in seguito alla ricolonizzazione di praterie precedentemente pascolate o, più raramente, falciate o coltivate, da parte del ginepro comune.

#### 2.1.1.4 6130 – Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*

L'habitat include formazioni erbaceo-suffruticose, generalmente aperte (copertura 30-90%), naturali o seminaturali, su affioramenti rocciosi (spesso substrati ofiolitici quali lherzoliti, serpentiniti, peridotiti), ghiaie o ciottoli, insediate su terreni superficiali particolarmente ricchi di metalli pesanti (es. nichel, zinco, cromo, rame) od, occasionalmente, su cumuli detritici di miniera. Si tratta di comunità caratterizzate da una flora altamente specializzata, con sottospecie ed ecotipi adattati alla presenza di metalli pesanti.

A livello regionale il codice 6130 comprende habitat caratterizzati da substrati ricchi di metalli e relativa vegetazione specializzata. In particolare, vengono ricondotti all'habitat pratelli aridi e garighe che si sviluppano sui pendii ofiolitici caratterizzati da un'elevata pietrosità superficiale (ciottolosi e rocciosi), suolo sottile e poco evoluto e da una copertura erbacea spesso inferiore al 50%. Sono localizzati in aree collinarisubmontane e montane caratterizzate da una flora specializzata, che include diverse specie vegetali endemiche dell'Appennino settentrionale cui si associano numerose specie rare a livello regionale.

I suoli ofiolitici, generalmente poco sviluppati, sono incapaci di trattenere sufficienti quantità idriche, sono poveri in elementi nutritivi quali azoto, fosforo e calcio, e ricchi in elementi altamente tossici quali nichel, cobalto, cromo; il magnesio, indispensabile oligoelemento, raggiunge sulle serpentine concentrazioni tali da divenire tossico, in quanto la sua presenza contrasta con l'assorbimento radicale del calcio, presente per di più su questi substrati in quantità limitate. Le piante degli ambienti ofiolitici sono, inoltre, sottoposte ad altri stress ambientali quali l'esposizione ai forti venti e ad intense radiazioni solari; a questo si aggiunge il colore scuro delle rocce, che riscaldate dal sole possono raggiungere temperature insopportabili per la maggior parte delle piante.

#### 2.1.1.5 6210\* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)

Le praterie dell'habitat 6210\*, tranne alcuni sporadici casi, sono ambienti tipicamente secondari, il cui mantenimento è subordinato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame, garantite dalla persistenza delle tradizionali attività agro-pastorali. In assenza delle attività di gestione agricola, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento nelle praterie di specie di orlo ed arbustive e lo sviluppo di comunità riferibili rispettivamente alle classi *Trifolio-Geranietea sanguinei* e *Rhamno-Prunetea spinosae*; quest'ultima può talora essere rappresentata dalle "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli" dell'habitat 5130.

Dal punto di vista del paesaggio vegetale, i brometi sono tipicamente inseriti nel contesto delle formazioni forestali caducifoglie collinari e montane a dominanza di *Fagus sylvatica* (habitat 9110 "Faggeti del *LuzuloFagetum*", 9120 "Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di *Ilex* e a volte di *Taxus*", 9130 "Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*", 9140 "Faggeti subalpini dell'Europa Centrale con *Acer* e *Rumex arifolius*", 9150 "Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del *Cephalanthero-Fagion*", 91K0 "Faggete illiriche dell'*AremonioFagion*", 9210\* "Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*", 9220\* "Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggeti con *Abies nebrodensis*") o di *Quercus pubescens* (habitat 91AA\* "Boschi orientali di roverella") o di *Quercus cerris* (habitat 91M0 "Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere") o di castagno (habitat 9260 "Foreste di *Castanea sativa*").

#### 2.1.1.6 6230\* – Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

All'interno dell'habitat vengono incluse praterie chiuse mesofile, perenni, a prevalenza o a significativa partecipazione di *Nardus stricta*, localizzate in aree pianeggianti o poco acclivi, da collinari ad altimontanosubalpine, delle Alpi e degli Appennini, sviluppate su suoli acidi, derivanti da substrati a matrice silicatica, o anche carbonatica, ma in tal caso soggetti a lisciviazione. Nell'Appennino settentrionale, su substrati silicei, l'habitat si rinvia normalmente in sostituzione delle faggete acidofile o sub-acidofile pertinenti al **Luzulo pedemontanae-Fagetum**, al **Gymnocarpio-Fagetum** o al **Roso pendulinae-Fagetum**.

Nell'area indagata sono presenti alcune praterie acidofitiche che, in virtù del corteggio floristico di base e del concomitante utilizzo per il pascolo possono essere attribuite alla classe **Nardetea strictae**. Queste formazioni si presentano solitamente come praterie chiuse mesofile, perenni, a prevalenza o a significativa partecipazione di *Nardus stricta* e risultano favorite dalla presenza del pascolo.

#### 2.1.1.7 6430 – Bordure planiziali, montane ed alpine di megaforbie idrofile

Comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforbie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro-mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino. La diversità di situazioni (sono coinvolte almeno tre classi di vegetazione in questo codice), rende difficili le generalizzazioni. In linea di massima questi consorzi igro-nitrofilici possono derivare dall'abbandono di prati umidi falciati, ma costituiscono più spesso comunità naturali di orlo boschivo o, alle quote più elevate, estranee alla dinamica nemorale. Nel caso si sviluppino nell'ambito della potenzialità del bosco, secondo la quota, si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali quali quercocarpinieti, aceri-frassinieti, alneti di ontano nero e bianco, abieteti, faggete, peccete, lariceti, arbusteti di ontano verde e saliceti.

I contatti catenali sono molto numerosi e articolati e interessano canneti, magnocariceti, arbusteti e boschi paludosi, praterie mesofile da sfalcio. I megaforbieti subalpini sono spesso in mosaico, secondo la morfologia di dettaglio, con varie comunità erbacee ed arbustive.

#### 2.1.1.8 8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladani*)

Le comunità dei detriti sono stadi pionieri e spesso lungamente durevoli, nel caso che l'attività crioclastica non subisca sensibili riduzioni o che intervengano fattori che modificano la morfologia dei siti. Si osservano spesso microserie che formano mosaici topografici (contatti catenali) con formazioni erbacee di 6150 "Formazioni erbose boreo-alpine silicicole" (quote elevate) o arbustive, con arbusteti a mirtillo (habitat 4060). Va inoltre rilevato che, spesso, le comunità che colonizzano i detriti silicei non sono molto diverse da quelle casmofile che colonizzano le pareti rocciose (8220 "Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica"). All'interno delle falde detritiche possono essere presenti anche comunità nitrofile di scarso valore, con *Urtica dioica*, *Aconitum* sp.pl., o anche di **Epilobietea angustifolii**.

#### 2.1.1.9 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

Le formazioni vegetali che colonizzano i ghiaioni costituiscono stadi dinamici bloccati che si sviluppano su substrati mobili (ghiaioni) costituiti da clasti di dimensioni differenti, da più fini a molto grossolane.

Queste formazioni presentano rapporti catenali con la vegetazione dell'habitat 8210 "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica" e con le praterie secondarie dell'habitat 6210 "Formazioni erbose secche semi-naturali e *facies* coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)" e sono incluse in habitat molto differenti tra di loro a seconda dell'esposizione e della fascia altitudinale.

Nell'area del SIC indagata l'habitat è presente su pendii detritici con clasti di piccole dimensioni derivanti dalla disgregazione di rocce ofiolitiche e non presenta particolari tendenze evolutive.

#### 2.1.1.10 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Questo habitat include le comunità casmofitiche delle rocce carbonatiche, dal livello del mare nelle regioni mediterranee a quello cacuminale nell'arco alpino. Le comunità casmofitiche, espressione azonale, sono pioniere, ma hanno scarsissima probabilità evolutiva. Non mancano, inoltre, specialmente a quote elevate, contatti e difficoltà di discriminazione con situazioni primitive di 6170 "Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine" (es. *Caricetum firmiae potentilletosum nitidae*) e con la vegetazione dei detriti dell'habitat 8120 "Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietalia rotundifolii*)". Più raramente, a quote più basse, si verificano contatti con comunità dei prati arido-rupestri riferibili agli habitat 62A0 "Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*)" e 6110\* "Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*".

Le comunità dell'habitat 8210 sono, per loro natura, alquanto stabili e in assenza di forti disturbi sul loro substrato di crescita o di drastiche trasformazioni strutturali, non presentano particolari tendenze evolutive.

#### 2.1.1.11 8220 - Pareti rocciose interne silicee con vegetazione casmofitica

L'habitat include comunità casmofitiche delle rupi silicatiche povere di carbonati, dal piano, nelle regioni mediterranee, alle quote più elevate dell'arco alpino. In Emilia-Romagna l'habitat 8220 può essere ritenuto il vicariante dell'8210 in ambiente non calcareo (arenarie e serpentini). Le fitocenosi riconducibili all'habitat in esame sono legate alla presenza di affioramenti rocciosi non carbonatici con morfologia più o meno verticale, che consentono di ospitare una vegetazione casmofitica, ovvero caratterizzata da specie vegetali specializzate nell'insediarsi su pareti rocciose infilando le radici all'interno delle fessure.

Le comunità dell'habitat 8220 sono, per loro natura, alquanto stabili. Non è infrequente il contatto con i prati aridi, con le vegetazioni riferibili all'habitat 4060 "Lande alpine e boreali", con le cenosi delle praterie alpine dell'habitat 6150 "Formazioni erbose boreo-alpine silicicole" e dei detriti di falda o altri tipi di sfasciume.

#### 2.1.1.12 8310 – Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

L'habitat include grotte non aperte alla fruizione turistica, comprensive di eventuali corpi idrici sotterranei, che ospitano specie altamente specializzate, rare, spesso strettamente endemiche, e che sono di primaria importanza nella conservazione di specie animali di interesse conservazionistico, quali pipistrelli ed anfibi. Le comunità vegetali, che si rinvergono solo all'imboccatura, sono rappresentate da poche piante vascolari sciafile, da briofite, che spesso formano densi tappeti, e da patine di alghe.

In assenza di perturbazioni ambientali, sia naturali (variazioni nel regime idrico), sia antropiche, l'habitat è stabile nel tempo ed è caratterizzato da una notevole costanza dei fattori ecologici nel lungo periodo. Esso rappresenta un ambiente di rifugio per una fauna cavernicola, spesso strettamente endemica, di notevole interesse biogeografico.

#### 2.1.1.13 91E0\* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

L'habitat include foreste alluvionali, ripariali e paludose di *Alnus* spp., *Fraxinus excelsior* e *Salix* spp. presenti lungo i corsi d'acqua sia nei tratti montani e collinari che pianiziali o sulle rive dei bacini lacustri e in aree con ristagni idrici non necessariamente collegati alla dinamica fluviale. Si sviluppano su suoli alluvionali ad elevata disponibilità di ossigeno, spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macroclima temperato, ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consente. In particolare, l'habitat include cenosi a *Salix alba* dei contesti montani e collinari, così come i saliceti retroripari dei contesti pianiziali. Tutti questi saliceti sono caratterizzati dalla compenetrazione di numerosi elementidell'*Alno-Ulmion*.

I boschi ripariali e quelli paludosi sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenza duratura di acqua affiorante tendono a regredire verso formazioni erbacee (ciò che non avviene per le ontanete paludose che si sviluppano proprio in condizioni di prolungato alluvionamento); in caso di allagamenti meno frequenti tendono, invece, ad evolvere verso cenosi forestali mesofile più stabili.

#### 2.1.1.14 9260 - Boschi di *Castanea sativa*

I castagneti rappresentano quasi sempre formazioni di sostituzione di diverse tipologie boschive. In particolare occupano le aree di potenzialità per boschi di cerro e carpino. Nel piano mesotemperato l'habitat è in rapporto catenale con le faggete degli habitat 9210\* "Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*", 91K0 "Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*)", 9110 "Faggeti del *Luzulo-Fagetum*" e 9120 "Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di *Ilex* e a volte di *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*)" e gli aspetti di sostituzione di queste, con boschi di carpino nero o di roverella dell'habitat 91AA\* "Boschi orientali di quercia bianca", con i boschi di forra dell'habitat 9180\* "Foreste di versanti, ghiaioni, e valloni del *TilioAcerion*" e con boschi ripariali degli habitat 91E0\* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" e 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*". I castagneti dell'area di studio si presentano come boschi di sostituzione di formazioni mesofile di cerro (*Quercus cerris*) o di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) o, alle quote più elevate, di faggio (*Fagus sylvatica*). Necessitano di suoli tendenzialmente acidi, ma sopportano anche condizioni più basiche dove, tuttavia, risultano più stressati. Il bosco di castagno, quando gestito in modo discontinuo e non pianificato, si evolve gradualmente nella formazione forestale climacica locale, pertanto il suo mantenimento passa attraverso opportune pratiche gestionali che tendano a conservare la presenza del castagno, seppur in misura meno preponderante che rispetto ai castagneti da frutto. Il sottobosco può essere dominato da specie acidofile, ma può anche rispecchiare i boschi mesofili che si sviluppano su suoli profondi (querceti dell'alleanza *Erythronio-Carpinion*). Il taglio non costituisce un fattore di minaccia per la pianta che, anzi, può risultare indebolita dall'assenza della ceduzione.

Habitat di interesse conservazionistico regionale

All'interno del sito non sono stati rilevati habitat di interesse conservazionistico regionale.

## 4.2 Specie di interesse comunitario

### 2.1.3.1 *Anthus campestris* (*Calandro*)

#### Ecologia - ABITUDINI

Specie poco gregaria, riunita a volte in gruppi di poche decine di individui in migrazione ed in inverno. Volo con battute poco potenti e traiettoria ondulata; i maschi effettuano il volo canoro.

#### Ecologia - ALIMENTAZIONE

L'alimentazione è prevalentemente insettivora; gli adulti ingeriscono anche una certa quantità di semi, soprattutto in inverno. Si alimenta sul terreno, con brevi corse alternate a rapidi voli per catturare prede aeree. Gli adulti catturano ortotteri, ditteri, coleotteri, odonati ed altro. I giovani sono alimentati esclusivamente con invertebrati, quali lepidotteri, ortotteri, coleotteri, ditteri.

#### Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia in ambienti aperti, aridi e assolati, con copertura erbacea rada. La deposizione avviene fra metà aprile e luglio, massimo metà-fine maggio. Le uova, 4-5 (3-6), sono di color biancastro con macchiettature marrone e grigio-violaceo. Periodo di incubazione di 12 (11,5-14) giorni.

#### Ambiente di crescita

Specie di ambienti aperti di natura steppica, in forte declino nel nostro continente. In Emilia-Romagna per la riproduzione predilige i terreni aridi o sabbiosi, o comunque con vegetazione erbacea scarsa e rada di prati, pascoli, greti di corsi d'acqua, aree a frana e calanchi. Nidifica a terra tra l'erba.

#### Fascia altitudinale

Nidifica in ambienti compresi tra 50 e 1.350 metri di altitudine.

#### Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

### 2.1.3.2 *Aquila chrysaetos* (*Aquila reale*)

#### Ecologia - ABITUDINI

Specie territoriale che possiede un forte vincolo monogamico per tutta la vita (anche se la riproduzione non avviene tutti gli anni) ed uno stretto legame con il territorio durante l'anno. Volo con battute molto ampie e lente, alternate a planate di alcuni secondi; ali sollevate e con leggera forma a V in volteggio. Caccia sia all'agguato che in volo esplorativo cercando di sorprendere le prede sfruttando gli ostacoli naturali. Spesso caccia in coppia: un individuo vola basso per spaventare la preda e l'altro dall'alto la ghermisce. Generalmente cattura la preda a terra ma nel caso di uccelli anche in volo. Passa molto tempo appollaiata e vola in genere nella parte centrale della giornata utilizzando le correnti ascensionali.

#### Ecologia - ALIMENTAZIONE

L'alimentazione è costituita prevalentemente da uccelli e mammiferi, ma anche da rettili ed occasionalmente da insetti e pesci. Si nutre anche di carogne.

#### Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia in ambienti montani rocciosi con praterie e pascoli. La deposizione avviene fra marzo e aprile, massimo metà marzo-inizio aprile. Le uova, 2 (1-3), sono di color bianco-grigiastro con macchie rosso-marrone o marroni. Periodo di incubazione di 88-94 giorni. La longevità massima registrata risulta di 32 anni.

#### Ambiente di crescita

Predilige le zone montagnose con ampie praterie, dove caccia, e ripide pareti rocciose. I siti di nidificazione sono costituiti spesso da rocce di ridottissime dimensioni, a volte completamente nascoste dalla vegetazione arborea. Per l'alimentazione frequenta pressoché tutti gli ambienti di collina e montagna, poiché caccia un'ampia gamma di prede comprendente uccelli, mammiferi (fino alle dimensioni massime di una volpe), rettili nonché carogne di animali morti.

#### Fascia altitudinale

Presente tra 100 e 2.000 metri di altitudine; nidifica soprattutto tra 600 e 1.400 metri di quota.

### **Rarietà**

Areale ristretto – bassa densità – habitat specializzato.

#### 2.1.3.3 *Circaetus gallicus (Biancone)*

### **Ecologia - ABITUDINI**

Specie solitaria anche durante le migrazioni; a volte in gruppi di pochi individui della stessa specie, più spesso con altri rapaci. Volo con battute lente e piuttosto pesanti; in volteggio ali piatte, in planata ali spinte in avanti e leggermente arcuate. Effettua spesso lo “spirito santo” con battiti d’ala quasi rotatori, coda aperta e zampe pendenti. Caccia planando lentamente anche a quote piuttosto alte, esplorando il terreno attentamente con la testa rivolta verso il basso e con frequenti soste in “spirito santo”. La caccia può essere anche all’agguato in caso di condizioni atmosferiche sfavorevoli.

### **Ecologia - ALIMENTAZIONE**

Specie stenofaga, si nutre prevalentemente di colubridi. Vengono catturati in media 1-2 serpenti di media dimensione (fino a 1 m).

### **Ecologia - RIPRODUZIONE**

Specie nidificante in Italia in zone boscate intervallate ad aree aperte sabbiose o rocciose. La deposizione avviene fra fine marzo e aprile. L’uovo è di color bianco. Periodo di incubazione di circa 45-47 giorni. Non esistono dati significativi riguardanti la longevità massima.

### **Ambiente di crescita**

Frequenta, per la riproduzione, essenzialmente zone aride ed aperte dell’Appennino caratterizzate da un’elevata eterogeneità del paesaggio, con affioramenti rocciosi, calanchi, arbusteti e pascoli, ambienti elettivi dei rettili che costituiscono la base della sua dieta. Per la nidificazione frequenta boschi più o meno ampi e compatti sebbene possa anche costruire il nido su roccia.

### **Fascia altitudinale**

Nidifica in ambienti compresi tra 200 e 1.400 m di altitudine.

### **Rarietà**

Areale ristretto – bassa densità – habitat non specializzato.

#### 2.1.3.4 *Falco peregrinus (Falco pellegrino)*

### **Ecologia - ABITUDINI**

Specie generalmente solitaria o a volte in piccoli gruppi familiari, in migrazione può formare raggruppamenti di al massimo una decina d’individui. Volo con battute potenti e molto rapide, ma piuttosto rigide; in volteggio tiene le ali piatte o leggermente sollevate a V. Caccia di norma in volo esplorativo ghermando le prede in aria dopo inseguimenti o picchiate. Sfrutta molto le picchiate rapidissime. Talvolta ghermisce la preda anche sul terreno. Può fare eccezionalmente lo “spirito santo”.

### **Ecologia - ALIMENTAZIONE**

Specie altamente specializzata nella cattura di uccelli. L’alimentazione è costituita occasionalmente anche da chiroterteri e piccoli mammiferi.

### **Ecologia - RIPRODUZIONE**

Specie nidificante in Italia in ambienti rocciosi costieri, insulari ed interni. La deposizione avviene fra metà febbraio e inizio aprile, massimo fine febbraio-marzo. Le uova, 3-4 (1-6), sono di color marroncino o crema con macchie rossastre o rosso-marroni piuttosto grandi. Periodo di incubazione di 29-32 giorni. La longevità massima registrata risulta di 17 anni e 4 mesi.

### **Ambiente di crescita**

Nidifica in nicchie e sporgenze di pareti rocciose della fascia appenninica ed anche in edifici e vari manufatti come torri degli acquedotti, silos, tralicci in pianura. Al di fuori del periodo riproduttivo frequenta un’ampia gamma di ambienti, purché ricchi di uccelli di cui si nutre.

### **Fascia altitudinale**

Nidifica in ambienti compresi tra il livello del mare e 1.500 m di altitudine.

**Rarità**

Areale ristretto – bassa densità – habitat specializzato.

2.1.3.5 *Lanius collurio (Averla piccola)***Ecologia - ABITUDINI**

Specie territoriale. Volo diretto fra un posatoio e l'altro; caratteristica posa a terra ed immediato ritorno sul posatoio; andatura ondulata su lunghe distanze. Caccia all'agguato da un posatoio dominante.

**Ecologia - ALIMENTAZIONE**

Si nutre principalmente di insetti, soprattutto coleotteri. Utilizza però anche altri invertebrati, piccoli mammiferi, uccelli e rettili. Caccia sia tuffandosi da posatoi strategici, sia sul terreno o fra i rami dei cespugli; trasporta le prede o con il becco o con gli artigli e a volte le infila su rametti appuntiti o spine.

**Ecologia - RIPRODUZIONE**

Specie nidificante in Italia, in luoghi aperti con arbusti sparsi, piccoli alberi e cespugli, in brughiere o pascoli. La deposizione avviene da inizio-metà maggio. Le uova, 3-7, sono di colorazione variabile che varia dal verde pallido, al rosa, camoscio o crema con striature grigie, marroni, oliva o porpora. Periodo di incubazione di 14 (12-16) giorni. La longevità massima registrata risulta di 7 anni e 9 mesi.

**Ambiente di crescita**

L'ambiente di riproduzione risulta costituito da zone coltivate o incolte e da versanti esposti a sud a moderata pendenza, caratterizzati da una rada copertura arborea e dalla presenza di numerosi cespugli spinosi, alternati ad ampie porzioni con vegetazione erbacea rada o non troppo rigogliosa. Indispensabile appare la presenza di posatoi naturali o artificiali (arbusti, fili aerei, paletti di recinzione) utilizzati per gli appostamenti di caccia. È anche presente, a basse densità, in rimboschimenti giovani di pini ed in torbiere con abbondanza di cespugli. In Regione frequenta per la riproduzione seminativi, prati, pascoli in cui sono presenti siepi, alberi (anche isolati), frutteti e boschetti, dalla pianura a circa 1.500 metri di altitudine. Nidifica su arbusti e alberi con fogliame denso, costruendo un grosso nido spesso facilmente visibile. In passato la specie era molto diffusa come nidificante nelle campagne con piantate.

**Fascia altitudinale**

Nidifica in ambienti compresi tra il livello del mare e 1.500 metri.

**Rarità**

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

2.1.3.6 *Lullula arborea (Tottavilla)***Ecologia - ABITUDINI**

Rispetto ad altre specie di *Alaudidae*, la tottavilla è d'indole meno gregaria: al di fuori della stagione riproduttiva forma gruppi costituiti al massimo da 15-20 soggetti. Nella stagione riproduttiva è solitaria e territoriale, ma può accadere che alcune coppie nidifichino a breve distanza le une dalle altre. Volo leggero e sfarfallggiante con battute rapide seguite da fase con ali chiuse; andatura ondulata; i maschi effettuano il volo canoro.

**Ecologia - ALIMENTAZIONE**

Nella stagione riproduttiva la tottavilla si nutre principalmente di insetti di medie dimensioni e di ragni, mentre nel resto dell'anno ingerisce soprattutto semi. Nella Regione Paleartica occidentale la dieta appare costituita prevalentemente da insetti: odonati, ortotteri, emitteri, tisanotteri, lepidotteri (piralidi, nottuidi, geometridi), ditteri, imenotteri, coleotteri (cicindelidi, carabidi, stafilinidi, scarabeidi, elateridi, crisomelidi, curculionidi, scolitidi), ai quali si aggiungono ragni, chilopodi, diplopodi, oligocheti. La componente vegetale è principalmente rappresentata da semi di *Pinus sylvestris*, poligonacee, cariofillacee, leguminose, borraginacee, composite, graminacee. Inoltre, si nutre di foglie e gemme di specie appartenenti ai generi *Betula* e *Corylus*. I giovani vengono alimentati soprattutto con invertebrati di medie dimensioni.

**Ecologia - RIPRODUZIONE**

Specie nidificante in Italia, in ambienti erbosi con boschetti e cespugli sparsi. La deposizione avviene fra metà marzo e inizio agosto. Le uova, 3-5 (6), sono di color bianco crema, a volte verde chiaro e grigiastre con macchiettature marrone più o meno scuro e grigioviolaceo. Periodo di incubazione di 12-15 giorni. La longevità massima registrata risulta di 4 anni e 11 mesi.

**Ambiente di crescita**

In Regione frequenta per la riproduzione le zone aperte come pascoli con alberi o arbusti sparsi, ampie radure erbose o margini dei boschi, campi coltivati a seminativi di collina inframezzati da cespuglieti, macchie o aree incolte, calanchi. Nidifica a terra tra l'erba alla base di arbusti e alberi. Al di fuori del periodo riproduttivo frequenta le superfici permanentemente inerbite e le zone coltivate anche di pianura.

#### **Fascia altitudinale**

Nidifica in ambienti compresi tra 180 e 1.300 metri di altitudine; al di fuori del periodo riproduttivo frequenta ambienti a quote inferiori fino al livello del mare.

#### **Rarità**

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

#### **2.1.3.7 Milvus migrans (Nibbio bruno)**

#### **Ecologia - ABITUDINI**

Il nibbio bruno è una specie molto sociale, nidifica e si alimenta in modo gregario (colonie riproduttive o raggruppamenti presso concentrazioni di cibo o dormitori); migrazione solitaria o in piccoli gruppi. Volo agile, battito ampio ed elastico con corpo che si muove in direzione verticale ad ogni battuta; ali leggermente arcuate in volteggio ed estremità delle remiganti distanziate (quasi a formare le dita di una "mano" aperta); planata con "mano" rivolta all'indietro. La specie è molto adattabile e opportunista soprattutto dal punto di vista trofico.

#### **Ecologia - ALIMENTAZIONE**

L'alimentazione è costituita prevalentemente da prede vive (anfibi, pesci, rettili, nidiacei di uccelli, micromammiferi), ma sfrutta ampiamente la necrofagia, recuperando carogne nelle discariche e lungo le strade. Dieta estremamente varia con marcate fluttuazioni locali e stagionali. I pesci rappresentano in molte zone una componente molto importante della dieta e la tendenza all'ittiofagia è nota in tutto l'areale.

#### **Ecologia - RIPRODUZIONE**

Specie nidificante in Italia in ambienti planiziali o rupestri confinanti con zone erbose aperte. La deposizione avviene fra aprile e giugno, max. fine aprile-metà maggio. Le uova, 2-3 (1-5), sono di color bianco con macchiettature rosso-bruno. Periodo di incubazione di 31-32 giorni. La longevità massima registrata risulta di 19 anni e 5 mesi.

#### **Ambiente di crescita**

In periodo riproduttivo predilige aree di pianura o vallate montane, sovente vicino a corsi o bacini d'acqua che garantiscono la possibilità di includere pesci nella dieta. Frequenta sovente depositi di rifiuti, soprattutto in periodo post-riproduttivo.

#### **Fascia altitudinale**

Nidifica in ambienti compresi tra il livello del mare e 120 m di altitudine.

#### **Rarità**

Areale ristretto – bassa densità – habitat non specializzato.

#### **2.1.3.8 Pernis apivorus (Falco pecchiaiolo)**

#### **Ecologia - ABITUDINI**

Specie fortemente gregaria in migrazione, ma solitaria nel periodo riproduttivo. Ha interazioni aggressive verso altri rapaci (es. poiana) all'interno del territorio riproduttivo. Sovente si associa con altri rapaci o uccelli di grosse dimensioni durante la migrazione. Durante la caccia esplora il terreno e manovra con agilità a quote medio-basse, sia in ambienti aperti che boscosi. Può cercare gli insetti anche sul terreno dove si muove con destrezza. A volte cerca le prede da posatoi poco elevati.

#### **Ecologia - ALIMENTAZIONE**

L'alimentazione è costituita prevalentemente da larve e pupe di imenotteri sociali, in particolare vespe, calabroni e bombi, raccolti all'interno del nido che viene distrutto; le api rientrano raramente nella dieta. In periodi di carenza di imenotteri vengono cacciati altri insetti, ma anche anfibi, rettili ed uccelli.

#### **Ecologia - RIPRODUZIONE**

Specie nidificante in Italia su alberi in zone boscate di latifoglie e conifere pure o miste, in aree confinanti con zone erbose aperte. La deposizione avviene fra metà maggio e giugno. Le uova, 2 (1-3), sono di color bianco

opaco con ampie macchie rosso-bruno. Periodo di incubazione di 37-38 giorni. La longevità massima registrata risulta di 29 anni. **Ambiente di crescita**

Durante la riproduzione frequenta un'ampia gamma di ambienti forestali, comprendenti sia conifere sia caducifoglie, intercalati a spazi aperti, dal livello del mare a 1.200-1.300 m. s.l.m.. Durante la migrazione è osservabile in quasi tutte le tipologie ambientali, comprese le aree coltivate di pianura.

#### **Fascia altitudinale**

Nidifica in ambienti compresi tra il livello del mare e 1.500 m (più diffusa tra 200 e 800 m s.l.m.).

#### **Rarità**

Areale ampio – bassa densità – habitat non specializzato.

#### 2.1.3.9 \* Canis lupus (Lupo)

#### **Ecologia - ABITUDINI**

Si muove prevalentemente di notte mentre di giorno riposa nelle zone meno disturbate del suo territorio. Può percorrere anche notevoli distanze, soprattutto i giovani, ma normalmente non percorre più di 10 km per notte.

#### **Ecologia - ALIMENTAZIONE**

L'alimentazione è varia e in Italia si nutre soprattutto di ungulati selvatici, ma anche di piccoli animali come roditori e in mancanza di questi anche di anfibi, rettili, invertebrati e frutta. A volte preda anche ungulati domestici e in alcuni casi sembra anche esserci una dipendenza alimentare dalle discariche.

#### **Ecologia - RIPRODUZIONE**

Generalmente vive in gruppi familiari formati da una coppia riproduttiva e dai giovani nati l'anno precedente; a volte si possono unire al gruppo individui solitari o un altro gruppo familiare, ma di solito il branco non supera i 10 individui. Il gruppo si disgrega in primavera quando la femmina partorisce. Gli accoppiamenti avvengono in inverno e dopo una gestazione di 9 settimane nascono da 3 a 6 cuccioli in un rifugio adattato o scavato dalla femmina. Lo svezzamento ha luogo dopo due mesi. I lupi raggiungono la maturità sessuale durante il secondo anno di vita. La durata della vita è di circa 14-16 anni. Il lupo può accoppiarsi con il cane domestico e gli ibridi sono fecondi.

#### **Ambiente di crescita**

Il lupo frequenta aree caratterizzate dalla presenza di boschi aperti, steppe e cespuglieti di media e alta montagna, oltre che territori adibiti ad agricoltura estensiva scarsamente abitati o adibiti a pastorizia, anche se talvolta è segnalato in aree più antropizzate.

#### **Fascia altitudinale**

Aree montane, ma anche collinari.

#### **Rarità**

Areale ristretto – bassa densità – habitat non specializzato.

#### 2.1.3.10 Speleomantes strinati (Geotritone di Strinati)

#### **Ecologia - ABITUDINI**

Specie esclusivamente terrestre con attività epigea massima nei periodi primaverili e autunnali ed ipogea massima nei periodi estivi, quando le condizioni esterne portano le prede a ritirarsi in grotte e cavità. **Ecologia**

#### **- ALIMENTAZIONE**

Predatore, si nutre prevalentemente di anellidi, molluschi ed artropodi.

#### **Ecologia - RIPRODUZIONE**

Specie ovipara.

#### **Ambiente di crescita**

La specie frequenta letti di torrenti appenninici e grotte ed è ben adattata ad ambienti artificiali particolarmente umidi come bunker militari, ex miniere e gallerie artificiali. Richiede comunque per la sua attività tassi idrometrici elevati. In superficie si rinvia nella lettiera o su rocce e tronchi abbattuti, specialmente in occasione di nebbie e piogge leggere. Il geotritone di Strinati è completamente svincolato dall'ambiente acquatico per la riproduzione.

#### **Fascia altitudinale**

550-1450 m.

### **Rarietà**

Areale ristretto – bassa densità – habitat specializzato.

2.1.3.11 \* *Rosalia alpina* (*Rosalia alpina*)

### **Ecologia - ABITUDINI**

Gli adulti sono attivi nelle giornate soleggiate e compaiono inizio estate, in giugno-luglio fino a metà settembre, sugli stessi alberi in cui si è sviluppata la larva, sulle cataste di tronchi di faggio e anche su legname ammassato, dove si mimetizzano molto bene con la corteccia di faggio.

### **Ecologia - ALIMENTAZIONE**

Specie montana, xilofaga, la larva monofaga su faggio, *Fagus sylvatica*, e solo occasionalmente su tiglio, acero e castagno. La larva preferisce le parti legnose esposte al sole, dove scava gallerie nella zona superficiale del legno. Generalmente gli alberi scelti hanno dimensioni medio-grandi.

### **Ecologia - RIPRODUZIONE**

Lo sviluppo si compie in genere in tre anni, negli alberi morti di recente o malandati, nei tronchi freschi abbattuti al suolo da poco o nelle parti morte di piante sane e anche in ceppi.

### **Ambiente di crescita**

Legata a foreste montane mature a faggio.

### **Fascia altitudinale**

Tra i 600 e i 1500 m di altitudine.

### **Rarietà**

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

2.1.3.12 *Aquilegia bertolonii* (*Aquilegia di Bertoloni*)

### **Ecologia**

Specie con distribuzione Endemico ligure-provenzale, *Aquilegia bertolonii* si rinviene in corrispondenza di rupi e ghiaioni calcarei e ofiolitici ed è molto rara in regione dove è nota per alcune stazioni in Alta Val Ceno (Parma).

**Periodo di fioritura** Giugno e luglio.

### **Formabiologica**

Emicriptofita scaposa (H scap).

### **Fascia altitudinale**

1400-1600 m.

### **Classe di rarità (in ambito regionale)**

Areale ristretto – bassa densità – habitat specializzato.

### 4.3 Specie di interesse conservazionistico

#### 4.3.1 Fauna

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	Specie prevalentemente notturna, terricola e legata all'ambiente acquatico solo in periodo larvale e riproduttivo. La pausa invernale è trascorsa in vari tipi di rifugi come tane, grotte, cantine, sotto materiale vegetale o grosse pietre. L'adulto si nutre prevalentemente di invertebrati e piccoli vertebrati, mentre la larva prevalentemente di vegetali, detriti e materiale organico in decomposizione. Alla fine della stagione invernale ha luogo la migrazione riproduttiva, gli adulti si portano in prevalenza in acque lentiche (laghi, pozze, paludi, abbeverate ecc.), ma anche in anse di fiumi e torrenti, ove ha luogo l'accoppiamento.
<i>Triturus alpestris</i>	Tritone alpestre	La dieta è generalista e si basa in particolare su cladoceri, ostracodi, copepodi, e in misura minore su lumbricidi e gasteropodi. Presente in zone umide, in particolare stagni, pozze e sorgenti, laghi naturali e artificiali.  Come ambienti terrestri predilige querceti mesofili, prati e pascoli.
<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone	Predatore che si nutre prevalentemente di micromammiferi, sauri, uccelli (in modo particolare uova e nidiacei). Le prede vengono uccise per costrizione. Frequenta una vasta gamma di habitat: ambienti naturali con vegetazione arbustiva o arborea caratterizzati dalla presenza di zone aperte, aree marginali di campagne e di centri abitati purchè presentino un certo grado di naturalità, con vegetazione arbustiva, boschetti e siepi.
<i>Accipiter gentilis</i>	Astore	Specie legata alla presenza di estese foreste mature e, durante la riproduzione, apparentemente legata alla presenza di conifere sulle quali predilige costruire il nido. Principalmente ornitofago, si alimenta in modo opportunistico di piccoli mammiferi, insetti e molluschi. Preferisce cacciare non distante da grandi alberi, e le aree aperte sono utilizzate solo se contigue a zone forestate. Le specie arboree favorite per la collocazione del nido appartengono ai generi <i>Picea</i> , <i>Pinus</i> , <i>Larix</i> , <i>Quercus</i> e <i>Fagus</i> .
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	La poiana frequenta svariate tipologie boschive, principalmente nelle zone montane e collinari della regione. L'alimentazione, molto eterogenea e variabile in funzione delle disponibilità, è prevalentemente costituita da mammiferi, a cui si aggiungono uccelli, anfibi, rettili e invertebrati.
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	In genere preferisce per l'alimentazione gli spazi aperti anche arbustati, con predilezione per le zone collinari e montane dove frequenta anche aree boschive. Come tutti gli uccelli granivori si nutre principalmente di semi e bacche, ma anche di insetti.

<i>Carduelis spinus</i>	Lucherino	Predilige i boschi di conifere, particolarmente quelli formati da larici e abeti rossi, ma gradisce anche i semi di ontano e betulla, oltre a quelli delle composite. Come tutti gli uccelli granivori si nutre di semi, con particolare preferenza per i semi oleosi, mentre i piccoli sono alimentati da entrambi i genitori a base di cibi vegetali e piccoli insetti.
<i>Cinclus cinclus</i>	Merlo acquaiolo	Vive di solito lungo i torrenti montani, sul cui fondo ricerca le prede. Il merlo acquaiolo si ciba in preferenza di insetti acquatici e delle loro larve, nonché di molluschi e vermi. Se ne ha l'occasione non disdegna di catturare piccoli pesci.
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone	Frequenta boschi e frutteti, dove può trovare le sue prede preferite e nidificare. Come tutti i granivori si nutre di semi, ma rispetto ad altri fringillidi si ciba di gemme fresche e molta frutta, come ciliegie, di cui spolpa anche il nocciolo.
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	La specie comunemente nidifica sotto i cornicioni e i balconi delle case costruendo nidi di fango. Arriva a nidificare in primavera e si trattiene fino al termine dell'estate. Il balestruccio si ciba di mosche, zanzare, libellule e di altri insetti catturandoli in volo.
<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo	Nei quartieri riproduttivi evita suoli troppo aridi, ma alle quote medio-basse può occupare versanti soleggiati e macchie arbustive pioniere. Nella fascia delle conifere montane predilige i margini e le radure delle peccete umide e gli arbusteti con alberi sparsi. Alle quote superiori può insediarsi nei lariceti luminosi e nella fascia degli arbusti contorti. La dieta degli adulti è composta di semi, soprattutto di graminacee, mentre i nidiacei vengono nutriti esclusivamente con invertebrati.
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	L'habitat riproduttivo della specie è diversificato e costituito da zone rupestri aree forestali aperte fino ad ambienti rurali e urbani. Preferisce le zone rocciose o alberate, ricche di ampi spazi erbosi aperti (praterie, pascoli, steppe cerealicole, incolti ecc.), che utilizza per cacciare. Si ciba soprattutto di micromammiferi e grossi insetti, a volte anche di uccelli e anfibi
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	Specie legata ad ambienti rurali con ampie aree aperte, in particolare ove sono presenti allevamenti di bovini. La rondine si nutre di mosche, zanzare, libellule e di altri insetti volanti, ma anche di vermi e scarafaggi.
<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone	L'alimentazione è costituita prevalentemente da grossi artropodi (insetti, molluschi, anellidi ecc.), ma anche piccoli vertebrati, bacche e frutta al di fuori del periodo riproduttivo. Frequenta zone aperte e soleggiate, quali prati e pascoli d'altitudine o brughiere con presenza di rocce ed arbusti, che usa come posatoi. Raramente presso le abitazioni. In regione nidifica in aree rupestri montane e collinari con affioramenti rocciosi.
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	Frequenta ambienti aperti con vegetazione bassa, quali brughiere, praterie alpine al di sopra del limite degli alberi. Evita le zone troppo densamente boscate. Gli ambienti di nidificazione devono comprendere siti adatti alla costruzione del nido, come cavità di rocce o tane abbandonate. L'alimentazione è costituita prevalentemente da invertebrati (ortotteri, lepidotteri, ditteri, coleotteri, imenotteri, molluschi,

		aracnidi, anellidi) e bacche ( <i>Rubus</i> spp., <i>Sambucus nigra</i> ecc.).
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Lui bianco	Frequenta tipicamente boschi e formazioni arbustive con fogliame denso, variando dalle foreste di pino a quelle di caducifoglie. Evita, all'interno di queste, le zone chiuse e umide, preferendo le porzioni ben soleggiate con suoli frequentemente aridi. Alle quote più basse preferisce gli orno-ostrieti, i querceti misti e le pinete termofile. L'alimentazione è a base di insetti e pochi altri invertebrati, catturati sulla cima degli alberi o sui rami più esterni.
<i>Regulus regulus</i>	Regolo	La dieta comprende insetti, soprattutto emetteri, collemboli e larve di lepidottero, e ragni. I collemboli costituiscono la risorsa trofica principale dei nidiacei subito dopo la schiusa. Il cibo durante la stagione riproduttiva, è raccolto alle estremità dei rami, raramente al suolo o tra l'erba. Frequenta boschi di conifere, misti o con tassi, e parchi, boscaglie e giardini con conifere. Nidifica nelle foreste pure o miste di abeti dell'alto Appennino.
<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	La specie frequenta pascoli e praterie aperte con posatoi emergenti (massi, cespugli, alte erbe), e si rinviene spesso nelle vicinanze dei ricoveri del bestiame, dove l'abbondante concimazione favorisce lo sviluppo di vegetazione nitrofila. Gli ambienti a clima mediterraneo, eccessivamente secco, vengono evitati. L'alimentazione è costituita da piccoli artropodi (efemerotteri, ortotteri, lepidotteri, ditteri, coleotteri, aracnidi ecc.) e vari insetti, ma in piccola parte anche da materiale vegetale, specialmente bacche, durante la migrazione. Le prede vive sono catturate con voli dal posatoio verso il terreno o in aria.
<i>Sylvia borin</i>	Beccafico	Frequenta ambienti cespugliosi, margini di piccoli boschi, parchi e giardini e si spinge fino al limite superiore dei boschi di conifere. L'alimentazione estiva è a base di insetti e larve; in tarda estate e autunno il beccafico ricerca bacche e frutti vari, con una predilezione per i fichi che gli è valsa il nome.
<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo	Predilige i boschi maturi di conifere, preferibilmente plurispecifici e disetanei di dimensioni superiori ai 100 ettari. È peraltro comune anche nei boschi puri di latifoglie e in quelli misti. La dieta dello scoiattolo è prevalentemente vegetariana essendo costituita da germogli, semi di conifere, ghiande, castagne, tuberi e funghi anche se a volte si ciba di insetti, di uova o di nidiacei.
<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	La specie caccia spesso sull'acqua, al margine dei boschi, nei giardini, lungo le strade e intorno ai lampioni. Si nutre prevalentemente di piccoli insetti volatori. Frequenta gli ambienti più vari dalle aree boscate a quelle agricole ed urbanizzate

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Myotis nattereri</i>	Vespertilio Natterer	di Specie tipicamente boschereccia, predilige le aree boschive con paludi o altri specchi d'acqua, nonché parchi e giardini nelle zone antropizzate. I rifugi estivi e le nursery sono di preferenza localizzati nei cavi degli alberi, nelle bat-box, negli interstizi sotto i ponti, negli edifici (spacchi esterni e interni dei muri, sottotetti ecc.) e in ambienti sotterranei naturali o artificiali, dove può formare assembramenti, anche di centinaia di individui, puri o misti a specie dei generi <i>Rhinolophus</i> , <i>Myotis</i> , <i>Plecotus</i> , ecc. In inverno si rifugia in ambienti sotterranei naturali o artificiali. Cattura la maggior parte delle prede sui rami e sul terreno, ove è capace di muoversi abilmente; si nutre di vari tipi di artropodi, fra i quali figurano numerosi ditteri, tricotteri, imenotteri e aracnidi, seguiti da lepidotteri (anche diurni), coleotteri, emitteri e occasionalmente dermatteri e chilopodi.

#### 4.3.2 Flora

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Alyssoides utriculata</i>	Vesicaria maggiore	Specie con distribuzione Mediterraneo-montana, si rinviene tra i 300 e i 1500 m in prati aridi e sassosi e su rupi soleggiate. Questa camefita suffruticosa, che fiorisce da marzo a maggio, in regione risulta piuttosto rara e si rinviene quasi esclusivamente su substrati ofiolitici e su calcareniti.
<i>Aquilegia alpina</i>	Aquilegia maggiore	Specie con areale subendemico (presente fino alle Alpi Francesi e Svizzere), si rinviene a quote comprese tra 1600 e 2100 m in ambienti rupestri e cenge. <i>Aquilegia alpina</i> fiorisce tra giugno e luglio ed è diffusa sul crinale appenninico tra il parmense e il bolognese.
<i>Aquilegia atrata</i>	Aquilegia scura	Specie con distribuzione Orofitico-SW-Europea, si rinviene tra i 400 e i 1600 m in boschi freschi ricchi di nutrienti, radure e margini di boschi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno ad agosto, risulta abbastanza frequente nelle aree submontane e montane regionali.
<i>Armeria seticeps</i>	Spillone pedunculato	Specie endemica diffusa dalle Alpi Marittime all'Appennino centrale in tre nuclei isolati. Questa plumbaginacea si rinviene in corrispondenza di pascoli pietrosi e rupi a quote tra 1500 e 2000 m. Fiorisce tra luglio e agosto e in regione sembra essere piuttosto rara, anche se presente dal bolognese al piacentino.
<i>Arnica montana</i>	Arnica	Specie con distribuzione Orofitico Centroeuropea, si rinviene a quote comprese tra 1200 e 1700 m in corrispondenza di pascoli, brughiere e prati su calcarei e ofioliti. Questa emicriptofita rosulata, che fiorisce da giugno ad agosto, è rara in regione e si rinviene solo in una ristretta area tra le province di Parma e Piacenza.
<i>Asplenium cuneifolium</i> subsp. <i>cuneifolium</i>	Asplenio serpentino	del Specie con distribuzione Medioeuropea, si rinviene dal livello del mare fino a 1700 m in ambienti rupestri ombrosi con substrato serpentinoso. Questa felce, che sporifica da maggio a luglio, risulta relativamente frequente solamente sugli affioramenti serpentinitici dell'Emilia occidentale.

<i>Aster alpinus</i>	Astro alpino	Specie con distribuzione Orofitico-Circumboreale, si rinviene tra 1400 e 2100 m nell'ambito di pascoli pietrosi e fessure delle rupi. Questa specie fiorisce tra luglio ed agosto ed è piuttosto diffusa lungo tutto il crinale appenninico dal bolognese al piacentino.
<i>Cardamine plumieri</i>	Billeri di Plumier	Specie con distribuzione N-Mediterraneo-montana, si rinviene tra i 500 e i 1700 m su rupi ombrose, umide e stillicidiose. Questa piccola emicriptofita scaposa, che solitamente fiorisce da marzo a maggio, in regione, dove è rara

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
		e presente solo nella parte occidentale, mostra una decisa preferenza per i substrati ofiolitici.
<i>Coeloglossum viride</i>	Celoglosso	Orchidea con distribuzione Circumboreale che si rinviene a quote comprese tra 1100 e 2000 m in corrispondenza di pascoli, vaccinieti e cenge erbose. La specie fiorisce tra giugno ed agosto e, benché localizzata in ambienti di alta quota, si rinviene con una certa frequenza dal bolognese al piacentino.
<i>Convallaria majalis</i>	Mughetto	Specie con distribuzione Circumboreale, si rinviene a quote comprese tra 200 e 1700 m in ambienti boscosi (spesso castagneti) umidi e ombrosi. Questa geofita rizomatosa fiorisce tra maggio e giugno e benché la letteratura la segnali come rara in regione, è probabilmente più diffusa negli ambienti idonei.
<i>Crocus albiflorus</i>	Zafferano alpino	Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1900 m in boschi luminosi, prati collinari pingui, pascoli montani, praterie d'altitudine. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da aprile a maggio, in regione risulta frequente in prossimità del crinale principale, dove localmente può risultare abbondante.
<i>Crocus medius</i>	Zafferano ligure	Lo zafferano ligure è un endemismo presente nel Nizzardo (Francia), in Liguria, Piemonte e, proprio in questa stazione, anche in Emilia-Romagna. Questa pianta erbacea bulbosa, perenne fiorisce da fine settembre a inizio novembre. Cresce in boschi chiari, prati a sfalcio, radure e ambienti prativi collinari e montani, in media fra i 600 e i 1400 m. Rarissima (segnalata solo in una stazione nel SIC in esame) per la nostra regione.
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>fuchsii</i>	Orchide macchiata	Specie con distribuzione Paleotemperata, si rinviene dal livello del mare fino a 1900 m in boschi freschi di latifoglie, castagneti, prati umidi. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da maggio a luglio, risulta comune a sud della via Emilia.
<i>Dactylorhiza sambucina</i>	Orchide sambucina	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene tra 200 e 2100 m in boschi, radure, prati più o meno aridi, praterie d'altitudine. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da aprile a giugno, risulta piuttosto comune sui rilievi a sud della via Emilia.
<i>Daphne mezereum</i>	Dafne mezereo	Specie con distribuzione Eurosiberiana, in regione si rinviene tra i 700 e i 1900 m in boschi freschi e vaccinieti. Questo arbusto nano, che fiorisce da marzo a maggio, in Emilia-Romagna risulta frequente solo in prossimità del crinale principale.
<i>Dianthus monspessulanus</i>	Garofano di bosco	Specie con distribuzione Orofitico-S-Europea, in Emilia-Romagna si rinviene tra i 400 e i 1900 m in brughiere acidofile, praterie anche semirupestri, raramente boschi su suolo roccioso subacido. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio ad agosto, in regione si rinviene nelle fasce montana e subalpina.

<i>Dianthus seguieri</i>	Garofano Segulier	di	Specie con distribuzione Centroeuropeo-Subatlantica, si rinviene a quote comprese tra 300 e 1500 m in prati aridi e boschi aperti. Fiorisce tra giugno ed agosto e presenta una distribuzione discontinua con piccole popolazioni molto localizzate. Non è nota ad est di Bologna.
<i>Dianthus sylvestris</i>	Garofano selvatico		Specie con distribuzione Mediterraneo-montana, si rinviene tra i 200 e i 1900 m su pendii aridi e rupestri. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio ad agosto, risulta relativamente comune negli idonei habitat di crescita ad ovest della valle del Santerno; rara e localizzata in Romagna.
<i>Doronicum columnae</i>	Doronicò Colonna	di	Specie con distribuzione Orofitico SE-Europea-Caucasica, si rinviene tra i 600 e i 2000 m in ambienti ombrosi e umidi su rupi o detriti grossolani. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da maggio ad agosto, in regione risulta relativamente diffusa solamente negli habitat idonei in prossimità del crinale principale.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE	
<i>Drosera rotundifolia</i>	Drosera a foglie rotonde	Pianta insettivora della famiglia delle <i>Droseraceae</i> con foglie obovate e con un lungo picciolo, disposte a rosetta basale, dotate di lunghi tentacoli con peli porporini che secernono goccioline di un liquido vischioso, nel quale restano intrappolati piccoli insetti. Fiorisce tra aprile e settembre e in Emilia-Romagna si rinviene in pochissime stazioni in zone umide di montagna tra le province di Modena e Piacenza.	
<i>Epipactis helleborine</i>	Elleborine comune	Specie con distribuzione Paleotemperata, si rinviene dal livello del mare fino a 1700 m in boschi di latifoglie, radure, cespuglieti e margini dei boschi. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da giugno a settembre, in regione è molto diffusa a sud della via Emilia, mentre è rara in pianura.	
<i>Epipactis palustris</i>	Elleborine palustre	Orchidea con distribuzione Circumboreale che si rinviene in paludi, prati umidi, torbiere, depressioni interdunali e rive di corsi d'acqua dal livello del mare fino a circa 1400 m. Fiorisce da giugno ad agosto e, benché non eccessivamente rara, si presenta sempre in piccole popolazioni molto localizzate e situate in ambienti a forte rischio di degrado.	
<i>Epipogium aphyllum</i>	Epipogio	Specie con distribuzione Eurosiberiana, l'epipogio si rinviene a quote comprese tra 900 e 1600 m nell'ambito di boschi, anche artificiali, di conifere e, più raramente, all'interno di faggete. Questa geofita rizomatosa fiorisce tra luglio ed agosto ed è piuttosto rara in regione.	
<i>Euphorbia spinosa</i> subsp. <i>ligustica</i>	Euforbia spinosa	L'euforbia spinosa delle ofioliti è una pianta con distribuzione NE-Mediterraneo montana, attualmente nota per Lombardia, Liguria ed Emilia-Romagna, che si rinviene a quote comprese tra 300 e 1400 m in ambienti aridi e sassosi su ofioliti e calcare. Questa camefita suffruticosa fiorisce tra aprile e luglio e in Emilia-Romagna, benché localizzata, è una componente tipica di molti ambienti ofiolitici	
<i>Genista salzmannii</i>	Genestra Salzmann	di	Genestra endemica dell'Italia (Liguria, Emilia-Romagna, Toscana, Sardegna) e della Corsica è un'essenza xerofila, eliofila e frugale, cioè si adatta a qualsiasi substrato, anche se preferisce ambienti rupestri e semirupestri. Fiorisce tra maggio e giugno e in Emilia-Romagna non è molto diffusa anche se, probabilmente, è solo poco segnalata.

<i>Gentiana asclepiadea</i>	Genziana asclepiade	Specie con distribuzione Orofitico-Europea, si rinviene tra i 600 e i 1800 m in boschi umidi e ai loro margini, radure e cespuglieti. Questa vistosa emicriptofita scaposa, che fiorisce da agosto a settembre, in regione è diffusa dal Piacentino al Bolognese in tutta la fascia montana e localmente anche in quella soprasilvatica.
<i>Gentiana cruciata</i>	Genziana minore	Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene tra i 500 e i 1700 m in prati, pascoli, cespuglieti su substrato preferibilmente calcareo. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno ad agosto, risulta relativamente diffusa nella fascia montana dal Piacentino al Bolognese.
<i>Gentiana kochiana</i>	Genziana di Koch	Specie con distribuzione Orofitico-Sud-Europea, questa emicriptofita rosolata si rinviene a quote comprese tra 900 e 2000 m nell'ambito di praterie di altitudine su terreno tendenzialmente acido. Fiorisce solitamente in luglio ed è relativamente comune nell'alto Appennino da Piacenza a Bologna (Corno alle Scale).
<i>Gentiana lutea</i>	Genziana maggiore	Specie con distribuzione Orofitico Sud-Europea, si rinviene a quote comprese tra 1000 e 1800 m in corrispondenza di prati e pascoli. Specie molto vistosa che fiorisce tra giugno e luglio è nota per poche stazioni dal piacentino al bolognese.
<i>Gentiana verna</i>	Genziana primaticcia	Specie con distribuzione Orofitico Eurasiatica, si rinviene a quote comprese tra 700 e 2100 m in pascoli montani e prati o su cenge rocciose. Fiorisce tra aprile e giugno. È diffusa lungo il crinale dal parmense al bolognese, rara nel piacentino.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Manina rosea	Specie con distribuzione Eurasiatica, in regione si rinviene dal livello del mare fino a 1800 m in praterie anche temporaneamente umide e cespuglieti. Questa geofita bulbosa, con fioritura da maggio ad agosto, in regione risulta comune a sud della via Emilia, mentre è rara in pianura.
<i>Ilex aquifolium</i>	Agrifoglio	Specie con distribuzione Submediterranea Subatlantica, si rinviene tra i 200 e i 1400 m in boschi (soprattutto faggete) e allo stato relittuale anche in habitat semiruprestri. L'agrifoglio, che fiorisce da aprile a maggio, è una specie relitta del Terziario e presenta in regione una distribuzione discontinua con popolazioni spesso costituite da pochi individui.
<i>Leucojum vernum</i>	Campanellino di primavera	Specie con distribuzione Sud-Europea, si rinviene tra i 100 e i 1600 m in boschi e prati umidi. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da febbraio ad aprile, è presente in gran parte della regione dall'alta pianura alla fascia montana; risulta rara nel Piacentino e in Romagna.
<i>Lilium bulbiferum</i> subsp. <i>croceum</i>	Giglio rosso, Giglio di S. Giovanni	Specie con distribuzione Orofitico-Centroeuropa, in regione si rinviene tra 100 e 1800 m in boschi freschi, margini dei boschi, prati e vaccinieti subalpini. Questa geofita bulbosa con fioritura da maggio a luglio risulta comune a sud della via Emilia.
<i>Lilium martagon</i>	Giglio martagone	Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene tra i 100 e i 1900 m in boschi chiari, boscaglie, prati montani e radure. Questa vistosa geofita bulbosa, che fiorisce da giugno a luglio, in regione è presente solo a sud della via Emilia, dove risulta relativamente frequente dall'alta collina al crinale principale.

<i>Limodorum abortivum</i>	Fior di legna	Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in boschi termofili, radure, pendii con detrito fine. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da maggio a luglio, risulta abbastanza frequente nella fascia collinare di tutta la regione; più rara in montagna e rarissima sulla costa.
<i>Listera ovata</i>	Listera maggiore	Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene dal livello del mare fino a 1600 m in boschi, cespuglieti, margini di bosco, talvolta in prati umidi. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da maggio ad agosto, in regione è comune a sud della via Emilia; rara in pianura.
<i>Neottia nidus-avis</i>	Nido d'Uccello	Specie con distribuzione Eurasiatica, distribuita tra 200 e 1700 m, prevalentemente in boschi di latifoglie molto densi (soprattutto faggete). Questa geofita rizomatosa, con fioritura tra maggio e luglio, è molto comune nei boschi a sud della via Emilia.
<i>Orchis mascula</i>	Orchide maschia	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dalla bassa collina fino alle praterie di crinale (fino a 1900 m). In particolare gli ambienti in cui cresce questa geofita bulbosa sono i boschi, le macchie, i cespuglieti e le praterie umide oppure anche relativamente aride e sassose. Fiorisce tra aprile e giugno.
<i>Orchis pallens</i>	Orchide pallida	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dalla bassa collina fino ad oltre 1600 m, in particolare gli ambienti in cui cresce questa geofita bulbosa sono i boschi (meglio se luminosi), le radure, le praterie montane e i bordi dei sentieri. Fiorisce tra aprile e giugno.
<i>Orchis ustulata</i>	Orchide bruciacchiata	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene in prati, pascoli e cespuglieti su suoli preferenzialmente calcarei e ofiolitici a quote comprese tra 500 e 1500 m. Questa geofita bulbosa fiorisce tra maggio e luglio è molto frequente nel piacentino e riduce la sua frequenza da ovest verso est, dove diviene molto rara.
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Erba-unta comune	Specie insettifera con distribuzione Europea si rinviene a quote comprese tra 800 e 1900 m in prati umidi, paludi, sorgenti, torbiere e ruscellamenti superficiali spesso associata a briofite igrofile. Fiorisce tra maggio e luglio e si rinviene con relativa frequenza (negli ambienti idonei) nelle zone più alte dal

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
		settore occidentale della provincia di Parma fino al settore orientale della provincia di Modena.
<i>Platanthera bifolia</i>	Platantera comune	Orchidea con distribuzione Paleotemperata che si rinviene solitamente all'interno di boschi di latifoglie, arbusteti e prati montani a quote comprese tra 100 e 1600 m. Questa comune geofita bulbosa fiorisce solitamente tra maggio e luglio.
<i>Platanthera chlorantha</i>	Platantera verdastra	Orchidea con distribuzione Eurosiberiana, si rinviene solitamente all'interno di boschi e radure dal livello del mare fino a circa 1600 m. Questa geofita bulbosa è comunissima e fiorisce tra maggio e luglio.

<i>Pulsatilla alpina</i>	Pulsatilla alpina	Specie con distribuzione Orofitico Sud-Europeo-Nordamericana, si rinviene in prati montani e vaccinieti tra 1400 e 2100 m di quota. Fiorisce tra maggio e luglio ed è localizzata solo sui massicci più alti tra il bolognese e il parmense.
<i>Robertia taraxacoides</i>	Costolina appenninica	Specie endemica dell'Italia mediterranea, si rinviene tra i 500 e i 2500 m in pascoli sassosi, fessure delle rupi e sfaticcio; non mostra in generale preferenza di substrato. Questa emicriptofita rosulata, che fiorisce da maggio ad agosto, in regione si trova soprattutto nella fascia soprasilvatica, ma nel Piacentino e nel Parmense si rinviene anche nella fascia collinare esclusivamente su substrato serpentinoso.
<i>Rosa rubrifolia</i>	Rosa paonazza	Specie con distribuzione Orofitico Sud-Europea, questa rosa si rinviene nelle schiarite dei boschi montani di conifere. Fiorisce tra giugno e luglio e la sua presenza in regione è piuttosto rara.
<i>Saxifraga cuneifolia</i>	Sassifraga a foglie cuneate	Specie con distribuzione Orofitico-S-Europea, in regione si rinviene tra i 500 e i 1500 m in boschi freschi rocciosi generalmente su terreno acidificato. Questa emicriptofita rosulata, che fiorisce da giugno a luglio, in Emilia-Romagna presenta una distribuzione discontinua, concentrandosi nell'alto Appennino piacentino e parmense occidentale, modenese e bolognese occidentale.
<i>Saxifraga moschata</i>	Sassifraga a foglie opposte	Specie Eurasiatica si rinviene in Regione tra 1000 e 2000 m in corrispondenza di fenditure delle rupi, pietraie, macereti e ghiaie consolidate Fiorisce solitamente tra giugno ed agosto e si rinviene lungo il crinale appenninico da Modena a Piacenza.
<i>Saxifraga paniculata</i>	Sassifraga alpina	Specie con distribuzione Artico-Alpina Euramericana, si rinviene tra i 400 e i 2100 m in ambienti rupestri, sfaticcio, ghiaie consolidate su calcari, ofioliti e arenarie. Questa emicriptofita rosulata, che fiorisce da giugno ad agosto, in regione risulta relativamente diffusa negli ambienti rupestri prossimi al crinale principale.
<i>Scilla bifolia</i>	Scilla silvestre	Specie con distribuzione Centroeuropeo-Caucasica, in regione si rinviene tra i 100 e i 1900 m in boschi freschi di latifoglie, faggete, praterie d'altitudine. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da marzo a maggio, risulta abbastanza frequente nelle aree collinari e montane regionali.
<i>Sempervivum arachnoideum</i>	Semprevivo ragnateloso	Specie con areale Orofitico Sud-Ovest-Europeo, il semprevivo ragnateloso si rinviene a quote comprese tra 500 e 2100 m in corrispondenza di rupi e pietraie. Fiorisce tra giugno ed agosto ed è piuttosto raro in regione (più comune nel piacentino dove scende fino a 500 m in Val Trebbia).
<i>Sempervivum tectorum</i>	Semprevivo maggiore	Specie con distribuzione Orofitica Sud-Europea si rinviene a quote comprese tra 200 e 2000 m. in corrispondenza di rupi e di pendii soleggiati e aridi, ma si può rinvenire spesso anche sui tetti delle abitazioni. Questa camefita succulenta fiorisce tra giugno ed agosto.
<b>SPECIE</b>	<b>NOME COMUNE</b>	<b>ESIGENZE ECOLOGICHE</b>
<i>Silene paradoxa</i>	Silene paradossa	Specie con distribuzione N-Mediterraneo-Montana, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in prati aridi, garighe. Questa emicriptofita rosulata, che fiorisce da giugno ad agosto, in regione, dove raggiunge il limite settentrionale della sua distribuzione italiana, risulta rara e legata prevalentemente ai substrati ofiolitici.

<i>Soldanella alpina</i>	Soldanella comune	Specie con distribuzione Orofitico Sud-Europea, <i>Soldanella alpina</i> si rinviene a quote comprese tra 1400 e 1800 m in corrispondenza di prati e pascoli alto montani in siti ad innevamento prolungato. Fiorisce tra maggio e luglio ed è molto rara e localizzata sulle cime più alte dell'Appennino dalla provincia di Piacenza fino a Reggio Emilia.
<i>Traunsteinera globosa</i>	Orchide dei pascoli	Orchidea con distribuzione Orofitica Sud-Europea si rinviene a quote comprese tra 900 e 1700 m in corrispondenza di praterie e pascoli montani o in radure, preferibilmente su substrati calcarei o marne. Fiorisce tra giugno ed agosto.
<i>Trollius europaeus</i>	Botton d'oro	Specie Euroamericana Artico-Alpina, il botton d'oro si rinviene in prati pingui montani e subalpini e schiarite nei boschi a quote comprese tra 1000 e 1900 m. Questa emicriptofita scaposa fiorisce tra giugno ed agosto ed è abbastanza diffusa dal bolognese al piacentino.
<i>Tulipa australis</i>	Tulipano montano	Specie con distribuzione NW-Mediterraneo-Montana, in regione si rinviene tra i 600 e i 1900 m in pascoli e prati montani. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da aprile a giugno, risulta molto rara in regione, dove cresce generalmente oltre i 1000 m; nel Piacentino e nel Parmense cresce anche a quote collinari, in questo caso sempre su affioramenti serpentinosi.
<i>Woodsia alpina</i>	Felcetta alpina	Felce con distribuzione Artico-Alpina piuttosto rara in regione dove si rinviene in poche stazioni. Sporifica tra giugno e settembre e colonizza preferenzialmente pietraie e muri a secco su substrati silicei.

### 4.4 Scelta degli indicatori per la determinazione dello stato di conservazione degli habitat e delle specie

#### 2.2.1. Habitat di interesse comunitario

Allo scopo di riassumere e sintetizzare le informazioni naturalistiche e territoriali desunte dalla letteratura ed acquisite sul campo e di fornire uno strumento operativo per guardare al territorio in chiave gestionale è stato definito un processo operativo volto ad individuare i pregi ambientali e le criticità degli habitat Natura 2000 indagati ed esprimerli in una funzione logica che restituisca un valore interpretabile come “stato di conservazione”. A tal fine è stato individuato un set di indicatori scelti sulla base della conoscenza diretta delle caratteristiche ecologico-territoriali del sito e di un’analisi dettagliata della letteratura disponibile. Tali indicatori forniscono informazioni utili a stabilire priorità gestionali e conservazionistiche per ognuno degli habitat o di complessi di habitat Natura 2000 mappati all’interno del sito. Alcuni di essi sono infatti indicatori di vulnerabilità ecologica, altri di pressione antropica, e altri ancora di pregio ecologico-naturalistico.

##### 2.2.1.1 Definizione degli indicatori

Ad ognuno dei poligoni/punti corrispondenti ad habitat mappati sono stati applicati 12 indicatori in grado di descriverne la vulnerabilità ecologica, la pressione antropica ed il pregio ecologico-naturalistico attraverso i quali calcolarne successivamente il valore relativo allo stato di conservazione. Gli indicatori scelti forniscono informazioni necessarie per l’individuazione all’interno del sito di aree di diverso valore conservazionistico e presentano le seguenti caratteristiche:

- sono quantitativi;
- possono essere trasformati in dati interpretabili ed elaborabili in ambiente GIS;
- possono essere aggiornati e/o resi più dettagliati mediante indagini di campo; – ogni indicatore è pensato per fornire informazioni aggiuntive rispetto agli altri.

Gli indicatori utilizzati sono stati scelti, tra quelli presenti nella bibliografia di settore consultata, sulla base di una specifica conoscenza del territorio al fine di inquadrare e descrivere le tipicità ecologiche e, al contempo, le pressioni antropiche, che possono minacciare il sito Natura 2000 oggetto di studio. A tutti gli indicatori calcolati per definire lo stato di conservazione di habitat di interesse comunitario sono stati attribuiti valori compresi tra 0 (situazione peggiore) e 10 (situazione migliore).

Nella tabella seguente vengono ripilogati gli indicatori utilizzati indicandone la tipologia e l’acronimo utilizzato nella colonna degli attributi del dato vettoriale Shapefile.

LEGENDA	SP ALLOCATO	ATT AGRICOL	ATT FOREST	BAMPERSE	SP VEG COM	SP AMI COM	CONSERVAZ	ASA	PROMISSIO	extension	compatti	dist area	num pol	media	causa	dist stral	am veneto	stral com	
8110 (100%)	10	10	10	7	7	5	0	791,62354	112,24979	8	2,80009	911,56917	58	8,711962	10	10	10	8,711962	
8110 (100%)	10	10	10	7	7	5	0	131,389796	44,522649	8	8,44547	2411,39847	58	10	10	10	10	8,788748	
8200 (100%)	7	10	10	8	8	5	0	972,232618	122,227298	8	8,203661	38,400064	66	8	10	10	10	8,203661	
8130 (100%)	10	10	10	8	8	5	0	327,81119	69,279699	8	6,630610	778,170691	15	7,781777	10	10	10	5,676532	
8110 (100%)	10	10	10	8	8	5	0	404,809562	78,794212	8	6,833404	480,862758	15	6,599828	10	10	10	8,261808	
8110 (100%)	10	10	10	7	7	8	0	392,445262	128,349951	8	7,672782	1468,494961	58	10	10	10	7,672782		
8410 (100%)	7	10	10	7	7	8	0	486,499598	128,136133	8	3,9021	248,641287	23	2,496412	10	10	10	7,449943	
8110 (100%)	10	10	10	7	7	8	0	255,477399	82,113114	8	6,968987	589,289887	15	8,099589	10	10	10	8,099589	
8210 (100%)	8	10	10	8	7	8	0	409,647366	133,858857	8	3,271028	2038,092308	82	10	10	10	10	5,355918	
8210 (100%)	8	10	10	8	7	8	0	284,879003	96,268119	8	4,715801	2253,629991	82	10	10	10	10	8,447983	
8210 (100%)	8	10	10	7	7	8	0	318,988234	27,821186	8	5,550411	808,264401	82	8,362844	10	10	10	7,324444	
8210 (100%)	8	10	10	7	7	8	5	313,45333	79,963392	8	7,818132	632,883832	82	8,328938	10	10	10	7,781188	
8110 (80%) + 8200 (20%)	10	10	10	7	7	4	0	893,174378	142,284748	8	3,178264	895,202887	88	8,963828	10	2,888887	10	7,888887	
8210 (100%)	8	10	10	7	7	8	0	643,125389	138,443177	8	4,542411	119,448464	82	8,184464	10	2,114288	10	8,184464	
8200 (100%)	10	10	10	8	7	4	0	1189,697428	226,282888	8	2,915399	87,688299	33	8,879882	10	10	10	7,366699	
8210 (100%)	8	10	10	8	7	8	0	142,709889	48,824189	8	8,37987	808,892462	82	8,988982	10	8,466887	10	8,988982	
8210 (100%)	8	10	10	8	7	8	0	224,854844	87,124315	8	6,288845	827,809185	82	8,279882	10	3,555586	10	7,788588	
8210 (100%)	8	10	10	8	7	8	0	384,813251	130,204699	8	3,171962	825,108632	82	8,381986	10	1,868887	10	7,228878	
8110 (80%) + 8220 (20%)	10	10	10	7	7	8	0	1232,818088	161,077885	8	4,804889	815,235174	88	10	10	10	8,762881		
8220 (100%)	10	10	10	7	7	8	0	2813,198187	1821,568895	10	2,695288	583,347244	82	8,833473	10	10	10	7,877394	
8210 (100%)	8	10	10	8	7	8	0	126,646828	88,888828	8	5,983189	1384,888888	82	10	10	10	8,682777		
8210 (100%)	8	10	10	8	7	8	0	508,709724	182,832193	8	5,970489	1828,120288	82	10	10	10	10	5,888872	
8210 (100%)	8	10	10	8	7	8	0	780,328248	181,274438	8	2,888188	3830,202779	82	10	10	10	10	8,488873	
8210 (100%)	7	10	10	7	7	8	0	648,888878	138,209988	8	5,888887	43,782188	41	8,427878	10	10	10	8,188884	
8410 (100%)	7	10	10	7	7	8	0	874,148586	147,784374	8	5,828378	72,143832	23	8,72143	10	10	10	8,648881	
8110 (100%)	10	10	10	8	7	8	0	1118,203638	138,203638	8	7,828873	388,418838	88	8,388188	10	10	10	7,488872	
8210 (100%)	8	10	10	8	7	8	0	649,262475	132,239149	8	4,683282	281,204445	82	8,128842	10	10	10	8,128842	
8210 (100%)	8	10	10	8	7	8	0	794,981885	132,272214	8	7,828888	271,288128	82	8,712881	10	10	10	8,712881	
8200 (100%)	10	10	10	8	7	4	0	702,453858	188,888888	8	8,888882	88,209282	31	8,828882	10	10	10	7,188882	
8410 (80%) + 8130 (20%)	7	10	10	7	7	8	5	8	119,472888	133,208188	8	8,448885	184,818888	23	8,881887	10	10	10	8,781887
8210 (100%)	8	10	10	8	7	8	0	441,848288	98,809648	8	6,788888	338,208188	82	8,388888	10	10	10	7,288884	
8130 (100%)	10	10	10	7	7	8	5	0	1833,201149	137,888821	8	8,828813	542,852288	88	8,428832	10	10	10	7,428887
8110 (100%)	10	10	10	8	8	8	0	744,47388	113,718882	8	8,888878	588,215332	82	8,888818	10	10	10	7,888888	
8110 (100%)	10	10	10	8	7	8	0	888,888888	88,888888	8	8,818888	888,888888	82	8,888888	10	10	10	8,818888	
8110 (100%)	10	10	10	7	7	8	0	420,718884	87,808888	8	6,888844	649,888884	82	8,888888	4,748887	10	10	7,188847	
8210 (100%)	8	10	10	8	7	8	0	721,827388	138,204488	8	5,482474	786,308832	82	8,288882	10	10	10	7,488838	
8210 (100%)	8	10	10	8	7	8	0	818,898189	118,813388	8	7,888133	841,788334	82	8,417838	10	10	10	7,388888	
8110 (80%) + 8220 (20%)	10	10	10	8	8	4	0	888,228482	128,282123	8	7,428845	813,272523	88	8,132728	10	10	10	7,427848	
8200 (100%)	10	10	10	8	7	8	0	1828,888888	4,888888	8	8,888882	21,888888	82	8,888888	10	10	10	7,888888	
8220 (100%)	10	10	10	7	7	8	4	8	488,878884	83,784888	8	8,788882	98,788411	33	8,887884	8,882282	10	7,488784	
8210 (100%)	8	10	10	8	7	8	0	824,448231	113,848872	8	8,388888	883,208872	82	8,888888	3,488487	10	10	7,888888	
8410 (100%)	7	10	10	8	7	8	0	588,888185	108,888853	8	8,277783	78,888888	23	8,788888	3,888874	10	10	8,172882	
8210 (100%)	8	10	10	8	7	8	0	4614,872631	348,488222	8	4,142488	2188,888844	82	10	10	10	10	7,988187	
8210 (100%)	8	10	10	8	7	8	0	318,128184	138,888821	8	5,888788	1188,118842	82	10	10	10	7,748814		
8220 (100%)	8	10	10	8	7	8	0	788,488184	137,888842	8	4,748278	528,818813	82	8,288183	10	10	10	8,988888	
8210 (100%)	8	10	10	8	7	8	0	688,888188	138,888888	8	7,888888	888,888888	82	8,188888	10	10	10	7,288188	
8210 (100%)	8	10	10	8	7	8	0	748,138728	118,812878	8	7,888111	1288,548883	82	10	10	10	10	7,888818	
8220 (100%)	9	10	10	7	7	8	0	814,184884	142,272888	8	6,888788	887,888888	82	8,888888	10	10	10	8,488888	
8210 (100%)	8	10	10	8	7	8	0	1828,888888	88,888888	8	1,488144	8888,488884	82	10	10	10	8,588888		
8220 (100%)	9	10	10	7	7	8	0	884,488188	158,888888	8	4,101182	471,188881	82	8,718888	10	10	10	8,888774	
8210 (100%)	8	10	10	8	7	8	0	488,888878	108,888878	8	4,788883	718,888883	82	8,718888	10	10	10	8,128848	
8220 (100%)	9	10	10	7	7	8	0	488,888888	114,718821	8	3,828241	724,603488	82	8,348888	10	10	10	8,888723	
8220 (100%)	9	10	10	7	7	8	0	388,288888	133,288878	8	5,288182	714,828848	82	8,148278	10	10	10	8,288888	
8200 (100%)	9	10	10	7	7	8	0	418,788188	98,718711	8	8,478778	888,488884	82	8,471888	10	10	10	8,488888	
8200 (100%)	8	10	10	7	7	8	0	834,387881	187,808444	8	4,248887	888,888888	82	8,888888	10	10	10	8,227881	
8200 (100%)	9	10	10	7	7	8	0	288,888188	72,228884	8	6,888								

<b>Vulnerabilità ecologica</b>	Estensione complessiva dell'habitat	estension
	Grado di compattezza	compatt
	Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat	media
	Numero e diffusione di specie alloctone	SP_ALLOCTO
<b>Pressione antropica</b>	Viabilità	dist_strd
	Attività agro-pastorali	ATT_AGRICO
	Attività selvicolturali	ATT_FOREST
	Attività estrattive	cave
	Caccia	att_venato
<b>Pregio ecologico-naturalistico</b>	Grado di rappresentatività	RAPPRESEN
	Presenza di specie di elevato valore vegetali conservazionistico	SP_VEG_CON
	Presenza di di elevato valore animali specie	SP_ANI_CON

conservazionistico

#### **TABELLA 2.2.1.1-INDICATORI UTILIZZATI E RISPETTIVO ACRONIMO UTILIZZATO NELLA COLONNA DEGLI ATTRIBUTI DEL DATO VETTORIALESHAPEFILE**

##### 2.2.1.2 Applicazione degli indici in base alla tipologia geografica ed alla composizione degli habitat

All'interno di ogni sito i diversi habitat sono stati cartografati in modo diverso in base alla loro estensione. Nella maggior parte dei casi gli habitat sono stati rappresentati tramite poligoni a meno che la loro estensione non fosse estremamente ridotta, nel qual caso i singoli habitat sono stati associati ad elementi puntiformi. A volte la modalità di applicazione del calcolo degli indici differisce in base alla natura geometrica della loro rappresentazione. Le diverse modalità di calcolo sono quindi state distinte all'interno della descrizione di ogni singolo indicatore. Inoltre, anche nel caso di poligoni che rappresentano mosaici di diversi habitat, il calcolo degli indicatori ha tenuto conto della loro diversa composizione percentuale.

##### 2.2.1.2.1 Indicatori di vulnerabilità ecologica

La vulnerabilità ecologica o sensibilità ecologica è definibile come la predisposizione di un habitat a subire un danno o un'alterazione della propria identità-integrità. Tale predisposizione è solitamente indipendente dalle pressioni cui l'habitat è sottoposto, ma dipende in massima parte dalle sue proprietà strutturali e funzionali. La vulnerabilità non è oggettiva, ovviamente, ma è una funzione del contesto ecologico in cui gli ambienti si collocano. Ad esempio, una zona umida è sempre un ambiente molto vulnerabile, ma è chiaramente più vulnerabile quando l'approvvigionamento idrico è soggetto a variazioni ambientali esterne oppure quando le precipitazioni sono scarse o, ancora, quando si trovi nelle vicinanze di attività antropiche che possono alterare l'ambiente con sostanze inquinanti. La vulnerabilità, quindi, benché principalmente funzione delle proprietà dell'habitat, non può essere considerata in modo avulso dall'ambiente in cui l'habitat è rinvenuto.

Gli indicatori di seguito definiti fanno riferimento a criteri di natura prevalentemente morfologica e spaziale (forma del poligono in cui ricade l'habitat e rarità nell'ambito dell'area indagata), ma anche biologica (specie vegetali o animali che utilizzano l'habitat).

##### **Estensione complessiva dell'habitat**

L'indicatore si propone di attribuire un valore, che ne rifletta una componente ecologica di interesse conservazionistico, all'estensione in superficie dei poligoni di habitat Natura 2000 presenti nel sito. Il criterio si basa su concetti scientifici ed ecologici come, ad esempio, la relazione specie-area, secondo la quale le aree

grandi contengono più specie delle aree piccole (a parità di altre condizioni), e la definizione di *corearea species*, secondo la quale le aree di grandi dimensioni consentono la sopravvivenza di specie che non tollerano ambienti marginali o ecotonali, ma che preferiscono condizioni più "protette" dove è minima l'influenza dell'uomo e dove è presente una più alta naturalità.

Una diminuzione della superficie totale dell'habitat d'interesse comunitario disponibile spesso comporta un declino quantitativo delle popolazioni in esso contenute, rappresentando un indicatore significativo di tale fenomeno.

Il calcolo di questo indicatore è stato effettuato raggruppando diverse tipologie di habitat, sulla base di considerazioni di natura ecologica, strutturale, funzionale e naturalistica oltre che sulla base di considerazioni relative alle specie che possono ospitare, a cui attribuire differenti scale di valori secondo gli schemiseguenti.

Habitat boschivi ( 91E0\*, 9210\*, 9260 e 92A0) ed Habitat Psy

Dimensione poligono (A)	Valore
< 2000 m <sup>2</sup> o puntiforme	2
2000 m <sup>2</sup> < A < 10000 m <sup>2</sup>	4
10000 m <sup>2</sup> < A < 50000 m <sup>2</sup>	6
50000 m <sup>2</sup> < A < 100000 m <sup>2</sup>	8
> 100000 m <sup>2</sup>	10

Habitat prativi (6210\*, 6220\*, 6410, 6420, 6510) o a copertura arbustiva prevalente (3240, 4030, 5130)

Dimensione poligono (A)	Valore
A < 500 m <sup>2</sup> o puntiforme	2
500 m <sup>2</sup> < A < 1000 m <sup>2</sup>	4
1000 m <sup>2</sup> < A < 5000 m <sup>2</sup>	6
5000 m <sup>2</sup> < A < 10000 m <sup>2</sup>	8
A > 10000 m <sup>2</sup>	10

Habitat igrofilii (3130, 3140, 3150, 3170\*, 3260) ed habitat 1340\*, 6130, Mc e Gs

Dimensione poligono (A)	Valore
A < 200 m <sup>2</sup> o puntiforme	6
200 m <sup>2</sup> < A < 1000 m <sup>2</sup>	8
A > 1000 m <sup>2</sup>	10

Habitat legati preferenzialmente alle divagazioni del corso dei fiumi e alle modificazioni dei depositi fluviali (3250, 3270, 3280) e habitat rupicoli (8220, 8230) ed Habitat Pa

Dimensione poligono (A)	Valore
A < 300 m <sup>2</sup>	2
300 m <sup>2</sup> < A < 1000 m <sup>2</sup>	4
1000 m <sup>2</sup> < A < 2000 m <sup>2</sup>	6
2000 m <sup>2</sup> < A < 5000 m <sup>2</sup>	8
A > 5000 m <sup>2</sup>	10

Habitat 6430 e 8130

Dimensione poligono (A)	Valore
A < 500 m <sup>2</sup> o puntiforme	2
500 m <sup>2</sup> < A < 2000 m <sup>2</sup>	6
A > 2000 m <sup>2</sup>	10

All'habitat 7220\* "Sorgenti pietrificanti con formazione di tufi (*Cratoneurion*)", infine, è stato attribuito il valore 10 in quanto le sorgenti necessitano di superfici relativamente piccole per conservare l'elevato livello di biodiversità che possono ospitare.

Nel caso di elementi poligonali costituiti da mosaici di più habitat, l'estensione superficiale di ognuno di essi è stata ricalcolata in base alla percentuale di copertura. Ad ognuno degli habitat che compongono il poligono in esame è stato quindi associato il valore relativo all'indice d'estensione sulla base dell'area precedentemente ricalcolata. Il valore dell'indicatore associato all'intero poligono risulta pertanto costituito dalla media dei valori dell'indicatore calcolati per i singoli habitat in esso racchiusi.

**Grado di compattezza**

L'indicatore prende in considerazione una caratteristica strutturale della forma del poligono che individua un habitat, cioè la sua compattezza (considerando come forma di massima compattezza i poligoni circolari). Questo indicatore fornisce informazioni su uno dei principi dell'ecologia del paesaggio, secondo il quale la forma contiene anche indicazioni sulle funzioni ecologiche di un determinato habitat. È dimostrato che, seppur diversamente per habitat differenti, le forme compatte (più o meno circolari) risultano più adatte per conservare e proteggere le risorse naturali e le specie della core-area (porzione interna del poligono, dove il disturbo è minimo perché più lontana dal perimetro esterno), in quanto minimizzano il perimetro esposto rispetto all'area. Infatti, forme più compatte di un habitat risultano meno vulnerabili rispetto a forme più allungate (per es. vegetazione ripariale).

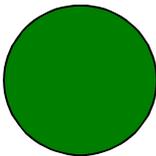
Il calcolo dell'indicatore è stato effettuato considerando il rapporto tra l'area del singolo poligono e l'area di un cerchio avente lo stesso perimetro.

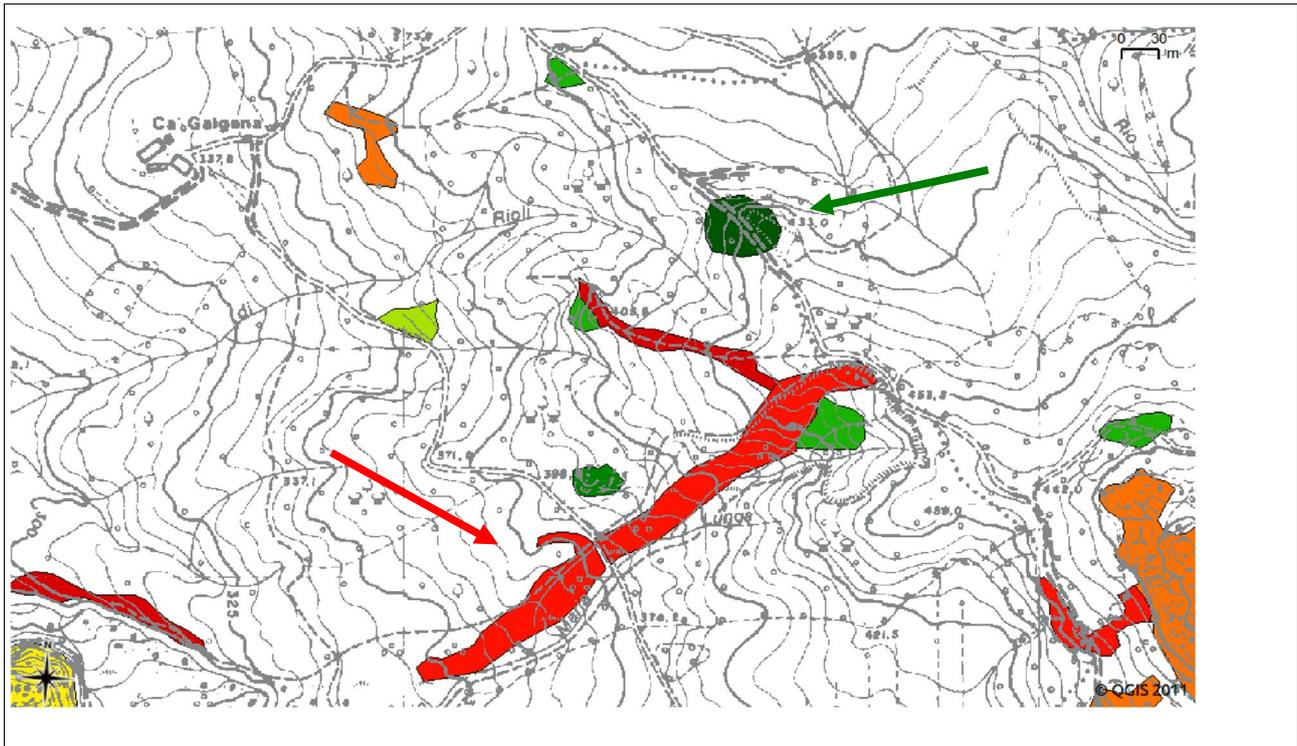
La formula utilizzata è la seguente:

$$[(4 \cdot A) / P_p^2]$$

Il valore dell'indicatore varia tra 0 e 1 dove valori vicino ad 1 indicano habitat compatti. Forme molto allungate (non compatte) tendono ad assumere valori prossimi a zero. I valori ottenuti sono stati normalizzati in modo da ottenere una scala di valori compresi tra 0 e 10 analoga a quella degli altri indicatori.

Nello schema seguente, esemplificativo dell'applicazione dell'indicatore al caso di studio, a valori dell'indicatore tendenti a 0 (giudizio peggiore) è associato il colore rosso, a valori tendenti a 10 (giudizio migliore) il colore verde, a valori intermedi il giallo.

Variabile considerata: compattezza del poligono	
Valori di indicatore più alti	Valori di indicatore più bassi
	



Il poligono indicato dalla freccia rossa presenta una forma meno compatta e conseguentemente un valore basso dell'indicatore, rispetto al poligono indicato alla freccia verde, a cui pertanto è associato un valore dell'indicatore più alto.

### **Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat**

L'indicatore esprime il grado di isolamento tra le tessere di uno stesso habitat, che può influire sulle possibilità di dispersione nel territorio considerato delle specie tipiche che ospita.

L'indicatore è influenzato in modo diverso dalle seguenti variabili:

- in modo direttamente proporzionale al numero di poligoni e punti associati, anche parzialmente, allo stesso habitat;
- in modo inversamente proporzionale alla distanza minima tra il poligono/punto considerato e i poligoni/punti associati, anche parzialmente, allo stesso habitat;
- in modo direttamente proporzionale all'estensione dei poligoni associati, anche parzialmente, allo stesso habitat.

In questo modo si ottengono valori più bassi per poligoni/punti associati ad habitat:

- poco frequenti;
- più distanti tra loro; – meno estesi.

Si ottengono, viceversa, valori più alti per poligoni/punti associati ad habitat:

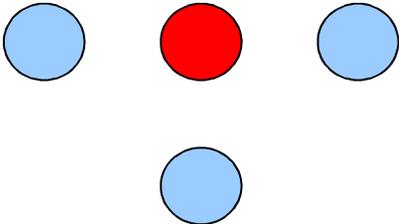
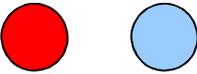
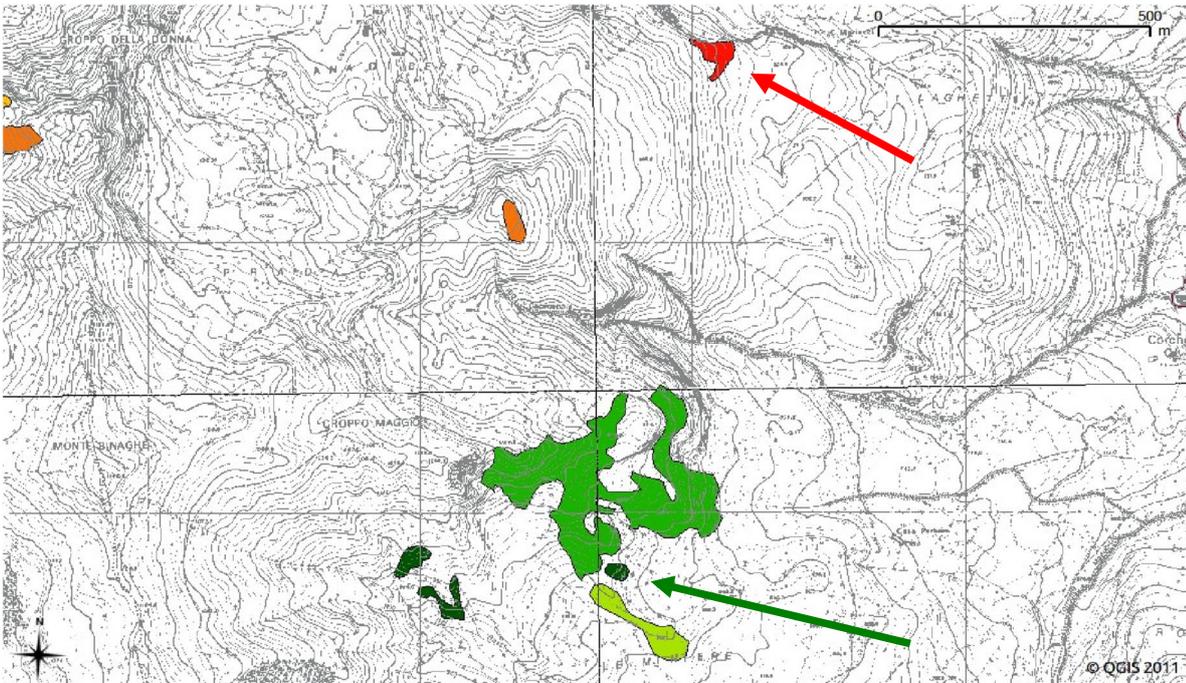
- molto frequenti; – meno distanti tra loro; – maggiormente estesi.

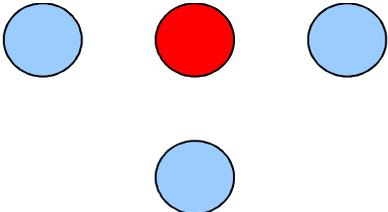
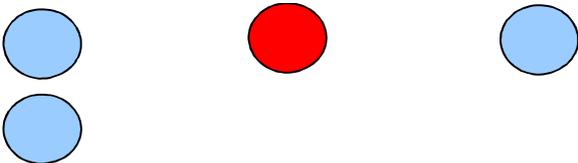
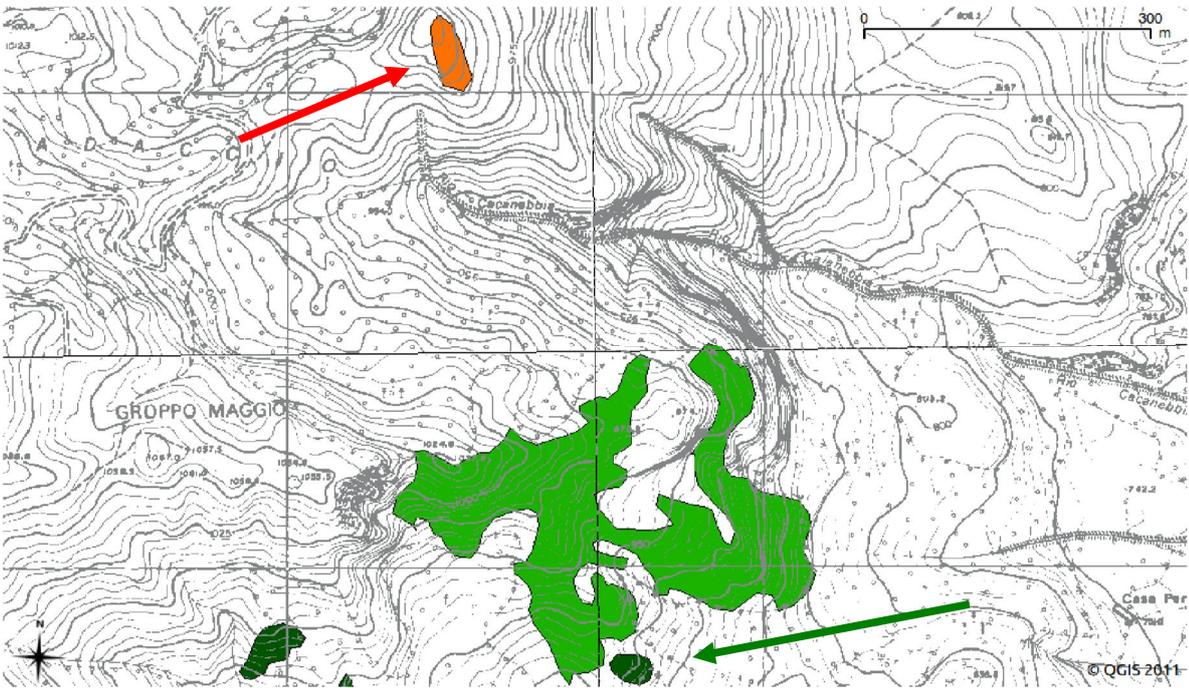
Per ogni poligono/punto cartografato l'indicatore è stato calcolato nel seguente modo:

1. valutando l'habitat prevalente di appartenenza;
2. selezionando tutti i poligoni/punti associati, anche parzialmente, allo stesso habitat;
3. calcolando l'estensione, rapportata alla percentuale di copertura associata all'habitat in esame, per ognuno di essi (è stata associata un'estensione di 25 m<sup>2</sup> come valore standard per gli habitat puntiformi);
4. calcolando la distanza minima tra il poligono/punto in esame e i poligoni/punti selezionati;
5. eseguendo una sommatoria dei rapporti ottenuti tra le estensione e le distanze minime dei singoli poligoni/puntiselezionati.

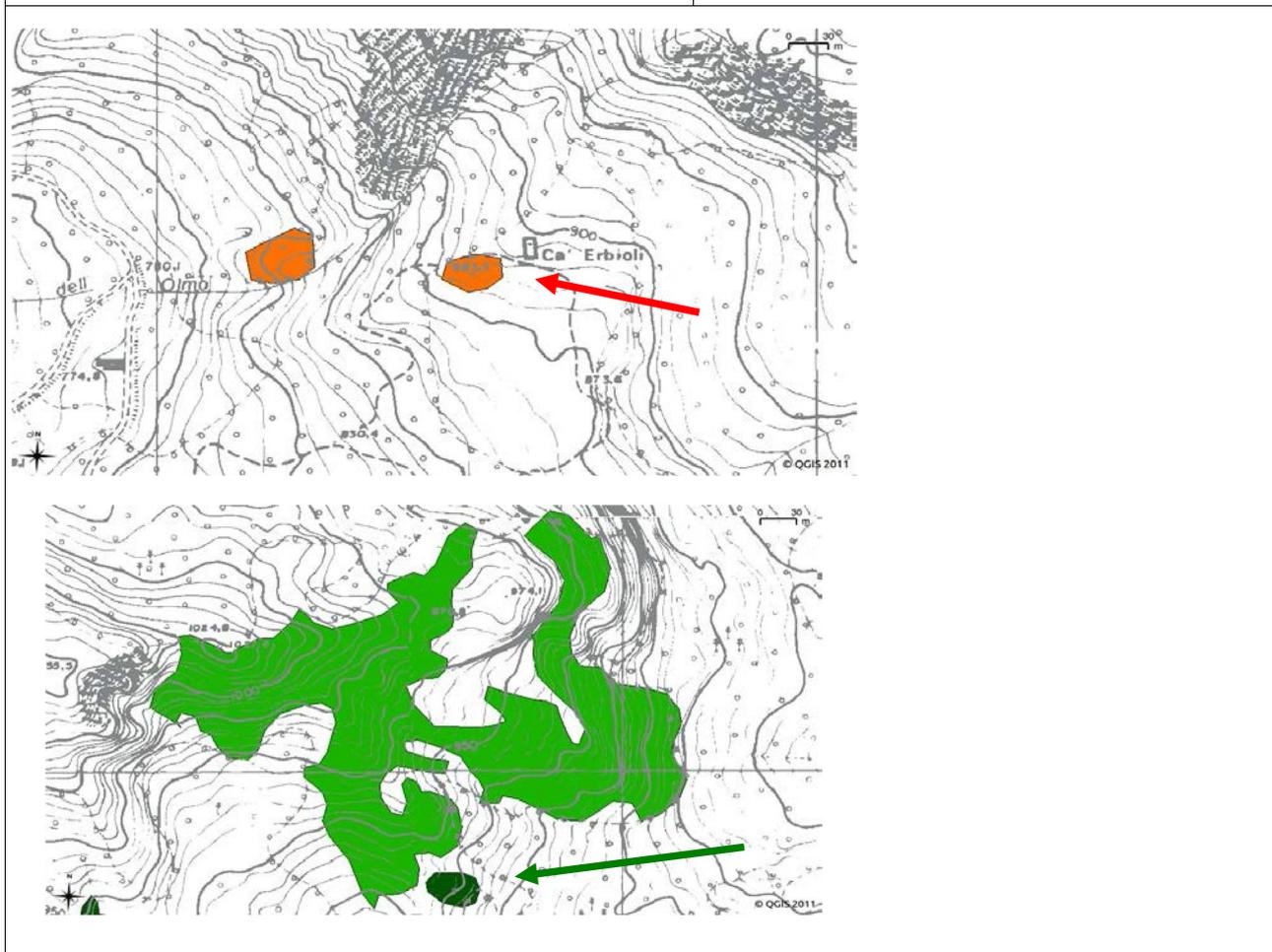
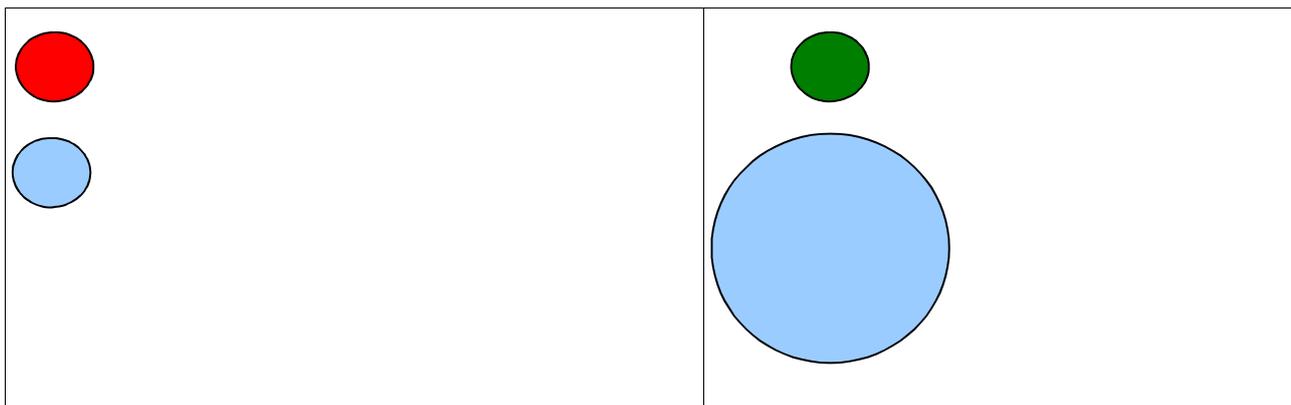
Il valore ottenuto è stato successivamente associato al poligono/punto in esame. Nel caso di habitat caratterizzati da grandi dimensioni, che garantiscono quindi un maggior flusso di individui al loro interno rispetto ad habitat meno estesi, riportare l'estensione delle tessere alla distanza dal poligono in esame ha permesso di ridurre l'effetto della lontananza da altre tessere dell'habitat. I valori calcolati sono stati, infine, normalizzati in un intervallo compreso tra 0 e 10.

Negli schemi seguenti sono stati riportati casi esemplificativi allo scopo di evidenziare come le singole variabili incidano sul valore dell'indicatore. Ogni esempio illustra l'effetto di una singola variabile nel determinare il valore dell'indicatore, il cui calcolo, in ogni caso, risulta determinato contemporaneamente da tutte e tre le variabili. Ai poligoni che presentano valori dell'indicatore tendenti a 0 (giudizio peggiore) è stato associato il colore rosso, il colore verde rappresenta valori tendenti a 10 (giudizio migliore), mentre le situazioni intermedie sono raffigurate in giallo.

<b>Variabile considerata: numero dei poligoni di uno stesso habitat</b>	
Valori di indicatore più alti	Valori di indicatore più bassi
	
	
<p>Il poligono indicato dalla freccia rossa risulta più isolato rispetto al poligono indicato dalla freccia verde, che presenta quindi un valore dell'indicatore più alto.</p>	

Variabile considerata: distanza tra i poligoni di uno stesso habitat	
Valori di indicatore più alti	Valori di indicatore più bassi
	
	
<p>Il poligono indicato dalla freccia rossa risulta più lontano dal poligono più grande rispetto al poligono indicato dalla freccia verde, che presenta quindi un valore dell'indicatore più alto.</p>	

Variabile considerata: dimensione di poligoni vicini di uno stesso habitat	
Valori di indicatore più alti	Valori di indicatore più bassi



Pur se due poligoni risultano posti a distanza simile rispetto ad un terzo poligono, risulta evidente come la dimensione di quest'ultimo possa influenzarne le possibilità di spostamento delle biocenosi che ospita. Infatti, nel caso in esempio, il poligono indicato dalla freccia rossa si trova in prossimità di un poligono più piccolo rispetto a quello indicato dalla freccia verde le cui popolazioni animali e vegetali possono avere più facilità di movimento e di dispersione, a cui è stato assegnato un valore dell'indicatore più alto.

**Numero e diffusione di specie alloctone**

Questo indicatore valuta quanto siano diffuse le specie alloctone all'interno dell'habitat. Risulta evidente come la presenza e la diffusione di specie alloctone possa risultare dannosa (sovrapposizione delle stesse nicchie ecologiche) allo sviluppo o, addirittura, alla sopravvivenza di alcune specie, anche di interesse conservazionistico, all'interno dell'habitat.

L'indicatore è stato attribuito sulla base di parametri desunti dalla letteratura scientifica disponibile ed attraverso il "giudizio dell'esperto" maturato in seguito ai rilievi effettuati.

#### 2.2.1.2.2 Indicatori di pressione antropica

La pressione antropica va intesa come un determinato fattore riconducibile all'azione dell'uomo (disturbo, inquinamento, trasformazione), che attualmente può agire su di un poligono di habitat o complesso di habitat Natura 2000 dal suo interno o dall'esterno. La stima della pressione antropica prende in considerazione non solo i generatori presenti all'interno dei poligoni, ma anche nelle zone limitrofe (ad esempio il disturbo acustico può estendere i suoi effetti negativi ad un'area circostante il punto di origine).

#### **Viabilità**

L'indicatore misura in modo indiretto l'impatto agente su ogni poligono a causa della presenza del network viario.

Il rumore viene trasmesso dalla fonte (i veicoli che transitano lungo la strada) e, attraverso un mezzo, (terreno e/o aria) raggiunge un recettore che, nel caso di interesse, è rappresentato dalla fauna presente. I parametri caratterizzanti una situazione di disturbo sono essenzialmente riconducibili alla potenza acustica di emissione delle sorgenti, alla distanza tra queste ed i potenziali recettori, ai fattori di attenuazione del livello di pressione sonora presenti tra sorgente e recettore come ad esempio la morfologia del terreno e/o la presenza di zone alberate. Il livello acustico generato da un'infrastruttura stradale è determinato dalle emissioni dei veicoli circolanti, dai volumi e dalla composizione del traffico, dalla velocità dei veicoli, dalla pendenza della strada. Il rumore agisce da deterrente sull'utilizzazione del territorio da parte della fauna selvatica in relazione a diversi meccanismi. Per le specie che utilizzano le vocalizzazioni durante la fase riproduttiva esso agisce come "incremento di soglia" aumentando la distanza di percezione del canto territoriale. Per alcune specie l'aumento del rumore rende un sito meno controllabile, quindi meno sicuro, per la protezione dai predatori, mentre per altre specie "rumori particolari" potrebbero agire interferendo con le frequenze di emissione, con significati specie-specifici.

Per la valutazione dell'indicatore sono state prese in considerazione le diverse categorie di strade presenti, in base all'intensità del flusso veicolare ad esse associato.

L'indicatore, per ogni habitat poligonale o puntiforme preso in esame, è influenzato in modo diverso dalle seguenti variabili:

- in modo direttamente proporzionale alla distanza dalla rete viaria;
- in modo inversamente proporzionale al flusso veicolare e quindi alla tipologia di strada considerata; – nel caso di habitat poligonali, dall'estensione, dalla forma e dall'orientamento dello stesso.

In questo modo si ottengono valori più bassi per poligoni/punti:

- più vicini alla rete viaria in genere;
- più vicini alla rete viaria a maggior flusso veicolare;
- nel caso di habitat poligonali, dalla maggiore esposizione al disturbo veicolare.

Si ottengono, invece, valori più alti per poligoni/punti:

- più distanti dalla rete viaria in genere;
- più distanti dalla rete viaria a maggior flusso veicolare;
- nel caso di habitat poligonali, dalla minore esposizione al disturbo veicolare.

Per ogni tessera di habitat, poligonale o puntiforme, è stata valutata la distanza dalle seguenti tipologie di reti viarie:

1. autostrade;
2. strade extraurbane;
3. strade urbane e locali.

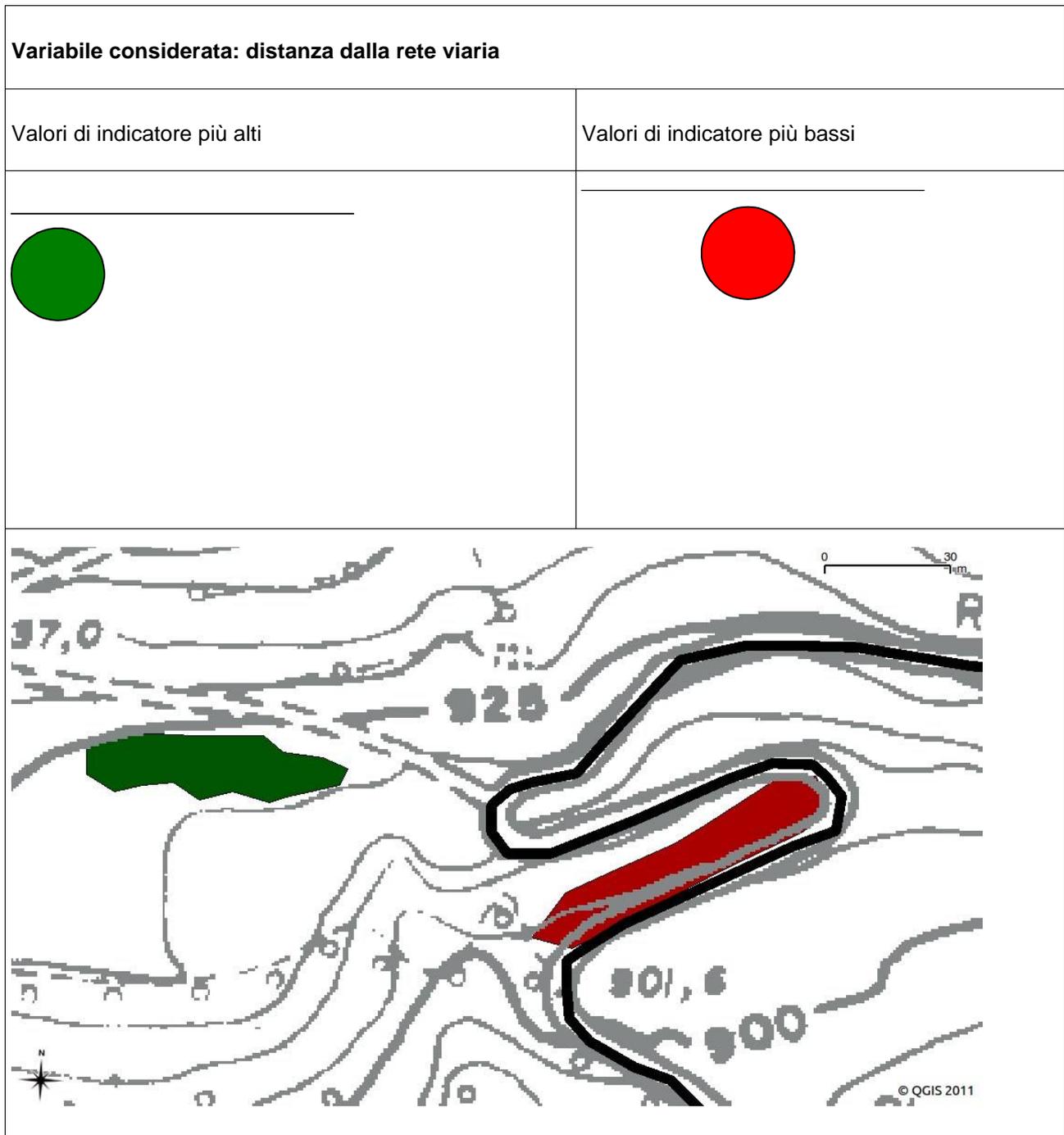
Nel caso di habitat poligonali non è stata calcolata una distanza minima, bensì una distanza media del poligono dalla singola rete viaria considerata, in grado di riflettere l'effettiva esposizione dell'habitat al flusso veicolare. Ogni valore ottenuto è stato normalizzato, in un intervallo compreso tra 0 e 10, in base alla tipologia viaria, utilizzando come fattore di normalizzazione le seguenti distanze relative ai buffer di influenza all'interno del quale si possono considerare esauriti gli effetti negativi sull'habitat che derivano dal disturbo veicolare:

1. autostrade: 200 metri;

- 2. strade extraurbane: 150 metri;
- 3. strade urbane e locali: 50 metri.

I valori ottenuti sono stati sommati tra loro per calcolare il valore cumulativo del disturbo generato dalle differenti tipologie di flusso veicolare, che possono agire sulla tessera di habitat in esame. Tale valore è stato poi normalizzato in un intervallo di valori compreso tra 0 (massimo disturbo di flusso veicolare) e 10 (disturbo di flusso veicolare assente).

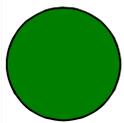
Negli schemi seguenti sono stati riportati casi esemplificativi allo scopo di evidenziare come le singole variabili incidano sul valore dell'indicatore. Ogni esempio illustra l'effetto di una singola variabile nel determinare il valore dell'indicatore, il cui calcolo, in ogni caso, risulta determinato contemporaneamente da tutte e tre le variabili. Ai poligoni che presentano valori dell'indicatore tendenti a 0 (giudizio peggiore) è stato associato il colore rosso, il colore verde rappresenta valori tendenti a 10 (giudizio migliore), mentre le situazioni intermedie sono raffigurate in giallo.



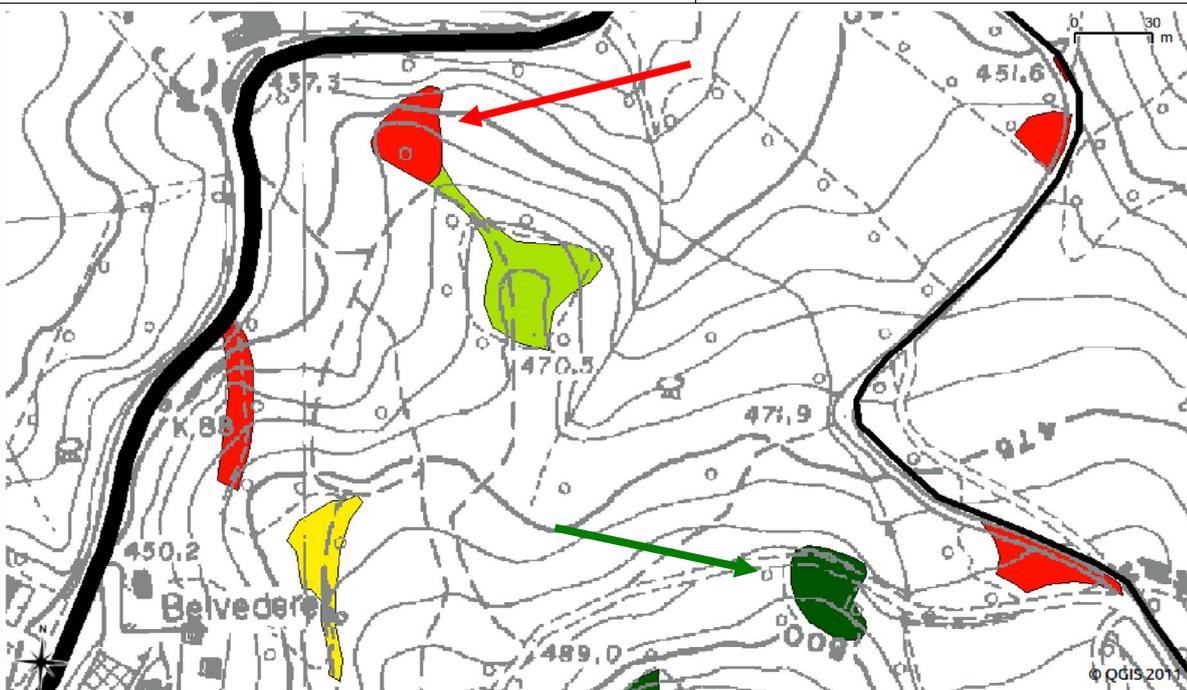
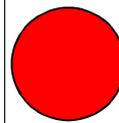
Il poligono rosso risulta più vicino al tratto viario (raffigurato con una linea nera) rispetto al poligono verde, che presenta quindi un valore dell'indicatore più alto.

**Variabile considerata: tipologia di rete viaria a parità di distanza**

Valori di indicatore più alti

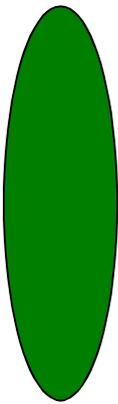


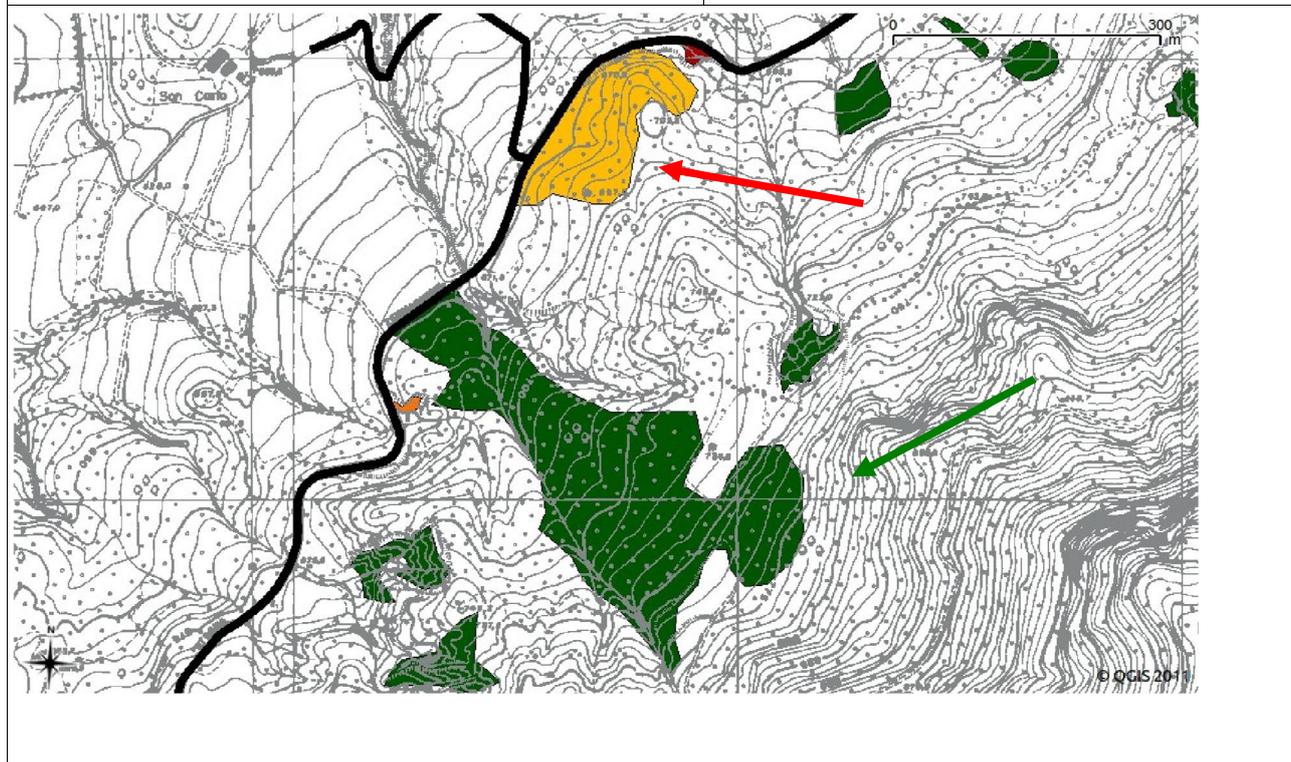
Valori di indicatore più bassi



Pur se di dimensione e forma simili e nonché posti alla stessa distanza dalla rete viaria (raffigurata con una linea nera), il poligono indicato dalla freccia rossa risulta prossimo ad un'arteria di rango superiore (indice di un maggiore traffico veicolare) rispetto al poligono indicato dalla freccia verde, che pertanto presenta un valore dell'indicatore più alto.

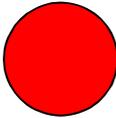
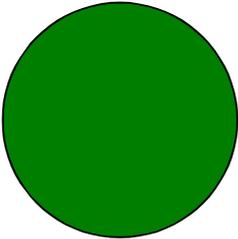
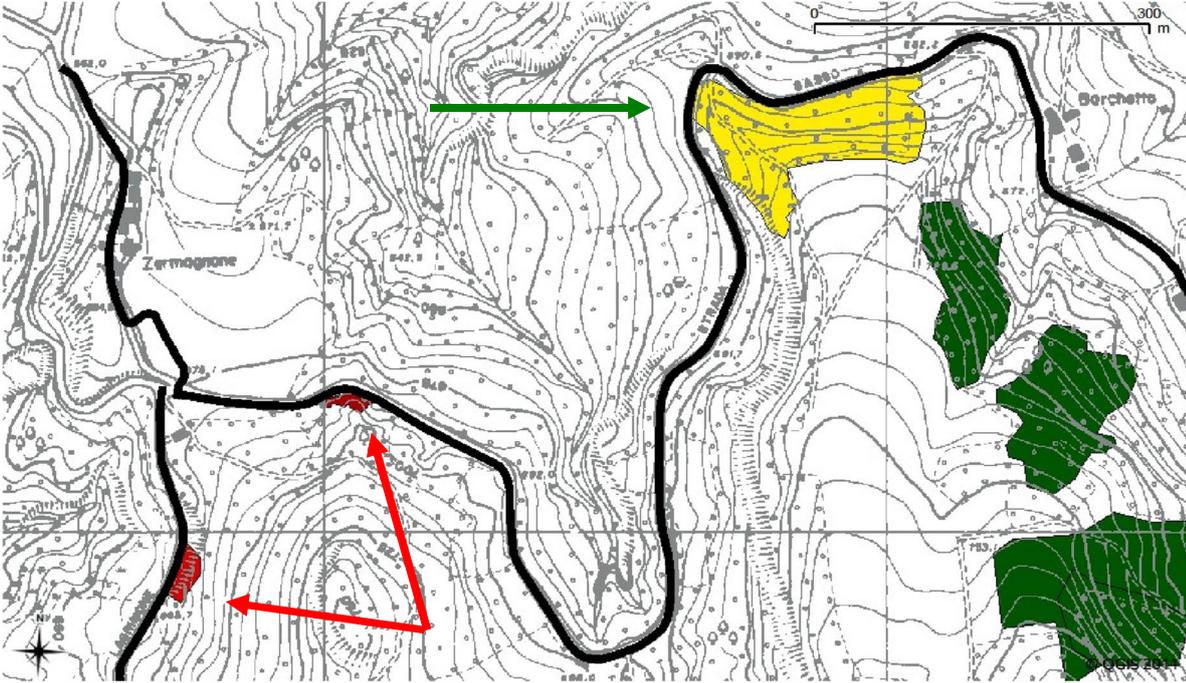
**Variabile considerata: orientamento del poligono rispetto all'origine del disturbo**

Valori di indicatore più alti	Valori di indicatore più bassi
	



Pur se di forma simile e nonché posti alla stessa distanza dalla rete viaria (raffigurata con una linea nera), il poligono indicato dalla freccia rossa presenta una superficie maggiore esposta al disturbo generato dal traffico veicolare rispetto al poligono indicato dalla freccia verde, a cui pertanto è stato associato un valore dell'indicatore più alto.

**Variabile considerata: effetto di attenuazione del disturbo dovuta alla dimensione del poligono**

Valori di indicatore più alti	Valori di indicatore più bassi
	
	
<p>Pur se posti alla stessa distanza dalla rete viaria, i poligoni indicati dalle frecce rosse sono meno estesi e quindi maggiormente sensibili al disturbo generato dal traffico veicolare della viabilità presente (raffigurata con una linea nera) rispetto al poligono indicato dalla freccia verde, che presenta quindi un valore dell'indicatore più alto.</p>	

**Attività agro-pastorali**

L'indicatore, attribuito attraverso la conoscenza delle pratiche agronomiche tipiche del territorio e delle dinamiche zootecniche in atto, misura in maniera indiretta l'impatto agente su ogni poligono di habitat a causa della presenza nel sito o nelle aree adiacenti, di attività agricole. In particolare si precisa che alcuni habitat come ad esempio il 6510 sono per loro natura sede di attività agricola, altri habitat come il 6410 possono essere interessati in modo saltuario da attività pascolive ed altre ancora essere influenzate indirettamente dalla pratiche agronomiche.

L'indicatore, per ogni habitat preso in esame, è influenzato in modo direttamente proporzionale dalle seguenti variabili:

- all'estensione della superficie dell'habitat, nel caso in cui sia sede di attività agricola foraggera, in quanto potenzialmente soggetto a variazione della coltivazione in atto verso forme agricole maggiormente redditizie (es. erba medica e cereali);

- alla distanza della viabilità, nel caso in cui l'habitat sia sede di attività agricola foraggera, in quanto la miglior accessibilità ai mezzi meccanici potrebbe indurre la variazione colturale verso forme maggiormenteredittizie;
- alla vicinanza con terreni seminativi sede di attività agricole rotazionali che prevedono l'utilizzo di fertilizzanti;
- all'estensione della superficie dell'habitat se vocato alla pratica del pascolo, per l'eventuali influenze riconducibili al carico del bestiame e dagli effetti sul cotico erboso.

### **Attivitàselvicolture**

L'indicatore, attribuito attraverso la conoscenza del territorio e delle dinamiche selvicolture, misura in maniera indiretta l'impatto agente su ogni poligono di habitat a causa della presenza nel sito o nelle aree adiacenti, di attività selvicolture. In particolare si precisa che non tutti gli habitat forestali sono soggetti all'interesse diretto di proprietari e imprese boschive in quanto non tutte le specie sono richieste dal mercato del legname che si concentra verso le essenze richieste dal mercato della legna da ardere (es. faggio, cerro, roverella castagno e carpino).

Pertanto l'indicatore, per ogni habitat preso in esame, è influenzato in modo direttamente proporzionale dalle seguenti variabili:

- all'interesse commerciale della specie arborea prevalente all'interno del poligono, ad esempio boschi a prevalenza di salici, pioppi e ontani sono meno attrattivi rispetto a boschi di faggio, cerro, carpino e castagno
- alla distanza della viabilità in quanto ne facilita l'esbosco e di conseguenza l'economicità dell'intervento selvicolturale;
- all'estensione dell'habitat, è infatti presumibile ipotizzare che più la particella è grande maggiore risulta la possibilità che vi siano più proprietari del fondo e di conseguenza minori probabilità di avere tagli cedui contigui e contemporanei,
- al tasso di ceduzione rilevato a livello comunale nell'ultimo quinquennio.

### **Attivitàestratte**

L'indicatore misura in modo indiretto l'impatto che agisce su ogni poligono di habitat o di complessi di habitat Natura 2000 a causa dell'adiacenza o della prossimità di una o più aree interessate da attività estrattive. Gli impatti che si intendono intercettare mediante questo indicatore sono rappresentati dall'inquinamento acustico dovuto all'utilizzo di autoveicoli e macchinari di escavazione, dalle ricadute atmosferiche legate all'uso di mezzi operatori e di trasporto e dall'alterazione delle caratteristiche geomorfologiche del suolo. Inoltre, l'indicatore intende valutare l'impatto generato dai mezzi che trasportano i materiali estratti o lavorati nell'ambito della cava, che può agire anche piuttosto lontano dal luogo in cui è avvenuta l'estrazione. Pertanto, nei siti in cui sono presenti attività di escavazione, l'impatto sui poligoni è stato valutato in modo complesso tenendo in considerazione non solo l'ambito di cava, ma anche le viabilità percorse dai mezzi che trasportano gli inerti estratti.

L'indicatore, per ogni habitat poligonale o puntiforme preso in esame, è influenzato in modo diverso dalle seguenti variabili:

- in modo direttamente proporzionale alla distanza dalle aree di cava;
- nel caso di habitat poligonale, dall'estensione, dalla forma e dall'orientamento dello stesso.

In questo modo si ottengono valori più bassi per poligoni/punti:

- più vicini alle aree di cava;
- nel caso di habitat poligonali, dalla maggiore esposizione al disturbo da attività di cava.

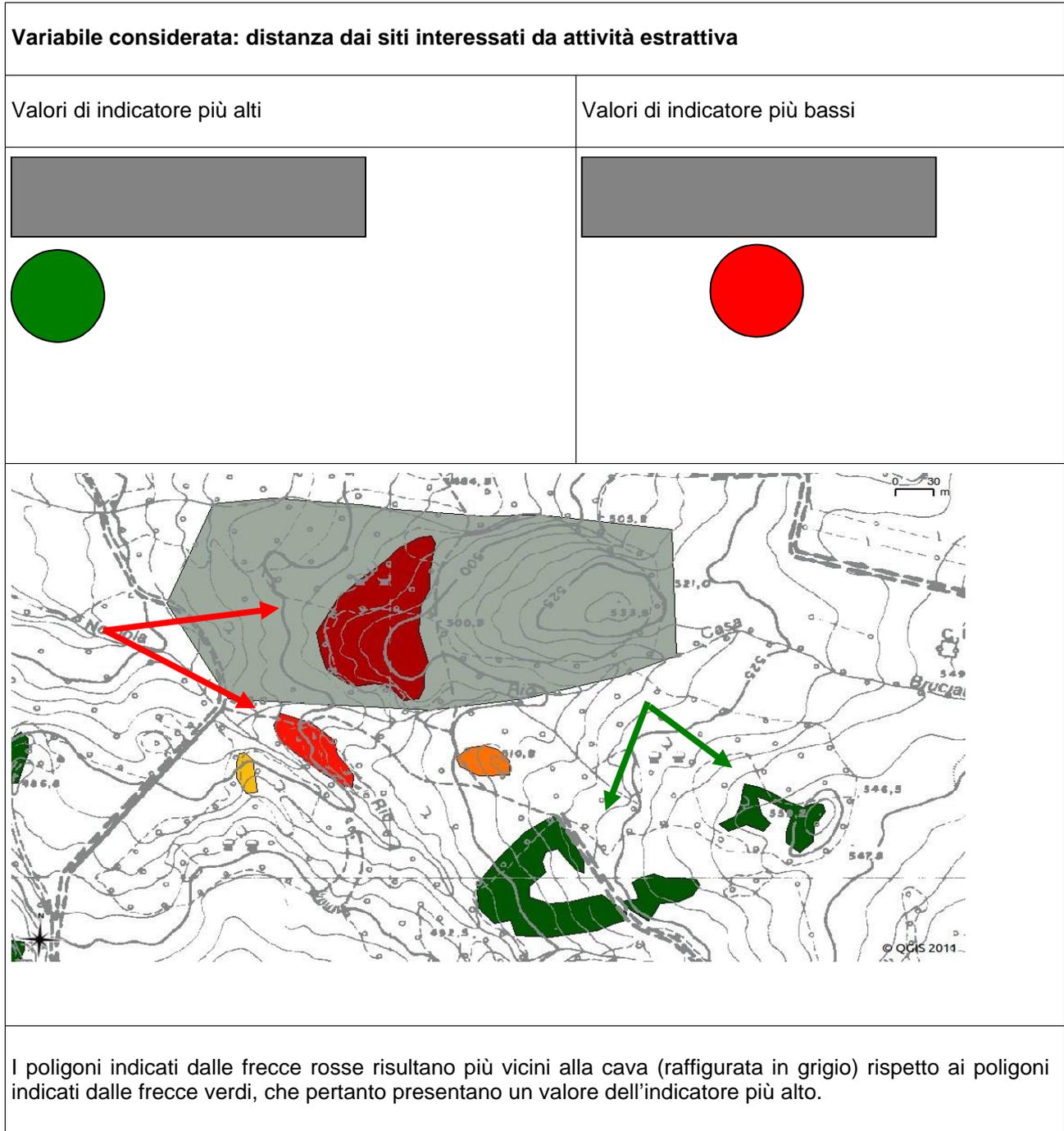
Si ottengono, invece, valori più alti per poligoni/punti:

- più distanti dalle aree di cave;
- nel caso di habitat poligonali, dalla minore esposizione al disturbo da attività di cava.

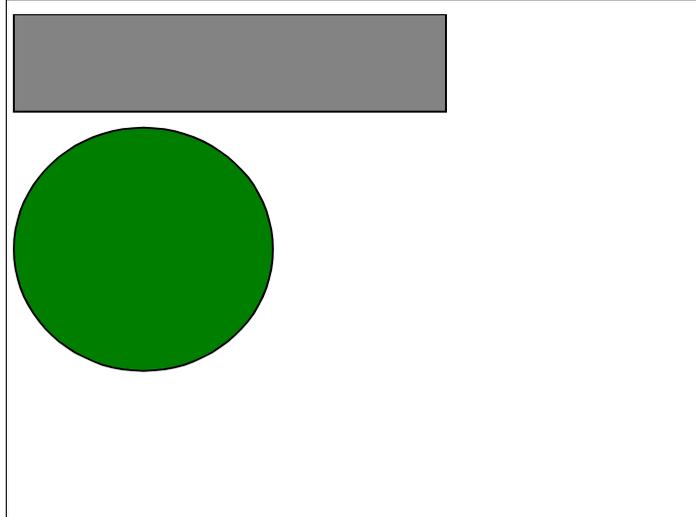
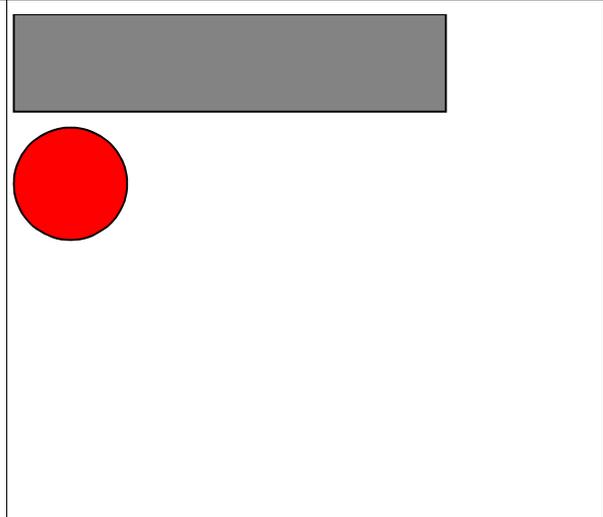
Anche in questo caso, per gli habitat poligonali non è stata calcolata una distanza minima bensì una distanza media del poligono dalle aree di estrazione in grado di riflettere l'effettiva esposizione dell'habitat al disturbo generato dalla cava.

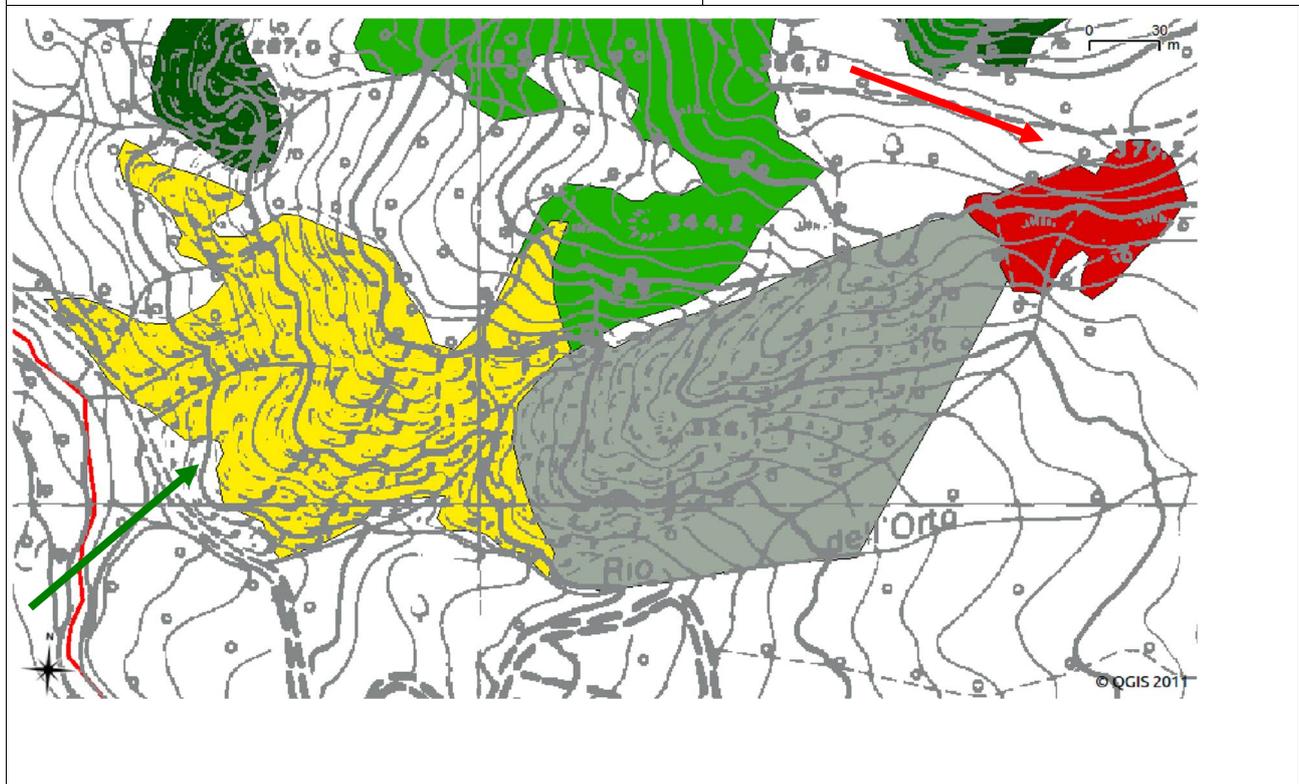
Per il calcolo dell'indicatore è stata assunta un'area buffer di 150 m dalla cava all'interno della quale si ritengono esauriti i fattori di disturbo generati dalle diverse attività di estrazione. Pertanto, per gli habitat

poligonali o puntiformi che si trovano a distanze superiori a tale limite è stato considerato nullo il disturbo proveniente dalle attività di cava, mentre per distanze inferiori è stato introdotto un fattore di normalizzazione (rispetto al valore limite del buffer di 150 m) che ha permesso di modulare una scala di valori, compresa tra 0 e 10, rappresentativa della diversa intensità con cui si ripercuote l'attività di cava sull'habitat in esame. Negli schemi seguenti sono stati riportati casi esemplificativi allo scopo di evidenziare come le singole variabili incidano sul valore dell'indicatore. Ogni esempio illustra l'effetto di una singola variabile nel determinare il valore dell'indicatore, il cui calcolo, in ogni caso, risulta determinato contemporaneamente da tutte e tre le variabili. Ai poligoni che presentano valori dell'indicatore tendenti a 0 (giudizio peggiore) è stato associato il colore rosso, il colore verde rappresenta valori tendenti a 10 (giudizio migliore), mentre le situazioni intermedie sono raffigurate in giallo.



**Variabile considerata: dimensione del poligono a parità di distanza dalla cava**

Valori di indicatore più alti	Valori di indicatore più bassi
	



Pur se posti alla stessa distanza, il poligono di dimensioni più piccole (indicato dalla freccia rossa) risulta maggiormente esposto al disturbo generato dalle attività di cava (raffigurata in grigio) rispetto ai poligoni più grandi (indicati dalle frecce verdi), che presentano quindi un valore dell'indicatore più alto.

**Caccia**

L'indicatore fornisce informazioni sull'effetto che la pratica delle attività venatorie hanno sulle specie animali nell'ambito degli habitat esaminati. In questo caso non si intendono solo le specie che vengono direttamente cacciate, ma anche, eventualmente, specie che possono essere disturbate dall'esercizio di queste attività.

I valori dell'indicatore sono stati associati agli habitat poligonali e puntiformi, che ricadono all'interno di istituti faunistici-venatori o di aree protette secondo lo schema seguente.

Istituto faunistico-venatorio o area protetta	Valore dell'indicatore	Motivazione
Aziende Agri-turistiche Venatorie (AATV)	1	Aziende ai fini di impresa agricola in cui è concessa l'immissione e l'abbattimento per tutta la stagione venatoria di fauna selvatica di allevamento.
Aziende Faunistico Venatorie (AFV)	3	Aziende senza finalità di lucro con prevalente finalità naturalistica e faunistica.
Ambiti Territoriali di Caccia (ATC)	4	Ambiti destinati alla caccia programmata.
Zone Addestramento Cani	5	Zone con estensione definita in relazione alla tipologia (a,b,c,d) in cui è permesso l'addestramento, l'allenamento e le gare dei cani.
ZRC (Zone Ripopolamento e Cattura)	7	Ambiti destinati ad incrementare la riproduzione naturale delle specie selvatiche autoctone, favorire la sosta e la riproduzione delle specie migratorie, favorire l'irradiamento nei territori contigui, consentire la cattura delle specie cacciabili per immissione integrative negli ATC.
Oasi di Protezione della Fauna	9	Ambiti di interesse provinciale destinati alla protezione della fauna in cui vige il divieto di caccia.
Riserve Naturali Regionali	10	Ambiti di interesse regionale in cui vige il divieto di caccia e contemporaneamente sono presenti attività costanti per la conservazione e tutela del patrimonio naturalistico e faunistico.

### 2.2.1.2.3 Indicatori di pregio ecologico-naturalistico

Il pregio ecologico-naturalistico, inteso come insieme di caratteristiche che determinano la priorità di conservazione, è determinato, oltre che dalla presenza di specie o ambienti rari o di interesse conservazionistico, dalla struttura degli habitat indagati e dal livello e dall'efficienza dei processi funzionali che vengono mantenuti nell'ecosistema.

#### **Grado di rappresentatività**

L'indicatore rivela "quanto tipico" sia un habitat sulla base delle descrizioni contenute nel manuale di interpretazione degli habitat e nella letteratura scientifica esistente ed attraverso il "giudizio dell'esperto".

Il sistema adottato per la valutazione del criterio è il seguente:

- il poligono rappresenta l'habitat in modo eccellente, in riferimento alle peculiarità locali: valore 10;
- il poligono rappresenta un buon termine di paragone per l'habitat di riferimento da un punto di vista strutturale, funzionale e della biodiversità, in riferimento alle peculiarità locali: valore 8;
- il poligono rappresenta un buon termine di paragone per l'habitat di riferimento almeno da un punto di vista strutturale e/o funzionale: valore 6;
- il poligono rappresenta in modo significativo l'habitat per struttura, funzioni e biodiversità (in riferimento alle peculiarità locali) : valore 4;

e) il poligono non rappresenta l'habitat in modo significativo a causa di una estrema semplificazione delle componenti strutturali o funzionali o della biodiversità: valore 2.

### **Presenza di specie vegetali di elevato valore conservazionistico**

L'indicatore valuta le specie vegetali di interesse comunitario (allegato II della Direttiva Habitat), le specie rare, quelle a rischio di estinzione e presenti in liste rosse regionali o nazionali. Il valore naturalistico intrinseco di un sito è accresciuto dalla presenza di queste specie. Infatti, esse sono generalmente presenti con popolazioni che vivono in stazioni isolate e talora non molto estese.

L'indicatore è stato attribuito sulla base di parametri desunti dalla letteratura scientifica disponibile ed attraverso il "giudizio dell'esperto" maturato in seguito ai rilievi floristici effettuati.

### **Presenza di specie animali di elevato valore conservazionistico**

L'indicatore valuta le specie animali considerate prioritarie dalla Direttiva Habitat, le specie rare, quelle a rischio di estinzione e presenti in liste rosse regionali o nazionali. Il valore naturalistico intrinseco di un sito è accresciuto dalla presenza di queste specie. Infatti, esse sono generalmente presenti con popolazioni che vivono in stazioni isolate e talora non molto estese.

L'indice è stato attribuito sulla base di parametri desunti dalla letteratura scientifica disponibile ed attraverso il "giudizio dell'esperto" maturato sulla base dei rilievi faunistici effettuati.

## **2.2.2. Specie di interesse comunitario**

La definizione dello status di conservazione delle specie di interesse comunitario, come per tutte le biocenosi, deve necessariamente essere definito in relazione alla complessità strutturale delle popolazioni.

Infatti la presenza di biocenosi ben strutturate mette in evidenza un'integrità dei flussi ecosistemici, indicando un ambiente in cui sono rappresentati i vari livelli funzionali e trofici che, potenzialmente, lo compongono. Un'analisi che definisca lo stato di conservazione delle popolazioni di specie di interesse comunitario richiede il coinvolgimento di più specialisti (ornitologi, erpetologi, ittiologi, botanici, ecc.), capaci di valutare ed interpretare la consistenza, la valenza e la funzionalità dei vari livelli trofici, ovvero dei vari *taxa* presenti. È necessario, inoltre, avere punti di riferimento bibliografico, che funzionino da termini di comparazione, per valutare lo stato evolutivo attuale della biocenosi e gli eventuali cambiamenti intercorsi, positivi e negativi.

Allo scopo di riassumere e sintetizzare le informazioni naturalistiche e territoriali sia desunte dalla letteratura che acquisite sul campo, e di fornire uno strumento operativo per la gestione del territorio, è stato definito un processo analitico per la definizione dello stato di conservazione attraverso l'applicazione di un set di indicatori. Tali indicatori, che si rifanno a tecniche di monitoraggio o ad analisi delle esigenze ecologiche delle specie, possono fornire informazioni utili a stabilire priorità gestionali e conservazionistiche all'interno dell'area. Si ritiene comunque che la definizione dello "stato di conservazione" di una specie debba essere il risultato di una serie di analisi ed interpretazioni dei rapporti tra specie ed ecosistema, che inevitabilmente deve essere demandato al "giudizio dell'esperto". Pertanto gli indicatori, che di seguito vengono proposti, devono essere intesi come una serie di elementi di analisi che guidano lo specialista verso una corretta valutazione interpretativa dello "status" della specie. Gli indicatori proposti sono stati scelti sulla base di un'analisi dettagliata della letteratura disponibile, pertanto non sono da considerarsi gli unici indicatori disponibili, ma quelli che sono in grado di meglio inquadrare le esigenze ecologiche delle specie presenti nel sito.

### **2.2.2.1 Flora**

La definizione dello *status di conservazione* delle specie vegetali di interesse comunitario deve necessariamente passare attraverso l'individuazione di un set di indicatori che possano costituire dei buoni elementi di giudizio sia singolarmente sia in una visione sintetica dell'interazione tra di essi. Di seguito si elencano gli indicatori selezionati, descrivendone le motivazioni e il significato.

**Numero di popolazioni** indicatore diretto, il numero delle popolazioni consente di evidenziare la diffusione della specie all'interno del sito, mentre contrazioni o espansioni temporali indicano presenza e variazioni di impatti negativi o positivi. Il dato è rilevabile attraverso censimenti diretti in corrispondenza dell'habitat di specie.

**Consistenza e distanza delle popolazioni** indicatore diretto, il numero di individui all'interno del sito e la loro distribuzione consente di valutare il livello di collegamento delle meta-popolazioni. Il dato è rilevabile attraverso censimenti diretti e analisi della reticolarità mediante l'applicazione di sistemi GIS (*Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat*).

**Stato di conservazione dell'habitat di specie** indicatore indiretto; variazioni dello stato di conservazione, forniscono informazioni del potenziale trend della popolazione della specie in oggetto; il dato è rilevabile attraverso il monitoraggio fitosociologico delle tessere dell'habitat, tuttavia ad un incremento dello stato di

conservazione dell'habitat non necessariamente corrisponde un incremento della popolazione della specie, pertanto deve essere associato ad altri indicatori.

#### 2.2.2.2 *Fauna*

La definizione dello status di conservazione delle specie di interesse comunitario, come per tutte le biocenosi, deve necessariamente essere definito in relazione alla complessità strutturale delle popolazioni. Infatti, la presenza di biocenosi ben strutturate mette in evidenza un'integrità dei flussi ecosistemici, indicando un ambiente in cui sono rappresentati i vari livelli funzionali e trofici che, potenzialmente, lo compongono. È necessario, inoltre, avere punti di riferimento bibliografico, che funzionino da termini di comparazione, per valutare lo stato evolutivo attuale della biocenosi e gli eventuali cambiamenti intercorsi, positivi o negativi. La metodologia proposta tiene conto delle indicazioni fornite dalla "Habitat Committee" nel documento DocHab-04-03 "Assessment, monitoring and reporting under Art 17 of the Habitat Directive", ricercando per ciascuna specie di interesse comunitario dati/informazioni inerenti i seguenti aspetti:

- dati sulla dinamica di popolazione (dati storici sulla dimensione della popolazione; stima della popolazione attuale; trends numerici recenti; struttura della popolazione);
- dati sull'areale di distribuzione (areale storico; areale attuale e fattori che lo determinano);
- esigenze ecologiche della specie;
- fattori di minaccia che possono influenzare lo stato di conservazione; – protezione (status legale).

Di seguito si descrivono gli indicatori individuati per definire lo *status di conservazione* delle specie animali, mettendo in relazione l'estensione dell'habitat di specie e la struttura di popolazione delle specie presenti.

##### 2.2.2.2.1 Invertebrati

Gli Invertebrati costituiscono un gruppo scarsamente indagato ed eterogeneo, caratterizzato da taxa elusivi (es. carabidi), e altri maggiormente contattabili (es. lepidotteri): questa variabilità ecologica comporta la scelta di metodologie di monitoraggio differenziate in relazione ai vari taxa considerati per definirne gli indicatori dello stato di conservazione. Di seguito si elencano gli indicatori selezionati, descrivendone le motivazioni e il significato.

**Indice di Abbondanza:** indicatore diretto; sequenze temporali di dati consentono d'individuare fluttuazioni della popolazione presente nel sito; il dato è rilevabile tramite monitoraggi con protocolli standardizzati, diversificati in relazione alle esigenze ecologiche dei diversi taxa considerati (transect line, es. odonati e lepidotteri ropaloceri; pitfall trap, es. carabidi; aerial trap, es. cetonidi e carabidi).

**Distribuzione nel sito:** indicatore diretto; il grado di distribuzione della specie nel sito indica il grado di isolamento e la vulnerabilità a modificazioni ambientali; contrazioni o espansioni temporali della distribuzione della specie nel sito indicano la presenza di pressioni negative o positive sugli habitat o sulla specie direttamente; il dato è rilevabile tramite monitoraggi con protocolli standardizzati, diversificati in relazione alle esigenze ecologiche dei diversi taxa considerati, ed estesi a tutto il sito (es pitfall trap per carabidi).

**Estensione dell'habitat di specie:** indicatore indiretto; variazioni temporali delle superfici di habitat specie, forniscono informazioni indirette del potenziale status/trend della popolazione della specie in oggetto; il dato è rilevabile attraverso l'aggiornamento della carta degli habitat di specie mediante fotointerpretazione e sopralluoghi di verifica; tuttavia ad un incremento della superficie di habitat idoneo non necessariamente corrisponde un incremento della popolazione della specie, pertanto deve essere associato ad altri indicatori.

##### 2.2.2.2.2 Anfibi e rettili

Anfibi e rettili, per quanto appartenenti a due taxa distinti, vengono spesso accorpati, anche durante i monitoraggi. Ciascun taxa presenta caratteristiche ecologiche eterogenee tra le specie, con diversi gradi di contattabilità: gli anuri e i sauri sono relativamente contattabili, al canto i primi e per osservazione diretta i secondi, mentre urodeli, serpenti e cheloni sono più elusivi: questa variabilità ecologica comporta la scelta di metodologie di monitoraggio differenziate in relazione ai vari taxa considerati per definirne gli indicatori dello stato di conservazione. Di seguito si elencano gli indicatori selezionati:

**Presenza / assenza:** indicatore diretto; indica la presenza di una specie all'interno di un sito; utilizzato nel caso di specie di scarsa contattabilità e per cui è difficile ottenere dati quantitativi o semiquantitativi di confronto su lunghi periodi (es. cattura e osservazione diretta, *Serpentes*).

**Numero di ovature:** indicatore diretto; indicato per le rane rosse; sequenze temporali di dati su lunghi periodi consentono di definire fluttuazioni delle popolazioni che si riproducono nel sito; il dato è facilmente rilevabile tramite monitoraggi standardizzati negli ambienti riproduttivi idonei nel sito (es. rana dalmatina).

**Distribuzione nel sito:** indicatore diretto; il grado di distribuzione della specie nel sito indica il grado di isolamento e la vulnerabilità a modificazioni ambientali; contrazioni o espansioni temporali della distribuzione della specie nel sito indicano la presenza di pressioni negative o positive sugli habitat o sulla specie direttamente; il dato è rilevabile tramite monitoraggi con protocolli standardizzati, diversificati in relazione alle esigenze ecologiche dei diversi *taxa* considerati, ed estesi a tutto il sito (es. siti riproduttivi di *Triturus carnifex*).

**Estensione dell'habitat di specie:** indicatore indiretto; variazioni temporali delle superfici di habitat di specie, individuate forniscono informazioni indirette del potenziale status/trend della popolazione della specie in oggetto; il dato è rilevabile attraverso l'aggiornamento della carta degli habitat di specie mediante fotointerpretazione e sopralluoghi di verifica; tuttavia ad un incremento della superficie di habitat idoneo non necessariamente corrisponde un incremento della popolazione della specie, pertanto deve essere necessariamente associato ad altri indicatori (es. torrenti in ambienti boschivi per *Salamandra salamandra*).

#### 2.2.2.2.3 Pesci

Al fine di valutare lo stato di conservazione delle popolazioni ittiche si dovranno prendere in esame la composizione qualitativa della comunità ittica in termini percentuali di abbondanza dei soggetti appartenenti alle diverse specie ittiche, il rapporto percentuale tra specie autoctone ed alloctone, l'indice di abbondanza delle singole specie repertate e la strutturazione demografica delle differenti popolazioni costituenti la comunità.

**Abbondanza** indicatore diretto, che esprime la diffusione della specie nel sito, per il calcolo ci si riferisce all'indice di abbondanza di Moyle (Moyle & Nichols, 1973) definito come nella seguente tabella.

<b>Codice - abbondanza</b>	<b>Descrizione</b>
1 - raro	(1-2 individui in 50 m lineari)
2 - presente	(3-10 individui in 50 m lineari)
3 - frequente	(11-20 individui in 50 m lineari)
4 - comune	(21-50 individui in 50 m lineari)
5 - abbondante	(>50 individui in 50 m lineari)

**TABELLA 2.2.2.2.3-1. INDICE DI ABBONDANZA SEMI-QUANTITATIVO (I.A.) SECONDO MOYLE & NICHOLS (1973)**

**Livello di struttura di popolazione** indicatore diretto, che sintetizza la distribuzione delle classi di età. Per quanto riguarda la struttura delle popolazioni ittiche presenti si adoterà un indice, che evidenzia come gli individui raccolti nel campionamento si distribuiscono nelle varie classi di età.

<b>Indice di struttura di popolazione</b>	<b>Livello di struttura di popolazione</b>
1	Popolazione limitata a pochi esemplari
2	Popolazione non strutturata – dominanza delle classi adulte
3	Popolazione non strutturata – dominanza delle classi giovanili
4	Popolazione strutturata – numero limitato di individui
5	Popolazione strutturata – abbondante

**TABELLA 2.2.2.2.3-2.INDICE E LIVELLO DI STRUTTURA DI POPOLAZIONE****2.2.2.2.4 Uccelli**

Gli Uccelli costituiscono un taxa ben indagato e, nella maggioranza dei casi, facilmente contattabile. Questo ha permesso di sviluppare specifici protocolli di monitoraggio per diverse specie, che, opportunamente applicati, consentono d'individuare le dinamiche di popolazioni nel sito. Gli indicatori selezionati per definire lo stato di conservazione dell'avifauna nel sito oggetto di studio sono di seguito elencati, descrivendone le motivazioni e il significato.

**Numero di coppie nidificanti:** indicatore diretto; sequenze temporali di dati consentono d'individuare fluttuazioni della popolazione nidificante nel sito; il dato è facilmente rilevabile tramite monitoraggi con protocolli standardizzati (es. monitoraggio per punti d'ascolto, per punti d'osservazione, conteggio in colonie, playback, ecc.); tali monitoraggi (ese. censimento al canto dei passeriformi) forniscono spesso il numero di maschi in canto in un sito per una determinata specie ed indirettamente il numero di coppie.

**Estensione dell'habitat di specie:** indicatore indiretto; variazioni temporali delle superfici di habitat di specie alla specie, forniscono informazioni indirette del potenziale status/trend della popolazione della specie in oggetto; il dato è rilevabile attraverso l'aggiornamento della carta degli habitat di specie mediante fotointerpretazione e sopralluoghi di verifica; tuttavia ad un incremento della superficie di habitat idoneo non necessariamente corrisponde un incremento della popolazione della specie, pertanto deve essere associato ad altri indicatori.

**Rapporto superficie / perimetro dell'habitat idoneo per la nidificazione:** indicatore indiretto; indica la frammentazione degli habitat potenziali di nidificazione della specie; i dati rilevati, confrontati con valori di riferimento bibliografici o storici del sito consentono di delinearne l'evoluzione; il dato è rilevabile attraverso foto interpretazione con sistemi GIS e mediante sopralluoghi e verifiche dirette nel sito; questo valore consente di valutare la disponibilità di ambienti idonei per la nidificazione, in particolare per le specie più esigenti che richiedono ampie superfici di habitat per nidificare (es. biancone).

**2.2.2.2.5 Mammiferi**

I Mammiferi sono un taxa relativamente elusivo, di cui spesso si riscontrano tracce di presenza piuttosto che osservazioni dirette, come impronte, escrementi e resti di alimentazione.

Gli indicatori selezionati per definire lo stato di conservazione della teriofauna nel sito oggetto di studio sono di seguito elencati:

**Presenza / assenza:** indicatore diretto; indica la presenza di una specie all'interno di un sito; utilizzato nel caso di specie di scarsa contattabilità e per cui è difficile ottenere dati quantitativi o semiquantitativi di confronto su lunghi periodi (es. cattura con mist-net, chiroterri).

**Numero di siti riproduttivi:** indicatore diretto; sequenze temporali di dati consentono d'individuare fluttuazioni degli habitat idonei per la riproduzione della specie nel sito; il dato è rilevabile tramite monitoraggi con protocolli standardizzati, diversificati in relazione alle esigenze ecologiche dei diversi taxa considerati (es. roost riproduttivi, chiroterri).

**Numero di individui per roost:** indicatore diretto; sequenze temporali di dati consentono d'individuare fluttuazioni della popolazione presente nel sito; il dato è rilevabile tramite monitoraggi con protocolli standardizzati (chiroterri, conteggi serali in uscita dal roost riproduttivo).

**Distribuzione nel sito:** indicatore diretto; contrazioni o espansioni temporali della distribuzione della specie nel sito indicano la presenza di pressioni negative o positive sugli habitat o sulla specie direttamente; il dato è rilevabile tramite monitoraggi con protocolli standardizzati, diversificati in relazione alle esigenze ecologiche dei diversi taxa considerati, ed estesi a tutto il sito (es. segni di presenza, puzzola).

**Indice Chilometrico di Abbondanza (IKA):** indicatore diretto; rapporto tra numero di segni di una specie rinvenuti lungo un transetto standardizzato e la lunghezza del transetto stesso. Sequenze temporali di dati nell'arco dei mesi di un anno e di diversi anni consentono d'individuare l'uso stagionale degli habitat, e fluttuazioni delle popolazioni presenti nel sito (es. segni di presenza, lupo).

**2.3. DETERMINAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE****2.3.1. Habitat Natura 2000**

Il valore dello stato di conservazione delle singole tessere di habitat Natura 2000 presenti nel sito è stato ricavato attraverso il calcolo dei 12 indicatori di base precedentemente descritti. Appare evidente, però, che non tutti gli indicatori hanno la stessa importanza e, quindi, la stessa influenza nel determinare il valore dello

stato di conservazione. Per ridurre al minimo la soggettività nella determinazione di tale variabili, per esempio sulla base della decisione degli specialisti, è stato scelto di applicare ai 12 indicatori di base un sistema di regressione lineare che permettesse di definire i coefficienti di regressione da associare ai singoli indicatori. In altre parole, i coefficienti di regressione rappresentano i pesi, o misura di influenza, dei singoli indicatori nel definire lo stato di conservazione degli habitat.

La regressione lineare è stata realizzata su un campione di habitat ben conosciuti e rappresentativi dei singoli siti a cui gli esperti del gruppo di lavoro hanno assegnato, sulla base di un'approfondita conoscenza del territorio e sulle valutazioni scientifiche effettuate a seguito dei rilievi eseguiti, un giudizio sullo stato di conservazione tramite un valore compreso tra 0 e 10. Tale giudizio, applicato alla sola variabile dipendente (valore dello stato di conservazione) e non su tutte le variabili indipendenti (12 indicatori), ha consentito di ridurre la soggettività complessiva del metodo.

I coefficienti di regressione lineare, insieme al valore dell'intercetta, ottenuto anch'esso dalla regressione, sono stati utilizzati per ottenere la funzione matematica in grado di calcolare, per ogni elemento poligonale/puntuale rappresentativo degli habitat Natura 2000, il relativo valore dello stato di conservazione.

### Regressione lineare

Con la regressione lineare si analizza la dipendenza di una variabile (dipendente,  $y$ ) da un'altra (indipendente,  $x$ ).

Nel caso in esame la variabile dipendente ( $y$ ) è il valore dello stato di conservazione, mentre la variabile indipendente ( $x$ ) è il valore di uno dei 12 indicatori di base utilizzati.

Partiamo dalla premessa che un cambiamento di  $x$  porterà direttamente a un cambiamento di  $y$ .

Tuttavia, in generale, non siamo autorizzati a credere che  $x$  abbia causato  $y$ .

Spesso siamo interessati a predire il valore di  $y$  per un dato valore di  $x$ .

La relazione fra  $x$  e  $y$  è riassunta dall'equazione di una retta (retta di regressione):

$$y = a + b \cdot x$$

- $a$  : intercetta: è il valore dell'equazione quando  $x=0$
- $b$  : coefficiente di regressione o pendenza della retta

Quando  $x$  aumenta di una unità, il valore medio di  $y$  cambia di  $b$  unità.

La retta di regressione della popolazione è un modello: i parametri  $a$  e  $b$  vengono stimati (a e b) usando un campione casuale di osservazioni  $(x_i, y_i)$ .

Nel caso in esame il campione è costituito dall'insieme di habitat ben conosciuti e rappresentativi dei singoli siti a cui gli esperti del gruppo di lavoro hanno assegnato, sulla base di un'approfondita conoscenza del territorio e sulle valutazioni scientifiche effettuate a seguito dei rilievi eseguiti, un giudizio sullo stato di conservazione.

Da quanto detto deriva che la completa specificazione del modello di regressione include, oltre l'equazione della regressione, anche la specificazione della distribuzione di probabilità della componente stocastica.

Con il metodo dei **minimi quadrati** (OLS) si ottiene la retta che meglio esprime la relazione  $Y_i = a + b \cdot X_i$ .

Le osservazioni raccolte costituiscono un campione con il quale si stimano i parametri della retta ed essendo parametri stimati, e non valori veri dei parametri, si ottiene perciò la retta stimata

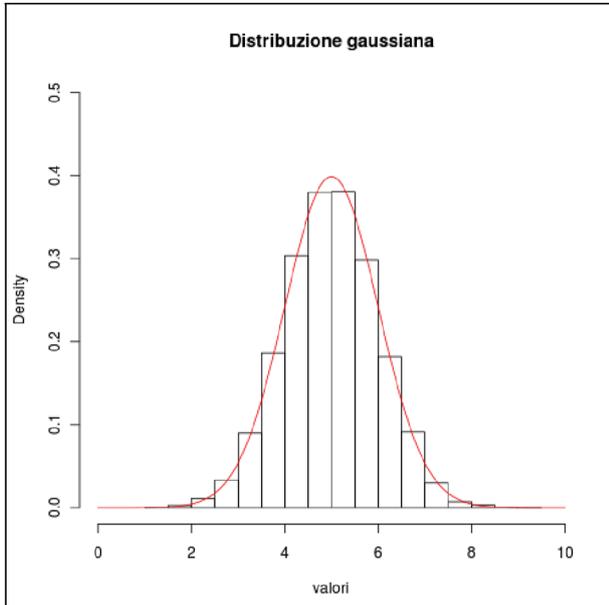
$$Y_i = a + b \cdot X_i$$

e non la vera retta di regressione.

Con il metodo dei minimi quadrati si ottengono le stime dei parametri che rendono minimo il residuo o la deviazione  $e$ , di conseguenza, la parte stocastica.

Secondo la metodologia bio-matematica applicata, i valori ottenuti tramite la funzione di regressione (che rientrano all'interno di un range compreso tra 0 e 10), sono stati riclassificati in tre categorie definite secondo il modello di distribuzione delle variabili casuali discrete. Infatti, nonostante i valori attribuiti ai diversi indicatori utilizzati non siano casuali, ma siano il risultato da un lato del calcolo della geometria spaziale dei poligoni degli habitat Natura 2000 censiti e dall'altro lato di un giudizio degli esperti basato su di una approfondita conoscenza del territorio del sito, è pur vero che all'aumentare del loro numero è statisticamente probabile che la loro distribuzione sia tendenzialmente gaussiana (con un picco che può essere collocato sui valori più alti se il parametro è in condizioni migliori o su valori più bassi se il parametro è in condizioni peggiori). Come

evidenziato nella distribuzione gaussiana rappresentata nella seguente figura, per un campione di valori compresi tra 0 e 10 il valore medio, corrispondente alla mediana in una distribuzione di tipo gaussiano, è pari a 5. Questo significa che i valori intorno a 5 sono i più rappresentati e che man mano ci si discosti da esso, sia a destra che a sinistra, la densità dei valori si riduce fino ad approssimarsi allo 0.



**FIGURA 2.3.1-1. E SEMPIODIDISTRIBUZIONE DI TIPOGAUSSIANO**

Poiché è altamente probabile che lo stato di conservazione di un habitat possa dipendere da più indicatori e poiché è altrettanto probabile che, invece, alcuni degli indicatori utilizzati non aggiungano informazioni significative rispetto allo stato di conservazione di specifici habitat o poligoni (es. indicatore cave per poligoni posti al di fuori del suo buffer di influenza), in presenza di classi dei valori ottenuti tramite la funzione di regressione omogeneamente ripartite, la previsione probabilistica precedentemente illustrata condurrebbe ad un addensamento e ad una conseguente sopravvalutazione dei valori posti intorno alla mediana. Per evitare questo tipo di effetto di natura probabilistica, si è quindi optato per una suddivisione in tre categorie, secondo lo schema seguente, corrispondenti allo stato di conservazione di ogni singola tessera di habitat o di mosaico di habitat Natura 2000 analizzato.

VALORE DELLA FUNZIONE DI REGRESSIONE	DI	STATO CONSERVAZIONE	DI
$6 < x \cdot 10$		<b>favorevole</b>	
$4 < x \cdot 6$		<b>inadeguato</b>	
$0 \cdot x \cdot 4$		<b>cattivo</b>	

**TABELLA 2.3.1-1. DEFINIZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE**

Si sottolinea che il metodo applicato permetterà, in seguito ad interventi attivi di conservazione sugli habitat, di monitorare e ridefinire in futuro lo stato di conservazione di ogni singola tessera di habitat o di mosaico di habitat Natura 2000 analizzato semplicemente rivalutando gli indicatori di base utilizzati e inserendo i nuovi valori ottenuti nella funzione matematica di regressione lineare.

**2.3.1.1 *Analisi della regressione lineare applicata al caso di studio***

Il valore dello stato di conservazione delle singole tessere di habitat Natura 2000 presenti nel sito è stato definito attraverso il calcolo di una funzione matematica predittiva ottenuta sulla base dei valori dei 12 indicatori di base precedentemente analizzati (cfr. par. 1.2.1.2).

Al fine di definire i pesi e quindi la significatività dei singoli indicatori utilizzati è stato applicato ad essi un sistema di regressione lineare che ha permesso di definire i coefficienti angolari della funzione matematica.

La regressione lineare è stata realizzata su un “campione rappresentativo” costituito da 71 tessere di habitat rappresentative del 39,01% del totale delle tessere presenti nel sito a cui gli esperti del gruppo di lavoro hanno assegnato, sulla base di un’approfondita conoscenza del territorio e sulle valutazioni scientifiche effettuate a seguito dei rilievi eseguiti, un giudizio sullo stato di conservazione tramite un valore compreso tra 0 e 10.

#### 2.3.1.1.1 Analisi di regressione sui singoli indicatori

Il primo step dell'analisi statistica effettuata è consistito nel calcolo delle singole regressioni lineari considerando di volta in volta la relazione di un solo indicatore rispetto allo stato di conservazione.

Questo ha permesso di evidenziare se era presente, e in quale misura, una relazione lineare diretta tra l'indicatore in esame ed il valore dello stato di conservazione ottenuto. La tabella seguente riporta i risultati ottenuti per l'analisi di regressione realizzata sui singoli indicatori.

Indicatore	Stima	t value	Pr(> t )	Grado di significatività
Estensione complessiva dell'habitat	0.3984	3.261	0.00173	**
Grado di compattezza	-0.10996	-2.193	0.0317	*
Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat	-0.005862	-0.213	0.832	
Numero e diffusione di specie alloctone	0.002404	0.018	0.986	
Viabilità	0.16684	2.160	0.0342	*
Attività agro-pastorali	0.1586	1.040	0.30201	
Attività selvicolturali	0.08746	0.751	0.455	
Attività estrattive	Nel sito non sono presenti attività estrattive.			
Caccia	-0.001418	-0.029	0.977	
Grado di rappresentatività	0.86637	17.880	< 2e-16	***
Presenza di specie vegetali elevato ad valore conservazionistico	0.73637	10.729	2.36e-16	***
Presenza di specie animali elevato ad valore conservazionistico	0.6949	12.26	< 2e-16	***

Signif. Codes:  $p < 0.001 = ***$ ;  $p < 0.01 = **$ ;  $p < 0.05 = *$

La tabella mostra, per ogni indice, il suo grado di correlazione rispetto allo stato di conservazione. In particolare ad ogni indice vengono assegnate le seguenti variabile statistiche:

- **stima:** corrisponde al coefficiente di correlazione lineare, relativo all'indicatore, della funzione di regressione ottenuta. Il coefficiente di regressione lineare ci fornisce informazioni sul peso della variabile: tanto maggiore è il suo valore, tanto più l'indicatore influisce nella determinazione dello stato di conservazione. Il segno (+ o -) indica, invece, in che direzione l'indicatore influenza lo stato di conservazione: il segno positivo significa che all'aumento dell'indicatore corrisponde un incremento del valore dello stato di conservazione, mentre con il segno negativo all'aumentare del valore dell'indicatore corrisponde un decremento dello stato di conservazione.
- **t-value:** il valore del test di Student da cui si deriva la significatività del test ( $pr(>|t|)$ ).
- **pr(>|t|):** la variabile indica la significatività statistica del rapporto di correlazione tra il valore dell'indicatore analizzato e lo stato di conservazione. Minore è il suo valore più certa è l'esistenza di una effettiva correlazione tra l'indicatore e lo stato di conservazione. Solitamente la significatività minima è rappresentata dalla soglia dello 0,05.

L'analisi proposta evidenzia che gli indicatori più significativi ovvero quelli in grado di influenzare in modo più evidente il valore dello stato di conservazione sono:

- 1) estensione complessiva dell'habitat;
- 2) grado di compattezza;
- 3) viabilità;
- 4) grado di rappresentatività;
- 5) presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico; 6) presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico.

Indicatore	Stima	t value	Pr(> t )	Grado di significatività
Estensione complessiva dell'habitat	0.3984	3.261	0.00173	**
Grado di compattezza	-0.10996	-2.193	0.0317	*
Viabilità	0.16684	2.160	0.0342	*
Grado di rappresentatività	0.86637	17.880	< 2e-16	***
Presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico	0.73637	10.729	2.36e-16	***
Presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico	0.6949	12.26	< 2e-16	***

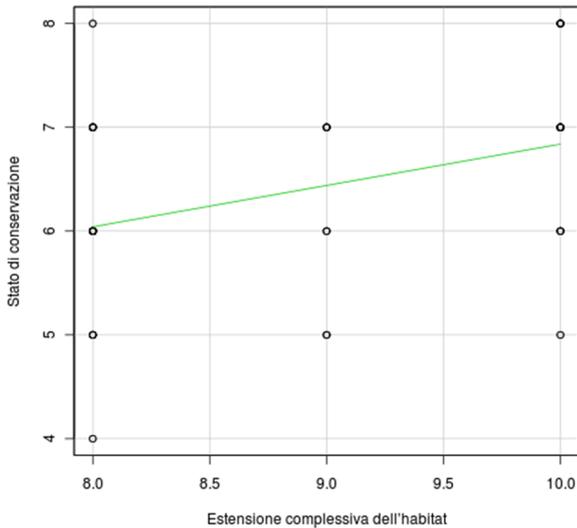
Signif. Codes:  $p < 0.001 = ***$ ;  $p < 0.01 = **$ ;  $p < 0.05 = *$

L'analisi del segno del coefficiente di correlazione evidenzia che la maggior parte degli indicatori (6 su 7) sono relazionati allo stato di conservazione in modo direttamente proporzionale. Ciò significa che un incremento del valore dell'indicatore determina un aumento del valore dello stato di conservazione.

L'analisi effettuata ha permesso di evidenziare quali sono gli **indicatori più influenti** nel determinare lo stato di conservazione delle singole tessere di habitat Natura 2000.

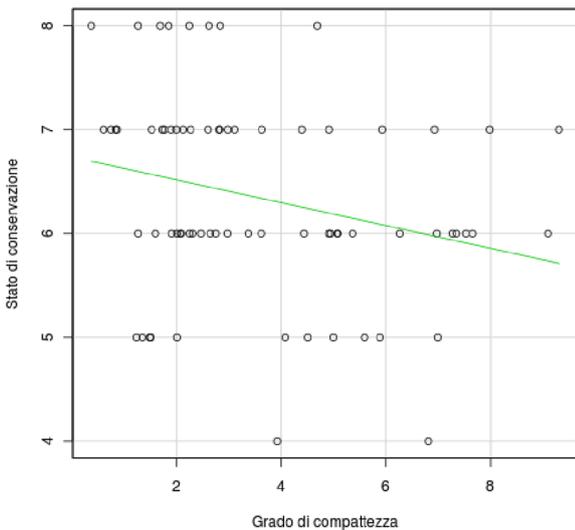
I grafici seguenti riportano i risultati relativi alla relazione esistente tra i valori degli indicatori più significativi e lo stato di conservazione calcolato per gli habitat. Sull'asse delle x (ascisse) sono riportati i valori dell'indicatore in esame, mentre sull'asse delle y (ordinate) i valori dello stato di conservazione attribuito attraverso il giudizio degli esperti ad un campione di habitat. I punti sul grafico permettono di evidenziare, per ogni habitat del campione, il valore dell'indice in esame e lo stato di conservazione ad esso associato.

Indicatore: estensione complessiva dell'habitat



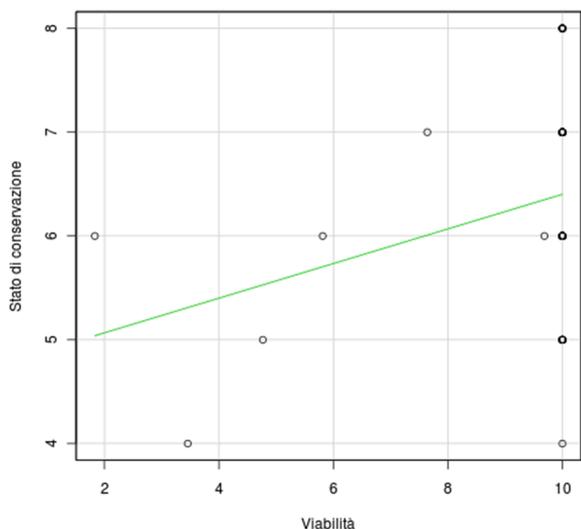
Sia il grafico che il livello di significatività statistica (0.00173) dimostrano che esiste una buona correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo stato di conservazione complessivo. In particolare, all'aumentare di una unità del valore dell'indicatore e quindi ad una maggiore estensione degli habitat corrisponde un incremento di quasi mezzo punto dello stato di conservazione.

Indicatore: grado di compattezza



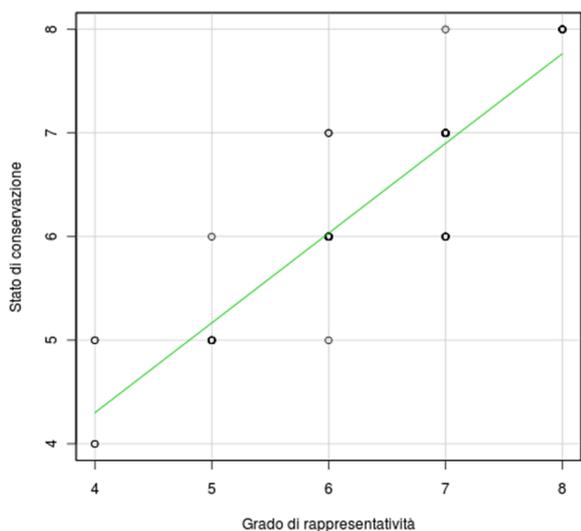
Sia il grafico che il livello di significatività statistica (0.0317) dimostrano che esiste una discreta correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo stato di conservazione complessivo. In particolare, all'aumentare di una unità del valore dell'indicatore della compattezza dell'habitat e quindi ad un maggior valore del rapporto area/perimetro, corrisponde un decremento di oltre 0.1 punti dello stato di conservazione.

Indicatore:viabilità



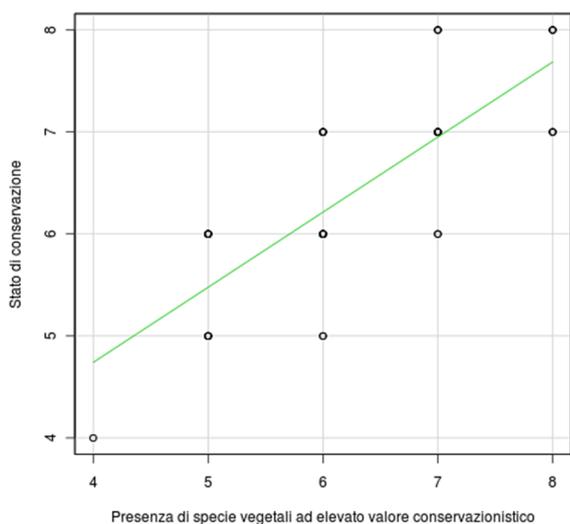
Sia il grafico che il livello di significatività statistica (0.0342) dimostrano che esiste una discreta correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo stato di conservazione complessivo. In particolare, all'aumentare di un unità del valore dell'indicatore corrisponde un incremento di quasi mezzo punto dello stato di conservazione.

Indicatore: grado di rappresentatività



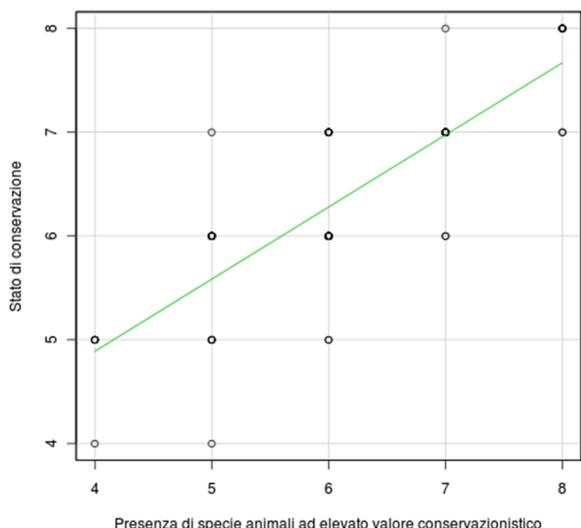
Sia il grafico che il livello di significatività statistica ( $< 2e-16$ ) dimostrano che esiste un'ottima correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo stato di conservazione. In particolare, all'aumentare di una unità del valore dell'indicatore e quindi ad una maggior presenza di specie rappresentative dell'habitat in esame corrisponde un incremento di oltre 0.8 punti dello stato di conservazione.

Indicatore: presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico



Sia il grafico che il livello di significatività statistica ( $2.36e-16$ ) dimostrano che esiste un'ottima correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo stato di conservazione. In particolare, all'aumentare di una unità del valore dell'indicatore e quindi ad una maggior presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico corrisponde un incremento di quasi tre quarti di punto dello stato di conservazione.

Indicatore: presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico



Sia il grafico che il livello di significatività statistica ( $< 2e-16$ ) dimostrano che esiste un'ottima correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo stato di conservazione. In particolare, all'aumentare di una unità del valore dell'indicatore e quindi ad una maggior presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico corrisponde un incremento di oltre due terzi di punto dello stato di conservazione.

#### 2.3.1.1.2 Analisi di regressione complessiva per il calcolo dello stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario

In uno step successivo è stata realizzata un'analisi di **regressione lineare multipla** tra tutti gli indicatori ed i valori dello stato di conservazione, prendendo in considerazione gli habitat del **campione valutato attraverso il giudizio degli esperti**. Tale analisi ha permesso di determinare il valore del termine noto (intercetta) ed i coefficienti di regressione lineare (stima) da associare ai singoli indicatori di base per costruire la funzione matematica predittiva complessiva. La retta in n dimensioni (dove n è pari al numero degli indicatori considerati) avrà quindi la seguente struttura

$$y = \bullet + \bullet X + \bullet Z + \bullet W + \bullet j + \dots$$

dove

- $a$ : intercetta: è il valore dell'equazione quando  $x=0$
- $b, c, d, \dots$ : sono i coefficienti di regressione (misure di influenza) associati ai singoli indicatori di base  $x, z, w, j, \dots$ : sono i valori dei singoli indicatori di base

La tabella sottostante riporta i valori dei coefficienti di regressione lineare (stime) ottenuti tramite la regressione lineare multipla.

Tali coefficienti differiscono chiaramente da quelli calcolati precedentemente attraverso un sistema di regressioni lineari sui singoli indicatori. I loro valori sono tra loro reciprocamente influenzati poiché non si va più a misurare una relazione lineare tra un solo indicatore e lo stato di conservazione, ma si definisce la retta di regressione che minimizza gli scarti tra i dati osservati e quelli della retta che rappresenta la funzione stessa, considerando l'apporto di tutti gli indicatori nella formulazione della funzione. Si ritiene infatti che i restanti indicatori, seppur non esprimano in maniera predittiva una correlazione lineare con lo stato di conservazione, contribuiscono per il loro significato ecologico alla sua determinazione, che rappresenta una sintesi dei pregi naturalistici, delle vulnerabilità e delle pressioni antropiche che agiscono o possono agire, anche in modo discontinuo oppure occasionale, sugli habitat.

In ogni caso la maggior o minor influenza dei diversi indicatori è mantenuta, come dimostrano i valori reciproci dei singoli coefficienti di regressione ottenuti. La tabella seguente riporta i risultati ottenuti per l'analisi di regressione lineare multipla.

<b>Indicatore</b>	<b>Stima</b>
Intercetta	-3.193769
Estensione complessiva dell'habitat	0.095119
Grado di compattezza	0.036068
Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat	-0.010080
Numero e diffusione di specie alloctone	0.005132
Viabilità	0.107701
Attività agro-pastorali	0.139939
Attività selvicolturali	0.039221
Attività estrattive	Attività estrattive non presenti nel sito
Caccia	0.039598
<b>Indicatore</b>	<b>Stima</b>
Grado di rappresentatività	0.537466
Presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico	0.154719
Presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico	0.196762
Multiple R-squared: 0.9051	

F-statistic: 51.15 on 11 and 59 DF, p-value: < 2.2e-16 • ***
Signif. Codes: p < 0.001 = ***; p < 0.01 = **; p < 0.05 = *

La funzione di regressione lineare è nel suo complesso **statisticamente significativa** riportando un **p-value** inferiore allo 0,05 (< 2.2e-16).

L'analisi effettuata ha consentito di ottenere il **valore noto** (intercetta) ed i **coefficienti di regressione** (stima) della funzione predittiva di nostro interesse.

Nello schema sottostante si riporta in maniera esplicita la **funzione di relazione lineare** tra gli indicatori utilizzati e lo stato di conservazione.

**Stato di conservazione = -3.193769**  
**+ 0.095119 \* (ind. estensione complessiva dell'habitat)**  
**+ 0.036068 \* (ind. grado di compattezza)**  
**- 0.010080 \* (ind. media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat)**  
**+ 0.005132 \* (ind. numero e diffusione di specie alloctone)**  
**+ 0.107701 \* (ind. viabilità)**  
**+ 0.139939 \* (ind. attività agro-pastorali)**  
**+ 0.039221 \* (ind. attività silviculturali)**  
**+ 0.039598 \* (ind. attività venatoria)**  
**+ 0.537466 \* (ind. grado di rappresentatività)**  
**+ 0.154719 \* (ind. specie vegetali ad elevato valore conservazionistico)**  
**+ 0.196762 \* (ind. specie animali ad elevato valore conservazionistico)**

La **funzione predittiva** ottenuta, applicata alle singole tessere di habitat Natura 2000 del sito, ha permesso di **calcolare, per** ognuno di esse, il relativo valore dello **stato di conservazione** in base ai valori associati agli indicatori utilizzati.

Di seguito si propone il quadro sinottico dei risultati ottenuti dall'applicazione del modello bio-matematico alle singole tessere degli habitat Natura 2000 elaborato per definirne lo stato di conservazione attuale.

HABITAT NATURA 2000		STATO DI CONSERVAZIONE	
CODICE	N. TESSERE	GIUDIZIO	N. TESSERE
4030	42	cattivo	0
		inadeguato	11
		favorevole	31
4060	22	cattivo	0
		inadeguato	5
		favorevole	17
5130	1	cattivo	0
		inadeguato	1
		favorevole	0

6130	87	<b>cattivo</b>	0
		<b>inadeguato</b>	46
		<b>favorevole</b>	41
6210*	1	<b>cattivo</b>	0
		<b>Inadeguato</b>	1
		<b>favorevole</b>	0
6230*	3	<b>cattivo</b>	0
		<b>inadeguato</b>	0
		<b>favorevole</b>	3
6430	2	<b>cattivo</b>	0
		<b>inadeguato</b>	2
		<b>favorevole</b>	0
<b>HABITAT NATURA 2000</b>		<b>STATO DI CONSERVAZIONE</b>	
<b>CODICE</b>	<b>N. TESSERE</b>	<b>GIUDIZIO</b>	<b>N. TESSERE</b>
8110	1	<b>Cattivo</b>	0
		<b>inadeguato</b>	0
		<b>favorevole</b>	1
8130	5	<b>cattivo</b>	0
		<b>inadeguato</b>	5
		<b>favorevole</b>	0
8210	1	<b>cattivo</b>	0
		<b>inadeguato</b>	0
		<b>favorevole</b>	1
8220	74	<b>cattivo</b>	0
		<b>inadeguato</b>	17
		<b>favorevole</b>	57
8310	2	<b>cattivo</b>	0
		<b>inadeguato</b>	0
		<b>favorevole</b>	2
91E0*	5	<b>cattivo</b>	1
		<b>inadeguato</b>	1
		<b>favorevole</b>	3
9260	4	<b>cattivo</b>	0
		<b>inadeguato</b>	1

		<b>favorevole</b>	3
--	--	-------------------	---

### TABELLA 2.3.1.1.2-QUADRO SINOTTICO DEI RISULTATI OTTENUTI DALL'APPLICAZIONE DEL MODELLO BIO-MATEMATICO PER LA

#### DEFINIZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT NATURA 2000

Il metodo applicato permetterà, in seguito ad interventi attivi di conservazione sugli habitat, di monitorare e ridefinire in futuro lo stato di conservazione di ogni singola tessera di habitat o di mosaico di habitat Natura 2000 analizzato, semplicemente rivalutando gli indicatori di base utilizzati e inserendo i nuovi valori ottenuti nella funzione matematica di regressione lineare sopra riportata.

#### 2.3.2. Specie di interesse comunitario

Lo stato di conservazione di una specie è dato dall'effetto della somma dei fattori che, influenzando sulle specie in causa, possono alterare a lungo termine la ripartizione e l'importanza delle sue popolazioni nel territorio.

Lo stato di conservazione è considerato soddisfacente quando:

- i dati relativi all'andamento delle popolazioni della specie in esame indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene;
- l'area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia di declinare in un futuro prevedibile;
- esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

Le analisi di campo condotte nell'ambito del presente studio sono state svolte nel solo periodo estivo (luglio-agosto-settembre), in tale breve lasso di tempo non è stato possibile effettuare il rilevamento di dati quantitativi sia in termini di struttura di popolazione che in numero di esemplari, come definiti al paragrafo precedente. Inoltre l'assenza di dati qualitativi pregressi non ha consentito di effettuare un'analisi dell'*"andamento delle popolazioni"*, come indicato al punto a). Pertanto la definizione dello stato di conservazione delle specie di interesse comunitario è stata effettuata sulla base del *"giudizio dell'esperto"* in relazione ai dati di presenza/assenza, allo stato di conservazione degli habitat di specie, alle esigenze ecologiche delle specie in esame, e alle minacce naturali e antropiche presenti nel sito. Ciò significa che i giudizi riportati non sono il risultato dell'applicazione di un algoritmo interpretativo di dati ecologici, come effettuato per gli habitat Natura 2000, ma sono la conseguenza, altrettanto rigorosa, di una organizzazione logica dei caratteri riconosciuti dagli specialisti nello specifico campo della loro professionalità scientifica e tecnica.

Lo stato di conservazione attribuito alle specie di interesse comunitario è stato definito utilizzando la classificazione a "semaforo" (rosso, giallo, verde, bianco) proposta dalla Commissione per la Direttiva Habitat, attribuendo a ciascuna delle voci considerate un giudizio sintetico: favorevole, inadeguato, cattivo, non determinato.

STATO DI CONSERVAZIONE		DESCRIZIONE
	<b>favorevole</b>	situazione che non necessita di interventi ma solo di monitoraggio per verificare il mantenimento di questa condizione; areale distributivo ritenuto stabile o in espansione; popolazioni ritenute stabili (o in espansione)
	<b>inadeguato</b>	situazione che necessita di interventi per determinare il miglioramento delle condizioni e il passaggio ad una situazione più favorevole; contrazione di areale oppure areale non in calo, ma popolazione concentrata in pochi siti oppure areale di superficie molto ridotta
STATO DI CONSERVAZIONE		DESCRIZIONE

	<b>cattivo</b>	situazione che necessita di una particolare attenzione ed una serie mirata di azioni per impedire la scomparsa della specie; contrazione di areale; popolazione in declino; popolazione non in calo ma estremamente ridotta
	<b>non determinato</b>	situazione che necessita di monitoraggi specifici a causa dell'assenza di dati qualitativi pregressi

**TABELLA 2.3.2-1.DEFINIZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE**

Sulla base della metodologia sopra esposta è stato possibile determinare lo stato di conservazione delle specie di interesse comunitario rinvenute durante i campionamenti eseguiti. Il quadro sinottico seguente riassume le valutazioni eseguite.

SPECIE	NOME COMUNE	STATO CONSERVAZIONE	DI
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	inadeguato	
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	inadeguato	
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	inadeguato	
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	inadeguato	
<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	Inadeguato	
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	Favorevole	
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	Favorevole	
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	Favorevole	
* <i>Canis lupus</i>	Lupo	non determinato	
<i>Speleomantes strinatii</i>	Geotritone di Strinati	non determinato	
* <i>Rosalia alpina</i>	Rosalia alpina	non determinato	
<i>Aquilegia bertolonii</i>	Aquilegia di Bertoloni	non determinato	

**TABELLA 2.3.2-2.DETERMINAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO DEL SITO**

#### 2.3.2.1 Fauna

##### *Pernis apivorus* (Falco pecchiaiolo)

Il falco pecchiaiolo è un rapace che frequenta un'ampia gamma di ambienti forestali, comprendenti sia conifere che caducifoglie, intercalati a spazi aperti. La specie, recentemente segnalata per il sito (CAIRE, 2007) ed avvistata anche durante i rilievi eseguiti per il presente lavoro, è ritenuta nidificante irregolare e raro nell'area del sito, pertanto lo **stato di conservazione** è considerato **inadeguato**.

##### *Circaetus gallicus* (Biancone)

Il biancone è un rapace legato ad ambienti aperti, come incolti, prati e arbusteti per la ricerca del cibo, ed alle aree boscate, preferibilmente di conifere, per la nidificazione. La specie, più volte segnalata all'interno del sito (CAIRE, 2007), ma non avvistata durante i rilievi di campo effettuati, è considerata come nidificante raro per l'area del SIC. Pertanto, valutando anche le minacce antropiche che agiscono sul sito che possono disturbare

la specie (es. disturbo diretto al nido causato da tagli boschivi), lo **stato di conservazione** della specie è ritenuto **inadeguato**.

*Falco peregrinus* (Falco pellegrino)

Il falco pellegrino è un rapace che nidifica in nicchie e sporgenze di pareti rocciose della fascia appenninica ed anche in edifici e vari manufatti come torri degli acquedotti, silos, tralicci in pianura. La specie, che è stata più volte segnalata all'interno dell'areale del sito (CAIRE, 2007), ma non è stata avvistata durante i rilievi eseguiti, è ritenuta nidificante rara per il territorio in esame. Considerando anche l'assenza di pressioni e minacce antropiche di rilievo, lo **stato di conservazione** della specie è ritenuto **favorevole**.

*Aquila chrysaetos* (*Aquila reale*)

L'aquila reale predilige le zone montagnose con ampie praterie, dove caccia, e ripide pareti rocciose con ampie nicchie in cui nidificare. La specie è stata più volte segnalata all'interno dell'areale del sito (CAIRE, 2007), ma non è stata avvistata durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio. La specie è ritenuta una presenza occasionale e non nidificante nel territorio del SIC.

Per tali motivi, lo **stato di conservazione** è ritenuto **inadeguato**.

*Lanius collurio* (Averla piccola)

L'averla piccola è una specie legata alle zone aperte cespugliate con presenza di specie spinose. La specie è stata confermata anche durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio e più volte segnalata come comune, anche come nidificante, all'interno dell'areale del sito. Per tali motivi lo **stato di conservazione** è ritenuto **favorevole**, anche in relazione all'ampia diffusione di ambiti vocati alla sua frequentazione ed al basso livello di minacce antropiche e naturali cui è soggetta.

*Lullula arborea* (Tottavilla)

La tottavilla è una specie che nidifica al suolo legata a spazi aperti come incolti e prati permanenti e ai margini boschivi. In relazione alla presenza della specie all'interno del territorio del sito, ritenuta comune e nidificante, alla frequenza con cui è stata osservata (anche durante i rilievi eseguiti per la definizione del presente studio), alla diffusione dell'habitat della specie nel SIC ed alle scarse minacce antropiche e naturali cui è soggetta, si valuta lo **stato di conservazione favorevole**.

*Anthus campestris* (Calandro)

Il calandro è una specie che nidifica a terra tra l'erba e che predilige i terreni aridi o sabbiosi, o comunque con vegetazione erbacea scarsa e rada di prati, pascoli, greti di corsi d'acqua, aree a frana e calanchi. La specie, non contattata durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, è segnalata per il territorio del sito come nidificante comune. Per tale motivo, anche considerando le scarse minacce antropiche e naturali cui la specie è soggetta, si ritiene lo **stato di conservazione favorevole**.

*Milvus migrans* (Nibbio bruno)

Il nibbio bruno è un rapace legato ad aree di pianura o vallate montane, sovente vicino a corsi o bacini d'acqua. La specie, non rinvenuta durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, è ritenuta una presenza occasionale e non nidificante per il territorio del sito. Pertanto, lo **stato di conservazione** è ritenuto **inadeguato**.

\**Canis lupus* (Lupo)

Il lupo frequenta aree caratterizzate dalla presenza di boschi aperti e cespuglieti di media e alta montagna, oltre che territori adibiti ad agricoltura estensiva scarsamente abitati o adibiti a pastorizia, anche se talvolta è segnalato in aree più antropizzate. Il lupo frequenta stabilmente il territorio del sito, che presenta caratteristiche ambientali (orografia, copertura forestale ecc.) in grado di soddisfarne parte delle esigenze ecologiche. Tuttavia la specie necessita di ulteriori monitoraggi specifici finalizzati a determinare il numero e la composizione dei branchi che frequentano il SIC, ad individuare possibili arrangiamenti territoriali ed a verificare la presenza di eventuali aree utilizzate per l'allevamento dei cuccioli. Pertanto, lo **stato di conservazione** è ritenuto **non determinato**.

*Speleomantes strinatii* (Geotritone di Strinati)

Il geotritone di Strinati è una specie che frequenta ambienti ad elevata umidità come letti di torrenti e grotte ed ambienti artificiali come ex miniere e gallerie artificiali. La specie, recentemente segnalata per il territorio del sito (CAIRE, 2007), non è stata rinvenuta durante i rilievi di campo effettuati nella stagione estiva durante la quale risulta massima l'attività ipogea della specie, che si ritira in grotte e cavità. Per tali motivi la specie necessita di ulteriori monitoraggi specifici, al fine di determinare la reale consistenza delle sue popolazioni, e lo **stato di conservazione** è ritenuto **non determinato**.

\**Rosalia alpina* (*Rosalia alpina*)

La *rosalia alpina* è un coleottero legato alle formazioni boschive di faggio e, più raramente, di acero e castagno. La specie, non rinvenuta durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, necessita di ulteriori monitoraggi specifici, a causa dell'assenza di dati qualitativi e quantitativi pregressi, al fine di determinare la reale consistenza della popolazione. Pertanto, lo **stato di conservazione** è ritenuto **non determinato**.

2.3.2.2 Flora*Aquilegia bertolonii* (*Aquilegia di Bertoloni*)

*Aquilegia bertolonii* è una pianta erbacea perenne che si rinviene in corrispondenza di rupi e ghiaioni calcarei e ofiolitici tra 1400 e 1600 m di quota. La specie è molto rara in Regione Emilia-Romagna dove è nota per alcune stazioni in Alta Val Ceno (Parma). La specie non è stata rinvenuta nel corso dei sopralluoghi effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, tuttavia, all'interno del SIC risultano presenti ambienti idonei alla sua crescita. Lo **stato di conservazione** è ritenuto **non determinato** in quanto la specie necessita di ulteriori monitoraggi specifici, a causa dell'assenza di dati qualitativi e quantitativi sulla sua distribuzione nel SIC, al fine di determinare la reale consistenza della popolazione.

#### 2.4. INDIVIDUAZIONE DELLE SOGLIE DI CRITICITÀ RISPETTO ALLE QUALI CONSIDERARE ACCETTABILI LE VARIAZIONI DEGLI INDICATORI PER LA CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE PRESENTI NEL SITO

L'individuazione delle soglie di criticità è stata effettuata sulla base dello stato di conservazione definito per gli habitat e le specie di interesse comunitario presenti nel sito. Tale valutazione rappresenta la sintesi del pregio ecologico e delle vulnerabilità delle biocenosi presenti, nonché delle pressioni antropiche che attualmente agiscono nel sito.

La soglia di criticità è stata individuata in accordo con quanto definito dalla Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" e dalla Direttiva 92/43/CE "Habitat"; pertanto, i livelli di stato di conservazione "*Inadeguato*" o "*Cattivo*" sono da considerarsi sotto soglia, così come esemplificato nello schema a blocchi seguente, e necessitano quindi di interventi attivi, azioni e/o regolamentazioni delle attività, opere ed interventi potenzialmente negativi al fine di raggiungere uno *status* "*Favorevole*".



**TABELLA 2.4-1. DETERMINAZIONE DELLA SOGLIA DI CRITICITÀ**

Gli habitat e le specie caratterizzate da uno stato di conservazione "Favorevole", invece, sono da considerare sopra soglia di criticità e necessitano, quindi, di interventi e di specifici programmi di monitoraggio finalizzati al mantenimento del loro *status* attuale.

### 3. INDIVIDUAZIONE DELLE PRINCIPALI MINACCE, DELLE CRITICITÀ DEI POSSIBILI IMPATTI NEGATIVI E POSITIVI DETERMINATI DALLE ATTIVITÀ ANTROPICHE E DALLE EVENTUALI DINAMICHE

#### NATURALI

Nella presente sezione vengono riportate le minacce e le criticità degli habitat Natura 2000 e delle specie di interesse comunitario rilevate nel sito identificando ed analizzando i seguenti “campi”:

- **COD\_RER**: si riporta il codice di minaccia riferito al Dbase regionale così come riportato nei “Report schedemonografiche”;
- **TIPO MINACCIA**: si descrive in modo sintetico la tipologia di minaccia che interessa l’habitat o la specie;
- **CARATTERISTICHE**: vengono individuati gli effetti delle minacce distinte in Diretta o Indiretta, Locale o Diffusa, Reversibile a lungo o a breve termine;
- **STRATEGIA DI CONSERVAZIONE**: viene indicato se la strategia da attuare deve essere di tipo regolamentare o attraverso incentivazione di comportamenti e azioni sostenibili.

#### 3.1. HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

Nel presente paragrafo vengono analizzate le criticità e le minacce riferite agli habitat Natura 2000 (elencati nell’allegato 1 della direttiva Habitat) emersi dai rilievi di campo effettuati attraverso il metodo fitosociologico per la redazione della nuova carta degli habitat.

##### 3.1.1. 4030 Lande secche europee

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
3010	Apertura di cave per estrazione di materiale pietroso ofiolitico	diretta, locale, reversibile a lungo termine	regolamentazione
5020	Realizzazione di infrastrutture viarie	diretta, locale, reversibile a lungo termine	regolamentazione
6230	Passaggio sul cotico erbaceo di mezzi motorizzati non connessi all’attività agricola (tipo moto da cross, fuoristrada, quad ecc.)	diretta, locale, reversibile a breve termine	regolamentazione, programmi didattici
COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1800	Incendi	diretta, locale, reversibile a lungo termine	regolamentazione, programmi didattici
9000	Localizzati episodi di erosione del suolo dovuti a fenomeni idrici che possono generare scorrimenti o ruscellamenti superficiali non regimati	diretta, locale, reversibile a lungo termine	incentivazione
9500	Evoluzione verso la formazione del bosco	diretta, locale, reversibile a lungo termine	programmi didattici, incentivazione, piano di monitoraggio

**3.1.2. 4060 Lande alpine e boreali**

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1410	Ispessimento del feltro di graminacee morte, a causa della mancanza di pascolo	diretta, locale, reversibile a lungo termine	incentivazione
5020	Realizzazione di infrastrutture viarie	diretta, locale, reversibile a lungo termine	regolamentazione
6230	Passaggio sul cotico erbaceo di mezzi motorizzati non connessi all'attività agricola (tipo moto da cross, fuoristrada, quad ecc.)	diretta, locale, reversibile a breve termine	regolamentazione, programmi didattici

**3.1.3. 5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli**

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
5900	Realizzazione di infrastrutture	diretta, locale, reversibile a lungo termine	regolamentazione
6230	Passaggio sul cotico erbaceo di mezzi motorizzati non connessi all'attività agricola (tipo moto da cross, fuoristrada, quad ecc.)	diretta, locale, reversibile a breve termine	regolamentazione, programmi didattici
9500	Evoluzione verso la formazione del bosco	diretta, locale, reversibile a lungo termine	programmi didattici, incentivazione, piano di monitoraggio
5020	Realizzazione di infrastrutture viarie	diretta, locale, reversibile a lungo termine	regolamentazione
COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
		termine	

**3.1.4. 6130 Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae***

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
3010	Apertura di cave per estrazione di materiale pietroso ofiolitico	diretta, locale, reversibile a lungo termine	regolamentazione

**3.1.5. 6210\* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)**

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
---------	---------------	-----------------	----------------------------

1010	Cessazione delle pratiche di sfalcio che potrebbe determinare una generalizzata ripresa delle dinamiche successionali naturali, con conseguente riduzione di habitat particolarmente interessanti per l'elevata biodiversità, come ad esempio le praterie dei <i>Brometalia</i> , con stupende fioriture di orchidee in campo vegetale	indiretta, reversibile a termine	locale, breve	incentivazione, programmi didattici
6220	Calpestio e danneggiamento causati da escursionisti che escono dai sentieri e durante il periodo di fioritura raccolgono gli scapi fiorali di orchidee	diretta, reversibile a termine	locale, breve	regolamentazione, programmi didattici
6230	Passaggio sul cotico erbaceo di mezzi motorizzati non connessi all'attività agricola (tipo moto da cross, fuoristrada, quad ecc.)	diretta, reversibile a termine	locale, breve	regolamentazione, programmi didattici
9000	Localizzati episodi di erosione del suolo dovuti a fenomeni idrici che possono generare scorrimenti o ruscellamenti superficiali non regimati	diretta, reversibile a termine	locale, lungo	incentivazione
9542	Alterazione superficiale del suolo operata da popolazioni di cinghiali con sovrabbondanza di individui giovani che grufolano il terreno danneggiando le specie vegetali (tuberi e bulbi)	diretta, reversibile a termine	locale, lungo	incentivazione

**3.1.6. \*6230 Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa)**

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
9500	Invasione da parte della faggeta (assenza di sfalcio)	diretta, reversibile a termine	locale, lungo programmi didattici, incentivazione, piano di monitoraggio
5020	Realizzazione di infrastrutture viarie	diretta, reversibile a termine	locale, lungo regolamentazione
6230	Passaggio sul cotico erbaceo di mezzi motorizzati non connessi all'attività agricola (tipo moto da cross, fuoristrada, quad ecc.)	diretta, reversibile a termine	locale, breve regolamentazione, programmi didattici

**3.1.7. 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile**

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
7995	Un eventuale aumento di attività antropiche che determinino un incremento del livello di disturbo, può portare al prevalere di specie nitrofile ruderali, con banalizzazione e modifica del significato ecologico dell'habitat	indiretta, reversibile a termine	locale, breve regolamentazione, programmi didattici

7995	Dimensioni ridotte dell'habitat	indiretta, reversibile a termine	locale, a breve	regolamentazione, piano di monitoraggio
9500	Invasione da parte della faggeta (assenza di sfalcio)	diretta, reversibile a termine	locale, a lungo	programmi didattici, incentivazione, piano di monitoraggio

**3.1.8. 8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e**

***Galeopsietalia ladani*)**

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1400	Sovrapascolo con conseguente degrado dell'habitat	diretta, reversibile a termine	locale, a breve regolamentazione
3010	Apertura di cave per estrazione di materiale pietroso ofiolitico	diretta, reversibile a termine	locale, a lungo regolamentazione
COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
2500	Danneggiamento e/o raccolta della flora rupicola	diretta, reversibile a termine	locale, a breve regolamentazione, programmi didattici

**3.1.9. 8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili**

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1400	Sovrapascolo con conseguente degrado dell'habitat	diretta, reversibile a termine	locale, a breve regolamentazione
3010	Apertura di cave per estrazione di materiale pietroso ofiolitico	diretta, reversibile a termine	locale, a lungo regolamentazione
2500	Danneggiamento e/o raccolta della flora rupicola	diretta, reversibile a termine	locale, a breve regolamentazione, programmi didattici

**3.1.10.8210 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica**

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
6220	Frequentazione da parte di escursionisti per la presenza di sentieri CAI nelle adiacenze	diretta, reversibile a termine	locale, a breve regolamentazione, programmi didattici

2500	Danneggiamento e/o raccolta della flora rupicola	diretta, reversibile a termine	locale, a breve	regolamentazione, programmi didattici
------	--	--------------------------------	-----------------	---------------------------------------

**3.1.11.8220 Pareti rocciose interne silicee con vegetazione casmofitica**

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE	
2500	Danneggiamento e/o raccolta della flora rupicola	diretta, reversibile a termine	locale, a breve	regolamentazione, programmi didattici
6220	Frequentazione da parte di escursionisti per la presenza di sentieri CAI nelle adiacenze	diretta, reversibile a termine	locale, a breve	regolamentazione, programmi didattici

**3.1.12.8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico**

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE	
2500	Danneggiamento e/o raccolta della flora rupicola	diretta, reversibile a termine	locale, a breve	regolamentazione, programmi didattici
6240	Incursioni di speleologi all'interno della cavità	diretta, reversibile a termine	locale, a breve	regolamentazione, programmi didattici
7995	Chiusura dell'ingresso per motivi naturali o antropici	diretta, reversibile a termine	locale, a breve	regolamentazione

**3.1.13.91E0\* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE	
8000	Trasformazione in habitat meno igrofilo	diretta, reversibile a termine	locale, a breve	regolamentazione
8900	Diminuzione o scomparsa delle acque superficiali e a scarsa profondità a causa del mancato rispetto del DMV	indiretta, reversibile a termine	locale, a breve	regolamentazione, incentivazione

**3.1.14.9260 Boschi di *Castanea sativa***

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE	
9500	Trasformazione in altri habitat forestali (faggete alle quote superiori e nelle aree più fresche, cerrete alle quote inferiori) in seguito all'abbandono	diretta, reversibile a termine	locale, a lungo	regolamentazione, programmi didattici

9540	Presenza di specie alloctone di conifere (pino nero, abete bianco, abete rosso, douglasia ecc.)	indiretta, reversibile termine	locale, a lungo	regolamentazione, incentivazione
9730	Attacco di patogeni (mal dell'inchiostro, cancro corticale, vespa cinese)	diretta, reversibile termine	locale, a breve	regolamentazione, incentivazione, piano di monitoraggio

### 3.2. SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO

Nel presente paragrafo vengono analizzate le criticità e le minacce riferite alla flora ed alla fauna di interesse comunitario (selezionate tra le specie incluse nell'allegato 1 della direttiva Uccelli e nell'allegato 2 della direttiva Habitat), segnalate per il sito fino ad oggi attraverso la bibliografia disponibile e le puntuali campagne di censimento effettuate per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio.

#### 3.2.1. Flora

##### 3.2.1.1 1474 Aquilegia di Bertoloni (*Aquilegia bertolonii*)

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE		STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
3010	Distruzione siti di crescita per attività di estrazione inerti	diretta, reversibile termine	locale, a lungo	regolamentazione
2500	Raccolta degli scapi fiorali	diretta, reversibile termine	locale, a breve	regolamentazione, programmi didattici

#### 3.2.2. Fauna

##### 3.2.2.1 *Pernis apivorus* (*Falco pecchiaiolo*)

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE		STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1605	Tagli boschivi in periodo riproduttivo	indiretta, reversibile termine	locale, a breve	regolamentazione, programmi didattici
2431	Braconaggio	diretta, reversibile termine	locale, a breve	regolamentazione, programmi didattici
4971	Realizzazione centrali eoliche	diretta, reversibile termine	locale, a breve	regolamentazione

##### 3.2.2.2 *Aquila chrysaetos* (*Aquila reale*)

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE		STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
2431	Braconaggio	diretta, reversibile termine	locale, a breve	regolamentazione, programmi didattici

##### 3.2.2.3 *Circaetus gallicus* (*Biancone*)

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1605	Tagli boschivi in periodo riproduttivo	indiretta, locale, reversibile a breve termine	regolamentazione, programmi didattici
2431	Braconaggio	diretta, locale, reversibile a breve termine	regolamentazione, programmi didattici

#### 3.2.2.4 *Falco peregrinus (Falco pellegrino)*

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
2431	Braconaggio	diretta, locale, reversibile a breve termine	regolamentazione, programmi didattici
4971	Realizzazione centrali eoliche	diretta, locale, reversibile a breve termine	regolamentazione

#### 3.2.2.5 *Milvus migrans (Nibbio bruno)*

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1605	Tagli boschivi in periodo riproduttivo	indiretta, locale, reversibile a breve termine	regolamentazione, programmi didattici, piano di monitoraggio
2431	Braconaggio	diretta, locale, reversibile a breve termine	regolamentazione, programmi didattici
4971	Realizzazione centrali eoliche	diretta, locale,	regolamentazione
COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
		reversibile a breve termine	

#### 3.2.2.6 *Lanius collurio (Averla piccola)*

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1011	Riduzione/scomparsa dei prati ai margini di siepi, strade interpoderali	indiretta, locale, reversibile a breve termine	incentivazione, programmi didattici
1605	Distruzione di siepi, filari alberati, boschetti durante il periodo riproduttivo	indiretta, locale, reversibile a breve termine	regolamentazione, programmi didattici

4971	Realizzazione centrali eoliche	diretta, reversibile termine	locale, a breve	incentivazione, regolamentazione
------	--------------------------------	------------------------------------	--------------------	-------------------------------------

### 3.2.2.7 *Lullula arborea (Tottavilla)*

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1011	Trasformazione/riduzione/scomparsa di prati ai margini di siepi	indiretta, reversibile termine	locale, a breve incentivazione, programmi didattici
1605	Distruzione di siepi, filari alberati, boschetti radi durante il periodo riproduttivo	indiretta, reversibile termine	locale, a breve regolamentazione, programmi didattici
2351	Abbattimenti involontari a causa della somiglianza e quindi della facile confusione con l'allodola	diretta, reversibile termine	locale, a breve regolamentazione, programmi didattici
4971	Realizzazione centrali eoliche	diretta, reversibile termine	locale, a breve regolamentazione
9655	Disturbo al nido da parte di ungulati (cinghiale)	diretta, reversibile termine	locale, a breve incentivazione
2431	Braconaggio	diretta, reversibile termine	locale, a breve regolamentazione, programmi didattici

### 3.2.2.8 *Calandro (Anthus campestris)*

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1011	Trasformazione/riduzione/scomparsa di pascoli e prati ai margini di siepi	indiretta, reversibile termine	locale, a breve incentivazione, programmi didattici
4971	Realizzazione di centrali eoliche	diretta, reversibile termine	locale, a breve regolamentazione
9655	Disturbo al nido da parte di ungulati (cinghiale)	diretta, reversibile termine	locale, a breve incentivazione
2431	Braconaggio	diretta, reversibile termine	locale, a breve regolamentazione, programmi didattici

**3.2.2.9** \* *Canis lupus (Lupo)*

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
2431	Bracconaggio	diretta, locale, reversibile a breve termine	regolamentazione, piano di monitoraggio, programmi didattici

**3.2.2.10** *Speleomantes strinatii (Geotritone di Strinati)*

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
8030	Riempimento/interramento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere	diretta, locale, reversibile a lungo termine	piano di monitoraggio
8500	Modifiche del funzionamento idrografico in generale	indiretta, locale, reversibile a lungo termine	regolamentazione, incentivazione
1650	Pulizia sottobosco	diretta, locale, reversibile a lungo termine	regolamentazione, programmi didattici

**3.2.2.11** \* *Rosalia alpina (Rosalia alpina)*

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1660	Rimozione piante morte o morienti	indiretta, locale, reversibile a breve termine	regolamentazione, programmi didattici, incentivazione

## 5. Individuazione degli obiettivi generali e di dettaglio che ci si prefiggono con l'attuazione delle misure specifiche di conservazione

### 5.1 Obiettivi generali

L'importanza di individuare e definire gli obiettivi di conservazione generali e di dettaglio per il sito deve essere intesa come una delle fasi di attuazione delle Direttive Comunitarie che hanno dato vita alla *Rete ecologica Natura 2000* (Direttiva Habitat 43/92/CE, Direttiva Uccelli 79/409/CE oggi 147/09/CE). Infatti il "...mantenimento degli habitat naturali e delle specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente..." prevede che "...in ciascuna zona designata, occorre attuare le misure necessarie in relazione agli obiettivi di conservazione previsti...".

La definizione di cosa si deve intendere per stato di conservazione è espressa direttamente dall'art 1 della DIRETTIVA 92/43/CE, che definisce come stato di conservazione di un habitat naturale l'effetto della somma dei fattori che influiscono sull'habitat naturale in causa, nonché sulle specie tipiche che in esso si trovano, che possono alterare a lunga scadenza la sua ripartizione naturale, la sua struttura e le sue funzioni, nonché la sopravvivenza delle sue specie tipiche nel territorio. Lo «stato di conservazione» di un habitat naturale è considerato «soddisfacente» quando:

- la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione;
- la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile;
- lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente.

Per quanto riguarda lo stato di conservazione di una specie esso è dato dall'effetto della somma dei fattori che, influenzando sulle specie in causa, possono alterare a lungo termine la ripartizione e l'importanza delle sue popolazioni nel territorio. Lo «stato di conservazione» è considerato «soddisfacente» quando:

- i dati relativi all'andamento delle popolazioni della specie in causa indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene;
- l'area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia di declinare in un futuro prevedibile;
- esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

Ne consegue che gli obiettivi generali del sito, che dovranno essere assunti e promossi da parte dell'Ente Gestore, siano:

- 1) **OG1** promuovere azioni volte a mantenere o ripristinare gli habitat Natura 2000 e le specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente;
- 2) **OG2** promuovere tempestive azioni di tutela o ripristino degli Habitat Natura 2000 prioritari (contrassegnati da un asterisco (\*)) in quanto rischiano, a livello europeo, di scomparire e per la cui conservazione l'Ente Gestore ha una responsabilità particolare per l'importanza che tali habitat rivestono all'interno dell'area di distribuzione naturale;
- 3) **OG3** contribuire in modo significativo alla coerenza di Natura 2000 e/o contribuire in modo significativo al mantenimento della diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche cui il sito appartiene;
- 4) **OG4** promuovere interventi attivi ossia azioni dirette alla conservazione naturalistica per rimuovere o ridurre i fattori di disturbo al fine di recuperare le dinamiche naturali;
- 5) **OG5** predisporre regolamentazioni ossia azioni di gestione frutto di scelte programmatiche che suggeriscano o raccomandino comportamenti sostenibili in termini di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario, che possano assumere significato di regola o norma in caso di specifiche esigenze ecologiche;
- 6) **OG6** predisporre modalità di incentivazione ed indennità da erogare a favore delle attività antropiche e in generale alle popolazioni locali per innescare comportamenti virtuosi volti a facilitare uno sviluppo socio-economico compatibile con un livello soddisfacente di conservazione del sito;
- 7) **OG7** elaborare programmi di monitoraggio e ricerca con la finalità di verificare il trend evolutivo dello stato di conservazione (attraverso adeguati indicatori facilmente ripetibili e dal basso costo di attuazione) di habitat e specie di interesse europeo;

8) **OG8** promuovere programmi didattici, ossia azioni orientate alla diffusione delle conoscenze e divulgazione rivolte alle diverse categorie che fruiscono del territorio del sito Natura 2000;

9) **OG9** realizzazione di una gestione coordinata in termini di azioni e politiche di salvaguardia e conservazione rapportandosi con eventuali altri Enti Gestori di siti Natura 2000, caratterizzati da condizioni ecologiche comparabili e dalla presenza di habitat e specie di interesse comunitario analoghe.

## 5.2. Obiettivi specifici

### 4.2.1. Conservazione degli habitat Natura 2000

#### 4.2.1.1 Habitat forestali

**OSHF1 miglioramento delle condizioni fitosanitarie dei castagneti** - Per tale habitat l'obiettivo principale dovrà essere quello di evitare riduzioni di superficie rispetto alla situazione attuale e migliorarne le condizioni fitosanitarie. Per quest'ultima situazione si dovrà, per i boschi cedui, promuovere il ringiovanimento del bosco al fine di contrastare la diffusione dei patogeni.

**OSHF2 contrasto alla diffusione vespa cinese** - Per contrastare la diffusione della vespa cinese parassita del castagno, si dovranno utilizzare tecniche di lotta biologica secondo quanto previsto dal "Programma per il controllo della vespa cinese in Emilia-Romagna".

**OSHF3 contenimento delle conifere alloctone** – Si dovranno attuare misure volte a diminuire la competitività e diffusione delle specie di conifere alloctone in prossimità dei popolamenti di latifoglie.

#### 4.2.1.2 Habitat prativi

**OSHP1 contenimento dei danni da ungulati** – Al fine di contenere gli impatti agli habitat prativi legati alla fauna ungulata (es. grufolate di cinghiale) si dovranno incentivare piani di controllo volti a riequilibrare le popolazioni di ungulati in relazione alla capacità portante dell'ambiente.

**OSHP2 incentivazione delle buone pratiche agricole** - Per le forme di agricoltura tradizionali dovranno essere incentivate le buone pratiche agricole che favoriscano da un lato il diffondersi della flora caratteristica dell'habitat, evitando l'evoluzione della vegetazione verso forme più mature che porterebbero ad una progressiva riduzione dell'habitat e dall'altro evitando pratiche agricole di rinnovo delle coltivazioni che comporterebbero la perdita dell'habitat.

**OSHP3 sostenibilità pascoliva** – Si dovranno favorire attività di pascolo sostenibili con le esigenze ecologiche degli habitat di interesse comunitario (habitat 6210\*).

#### 4.2.1.3 Habitat fluviali

**OSHF1 mantenimento delle condizioni idrologiche dei corsi d'acqua** – Al fine di mantenere lo stato di conservazione attuale degli habitat fluviali presenti nel sito dovranno essere previste specifiche norme regolamentari che disciplinino le attività che possono influire sulle condizioni idrologiche e morfologiche dei corsi d'acqua presenti.

#### 4.2.1.4 Habitat rupicoli

Gli habitat rupicoli presenti nel sito sono riconducibili agli habitat: 8110 "*Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)*"; 8130 "*Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili*"; 8210 "*Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica*"; 8220 "*Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica*"; 8310 "*Grotte non ancora sfruttate a livello turistico*". Questi habitat sono talvolta interessati dal pascolo ovino e caprino senza custodia con potenziali danni per l'habitat. Per tale motivo la conservazione delle superfici prative, che ospitano tale habitat, dovrà essere attuata attraverso i seguenti obiettivi

**OSHR1 sensibilizzazione e divieto di raccolta della flora caratteristica degli habitat rupicoli** – Un ulteriore obiettivo per la conservazione degli habitat rupicoli consiste nel promuovere azioni di informazione ed educazione ambientale volte ad ampliare le conoscenze naturalistiche delle popolazioni locali in modo che possano contribuire a contenere la raccolta di piante o parti di pianta (scapi fiorali) tipiche degli habitat rupicoli.

### 4.2.2. Conservazione delle specie di interesse comunitario

#### 4.2.2.1 Flora

**OSSFL1 monitoraggio e salvaguardia delle popolazioni di *Aquilegia bertolonii*** – È opportuno ricercare e tutelare le stazioni ove questa specie è presente e monitorarne l'evoluzione attraverso la quantificazione degli esemplari presenti.

4.2.2.2 *Fauna*

**OSSA1 aumento necromassa forestale per la conservazione di Rosalia alpina** - Si ritiene opportuno assumere come obiettivo specifico la definizione di “protocolli operativi” volti ad aumentare il mantenimento di necromassa forestale che, se attuati secondo specifiche modalità, possono creare le condizioni idonee alla diffusione di specie di invertebrati di interesse comunitario.

**OSSA2 – monitoraggio dei siti riproduttivi del geotritone di Strinati** – Si dovranno eseguire indagini specifiche al fine di individuare zone umide temporanee e permanenti idonee alla frequentazione del tritone crestato o di altri anfibi al fine di individuare gli idonei strumenti volti a diminuire l’eventuale disturbo arrecato dalle popolazioni di cinghiale e dal bestiame pascolante o a contrastare le dinamiche naturali in atto che ne possono sfavorire la riproduzione.

**OSSA3 monitoraggio dell’avifauna nidificante** - Per quanto riguarda le altre specie di interesse comunitario appartenenti all’avifauna si pone come obiettivo specifico di conservazione la definizione di un programma di monitoraggio volto alla verifica del numero totale delle coppie nidificanti.

**OSSA4 favorire la nidificazione dell’avifauna e la frequentazione della chiroterofauna nei castagneti da frutto abbandonati** - Per i castagneti da frutto abbandonati proporre adeguate tecniche di selvicoltura naturalistica per favorire la frequentazione delle specie dell’ornitofauna stenoece e della chiroterofauna che trovano in questo ambiente situazioni idonee per la nidificazione, il rifugio e l’ibernazione.

**4.2.3. Incremento delle specie e degli habitat di interesse comunitario**

**OSI1 incremento dei siti di nidificazione di tottavilla e averla piccola** - Per consolidare e/o incrementare la popolazione nidificante di tottavilla e averla piccola, si dovranno attuare azioni volte alla conservazione degli ambienti agricoli marginali potenzialmente utilizzati come siti di nidificazione.

**4.2.4. Sostenibilità ambientale del territorio**

**OSST1 regolamentazione della frequentazione antropica** - Al fine di contenere gli impatti riconducibili alla frequentazione antropica (es. apertura di nuove viabilità, ecc.) che rappresentano una minaccia per lo stato di conservazione degli habitat si dovranno regolamentare gli accessi e i percorsi per i mezzi motorizzati.

**OSST2 attrezzature per la fruizione** – Si dovrà prevedere l’installazione di un’idonea cartellonistica descrittiva che aiuti a migliorare la conoscenza dei valori naturalistici che caratterizzano l’area protetta e la realizzazione di tabelle che segnalino i confini ed i sentieri del sito allo scopo di facilitarne la fruizione e di favorire la percezione da parte della popolazione locale dei sistemi naturali “dal di dentro”, rendendo meno lontana la natura e consentendo di attribuire maggior valore al patrimonio vegetale ed animale del proprio territorio.

**OSST3 gestione forestale sostenibile** - Per gli ambienti forestali, anche se non direttamente interessati da habitat Natura 2000, dovrà essere incentivata la pianificazione forestale al fine di programmare gli interventi selvicolturali in un’ottica di selvicoltura naturalistica che favorisca l’aumento della biodiversità animale e vegetale.

**OSST4 sensibilizzazione e divieto di raccolta della flora protetta** - Un ulteriore obiettivo per la conservazione della flora autoctona di interesse conservazionistico consiste nel promuovere azioni informative ed educative per contenere la raccolta di piante o parti di pianta (scapi fiorali) a scopi ornamentali.

**OSST5 presidio idrogeologico del territorio** - Al fine di evitare fenomeni di dissesto idrogeologico, che possano alterare e/o compromettere lo stato di conservazione degli habitat presenti nel sito, dovranno essere incentivati idonei interventi di regimazione superficiale delle acque meteoriche.

**4.3. RAPPORTI TRA OBIETTIVI GENERALI E OBIETTIVI SPECIFICI**

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI DI DETTAGLIO
--------------------	------------------------

<p><b>OG1</b> promuovere azioni volte a mantenere o ripristinare gli habitat Natura 2000 e le specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente.</p>	<p><b>OSHF1</b> miglioramento delle condizioni fitosanitarie dei castagneti</p> <p><b>OSHF2</b> contrasto alla diffusione vespa cinese <b>OSHF3</b> contenimento delle conifere alloctone</p> <p><b>OSHP1</b> contenimento dei danni da ungulati</p> <p><b>OSHP2</b> incentivazione delle buone pratiche agricole</p> <p><b>OSHP3</b> sostenibilità pascoliva</p> <p><b>OSHFL1</b> mantenimento delle condizioni idrologiche dei corsi d'acqua</p> <p><b>OSHR1</b> sensibilizzazione e divieto di raccolta della flora caratteristica degli habitat rupicoli</p> <p><b>OSSF1</b> monitoraggio e salvaguardia delle popolazioni di <i>Aquilegia bertolonii</i></p> <p><b>OSSA1</b> aumento necromassa forestale per la conservazione di <i>Rosalia alpina</i></p>
--	--

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI DI DETTAGLIO
	<p><b>OSSA2</b> monitoraggio dei siti riproduttivi di geotritone di Strinati</p> <p><b>OSSA3</b> monitoraggio dell'avifauna nidificante</p> <p><b>OSSA4</b> favorire la nidificazione dell'avifauna e la frequentazione della chirotterofauna nei castagneti da frutto abbandonati</p> <p><b>OSI1</b> incremento dei siti di nidificazione di tottavilla e averla piccola <b>OSST1</b> regolamentazione della frequentazione antropica</p> <p><b>OSST2</b> attrezzature per la fruizione</p> <p><b>OSST3</b> gestione forestale sostenibile</p> <p><b>OSST4</b> sensibilizzazione e divieto di raccolta della flora protetta</p> <p><b>OSST5</b> presidio idrogeologico del territorio</p>
<p><b>OG2</b> promuovere tempestive azioni di tutela o ripristino degli Habitat Natura 2000 prioritari (contrassegnati da un asterisco (*)) in quanto rischiano, a livello europeo, di scomparire e per la cui conservazione l'Ente Gestore ha una responsabilità particolare per l'importanza che tali habitat rivestono all'interno dell'area di distribuzione naturale.</p>	<p><b>OSHP1</b> contenimento dei danni da ungulati</p> <p><b>OSST4</b> sensibilizzazione e divieto di raccolta della flora protetta</p> <p><b>OSST5</b> presidio idrogeologico del territorio</p>
<p><b>OG3</b> contribuire in modo significativo alla coerenza di Natura 2000 e/o contribuire in modo significativo al mantenimento della diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche cui il sito appartiene.</p>	<p><b>OSSA1</b> aumento necromassa forestale per la conservazione di Rosalia alpina</p> <p><b>OSSA2</b> monitoraggio dei siti riproduttivi di geotritone di Strinati</p> <p><b>OSSA3</b> monitoraggio dell'avifauna nidificante</p> <p><b>OSST3</b> gestione forestale sostenibile</p> <p><b>OSST5</b> presidio idrogeologico del territorio</p>
<p><b>OG4</b> promuovere interventi attivi ossia azioni dirette alla conservazione naturalistica per rimuovere o ridurre i fattori di disturbo al fine di recuperare le dinamiche naturali.</p>	<p><b>OSHF2</b> contrasto alla diffusione vespa cinese <b>OSHF3</b> contenimento delle conifere alloctone</p> <p><b>OSHP1</b> contenimento dei danni da ungulati</p> <p><b>OSSA1</b> aumento necromassa forestale per la conservazione di Rosalia alpina</p>
<p><b>OG5</b> predisporre regolamentazioni ossia azioni di gestione frutto di scelte programmatiche che suggeriscano o raccomandino comportamenti sostenibili in termini di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario, che possano assumere significato di regola o norma in caso di specifiche esigenze ecologiche.</p>	<p><b>OSHF3</b> contenimento delle conifere alloctone</p> <p><b>OSSA1</b> aumento necromassa forestale per la conservazione di Rosalia alpina</p> <p><b>OSSA4</b> favorire la nidificazione dell'avifauna e la frequentazione della chirotterofauna nei castagneti da frutto abbandonati <b>OSST2</b> attrezzature per la fruizione</p> <p><b>OSST4</b> sensibilizzazione e divieto di raccolta della flora protetta</p>

<p><b>OG6</b> predisporre modalità di incentivazione ed indennità da erogare a favore delle attività antropiche e in generale alle popolazioni locali per innescare comportamenti virtuosi volti a facilitare uno sviluppo socio-economico compatibile con un livello soddisfacente di conservazione del sito.</p>	<p><b>OSHF1</b> miglioramento delle condizioni fitosanitarie dei castagneti</p> <p><b>OSHF2</b> contrasto alla diffusione vespa cinese</p> <p><b>OSHP1</b> contenimento dei danni da ungulati</p> <p><b>OSSA4</b> favorire la nidificazione dell'avifauna e la frequentazione della chiroterofauna nei castagneti da frutto abbandonati</p> <p><b>OSST3</b> gestione forestale sostenibile</p>
--	--

200 di

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI DI DETTAGLIO
	<p><b>OSST5</b> presidio idrogeologico del territorio</p>
<p><b>OG7</b> elaborare programmi di monitoraggio e ricerca con la finalità di verificare il trend evolutivo dello stato di conservazione (attraverso adeguati indicatori facilmente ripetibili e dal basso costo di attuazione) di habitat e specie di interesse europeo.</p>	<p><b>OSSA2</b> monitoraggio dei siti riproduttivi di geotritone di Strinati</p> <p><b>OSSA3</b> monitoraggio dell'avifauna nidificante</p> <p><b>OSST1</b> regolamentazione della frequentazione antropica</p>
<p><b>OG8</b> promuovere programmi didattici, ossia azioni orientate alla diffusione delle conoscenze e divulgazione rivolte alle diverse categorie che fruiscono del territorio del sito Natura 2000.</p>	<p><b>OSST2</b> attrezzature per la fruizione</p> <p><b>OSST4</b> sensibilizzazione e divieto di raccolta della flora protetta</p>
<p><b>OG9</b> realizzazione di una gestione coordinata in termini di azioni e politiche di salvaguardia e conservazione rapportandosi con eventuali altri Enti Gestori di siti Natura 2000, caratterizzati da condizioni ecologiche comparabili e dalla presenza di habitat e specie di interesse comunitario analoghe.</p>	<p><b>OSST2</b> attrezzature per la fruizione</p> <p><b>OSST4</b> sensibilizzazione e divieto di raccolta della flora protetta</p>

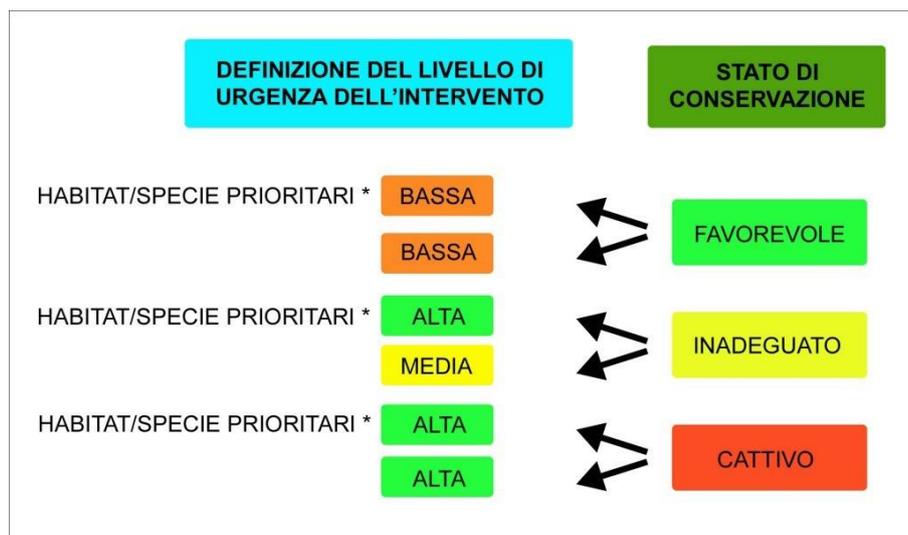
## 6. Definizione delle Misure specifiche di conservazione

In attuazione di quanto previsto dalle Misure Generali di Conservazione di cui alla del. G.R. n. 1419/2013, al fine di tutelare gli habitat e le specie di interesse comunitario presenti nel sito si rende necessario predisporre una specifica regolamentazione per le attività, le opere e gli interventi di natura antropica, per promuovere un percorso di sostenibilità volto a conservarli in uno stato favorevole. Si evidenzia, altresì, che, secondo quanto previsto dalla del. G.R. n. 1419/2013, le Misure Generali di Conservazione stabilite dalla medesima delibera regionale sono valide, in generale, per tutti i siti Natura 2000 e superano, qualora più restrittive, le norme contenute in provvedimenti regionali o locali attualmente vigenti. Le attività, le opere e gli interventi sono stati, quindi, suddivisi in due categorie principali:

- attività, opere ed interventi potenzialmente negativi per la conservazione delle specie di interesse comunitario e, come tali, da vietare o limitare;
- attività, opere ed interventi potenzialmente positivi per la conservazione delle specie di interesse comunitario e, come tali, da promuovere e/o da incentivare.

### 6.1. Strategia prioritaria di conservazione

La metodologia proposta per la definizione sia dello stato di conservazione che delle soglie di criticità ha consentito di evidenziare per ciascun habitat Natura 2000 e per ciascuna specie di interesse comunitario i livelli di priorità di intervento sulla base delle indicazioni riportate dall'art. 1 della Direttiva 92/43/CE "Habitat". In particolare vengono considerati di primaria importanza gli interventi, che interessano habitat e/o specie prioritarie in quanto rischiano, a livello europeo, di scomparire e per la cui conservazione l'Ente Gestore ha una responsabilità particolare per l'importanza che rivestono all'interno dell'area di distribuzione naturale. Di seguito si propone uno schema a blocchi che evidenzia i passaggi logici compiuti per definire la scelta del livello di urgenza da attribuire agli interventi pianificati.



**TABELLA 5.1-1. DEFINIZIONE DEL LIVELLO DI URGENZA DELL' INTERVENTO**

Successivamente si è proceduto a determinare la priorità delle misure gestionali adottate, sulla base del livello di urgenza precedentemente definito, della fattibilità, dell'efficacia e della condivisione da parte delle attività ed associazioni socio-economiche coinvolte e delle popolazioni locali. Il processo logico seguito è riassunto dal seguente quadro sinottico.



TABELLA 5.1-2. DEFINIZIONE DELLE PRIORITÀ DELLE MISURE GESTIONALI ADOTATE

## 6.2 Promozione di attività, opere ed interventi potenzialmente positivi

### 6.2.1 Interventi Attivi (IA)

Gli interventi attivi sono finalizzati a rimuovere o ridurre un fattore di disturbo o di minaccia ovvero ad orientare in senso potenzialmente positivo una dinamica naturale. Tali interventi possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile e processabile. Nella strategia di gestione del sito, gli interventi attivi sono necessari soprattutto nella fase iniziale di attuazione del piano, al fine di ottenere un "recupero" delle dinamiche naturali, configurandosi in tal senso come interventi *una tantum* a cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio. Tuttavia, non è da escludersi, soprattutto in ambito forestale, una periodicità degli interventi attivi programmati in relazione al carattere dinamico degli habitat e dei fattori di minaccia. Gli interventi previsti vengono di seguito descritti.

- **IA 1 Porta di accesso al sito** – Dovrà essere realizzata una "porta di accesso" costituita da un'area di parcheggio, ed un percorso pedonale che conduca ad una zona attrezzata limitrofa con annessa area di sosta (area pic-nic) per consentire ed agevolare la frequentazione del sito. Inoltre dovrà essere posizionata una idonea cartellonistica recante informazioni relative alla fruizione del sito.
- **IA 2 – Manutenzione straordinaria sentieristica esistente** - Per quanto riguarda i sentieri esistenti interni all'area protetta dovranno essere opportunamente segnalati attenendosi a quanto previsto dalle linee guida dei sentieri per la realizzazione degli itinerari escursionistici pedonali definiti dalla Provincia di Parma con atto della GP n. 783/2008, e resi fruibili in tutta la loro percorrenza. Pertanto dovrà essere previsto, ove necessario, la pulizia della vegetazione infestante, la sistemazione del fondo, il contenimento di eventuali scarpate in erosione, l'attraversamento della rete idrica superficiale, l'applicazione di dissuasori per l'accesso motorizzato, l'applicazione di pali segnavia e pannelli informativi. Si precisa infine che tutte le eventuali opere che si renderanno necessarie per l'adeguamento dell'attuale rete sentieristica dovranno essere realizzate con tecniche di ingegneria naturalistica prevedendo l'impiego di materiale locale.
- **IA 3 – Tabellazione confini del sito** - Dovranno essere tabellati i confini del sito secondo le caratteristiche grafiche previste dalla Regione Emilia-Romagna attraverso il progetto "Linea grafica e sistemi segnaletici per i Parchi e le Riserve Naturali" approvato con D.C.R. n. 3340/85 e dal successivo manuale applicativo "Manuale di immagine coordinata per le aree protette dell'Emilia-Romagna".

### 6.2.2 Incentivi (IN)

Le incentivazioni hanno la finalità di sollecitare l'introduzione presso le popolazioni locali di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole forestali, produttive, ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di Gestione.

- **IN-1 Habitat 9260 - Pratiche selvicolturali di miglioramento fitosanitario** - Nei tagli cedui a carico di specie di castagno si dovranno favorire interventi selvicolturali a basso impatto volti a contenere sia la diffusione dei patogeni fungini, in particolar modo del cancro corticale, attraverso tagli (regolamentando le superfici di taglio, la durata dei turni, le modalità di intervento, ecc.), che consentano il ringiovanimento delle piante di castagno e contemporaneamente l'ingresso delle altre latifoglie per la formazione del bosco misto. In particolare si dovrà incentivare il taglio ceduo, prevedendo però l'allungamento del turno minimo previsto dalla PMPF da 10 a 15 anni, eseguendo il taglio dei polloni sotto il livello del terreno (taglio "*tra due terre*") e prevedendo il rilascio, se presenti, delle latifoglie autoctone
- **IN-2 Ambienti forestali – Disetaneizzazione delle fustaie transitorie di faggio per favorire la diffusione di *Rosalia alpina*** - Al fine di favorire la diffusione di *Rosalia alpina* e altri coleotteri si dovranno incentivare interventi di disetaneizzazione delle fustaie di faggio coetanee presenti. Questo tipo di taglio, già sperimentato in zona e oggetto di studio e simulazione da parte del Consorzio Comunalie Parmensi, dovrà favorire non solo le piante di maggior avvenire ma anche quelle con minor sviluppo vegetativo, avendo cura di rilasciare i soggetti stroncati e marcescenti. In questo modo si favorirà la diffusione dei coleotteri e si interromperà la monotonia della fustaia coetanea, sia a livello di fruizione turistica che di diffusione di malattie.
- **IN-3 Ambienti forestali – Pianificazione forestale** - Si dovranno incentivare i proprietari privati, le proprietà collettive ed i consorzi forestali a dotarsi di strumenti di pianificazione forestale e/o a rinnovare quelle che progressivamente arrivano a scadenza (piano di assestamento, piani di miglioramento aziendale e piani dei tagli) al fine di poter avviare una gestione forestale sostenibile e programmata e per garantire un prelievo di biomassa non superiore all'incremento annuo.
- **IN-4 Habitat 9260 - Lotta biologica** - Al fine di contenere i danni provocati al castagno da parte della vespa cinese, si dovranno erogare incentivi ai gestori di ampie superficie a castagneto (consorzi forestali e proprietà collettive) per attuare interventi di lotta biologica contro *Dryocosmus kuriphilus* (vespa cinese)

mediante il lancio di antagonisti naturali (*Torymus sinensis*), che risultano essere in grado di parassitizzare le larve.

- **IN-5 Presidio idrogeologico del territorio per la tutela degli habitat 4030, 5130, 6230\*, 6210\*, 8130, 91E0** - Si dovranno incentivare azioni volte a prevenire fenomeni di canalizzazione ed erosione da parte delle acque meteoriche mantenendo puliti i compluvi, anche attraverso la protezione delle aree di confluenza (attraverso tecniche di ingegneria naturalistica), al fine di evitare situazioni di dissesto idrogeologico che potrebbero interessare direttamente e/o indirettamente le tessere di habitat presenti nel sito.
- **IN-6 Habitat prativi – Incentivazione buone pratiche agricole** - Dovranno essere incentivati programmi di sostegno economico all'agricoltura tradizionale per garantire lo sfalcio annuale del cotico erboso in corrispondenza degli habitat prativi e l'eventuale taglio della vegetazione arbustiva ed arborea (conifere e latifoglie in rinnovazione). In particolare, per quanto riguarda l'habitat 6210\*, tale operazione dovrà essere eseguita in data successiva al 30 giugno, al fine di garantire sia la fioritura delle orchidee che per contenere l'evoluzione naturale dell'habitat verso formazioni vegetazionali chiuse che ne possono alterare e/o compromettere la composizione floristica caratteristica.
- **IN-7 Habitat prativi - controllo fauna ungulata** - Si dovranno adeguare, in accordo con i servizi competenti, i piani di controllo delle specie di ungulati, ed in particolar modo del cinghiale, al fine di limitare i danni arrecati al cotico erboso che caratterizza gli habitat prativi, in particolare l'habitat 6210\*. Inoltre, l'intervento è volto indirettamente a favorire il consolidamento di habitat idonei alla nidificazione delle specie di interesse comunitario tottavilla e succiacapre.

### 6.2.3 Programmi di Monitoraggio e Ricerca (MR)

I programmi di monitoraggio e/o ricerca hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono stati inseriti anche approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi per la gestione del sito e a perfezionare le strategie individuate.

- **MR-1 Habitat 9260 – Monitoraggio parassiti del castagno** - Dovranno essere eseguiti monitoraggi periodici per valutare il grado di diffusione dei parassiti in corrispondenza dell'habitat 9260 e dovrà essere monitorato lo stadio evolutivo delle malattie in relazione alla conservazione dell'habitat.
- **MR-2 Habitat Natura 2000 – Evoluzione stato di conservazione** - Dovranno essere eseguite adeguate analisi vegetazionali secondo il metodo fitosociologico, da realizzarsi a cadenza quinquennale, per valutare il grado di evoluzione degli habitat ed il loro stato di conservazione.
- **MR-3 Specie di interesse comunitario – Evoluzione stato di conservazione** - Dovranno essere eseguiti censimenti di dettaglio (triennali) per monitorare lo stato quali-quantitativo delle popolazioni floristiche e faunistiche presenti nel sito (cfr. cap 1.2.2). Inoltre, dovranno essere aggiornate le checklists indicando ogni eventuale nuova segnalazione. In particolare, dovranno essere effettuati: a) censimenti dell'avifauna nidificante (censimento biennale); b) monitoraggio specifico del lupo finalizzato a determinare il numero e la composizione dei branchi che frequentano il territorio del SIC, ad individuare possibili arrangiamenti territoriali ed a verificare la presenza di eventuali aree utilizzate per l'allevamento dei cuccioli
- **MR-4 Tutela delle zone umide** - Si dovrà effettuare un censimento di dettaglio delle zone umide temporanee e permanenti, che possono rappresentare siti di elevata importanza per la riproduzione del geotritone di Strinati e di altre specie di anfibi al fine di individuare gli idonei strumenti volti a diminuire l'eventuale disturbo arrecato dalle popolazioni di cinghiale e dal bestiame pascolante o a contrastare le dinamiche naturali in atto che ne possono sfavorire la riproduzione.

### 6.2.4 Programmi Didattici (PD)

I programmi didattici sono direttamente orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamenti sostenibili che mirino, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.

- **PD 1 Fruizione sostenibile** - Al fine di perseguire l'obiettivo di una fruizione sostenibile del sito dovranno essere attuate azioni di divulgazione e diffusione delle conoscenze del valore naturalistico dell'area rivolte ai diversi potenziali fruitori, tramite la realizzazione di: a) programmi didattici per le scolaresche dell'area circostante il sito; b) realizzazione di volantini e pubblicazioni a tema; c) installazione di cartellonistica informativa di comportamenti sostenibili (es. sensibilizzando sui danni derivati da transito motorizzato, raccolta di fiori, schiamazzi nell'ambiente naturale, ecc.).
- **PD 2 Sensibilizzazione operatori agricoli e forestali operanti nel sito** – La sensibilizzazione degli operatori agricoli e forestali alle tematiche naturalistiche e conservazionistiche verrà attuata attraverso una

comunicazione bidirezionale attiva indirizzata ad aumentare la consapevolezza degli operatori del settore attraverso la: a) realizzazione di corsi di aggiornamento e sensibilizzazione degli operatori forestali sulle tecniche di selvicoltura naturalistica; b) diffusione di pratiche di agricoltura sostenibile (tecniche di sfalcio a basso impatto per la fauna, compatibilità con i periodi di riproduzione della fauna, ecc.).

- **PD 3 Incontri tecnici per l'Amministrazione Pubblica** - Verranno organizzati seminari tecnici rivolti agli Enti Locali territorialmente competenti al fine di illustrare le peculiarità naturalistiche del sito, le esigenze ecologiche degli Habitat e delle specie Natura 2000, le regolamentazioni introdotte e le procedure amministrative da istituire.

### 6.3 Valutazione delle misure gestionali proposte

In relazione al tempo materiale necessario per l'espletamento dell'iter amministrativo, si ipotizza l'inizio della validità delle Misure Specifiche di Conservazione e della cogenza delle norme ad esso associate a partire dall'anno 2014. Di seguito si riporta in forma riassuntiva lo schema elaborato per la definizione della strategia prioritaria di intervento che evidenzia le diverse priorità di intervento.

COD MISURA	URGENZA	EFFICACIA	FATTIBILITÀ	ACCETTABILITÀ	VERIFICA APPLICABILITÀ	PRIORITÀ
IA-1	MEDIA	ALTA	ALTA	MEDIA	VERIFICA DURANTE ESECUZIONE LAVORI	ALTA (1)
IA-2	MEDIA	ALTA	ALTA	MEDIA	VERIFICA DURANTE ESECUZIONE LAVORI	MEDIA (3)
IA-3	MEDIA	ALTA	ALTA	MEDIA	VERIFICA DURANTE ESECUZIONE LAVORI	MEDIA (3)
IN-1	BASSA	MEDIA	MEDIA	ALTA	VERIFICA DURANTE ESECUZIONE LAVORI	ALTA (1)
IN-2	MEDIA	ALTA	ALTA	ALTA	VERIFICA DURANTE ESECUZIONE LAVORI	ALTA (1)
IN-3	BASSA	ALTA	ALTA	MEDIA	VERIFICA DURANTE ESECUZIONE LAVORI	ALTA (1)
IN-4	BASSA	BASSA	MEDIA	ALTA	VERIFICA DURANTE ESECUZIONE LAVORI	MEDIA (3)
IN-5	ALTA	BASSA	MEDIA	ALTA	VERIFICA DURANTE ESECUZIONE LAVORI	ALTA (1)

IN-6	ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA	VERIFICA DURANTE ESECUZIONE LAVORI	MEDIA (3)
IN-7	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	VERIFICA DURANTE ESECUZIONE LAVORI	ALTA (1)
MR-1	BASSA	MEDIA	ALTA	MEDIA	CONTROLLIA CAMPIONE	MEDIA (3)
MR-2	MEDIA	ALTA	ALTA	ALTA	CONTROLLIA CAMPIONE	MEDIA (3)
MR-3	MEDIA	ALTA	ALTA	ALTA	CONTROLLIA CAMPIONE	MEDIA (3)
MR-4	MEDIA	ALTA	ALTA	MEDIA	CONTROLLIA CAMPIONE	MEDIA (3)
PD-1	MEDIA	MEDIA	ALTA	ALTA	CONTROLLIA CAMPIONE	MEDIA (3)
PD-2	MEDIA	ALTA	MEDIA	MEDIA	CONTROLLIA CAMPIONE	MEDIA (3)
PD-3	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	CONTROLLIA CAMPIONE	ALTA (1)

#### 6.4 Misure regolamentari (RE) valide per tutto il sito

##### **Attività di produzione energetica, reti tecnologiche e infrastrutturali e smaltimento dei rifiuti**

È vietato realizzare nuovi impianti eolici. Sono fatti salvi gli interventi di sostituzione ed ammodernamento, anche tecnologico, che non comportino un aumento dell'impatto sul sito in relazione agli obiettivi di conservazione del sito, nonché gli impianti eolici per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw per richiedente.

##### **Attività turistico-ricreativa**

È vietato realizzare nuovi impianti di risalita a fune e nuove piste da sci, ad eccezione di quelli previsti negli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, generali e di settore, comunali, provinciali e dei parchi nazionali e regionali, vigenti alla data del 7 ottobre 2013, ed a condizione che sia conseguita la positiva valutazione di incidenza dei singoli progetti ovvero degli strumenti di pianificazione, generali e di settore, territoriale ed urbanistica di riferimento dell'intervento. Sono fatti salvi gli interventi di sostituzione ed ammodernamento anche tecnologico degli impianti di risalita delle piste da sci esistenti necessari per la loro messa a norma rispetto alla sicurezza delle stesse che non comportino un aumento dell'impatto sul sito in relazione agli obiettivi di conservazione delle ZPS e dei SIC, che prevedano lo smantellamento degli impianti dismessi e previa valutazione di incidenza (Vinca).

##### **Altre attività**

È vietato raccogliere o danneggiare intenzionalmente esemplari delle seguenti specie vegetali, salvo autorizzazione dell'Ente gestore:

*Anemonoides trifolia subsp. brevidentata, Asplenium cuneifolium subsp. cuneifolium, Avenula praetutiana, Calamagrostis corsica, Caltha palustris, Carex davalliana, Carex demissa, Carex limosa, Carex rostrata, Drosera rotundifolia, Epilobium palustre, Epilobium palustre, Equisetum hyemale, Euphorbia spinosa subsp. ligustica, Festuca inops, Festuca riccerii, Glyceria notata, Hieracium grovesianum, Juncus alpinoarticulatus, Menyanthes trifoliata, Minuartia laricifolia subsp. ophiolitica, Nuphar lutea, Ophioglossum vulgatum, Parnassia palustris subsp. palustris, Pinus mugo subsp. uncinata, Potamogeton natans, Ranunculus trichophyllus subsp. trichophyllus, Robertia taraxacoides, Sedum monregalese, Sesleria uliginosa, Sorbus chamaemespilus,*

*Tephrosia italica*, *Trichophorum cespitosum*, *Triglochin palustre*, *Typha angustifolia*, *Viola palustris*, *Woodsia alpina*.

## 7. Bibliografia generale

### 6.1. Flora, habitat e vegetazione

AA.VV., 2007 – Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale (a cura di Geode srl). Provincia di Parma, Servizio Aree Protette.

AA.VV., 2006 - Rete Natura 2000 in provincia di Parma. Guida alla conoscenza e tutela dei siti, alla valorizzazione delle aree e agli adempimenti normativi in ambito locale. Depliant divulgativo della Provincia di Parma.

ADORNI M. E TOMASELLI M., 2002. Ricerche sulla vegetazione di un'area protetta con substrati ofiolitici: la Riserva Naturale Monte Prinzerà (Appennino parmense). Atti del Convegno Nazionale "Le ofioliti isole sulla terraferma", 195-210.

ADORNI M., 2004 – Realizzazione di carta della vegetazione di dettaglio per fini gestionali (con annessa carta degli habitat). Ricerca realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.

ALESSANDRINI A., 1993 – I serpentini e la flora dell'Emilia-Romagna. In AA.VV. - Le ofioliti dell'Emilia-Romagna: 71-100.

Regione Emilia-Romagna, Bologna.

ALESSANDRINI A. & BONAFEDE F., 1996 - Atlante della Flora protetta della Regione Emilia-Romagna. Regione Emilia-Romagna, Bologna.

ALESSANDRINI A. & BRANCHETTI G., 1997. Flora Reggiana. Provincia di Reggio Emilia, Regione Emilia-Romagna, Cierre

Edizioni.

AVETTA C. & CASONI V., 1897 – Aggiunte alla flora parmense. Malpighia, 11: 209-224.

BERTOLONI A., 1833-1854 – Flora Italica, sistens plantas in Italia et insulis circumstantibus sponte nascentes. 10 voll., Bonaniae.

BIONDI, E., I. VAGGE, M. BALDONI & F. TAFFETANI, 1997. La vegetazione del Parco Fluviale Regionale del Taro (Emilia-Romagna). Fitosociologia, 34: 69-110.

BIONDI, E., C. BLASI, S. BURRASCANO, S. CASAVECCHIA, R. COPIZ, E. DEL VICO, D. GALDENZI, D. GIGANTE, C. LASEN, G.

SPAMPINATO, R. VENANZONI E L. ZIVKOVIC, 2009. Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE.

Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare.

BOLPAGNI R., AZZONI R., SPOTORNO C., TOMASELLI M., VIAROLI P. 2010. Analisi del patrimonio floristico-vegetazionale idroigrofilo della Regione Emilia-Romagna. Schede descrittive degli habitat acquatici e igrofilii. Regione Emilia-Romagna, Bologna.

BOLZON P., 1920 - Flora della Provincia di Parma e del confinante Appennino Tosco- Ligure-Piacentino. Tip. Ricci, Savona.

BONAFEDE F., MARCHETTI D., ROMANI E. & VIGNODELLI M., 1999 - Distribuzione su reticolo cartografico e note sull'ecologia di alcune pteridofite rinvenute sulle serpentine della regione Emilia-Romagna (Nord Italia). Naturalista sicil., S. IV, XXIII (3-4): 381-395.

BONAFEDE F., MARCHETTI D., TODESCHINI R. & VIGNODELLI M., 2001 – Atlante delle Pteridofite nella Regione Emilia-Romagna. Regione Emilia-Romagna, Bologna.

BRAUN-BLANQUET J., 1964. Pflanzensoziologie. 3. Aufl., Vienna.

CONTI F., MANZI A. & PEDROTTI F., 1992 – Libro Rosso delle Piante d'Italia. Ministero dell'Ambiente, Ass. ital. per il W.W.F., S.B.I., Roma.

CONTI F., MANZI A. & PEDROTTI F., 1997 - Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia. Dipartimento di Botanica ed Ecologia, Università di Camerino, Camerino. 139 pp.

DE MARCHI A., 1997 – Guida naturalistica del Parmense. Graphital Edizioni, Parma.

- EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT, 2007 – Interpretation manual of european union habitats – EUR 27.
- FERRARI C., PEZZI G., CORAZZA M., 2010. Flora e habitat terrestri di interesse per la biodiversità regionale. Schede descrittive degli habitat terrestri. Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- FILETTO P., 2004 – Carta Forestale di dettaglio a fini gestionali. Elaborati finali della ricerca realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.
- GEODE SCRL (a cura di), 2007 - Primo rapporto sulle Aree Protette del territorio provinciale. Provincia di Parma, Servizio Aree Protette.
- GERDOL R., PUPPI G. E TOMASELLI M., 2001 - Habitat dell'Emilia-Romagna. Manuale per il riconoscimento secondo il metodo europeo CORINE Biotopes. Ricerche I.B.C. Emilia-Romagna, 23: 192 pp.
- GHILLANI L., 2005 - Check list flora Oasi Faunistica di Roccamurata. Relazione tecnica inedita.
- GHILLANI L., 1997 – Nuove stazioni di rarità floristiche. In: Zanichelli F. (a cura di), 2000 – Atti del workshop Esplorazioni naturalistiche nel Parmense. Conservazione e gestione della Natura. Quaderni di documentazione del Parco del Taro.
- Vol. 1: 39-41.
- LANZONI F., 1930 – Aggiunte alla Flora parmense. Arc. Bot. e Biogeogr. Ital. (Forlì), 6: 189-205.
- MARCHETTI D., 1999 - Note floristiche tosco-liguri-emiliane. VI. Considerazioni su alcune pteridofite presenti sulle serpentine delle province di Parma, La Spezia e Massa Carrara. Ann. Mus. Civ. Rovereto, Sez.: Arch., St., Sc. Nat., 13 (1997): 167-186.
- MASTRETTA G., 1998 – La vegetazione forestale della Riserva Naturale Orientata del Monte Prinzera (Appennino parmense). Tesi di Laurea, Corso di Laurea in Scienze Naturali, Università degli studi di Parma.
- MORONI A., FERRARINI E. & ANGHINETTI W., 1993 - Flora spontanea dell'Appennino Parmense. Fondazione Cassa di Risparmio di Parma e Monte di Credito su Pegno di Busseto, Parma.
- ORLANDINI E., 2000 – Gli habitat secondo la classificazione CORINE-BIOTOPES nella Riserva Naturale orientata del Monte Prinzera. Tesi di Laurea, Corso di Laurea in Scienze Naturali, Università degli studi di Parma.
- PASSERINI G., 1852 – Flora dei contorni di Parma esposta in tavole analitiche. Tipografia Carmignani, Parma.
- PEGAZZANO A., 1999. La vegetazione del torrente Baganza. Tesi di Laurea in Scienze ambientali, Università degli Studi di Parma.
- PETRAGLIA A., TOMASELLI M., ANTONIOTTI A.M.C. & GUALMINI M., 2007. La vegetazione delle casce di Espansione del fiume Secchia. Provincia di Modena, Modena.
- PETRAGLIA A., TOMASELLI M., ANTONIOTTI A.M.C., BOLPAGNI R., GUALMINI M. & SANTINI C., 2007. Analisi fitosociologica e floristica della Riserva Naturale Orientata di Sassoguidano e carta degli habitat del SIC-ZPS IT4040004 "Sassoguidano, Gaiato". Provincia di Modena.
- PIGNATTI S. & MENGARDA F., 1962 - Un nuovo procedimento per l'elaborazione delle tabelle fitosociologiche. Acc. Naz.
- Lincei, Rend. cl. Sc. Mat. Fis. Nat. s. VIII, 32: 215-222.
- PIGNATTI S., 1976. Geobotanica. In: C. CAPPELLETTI, "Trattato di Botanica, vol. 2 Sistematica - Geobotanica", 3a ed., pp.
- 801-997, UTET, Torino.
- PIGNATTI WIKUS E. & PIGNATTI S., 1977 - Die Vegetation auf Serpentin-Standorten in den Nordlichen Apennin. Studia Phytologica in Honorem Jubilantis A.O. Horvat 14: 113-124.
- PIGNATTI S., 1982 - Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.
- PIGNATTI S., 1994. Ecologia del paesaggio. UTET, Torino.
- PIGNATTI S., 1995. Ecologia vegetale. UTET, Torino.
- PIROLA A., 1970 - Elementi di fitosociologia. CLUEB, Bologna.

PIROLA A., 1978 - Cartografia della vegetazione: definizioni, tipi e convenzioni. In: A. PIROLA & G. OROMBELLI, "Metodi di cartografia geo-ambientale e di cartografia della vegetazione", pp. 27-44. Progr. Final. "Promozione Qualità Ambiente", C.N.R., AC/1, Roma.

RAFFAELLI M. & BALDOIN L., 1997 – Il complesso di *Biscutella laevigata* L. (Cruciferae) in Italia. *Webbia*, 52(1): 87-128.

RAFFI F & TIMOSSO A., 1980 - Flora delle ofioliti dell'Appennino Parmense. I. Gruppo di Gorro. Ateneo Parmense, *Acta Nat.*, 16: 39-57.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2007 - Gli habitat di interesse comunitario segnalati in Emilia-romagna. Appendice alla "Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna". Regione Emilia-Romagna, Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa Servizio Parchi e Risorse forestali.

ROSSI G., 2005 – Monitoraggio delle popolazioni floristiche di maggiore interesse a fini gestionali e conservazionistici anche a livello genetico. Elaborati finali della ricerca realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.

TINARELLI R., 2005 - Rete Natura 2000 in Emilia-Romagna. Manuale per conoscere e conservare la biodiversità. Editrice Compositori, Bologna.

TOMASELLI, M., A. PETRAGLIA, A.M.C. ANTONIOTTI & M. GUALMINI, 2007. Flora e vegetazione della Riserva Naturale Orientata di Sassoguidano (Modena). Provincia di Modena, settore Ambiente.

UBALDI D., 1988 - Nuove associazioni vegetali del Montefeltro e dell'alta valle del Foglia. Proposte e ricerche. Univ.

Ancona, Camerino, Macerata, Urbino 20: 38-47.

UBALDI D., 1997 - Geobotanica e fitosociologia. CLUEB, Bologna.

UBALDI D., 2003 - La vegetazione boschiva d'Italia. Manuale di Fitosociologia forestale. CLUEB, Bologna.

UBALDI D., 2008 – Le vegetazioni erbacee e gli arbusteti italiani – Tipologie fitosociologiche ed ecologia. Aracne, Roma.

UBALDI D., ZANOTTI A.L. & PUPPI G., 1993 - Les paysages forestiers de l'Emilie-Romagne et leur signification bioclimatique.

Colloques phytosociologiques, 21: 269-286.

## **Fauna**

Alonso F., 2001. Efficiency of electrofishing as a sampling method for freshwater crayfish populations in small creeks.

*Limnetica* 20: 59-72.

Arrignon J., 1996. Il gambero d'acqua dolce e il suo allevamento. Ed agricole Bologna.

AA.VV., 2008 – 2010. Lista Parma BW ([http://it.groups.yahoo.com/group/Parma\\_bw/](http://it.groups.yahoo.com/group/Parma_bw/))

AA.VV., 2007. Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale (a cura di Geode srl). Provincia di Parma, Servizio Aree Protette.

AA.VV., 2008 – 2010. Il Taccuino del Naturalista <http://www.naturaparma.net>

AA.VV., 2008. Qualificazione della Rete ecologica della Provincia di Parma. Studio dei siti della Rete Natura 2000 della Bassa Pianura Parmense. Esperta srl (a cura di), Provincia di Parma.

AA.VV., 2010. FV Montechiarugolo SIA. Studio Alfa srl.

AA.VV., 2010. FV Montechiarugolo VIncA. Studio Alfa srl.

Baccetti N, G. Fracasso, L. Serra, 2005. Check-list degli Uccelli (Aves) italiani 25-01-2005. [www.ciso-coi.org](http://www.ciso-coi.org)

Benedetto L, A. Nistri, S. Vanni, 2009. Anfibi d'Italia. *Quad. Cons. Natura*, 29, Min. Ambiente. Ist. Naz. Fauna Selvatica.

BirdLife International, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No. 12)

- Blondel J., Ferry C., Frochot B., 1981. Point Counts with Unlimited distance. *Studies in Avian Ecology* 6: 414–420.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2003/2010. *Ornitologia Italiana*. – Vol. 1-6. A. Perdisa Ed., Bologna.
- Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S. (Eds), 1998. *Libro Rosso degli Animali d'Italia - Vertebrati*. WWF Italia, Roma.
- Burnham P. K., Anderson D.R., Laake J.L., 1981. Estimation of density form line transect sampling of biological populations. *Wildlife Monographs*, 72: 1-200.
- CAIRE, 2007. Studio propedeutico alla individuazione degli idonei strumenti di gestione dei siti della Rete Natura 2000 inclusi nel territorio della Comunità Montana Ovest. Provincia di Parma.
- Cerfolli et al., 2002. *Libro Rosso degli Animali d'Italia – Invertebrati*. WWF Italia, Roma.
- Checklist of the species of the Italian fauna. On-line version 2.0. [www.faunaitalia.it](http://www.faunaitalia.it).
- Cramp S. et al., 1998. *Handbook of the Birds of Europe, the Middle East, and North Africa: The Birds of the Western Palearctic*. Vol. 1-9, cd-set. Oxford University Press.
- Dipartimento per lo studio del territorio e delle sue risorse (DIP.TE.RIS.). "Indici e descrittori di qualità faunistica – Procedure e strumenti per la progettazione di piani di gestione, per la valutazione d'incidenza/impatto di piani o di progetti su aree protette, zps e sic". Università di Genova. Interreg IIIB. Downloaded on 30 October 2008, <http://www.metropolenature.org>.
- Direzione Protezione della Natura. *Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.
- Elenco ragionato della "Fauna Minore" dell'Emilia-Romagna. Elab. Tecnico N. 1. Programma per il sistema regionale delle Aree Protette e dei Siti Rete Natura 2000. Regione Emilia-Romagna.
- Fornasari L., Bani L., de Carli E., Massa R., 1999. Optimum design in monitoring common birds and their habitat. *Gibier Faune Sauvage* 15: 309–322.
- Fracasso G., Baccetti N., Serra L., 2009. La lista CISO-COI degli Uccelli italiani – Parte prima: liste A, B e C: 5-24.
- Avocetta, vol. 33, n. 1.
- Gandolfi G., Zerunian S., 1987. L'ittiofauna autoctona delle acque interne italiane: problemi aperti nella sistematica. *Biologia e gestione dell'ittiofauna autoctona*. Atti del 2° Convegno Nazionale A.I.A.A.D. (Torino, 5-6 giugno 1987) Torino, 131-145.
- Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P., Marconato A., 1991. I pesci delle acque interne italiane. Ministero dell'Ambiente e Zecca dello Stato: 561 pp.
- Gilbert G., Gibbons D. W. and Evans J., 1998. *Bird Monitoring Methods. A manual of techniques for key UK species*. RSPB and BTO, WWT, JNCC, the Seabird Group.
- Guaita L., 2005. In: *Tutto Montagna*. Mensile d'informazione di appennino e dintorni. N. 115 agosto 2005. [www.tuttomontagna.it](http://www.tuttomontagna.it). Downloaded on novembre 2010.
- Gustin M., Zanichelli F., Costa M., 2000. Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Emilia-Romagna. Indicazioni per la conservazione dell'avifauna regionale. Regione Emilia-Romagna. Bologna.
- Huxley T. H., 1879. *The Crayfish*. MIT Press, Cambridge.
- IUCN 2010. *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2010.1. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>.
- Lanza B., Andreone F., Bologna M. A., Corti C., Razzetti E., 2007. *Amphibia*. Fauna d'Italia. Calderini, Bologna.
- Lucchini D. & A. M. Zapparoli, 2010. Verifica sperimentale delle metodiche di campionamento degli elementi di Qualità Biologica, Macroinvertebrati e Diatomee bentoniche, applicata ai fiumi ai sensi della Direttiva 2000/60/CE. ARPA Emilia-Romagna – Sezione di Bologna.
- Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (a cura di), 1993-1995. Checklist delle specie della fauna italiana. Fascicoli 1-110, in 24 parti. Calderini, Bologna (1993-1995).

- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Guida alla fauna di interesse comunitario Fauna inclusa nella direttiva habitat. Download aggiornato al 2008.
- Moyle P.B. & Nichols R.D., 1973. Ecology of some native and introduced fishes of the Sierra Nevada foothills in central California. *Copeia*, 3: 478-489.
- Nonnis Marzano F., Piccinini A., Palanti E., 2010. Stato dell'ittiofauna delle acque interne della Regione Emilia-Romagna e strategie di gestione e di conservazione. Università di Parma, Dipartimento di Biologia Evolutiva e Funzionale.
- Nonnis Marzano F., Pascale M., Piccinini A., 2003. Atlante dell'ittiofauna della provincia di Parma. Provincia di Parma, Assessorato Risorse Naturali, Fauna Selvatica e Ittica.
- Parmiggiani R. e Gigante M., 2010. [www.pbase.com/robertoparmiggiani](http://www.pbase.com/robertoparmiggiani). Downloaded on december 2010.
- Ravasini M., 1995. L'avifauna nidificante nella provincia di Parma (1980 - 1995). Editoria Tipolitotecnica.
- Regione Emilia-Romagna, 2006. Carta ittica zona "D" – Volume Primo: materiali, metodi e risultati. Assessorato attività produttive sviluppo economico e piano telematico.
- Salvarani M., 2009/2010. Censimento svernanti IWC 2009-2010 (sito PR0602). Schede inedite.
- Schede guida per la ricognizione dei metodi standard per la raccolta dati faunistici. [www.artabruzzo.it/ctn\\_neb/download/pub/metodi\\_raccolta/Met-%20Schede1.pdf](http://www.artabruzzo.it/ctn_neb/download/pub/metodi_raccolta/Met-%20Schede1.pdf).
- Sella B., 2010. "Osservazioni di Ortoteri nell'Oasi Faunistica di Roccamurata (Borgotaro e Berceto, PR)".
- Sella B., 2010. "Osservazioni di Lepidotteri (*Rhopalocera* & *Heterocera*) nell'Oasi Faunistica di Roccamurata (Borgotaro e Berceto, PR)".
- Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (Eds.), 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze, pp. 792.
- Spagnesi M., De Marinis A. M. (a cura di), 2002. Mammiferi d'Italia. Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Spagnesi M., A. L. Serra (a cura di), 2003. Uccelli d'Italia, Quad. Cons. Natura, 16, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Sutherland W. J. (Ed.), 1996. Ecological census techniques. A handbook. Cambridge University Press.
- Tortonese E., 1970. Fauna d'Italia. X. Osteichthyes (Pesci ossei). Parte prima. Ed. Calderini, Bologna.
- Tortonese E., 1975. Fauna d'Italia. XI. Osteichthyes (Pesci ossei). Parte seconda. Ed. Calderini, Bologna.
- Tosetti T. (a cura di), 1997. Repertorio bibliografico su flora, vegetazione e fauna vertebrata in Emilia-Romagna Bologna: Istituto per i beni artistici culturali naturali della Regione Emilia Romagna, Grafis.
- Valle N., 2010. In: "Roscelli F., 2010. Parma BW – la checklist del 2010". Downloaded on 24 december 2010".
- Vignoli V., Salomone N., Caruso T. and Bernini F., 2005. The *Euscorpium tergestinus* (C.L. Koch, 1837) complex in Italy: Biometrics of sympatric hidden species (Scorpiones: Euscorpiidae). – *Zoologischer Anzeiger*, 244: 97-113.
- Zerunian S., 2002. Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia. Edagricole, Bologna: 220 pp.
- Zerunian S., 2004. Pesci delle acque interne d'Italia. Ministero dell'Ambiente e Ist. Naz. Fauna Selvatica, Quad. Cons. Natura, 20: 257 pp.