



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



Regione Emilia-Romagna  
Direzione Generale Agricoltura



## **SIC IT4020010 Monte Gottero**

**Misure specifiche di conservazione**

**Gennaio 2018**

## Sommario

1. Descrizione fisica del sito .....	4
1.1 Inquadramento territoriale .....	4
1.2 Inquadramento climatico .....	6
1.3 Inquadramento geologico e geomorfologico .....	14
1.4 Inquadramento idrografico .....	21
1.5 Descrizione dell'uso del suolo.....	25
2. Descrizione biologica.....	28
2.1 Flora e vegetazione .....	28
2.2 Fauna.....	31
2.3 Habitat.....	46
3. Descrizione pianificatoria-amministrativa .....	93
3.1 Valutazione delle interferenze ambientali delle principali attività antropiche presenti nel sito e nelle aree limitrofe.....	93
3.2 Inventario dei livelli di tutela del sito .....	94
3.3 Inventario delle normative inerenti la Rete Natura 2000 .....	95
3.4 Inventario degli strumenti di pianificazione.....	97
4. Verifica dell'attuale stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nel sito 113	
4.1 Habitat Natura 2000.....	113
4.2 Habitat di interesse conservazionistico regionale .....	117
4.3 Specie di interesse comunitario .....	118
4.4 Specie di interesse conservazionistico .....	136
4.4.1 Fauna.....	136
4.4.2 Flora.....	139
4.5 Scelta degli indicatori per la determinazione dello stato di conservazione degli habitat e delle specie 142	
5. Determinazione dello stato di conservazione degli habitat e delle specie .....	172
5.1 Habitat Natura 2000 e di interesse regionale.....	172
5.2 Specie di interesse comunitario .....	186
6. 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 .....	190
7. Individuazione delle principali minacce, delle criticità dei possibili impatti negativi e positivi determinati dalle attività antropiche e dalle eventuali dinamiche naturali .....	192
7.1 Habitat di interesse comunitario.....	192
7.2 Habitat di interesse conservazionistico regionale .....	196
7.3 Specie di interesse comunitario .....	197
8. Individuazione degli obiettivi generali e di dettaglio.....	202
8.1 Obiettivi generali .....	202
8.2 Obiettivi specifici .....	203

9.	Definizione delle misure specifiche di conservazione.....	209
9.1	Strategia prioritaria di conservazione.....	209
9.2	Promozione di attività, opere ed interventi potenzialmente positivi.....	211
9.2.1	Interventi Attivi (IA) .....	211
9.2.2	Incentivi (IN) .....	212
9.2.3	Programmi di Monitoraggio e Ricerca (MR).....	213
9.2.4	Programmi Didattici (PD).....	201
9.2.5	Misure regolamentari (RE) valide per tutto il sito .....	203
10.	Bibliografia .....	204

## 1. Descrizione fisica del sito

### 1.1 Inquadramento territoriale

Il Sito di Importanza Comunitaria (SIC) “Monte Gottero”, codice IT4020010, è ubicato nell’alto Appennino parmense, a ridosso della dorsale appenninica nel punto di incontro tra le regioni Emilia-Romagna, Liguria e Toscana. Si tratta di un versante fittamente boscato con prevalente esposizione nord-ovest, che dal crinale appenninico spartiacque degrada rapidamente fin quasi nel fondovalle del Torrente Gotra dove si trovano insediamenti urbani e superfici coltivate.

L’ambiente è prevalentemente boschivo (80%) ed è caratterizzato in maggior parte da faggete, con castagneti e boschi di latifoglie miste nella fascia altimetrica inferiore, e qualche rimboschimento di conifere. Sono inoltre presenti, nella fascia altitudinale superiore per lo più inframmezzate ai boschi, brughiere (15%), habitat rocciosi (3%), praterie alpine e sub-alpine (2%) e torbiere (1%).

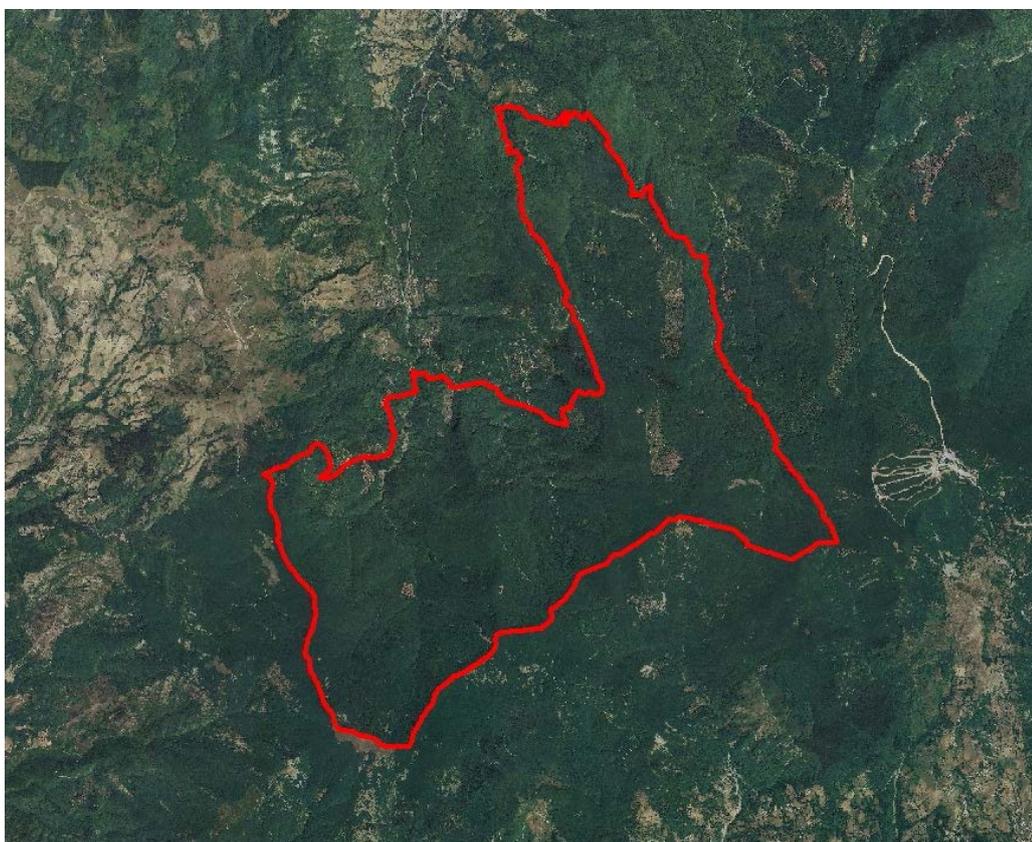
Il sito sottopone a tutela una porzione di territorio della superficie di 1.476 ettari (scheda Natura 2000), che si sviluppa ad un’altezza media di 1.250 metri sul livello del mare (min 670 metri s.l.m. – max 1.638 metri s.l.m.). Secondo la “Carta delle Regioni Biogeografiche” (documento Hab. 95/10) il sito appartiene alla regione continentale.

I confini amministrativi del SIC si collocano in provincia di Parma, all’interno del territorio del Comune di Albareto. Il centro del sito è localizzato alle coordinate geografiche: 9° 41’ 42” Est di longitudine e 44° 23’ 7” Nord di latitudine.

Gli elementi della cartografia CTR alla scala 1:25.000 sono il 216SO e il 233NO, mentre le sezioni della cartografia CTR alla scala 1:10.000 sono il 216130 “Albareto” e il 233010 “Monte Gottero”.



**FIGURA 1.1.1-1 PANORAMICA DEGLI ASPETTI CARATTERISTICI DEL SITO**

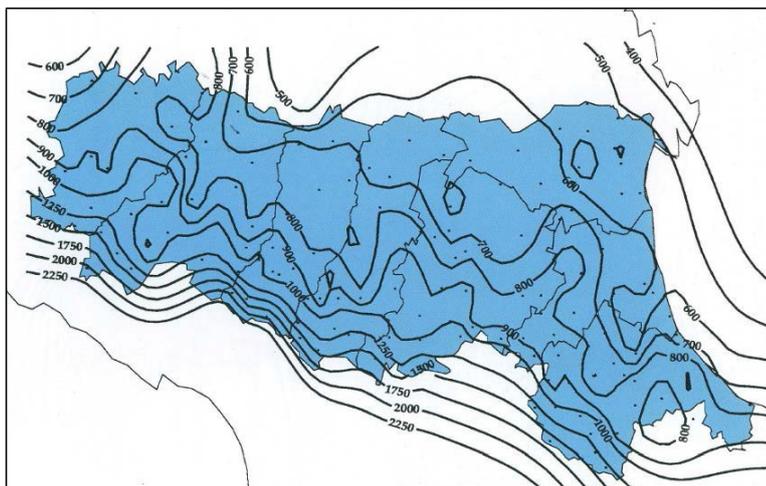


**FIGURA 1.1.1-2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO (ORTOFOTO 2006)**

## 1.2 Inquadramento climatico

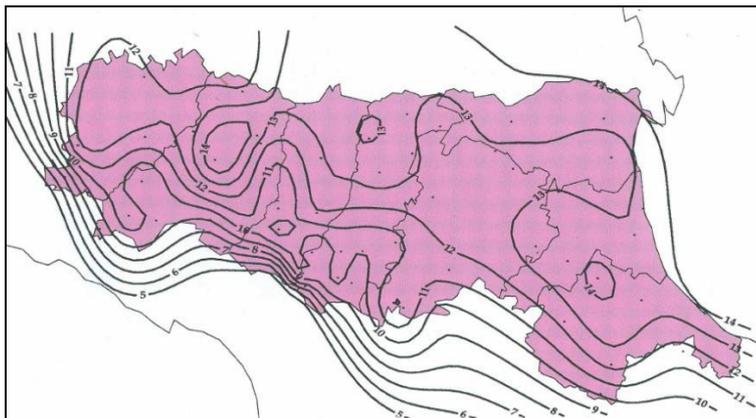
### Analisi ad area vasta: il clima regionale

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 a 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.

#### 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 *Idrometeoclima* che vengono riportati nelle successive tabelle 1.1.2.2-1 e 1.1.2.2-2.

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 parla infatti di un clima “montano appenninico” che risente dell’influsso mediterraneo, ma si presenta con inverni piuttosto rigidi e nevosi, con una temperatura media annua sempre inferiore ai 10 gradi centigradi, ed una escursione termica annua stimata intorno ai 18 gradi centigradi. Si nota una notevole escursione termica annuale, con luglio mese più caldo e gennaio mese più freddo dell’anno.

Per la caratterizzazione del regime termico della zona, non essendo presenti stazioni termopluviometriche all’interno dell’area in esame, sono stati considerati i valori rilevati nelle stazioni di Bedonia (latitudine: 44.50;

longitudine 09.63; altezza: 544 m. slm) e Borgo Val di Taro (latitudine: 44.48; longitudine 09.76; altezza: 411 m. slm) che sono localizzate più a valle rispetto alla zona del sito.

Nelle successive tabelle vengono riportati i valori della temperatura media mensile per la serie storica 1991 - 2005 rilevati nelle stazioni di Bedonia e per il trentennio 1961-1990 nella stazione di Borgo Val di Taro.

temperatura minima    temperatura massima    temperatura media    n° gg  
 ese    periodo n° dati media sqm n° gg    gelo  
 giorni    (° (°C  
 C) gel  
 n° dati media sqm n° gg    n° gg  
 gelo  
 mese    periodo giorni    (° (°C  
 C) gel

temperatura minima    temperatura    massima  
 temperatura media

	prima	seconda	terza	mese	prima	seconda	terza	mese	prima	seconda	terza	mese	prima	seconda	terza	mese	prima	seconda	terza	mese	prima	seconda	terza	mese	prima	seconda	terza	mese	prima	seconda	terza	mese	prima	seconda	terza	mese																																								
<b>GENNAIO</b>	120	-2.9	5.0	7.3	1.7	-14.0	05/01/93	10.5	07/01/01	120	4.8	3.8	12.0	06/01/99	-5.0	02/01/93	120	1.0	3.9	120	-3.6	4.2	8.6	1.2	-13.0	18/01/91	6.5	11/01/91	120	4.0	3.1	11.5	16/01/92	-2.0	17/01/01	120	0.2	2.8	132	-3.7	4.6	8.8	1.8	-13.5	26/01/00	8.0	25/01/01	132	4.7	4.0	16.0	29/01/02	-5.0	22/01/92	132	0.5	3.5	372	-3.4	4.6	24.7	4.6	-14.0	05/01/93	10.5	07/01/01	372	4.5	3.7	16.0	29/01/02	-5.0	22/01/92	372	0.5	3.5
	120	-3.8	5.4	8.1	1.4	-19.5	07/02/91	8.0	06/02/01	120	6.3	5.0	16.5	05/02/95	-9.5	07/02/91	120	1.3	4.5	120	-3.9	4.7	7.9	1.3	-14.5	15/02/91	6.5	13/02/02	120	6.8	5.0	17.0	14/02/98	-5.0	15/02/94	120	1.4	4.1	99	-2.7	4.5	6.5	0.5	-16.0	24/02/93	8.0	27/02/02	99	7.7	4.1	17.5	26/02/91	-1.0	21/02/96	99	2.5	3.5																			
	339	-3.5	4.9	22.5	3.3	-19.5	07/02/91	8.0	06/02/01	339	6.9	4.8	17.5	26/02/91	-9.5	07/02/91	339	1.7	4.1	120	-1.2	4.5	6.9	0.2	-12.0	04/03/96	10.0	05/03/01	120	9.6	4.4	20.5	10/03/94	-1.0	02/03/93	120	4.2	3.5	120	-0.6	3.8	6.5	0.1	-10.0	11/03/96	9.0	19/03/02	120	12.5	4.7	25.5	18/03/02	-0.5	13/03/96	120	5.9	3.4																			
	120	0.9	3.5	5.2	0.0	-6.5	06/04/94	9.0	04/04/98	120	12.8	4.5	21.0	08/04/95	0.5	03/04/96	120	6.9	2.6	120	1.0	3.6	4.7	0.1	-7.5	18/04/97	9.0	16/04/99	120	12.4	3.7	23.0	20/04/00	0.0	18/04/91	120	6.7	2.5	120	3.5	3.5	2.3	0.0	-6.0	22/04/91	11.0	30/04/00	120	15.6	4.6	25.0	21/04/00	4.5	21/04/97	120	9.5	3.1																			
<b>FEBBRAIO</b>	360	1.8	3.8	12.1	0.1	-7.5	18/04/97	11.0	30/04/00	360	13.6	4.5	25.0	21/04/00	0.0	18/04/91	360	7.7	3.1	120	5.4	3.3	0.7	0.0	-1.5	09/05/97	13.0	10/05/00	120	17.8	4.4	25.0	02/05/99	7.0	04/05/91	120	11.6	2.9	120	6.5	3.3	0.3	0.0	-3.0	17/05/91	14.0	14/05/99	120	19.7	4.3	28.0	16/05/00	9.5	16/05/95	120	13.1	2.9	132	6.9	3.3	0.4	0.0	-0.5	21/05/91	14.0	29/05/00	132	21.5	3.9	28.5	29/05/99	9.0	22/05/92	132	14.2	2.7
	372	6.3	3.4	1.4	0.0	-3.0	17/05/91	14.0	14/05/99	372	19.7	4.5	28.5	29/05/99	7.0	04/05/91	372	13.0	3.0	120	8.7	3.0	0.0	0.0	0.5	06/06/94	15.5	10/06/01	120	22.3	5.0	31.0	01/06/99	8.0	01/06/97	120	15.5	3.2	120	9.0	3.1	0.0	0.0	2.0	14/06/98	17.0	20/06/02	120	23.1	4.7	35.0	17/06/02	8.5	11/06/94	120	16.1	3.2																			
	120	9.8	3.1	0.0	0.0	2.0	30/06/91	17.5	23/06/02	120	24.4	4.3	34.0	23/06/02	12.5	23/06/95	120	17.1	3.0	360	9.2	3.1	0.0	0.0	0.5	06/06/94	17.5	23/06/02	360	23.3	4.7	35.0	17/06/02	8.0	01/06/97	360	16.2	3.2	120	10.8	3.2	0.0	0.0	2.5	10/07/96	20.0	04/07/00	120	25.3	3.8	32.5	04/07/99	16.0	02/07/96	120	18.0	2.8																			
	120	10.6	2.8	0.0	0.0	2.5	15/07/93	16.0	18/07/96	120	25.7	3.2	31.5	20/07/98	17.0	14/07/02	120	18.1	2.4	132	11.8	2.5	0.0	0.0	5.0	22/07/93	18.0	25/07/91	132	27.3	2.6	33.5	27/07/99	17.0	31/07/91	132	19.5	1.9																																						
<b>MARZO</b>	372	11.1	2.9	0.0	0.0	2.5	15/07/93	20.0	04/07/00	372	26.1	3.3	33.5	27/07/99	16.0	02/07/96	372	18.6	2.5	120	12.3	2.6	0.0	0.0	8.0	01/08/91	21.5	10/08/99	120	27.6	3.0	35.0	10/08/98	16.0	10/08/02	120	20.0	1.9	120	11.5	2.3	0.0	0.0	5.0	19/08/94	19.0	20/08/99	120	26.8	3.8	34.5	11/08/98	13.5	18/08/95	120	19.2	2.2																			
	132	11.1	3.2	0.0	0.0	0.5	31/08/95	19.0	21/08/99	132	25.4	3.9	35.0	25/08/00	16.0	28/08/98	132	18.3	2.9	120	7.6	3.8	0.2	0.0	-1.5	14/09/96	15.0	16/09/99	120	19.8	3.5	26.5	17/09/99	8.5	19/09/96	120	13.7	3.0	120	7.7	4.0	0.2	0.0	-3.0	30/09/95	18.0	26/09/99	120	17.7	3.3	25.0	23/09/91	9.0	21/09/96	120	12.7	2.9																			
	360	8.0	3.7	0.5	0.0	-3.0	30/09/95	18.0	26/09/99	360	19.8	3.7	27.0	01/09/97	8.5	19/09/96	360	13.9	3.0	120	7.2	3.7	0.5	0.0	-5.0	08/10/94	15.5	07/10/01	120	15.8	3.3	22.0	03/10/97	5.0	08/10/94	120	11.5	2.8	120	5.9	4.3	1.3	0.0	-3.5	19/10/92	16.0	13/10/01	120	14.7	3.3	21.0	11/10/97	4.0	20/10/99	120	10.3	3.0																			
	132	3.8	4.7	3.0	0.1	-7.0	23/10/91	13.0	31/10/00	132	12.5	4.2	22.0	27/10/99	0.0	28/10/97	132	8.1	3.9	120	5.5	4.5	4.8	0.1	-7.0	23/10/91	16.0	13/10/01	372	14.3	3.9	22.0	03/10/97	0.0	28/10/97	372	9.9	3.6																																						
<b>APRILE</b>	120	3.1	4.5	3.0	0.0	-10.0	06/11/95	11.5	03/11/99	120	11.0	3.0	17.5	01/11/99	3.0	03/11/91	120	7.0	3.0	120	1.4	4.9	3.8	0.2	-10.0	18/11/98	12.0	14/11/00	120	8.4	3.4	15.0	12/11/96	-1.5	20/11/93	120	4.9	3.6	120	-0.8	4.7	6.3	1.1	-10.0	21/11/93	11.0	26/11/02	120	6.4	4.4	15.0	25/11/02	-4.0	22/11/98	120	2.8	4.0																			
	360	1.2	5.0	13.1	1.3	-10.0	21/11/93	12.0	14/11/00	360	8.6	4.1	17.5	01/11/99	-4.0	22/11/98	360	4.9	4.0	118	-1.9	4.9	6.6	0.7	-11.0	09/12/91	11.0	09/12/00	118	5.4	3.7	16.0	06/12/01	-3.0	09/12/91	118	1.8	3.8																																						
	110	-2.5	4.4	7.3	1.7	-13.0	12/12/91	10.0	13/12/00	110	5.0	4.1	13.5	12/12/94	-4.5	17/12/97	110	1.3	3.7	130	-2.6	5.5	7.7	2.3	-16.0	30/12/96	9.0	26/12/95	130	4.1	4.5	18.0	22/12/91	-8.0	28/12/96	130	0.7	4.5																																						
	341	-2.6	4.9	22.5	4.9	-16.0	30/12/96	11.0	09/12/00	341	4.6	4.2	18.0	22/12/91	-8.0	28/12/96	341	1.0	4.0																																																									

SETTEMBRE

OTTOBRE

NOVEMBRE

DICEMBRE

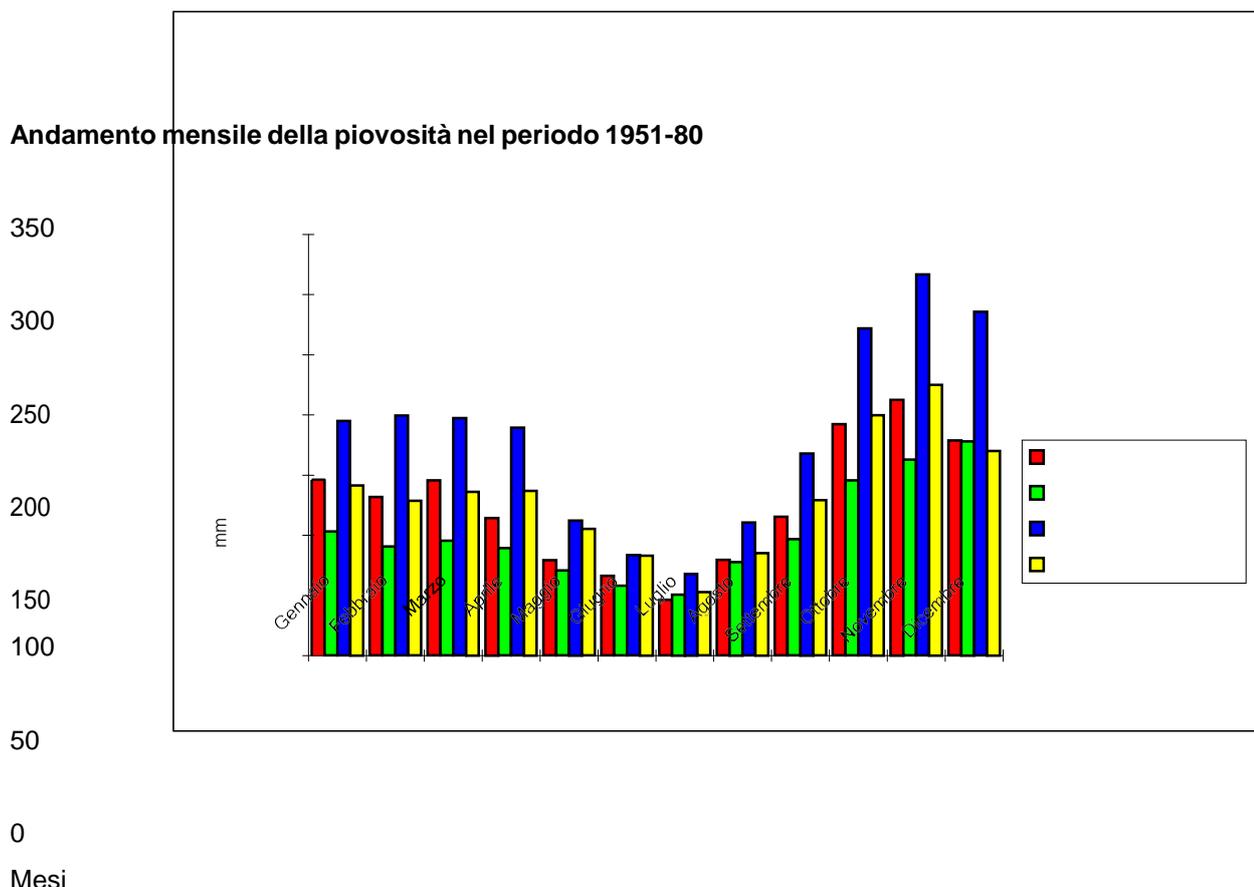
TABELLA 1.1.2.2-1 TEMPERATURE MEDIE MENSILI ED ANNUE (SERIE 1991 - 2005, BEDONIA)

temperatura media	minima				temperatura massima				temperatura	n° gg gelo	
	periodo	n° dati	media	sqm	n° gg						(°C C) gel
mese											n° sqr
GENNAIO											
FEBBRAIO											
MARZO											
APRILE											
MAGGIO											
GIUGNO											
LUGLIO											
AGOSTO											
SETTEMBRE											
OTTOBRE											

		REGIME NATURALISTICO 1920-2010 MONTA GOTTARO MISURE SPECIFICHE IN CONSERVAZIONE																		
NOVEMBRE	prima	230	13.8	3.9	0.0	0.0	0.8	01/07/81	24.0	03/07/68	229	26.5	5.9	36.0	10/07/68	2.4	05/07/81	229	20.1	4.5
	seconda	236	13.8	4.8	0.0	0.0	1.0	18/07/81	31.0	16/07/82	230	25.8	7.7	36.0	17/07/64	2.0	17/07/81	230	19.7	5.9
	terza	286	13.6	4.5	0.0	0.0	0.8	26/07/81	22.0	30/07/69	286	26.0	7.3	35.0	27/07/62	2.5	21/07/81	286	19.8	5.7
	mese	709	13.0	4.2	0.0	0.0	0.8	01/07/81	22.0	16/07/82	709	26.7	7.1	36.0	17/07/64	2.0	17/07/81	709	20.4	4.7
	prima	260	13.5	4.2	0.0	0.0	1.0	02/08/81	22.0	01/08/71	260	26.2	7.4	36.0	03/08/63	2.5	08/08/83	260	19.9	5.6
	seconda	260	13.2	4.3	0.0	0.0	1.0	19/08/81	21.0	19/08/87	260	25.0	7.1	34.0	14/08/62	2.1	15/08/81	260	19.1	5.5
	terza	286	12.3	4.1	0.0	0.0	0.8	25/08/81	20.0	23/08/87	286	22.9	6.6	34.0	31/08/62	2.3	24/08/81	286	17.6	5.1
	mese	806	13.0	4.2	0.0	0.0	0.8	25/08/81	22.0	01/08/71	806	24.7	7.1	36.0	03/08/63	2.1	15/08/81	806	18.8	5.4
	prima	260	10.6	3.7	0.0	0.0	0.8	07/09/81	19.0	10/09/87	260	21.8	6.4	31.0	01/09/62	1.8	03/09/81	260	16.2	4.8
	seconda	260	9.8	3.8	0.0	0.0	0.5	13/09/83	18.0	18/09/63	260	20.9	6.3	30.0	11/09/62	1.9	12/09/83	260	15.4	4.8
	terza	260	9.0	3.9	0.0	0.0	0.5	30/09/81	20.0	27/09/87	260	19.1	5.7	31.0	21/09/61	1.7	29/09/83	260	14.0	4.4
	mese	780	9.8	3.9	0.0	0.0	0.5	30/09/81	20.0	27/09/87	780	20.6	6.2	31.0	21/09/61	1.7	29/09/83	780	15.2	4.7
DICEMBRE	prima	258	8.1	3.8	0.0	0.0	0.0	08/10/71	16.0	03/10/89	258	16.9	5.2	25.0	05/10/62	1.5	02/10/81	258	12.5	4.1
	seconda	250	6.2	3.7	0.3	0.0	-2.0	18/10/70	16.0	18/10/67	250	14.6	4.9	22.0	16/10/67	1.3	18/10/83	250	10.4	3.9
	terza	285	4.6	4.1	2.0	0.0	-5.0	29/10/73	14.0	24/10/66	285	13.5	4.6	22.0	24/10/77	0.6	26/10/81	285	9.1	3.8
	mese	775	6.2	4.1	2.4	0.0	-5.0	29/10/73	16.0	18/10/67	775	14.9	5.1	25.0	05/10/62	0.6	26/10/81	775	10.6	4.2
	prima	257	3.7	4.1	2.1	0.0	-7.0	06/11/88	13.0	04/11/63	257	11.4	4.1	20.0	10/11/77	0.0	04/11/80	257	7.6	3.5
	seconda	258	2.5	3.6	3.2	0.0	-8.0	19/11/77	14.0	12/11/63	257	10.2	4.1	18.0	11/11/63	0.4	17/11/83	257	6.4	3.2
	terza	250	0.2	4.0	5.4	0.0	-11.0	27/11/71	17.0	23/11/90	250	7.8	4.0	16.0	29/11/61	0.0	23/11/71	250	4.0	3.4
	mese	746	2.1	4.2	10.8	0.1	-11.0	27/11/71	17.0	23/11/90	745	9.8	4.4	20.0	10/11/77	0.0	23/11/71	745	6.0	3.7
	prima	259	-1.0	4.2	6.2	0.2	-12.0	09/12/80	10.0	06/12/61	259	6.3	3.5	15.0	06/12/61	-4.0	02/12/73	259	2.7	3.3
	seconda	259	-1.4	3.9	7.2	0.5	-14.0	18/12/63	12.0	19/12/89	259	5.7	3.7	18.0	13/12/61	-4.0	18/12/61	259	2.1	3.2
	terza	285	-1.9	3.9	7.9	1.2	-14.0	24/12/70	9.0	21/12/89	284	5.2	3.8	15.0	25/12/77	-3.0	25/12/62	284	1.6	3.3
	mese	803	-1.4	4.0	21.2	1.9	-14.0	18/12/63	12.0	19/12/89	802	5.7	3.7	18.0	13/12/61	-4.0	18/12/61	802	2.1	3.3

**TABELLA 1.1.2.2-2 TEMPERATURE MEDIE MENSILI ED ANNUE (SERIE 1961 - 1990, BORGO VAL DI TARO)**

Il regime pluviometrico del territorio, per la caratterizzazione del quale sono stati considerati i dati pluviometrici relativi alle stazioni di Albareto, Borgotaro, Montegropo e Passo della Cisa nel trentennio 1951-1980, si presenta caratterizzato da due minimi, invernale ed estivo, di cui il secondo più basso, e da due massimi, primavera ed autunno, di cui il secondo più accentuato del primo, con novembre mese più piovoso in tutte le stazioni considerate, tranne che per la stazione di Borgotaro dove il massimo è stato registrato nel mese di dicembre.



**FIGURA 1.1.2.2-1 DIAGRAMMA DELL'ANDAMENTO MENSILE DELLA PIOVOSITÀ NEL PERIODO 1951-80.**

Osservando, inoltre, i dati forniti dall'Ufficio Idrografico del Po relativi alla stazione pluviometrica di Montegrosso nel periodo 1918-1992, risulta interessante il fatto che la quantità complessiva di precipitazioni supera i 2.000 mm annui, distribuita in meno di 100 giorni piovosi. Come si vede dalla tabella 1.1.2.2-3 i valori stagionali delle precipitazioni in percentuale indicano chiaramente che il periodo estivo, con solo l'11,8% delle precipitazioni totali, rappresenta il momento in cui si verifica la massima aridità.

Inverno		Primavera		Estate		Autunno		TOTALE	
mm	gg.	mm	gg.	mm	gg.	mm	gg.	mm	gg.
mm %	gg. %	mm %	gg. %	mm %	gg. %	mm %	gg. %	mm %	gg. %

**TABELLA 1.1.2.2-3 PRECIPITAZIONI MEDIE ANNUE E STAGIONALI REGISTRATE NEL PERIODO 1918-92 NELLA STAZIONE DI MONTEGROSSO**

Per quanto riguarda le precipitazioni nevose, si riportano alcuni dati ricavati da un lavoro del Professor Zanella “Sulla geografia della neve nell’Appennino Emiliano”, relativo a 30 stagioni nevose (ottobre-maggio) nel periodo 1946-1976.

Anche se occorre riconoscere una evidente variazione, negli ultimi lustri, in senso negativo, nella quantità dei fenomeni nivometrici, si può notare come la frequenza delle precipitazioni nevose sia funzione, oltre che della variabilità tra le diverse annate, anche delle variazioni di altitudine e delle diversità dei microclimi locali.


**TABELLA 1.1.2.2-4 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.

La tabella 1.1.2.2-5 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.

Montegropp (800)				10	5	6	12	17	15	13	12	12	9	14	9	8	15	3			51			
Passo (1041)	3	1	1	5	13	10	8	22	21	19	22	22	20	20	27	17	13	25	9	4	3	1	2	73

**TABELLA 1.1.2.2-5 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

#### 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 (cfr. Fig. 1.1.3.1-1).

L'insieme Esterno è costituito essenzialmente da uno zoccolo continentale appartenente alla Placca Apula (Adriatico-Padana Auctt.) 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), scivolote 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.

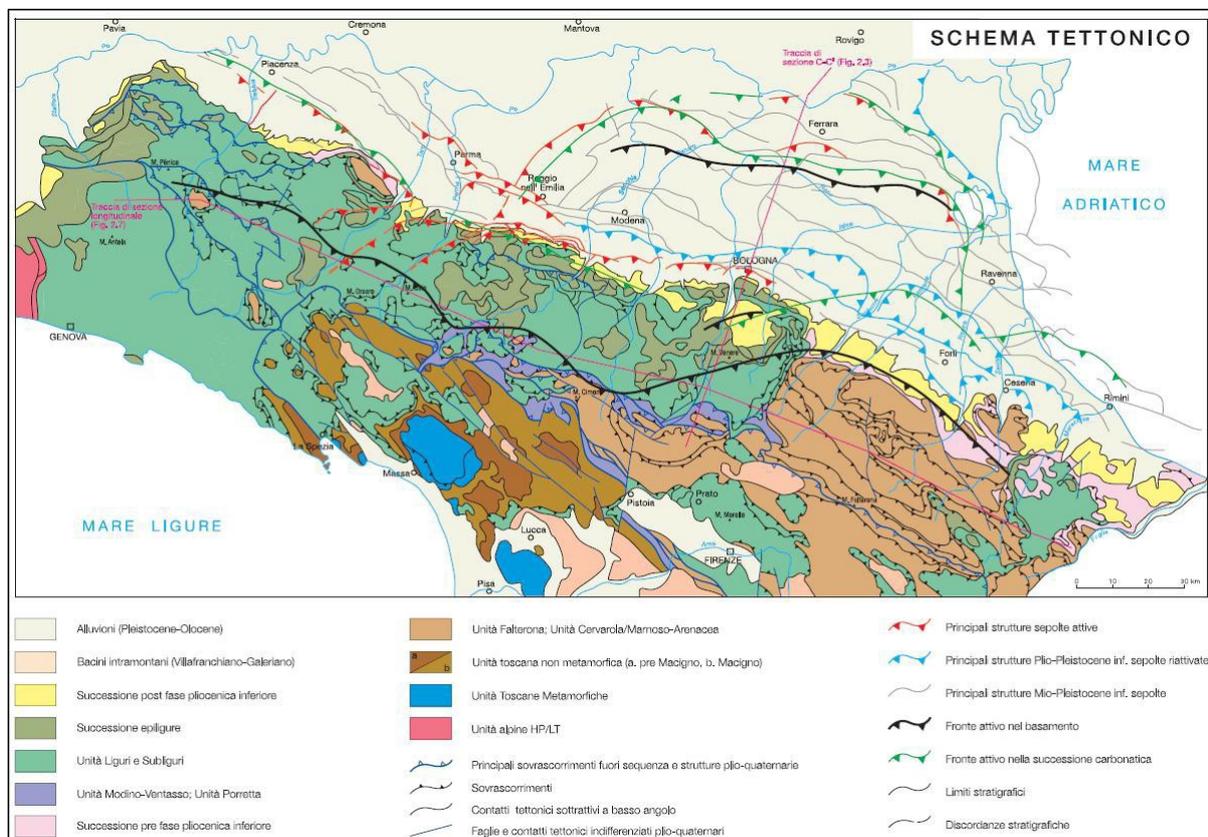


FIGURA 1.1.3.1-1 SCHEMA TETTONICO DELL' APPENNINO SETTENTRIONALE

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. 1.3.1-2).

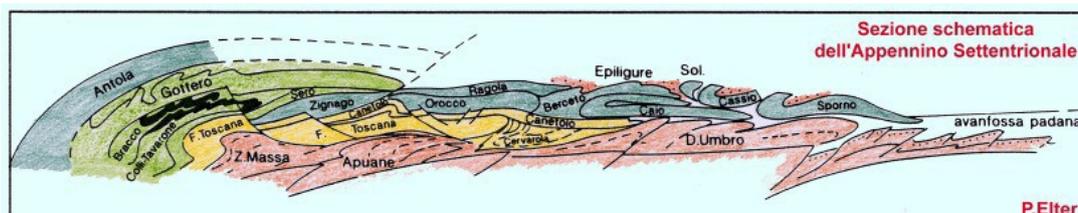


FIGURA 1.1.3.1-2 SEZIONE SCHEMATICA DELL' APPENNINO SETTENTRIONALE

Come raffigurato in Fig. 1.1.3.1-3, all'interno del perimetro del SIC "Monte Gottero" si evidenziano formazioni rocciose in prevalenza appartenenti alle Unità Liguri, e, solo marginalmente riconducibili alle Unità Subliguri.

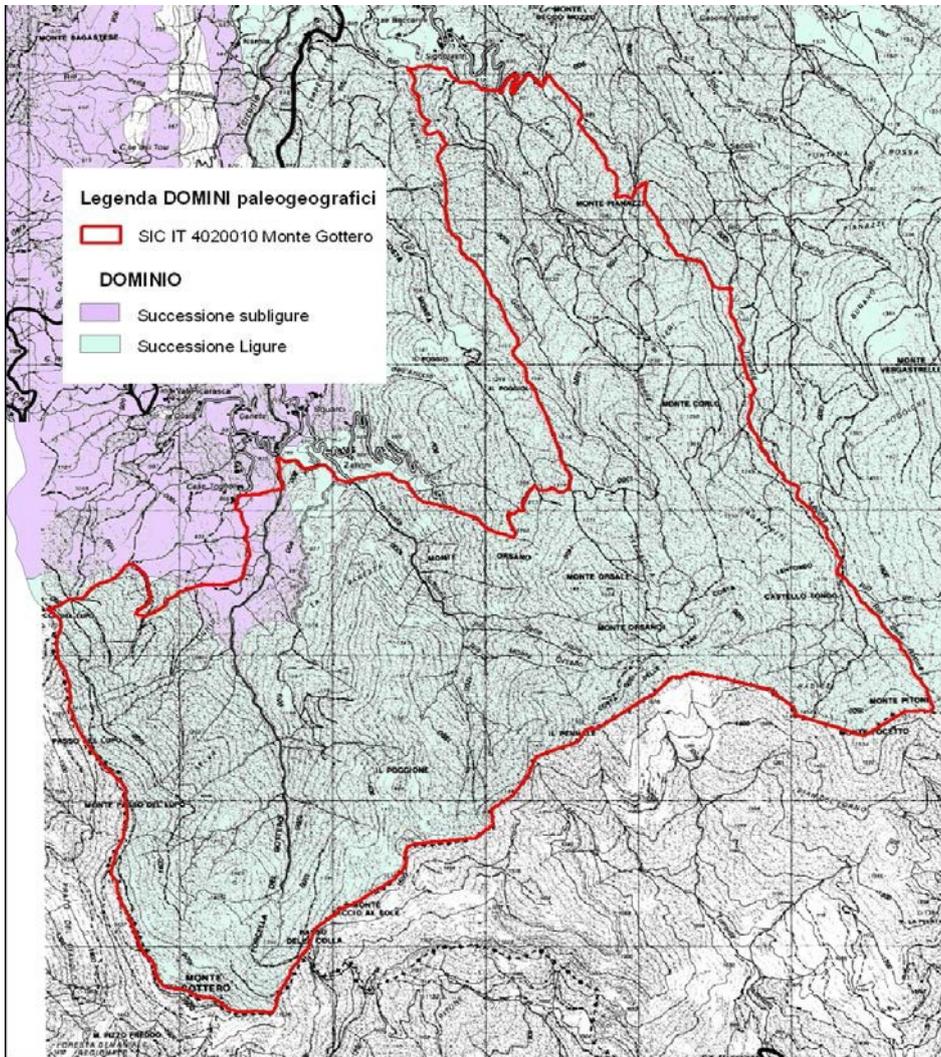


FIGURA 1.1.3.1 -3 CARTA LITOTECNICA DEL SITO

#### 1.1.1.1 Unità geolitologiche dell'area di studio

Come precedentemente accennato, le unità liguri costituiscono l'alloctono di questo settore di Appennino, infatti 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 componente principale è di natura arenacea e fa riferimento alla formazione geologica definita *Arenarie di Monte Gottero* che risulta costituita da torbiditi arenacee medio grossolane, localmente microconglomeratiche, in strati da spessi a molto spessi, con basi nette, localmente erosive. Sono presenti intercalazioni lenticolari di argilliti varicolori e nerastre, argilliti marnose e marne contenenti talvolta breccie monogeniche a matrice argillitica prevalente (*breccie argillitiche*) con clasti da angolari a subangolari di

calcilutiti biancastre e grigie, lembi di bancate calcarenitiche laminate e calcareo-marnose e lembi deformati delle stesse Arenarie di M.Gottero. Le breccie argillitiche sopra descritte affiorano nel settore orientale del sito nelle località Monte Pianazzi, Monte Corlo e Castello tondo.

Sono infine presenti in modo marginale, nel settore nord-occidentale del SIC in corrispondenza della fascia altimetrica inferiore, una formazione afferente alle Unità liguri e due formazioni delle Unità Subliguri. Nel primo caso si tratta del *Complesso di Casanova* caratterizzato da breccie 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 areniti scure e calcareniti si interpongono spezzoni di alternanze argillitico-calcaree e calcareo-marnose sempre molto deformate; lembi intensamente fratturati di Argille a Palombini.

Appartengono alle Unità Subliguri le *Arenarie di Ponte Bratica* e le *Argille e Calcari di Canetolo*. Nel primo caso si tratta di torbiditi arenaceo-pelitiche in strati da sottili a medi a base arenitica grigio-giallastra e grigio-verdastra fine o media passante a siltiti o siltiti marnose grigio scure; nel secondo caso di argilliti grigio scure e nerastre con intercalazioni di micriti biancastre e grigie in strati medi discontinui e scompaginati, localmente si interpongono bancate marnose grigie e strati medi di arenarie calcaree scure silicizzate.

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

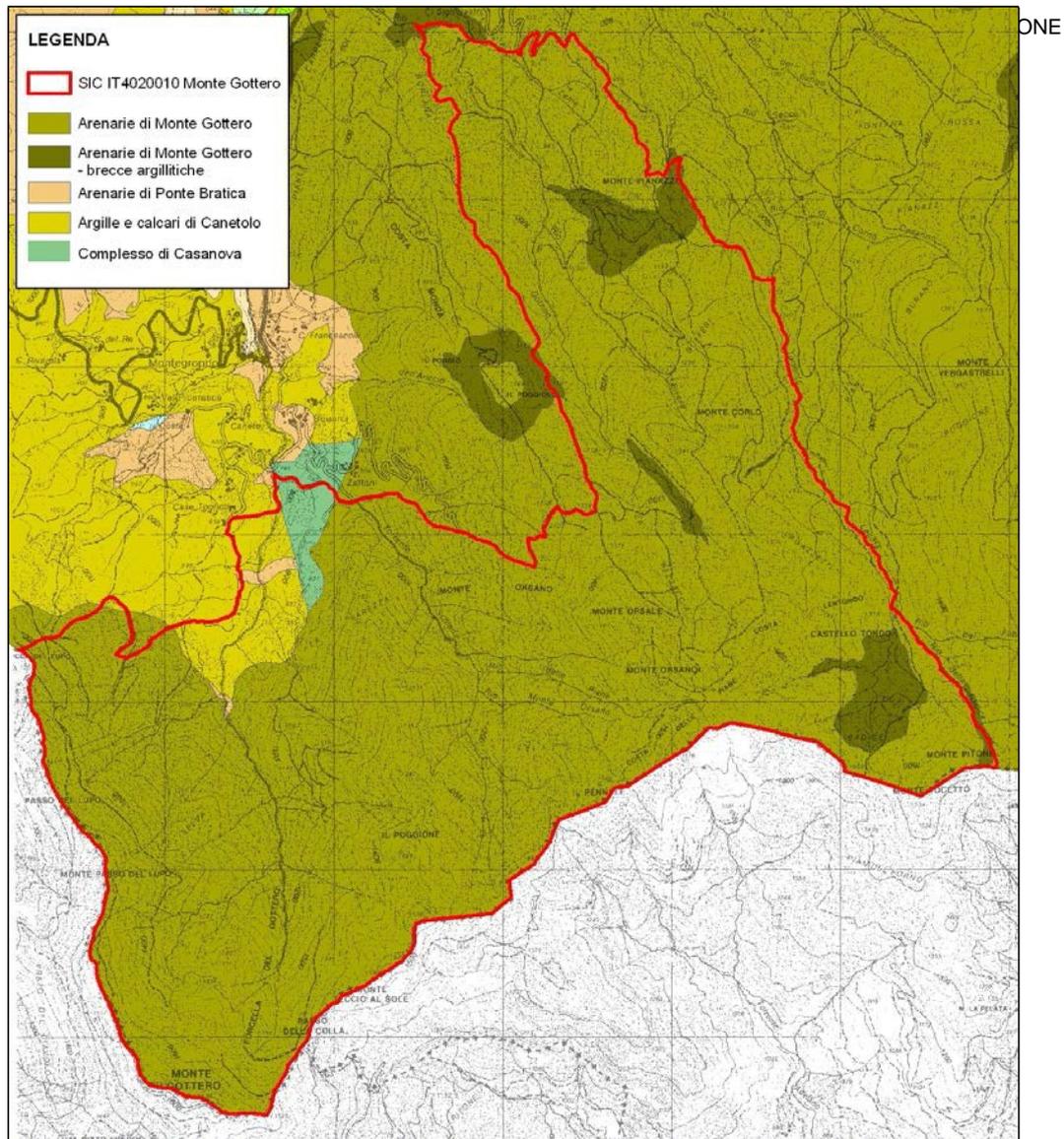


FIGURA 1.1.3.2-1 STRALCIO DELLA CARTA GEOLITOLOGICA

### 1.1.1.2 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, all'interno del SIC "Monte Gottero" si distinguono in depositi di versante, detriti di falda e depositi morenici.

I **depositi di versante** sono costituiti generalmente da materiali eterogenei ed eterometrici immersi e sostenuti da una matrice pelitica e/o sabbiosa accumulati per gravità su versante o per ruscellamento

superficiale o per soliflusso. 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 a monte della confluenza tra il torrente Schiena e il torrente Gotra attualmente sede di attività estrattive.

I **detriti di falda** sono caratterizzati da accumuli costituiti da materiali litoidi eterogenei ed eterometrici localizzati frequentemente alla base di scarpate e lungo versanti acclivi; nel SIC in esame si trovano in piccoli nuclei nel settore sud-occidentale a ridosso del crinale spartiacque appenninico e occasionalmente alle quote intermedie.

I **depositi morenici** sono costituiti da materiali incoerenti eterometrici di natura arenacea in matrice pelitico-sabbiosa 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 detritici sono molto diffusi all'interno di tutto il territorio occupato dal sito e i più estesi si trovano lungo i versanti di Monte Gottero, Poggione e Monte Orsano.

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

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 quiescente si trova nell'appendice nord-orientale del SIC Monte Gottero e si estende a nord di Monte Pianazzi fin oltre il centro abitato dei Signorastri.

La franosità dell'area è da attribuirsi a molteplici fattori tra cui l'assetto geologico delle formazioni presenti e la relativa composizione litologica. Infatti, i contatti di natura tettonica, le differenti litologie tra membri della stessa formazione a contatto, il complesso sistema strutturale, favoriscono l'infiltrazione delle acque nel sottosuolo. Le acque immagazzinate in seno alle formazioni maggiormente permeabili per fratturazione o porosità, vengono successivamente intercettate al contatto con le litologie più argillose che rappresentano

un limite di confinamento della falda: il conseguente aumento di pressione dell'acqua può innescare l'attivazione dei processi franosi. Un'ulteriore tipologia di dissesto, contraddistinta, da una forma allungata ed elevata velocità di movimento, si può attivare in corrispondenza di formazioni a litologia prevalentemente argillosa. Si tratta di movimenti di colamento verso valle, costituiti da una massa fluida molto viscosa, innescatasi a seguito di fenomeni persistenti e/o prolungati d'imbibizione delle coperture detritiche per effetto dell'infiltrazione efficace delle acque meteoriche.

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

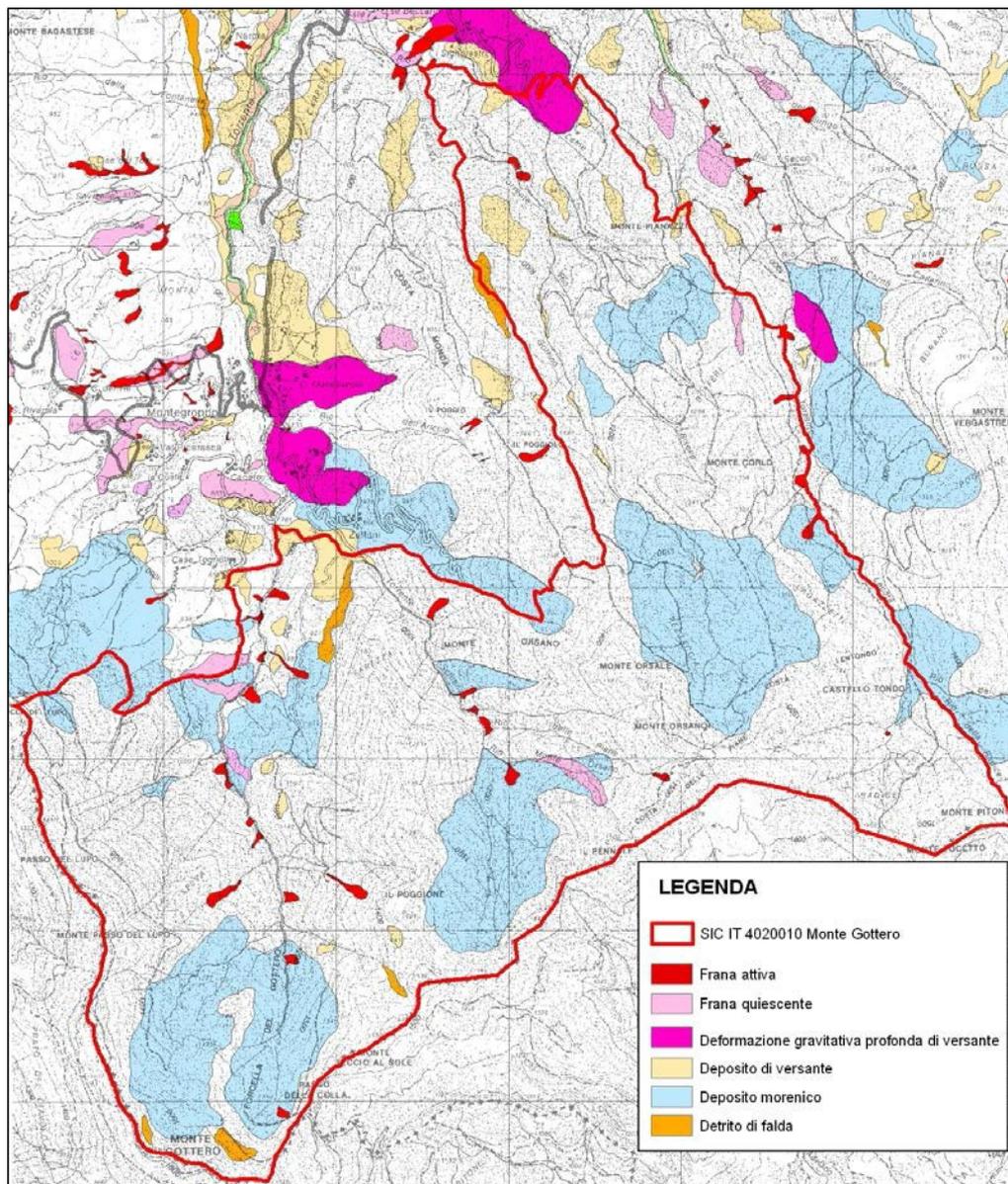


FIGURA 1.1.3.3.-1 CARTOGRAFIA DELLE COPERTURE DETRITICHE DELL'INTORNO IN ESAME

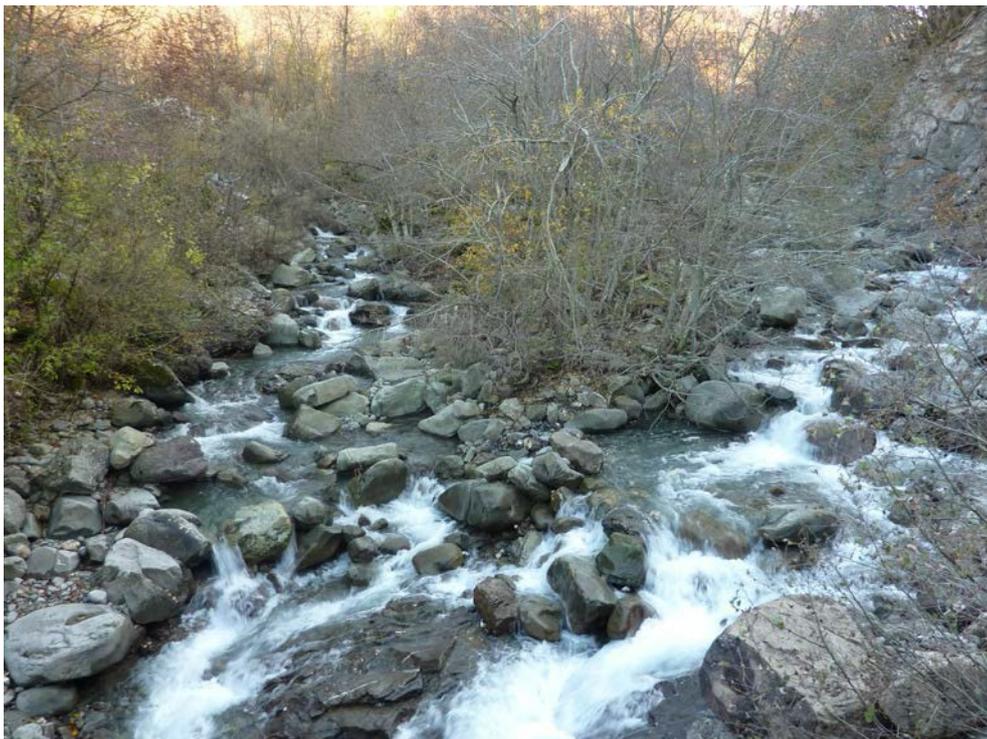
#### 1.4 Inquadramento idrografico

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. Il principale corso d'acqua è il torrente Gotra, affluente di destra del fiume Taro, che nasce nel settore occidentale del sito. Andando verso est si sviluppano parallele le profonde vallate del torrente Schiena, torrente Gotrino e torrente Lecora tutti affluenti di destra del torrente Gotra.

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

Tutti questi corsi d'acqua afferiscono al bacino idrografico principale del fiume Taro che ha una superficie complessiva di circa 2.030 km<sup>2</sup>, il 77% dei quali in ambito montano, corrispondente al 2,9% della superficie complessiva del bacino del Po in territorio italiano. Il fiume Taro nasce dal monte Penna (1.735 metri s.l.m.) e rappresenta l'affluente principale del Po in provincia di Parma, nel quale confluisce presso Gramignazzo tra i comuni di Roccabianca e Sissa. Il corso del fiume Taro, fatte salve alcune deviazioni nella parte alta del bacino, imputabili anche a fenomeni di cattura fluviale, si sviluppa in direzione sud-ovest — nord-est sino allo sbocco in pianura, dove crea un'ampia conoide con apice tra Fornovo e Collecchio. Successivamente muta direzione, assumendo andamento meridiano fino alla confluenza in Po, dopo aver compiuto, a partire dalle sorgenti, un percorso di circa 150 km.

Il **torrente Gotra** nasce dalle pendici settentrionali di Monte Gottero, attraversa il settore occidentale dell'area in esame con andamento orientato da sud a nord ed una volta uscito dal sito confluisce nella sponda di destra del fiume Taro. Il corso superiore 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 di questo corso d'acqua presenta, in modo diffuso e continuo lungo quasi tutto il tracciato, caratteri naturali evidenziati da una fascia vegetazionale discontinua caratterizzata da specie arboree riparie ed arbusti di diverse essenze; nelle aree più ripide sono presenti fenomeni di dissesto delle sponde dovuti per lo più ad erosione superficiale ed incanalata. Il torrente Gotra è costituito da una fitta rete di affluenti, rii e torrentelli caratterizzati da alvei in genere molto erosi, da magre estive e da piene autunnali e primaverili. I principali tributari di sinistra, da sud verso nord, sono: il Rio del Poggio, il Rio della Selva che si immette nel rio della Costa, il rio di Colombisaro e il suo affluente rio del Corno e il rio delle Moiole. Gli affluenti di destra sono caratterizzati da percorsi più brevi, poiché nascono sulla dorsale che separa i due bacini principali e sono: il rio del Bosco, il rio di Recroso ed il rio Vallana.



**FIGURA 1.1.4-1 CONFLUENZA DEL TORRENTE SCHIENA NEL TORRENTE GOTRA**

Il **torrente Schiena** nasce dal versante settentrionale della dorsale appenninica in prossimità delle cime del Pennale e della Costa delle Piane, attraversa il settore centrale dell'area in esame con andamento orientato da SE a NW e confluisce nella sponda di destra del torrente Gotra in corrispondenza del confine del SIC a quota 765 metri s.l.m. appena a valle del nucleo abitato di Case Tognoli. Il suo corso è caratterizzato da pendenza elevata e da un alveo profondamente inciso. Per quanto riguarda i suoi affluenti non sono presenti grossi rii sulla sinistra orografica a causa della vicinanza del crinale e della sua forte pendenza; si riscontrano solo alcune incisioni più o meno marcate del terreno. La parte destra, al contrario, è caratterizzata da numerosi rii di discreto sviluppo: il rio del Pennale, il rio di Monte Orsano, il rio delle Piane, il rio dei Ladri, il rio Orsano, il rio del Salto col suo affluente rio di Mezzo.



**FIGURA 1.1.4 -2 TORRENTE SCHIENA**

Il **torrente Gotrino** nasce dal versante settentrionale della dorsale appenninica in prossimità della Costa delle Piane e di Monte Orsano attraversa il settore orientale dell'area in esame con andamento leggermente orientato da SE a NW e confluisce nella sponda di destra del torrente Gotra all'esterno del SIC appena al di sotto del suo confine nord-occidentale, a valle del nucleo abitato di Case Bordii. Il suo corso è caratterizzato da pendenza elevata e da un alveo profondamente inciso. I suoi affluenti in sinistra orografica sono caratterizzati in genere da percorsi brevi a causa della vicinanza del crinale secondario da cui nascono, quelli che presentano uno sviluppo più accentuato sono, da sud verso nord, il rio del Poggiolo e rio del Leio. La parte destra, al contrario, è caratterizzata da numerosi rii di discreto sviluppo: rio Bisselle, rio Grande col suo affluente rio di Costa Piana e il rio di Lemè.

Il **torrente Lecora** interessa marginalmente il sito nella sua parte sud-orientale; nasce dal versante settentrionale della dorsale appenninica in prossimità delle cime di Monte Focetto e Monte Pitone, attraversa la punta sud-est dell'area in esame scorre con andamento SE - NW costituendo per un lungo tratto il confine orientale del sito staccandosene a quota 1.050 metri s.l.m. appena sopra la confluenza con il rio di Pian di Burano e confluisce nella sponda di destra del torrente Gotra in prossimità della frazione di Boschetto. Il suo

corso è caratterizzato da pendenza elevata e da un alveo profondamente inciso; questo torrente è corso d'acqua tutelato. Solo una parte degli affluenti di sinistra interessano l'area in esame, si tratta, procedendo da sud verso nord del rio Rigidone, il rio degli Ortighei e il tratto superiore del rio delle Gore.

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.

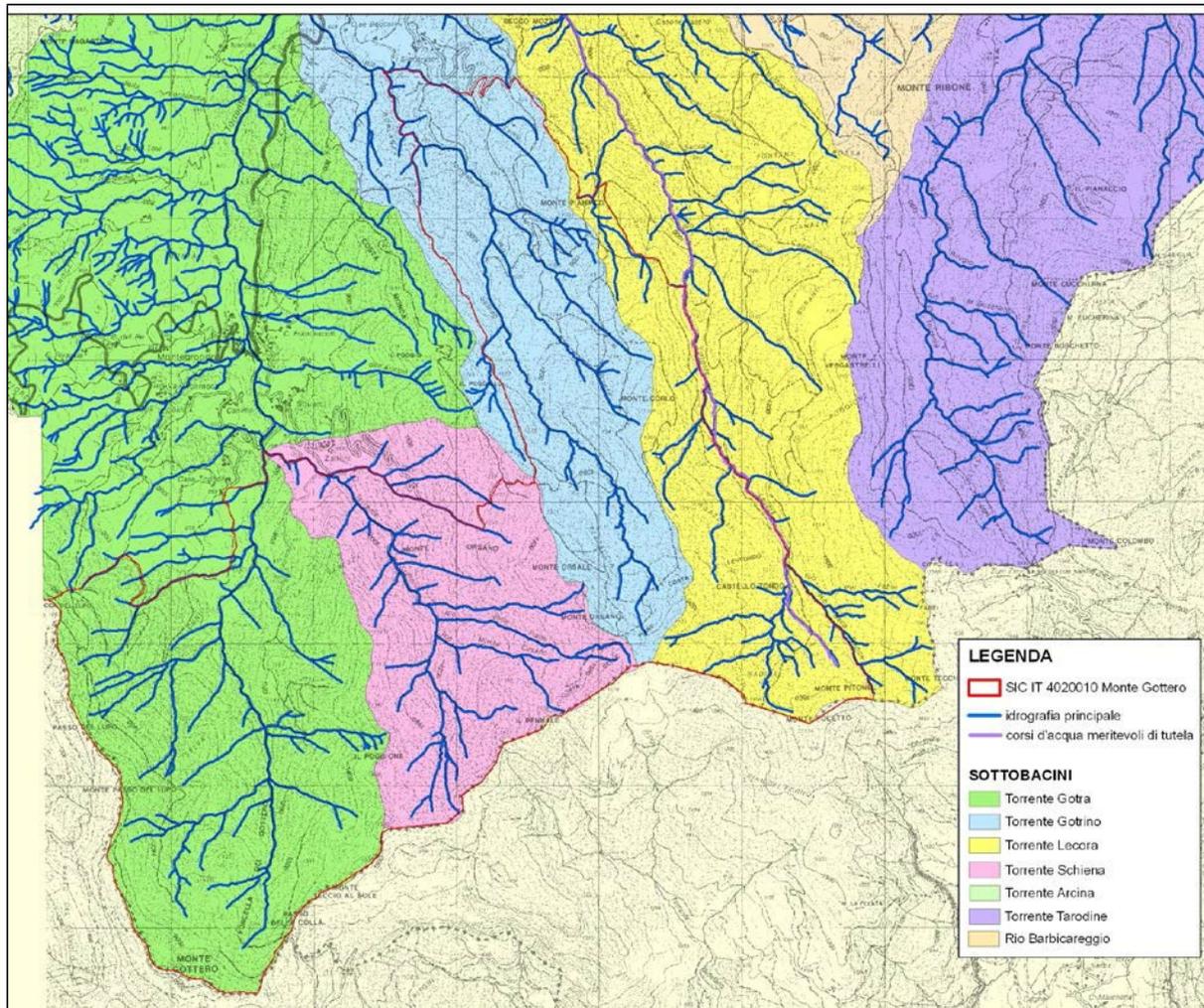


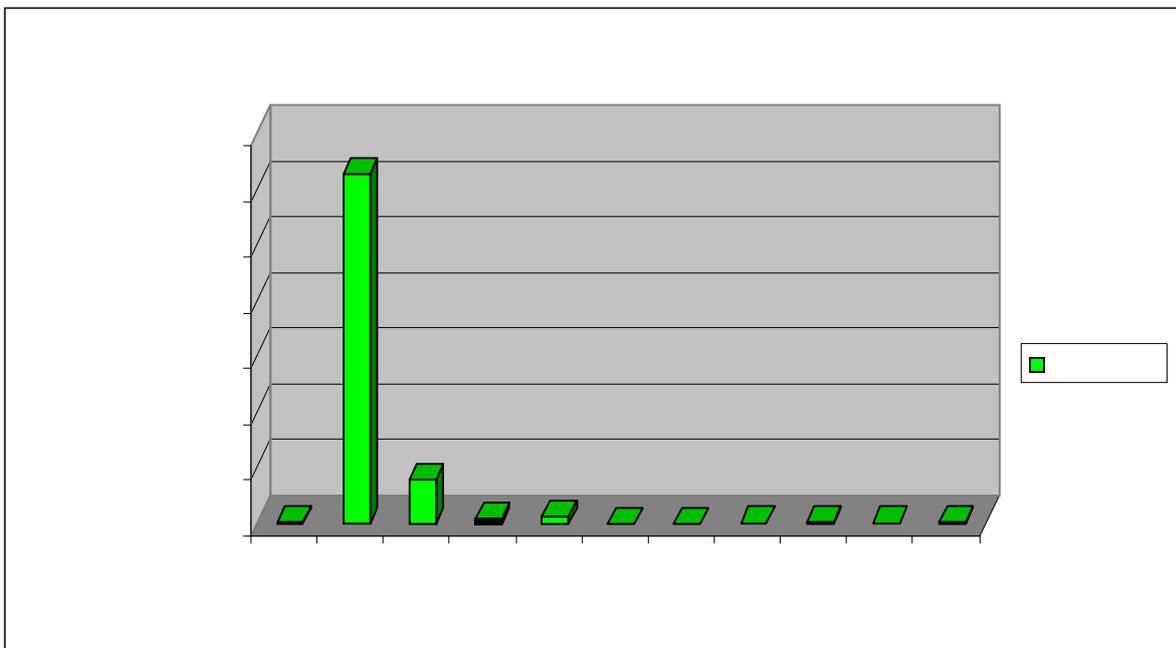
FIGURA 1.1.4-3 RETICOLO IDROGRAFICO DEL SITO

### 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 sito Monte Gottero sono le seguenti:

- **1311 Qa** aree estrattive attive;
- **3111 Bf** boschi a prevalenza di faggi;
- **3112 Bq** boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni;
- **3120 Ba** boschi di conifere;
- **3130 Bm** boschi misti di conifere e latifoglie;
- **3210 Tp** praterie e brughiere di alta quota;
- **3231 Tn** vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione;
- **3320 Dr** rocce nude, falesie, affioramenti;
- **3332 Dx** aree con vegetazione rada di altro tipo;
- **4120 Ut** torbiere;
- **5111 Af** alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa.

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.

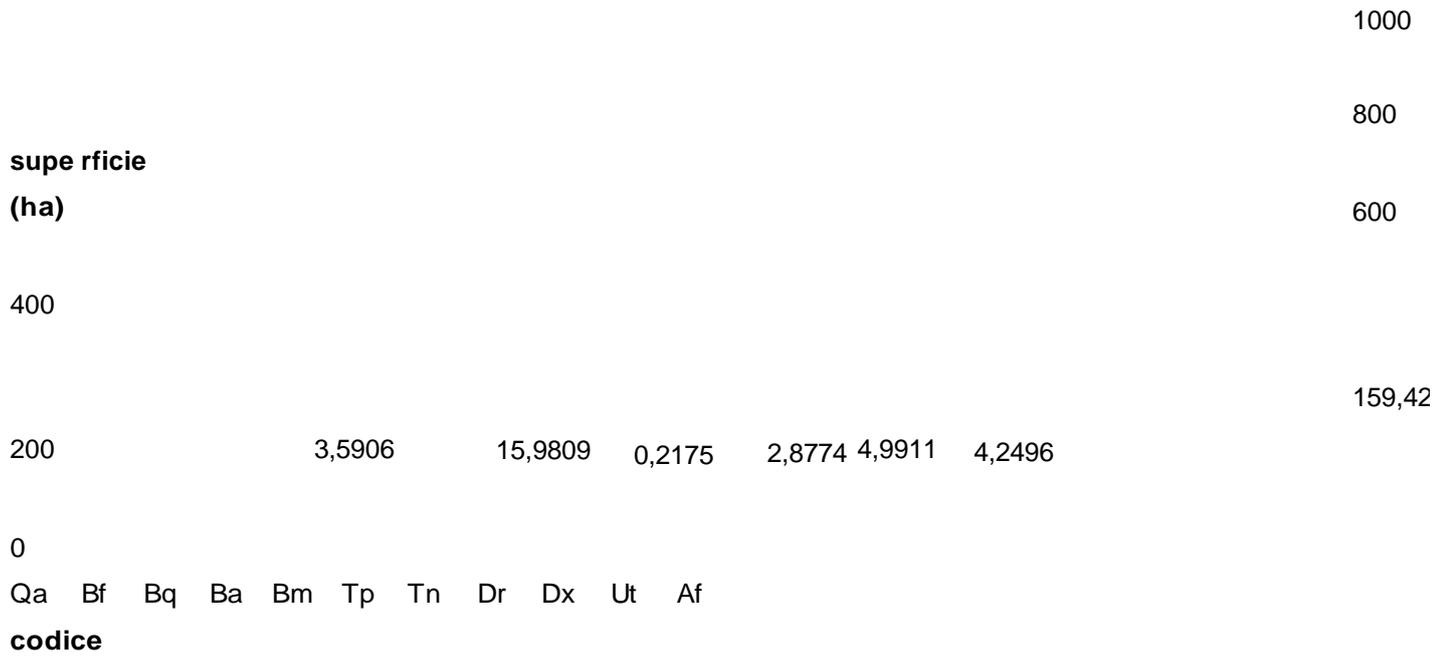


Superfici delle classi di uso del suolo

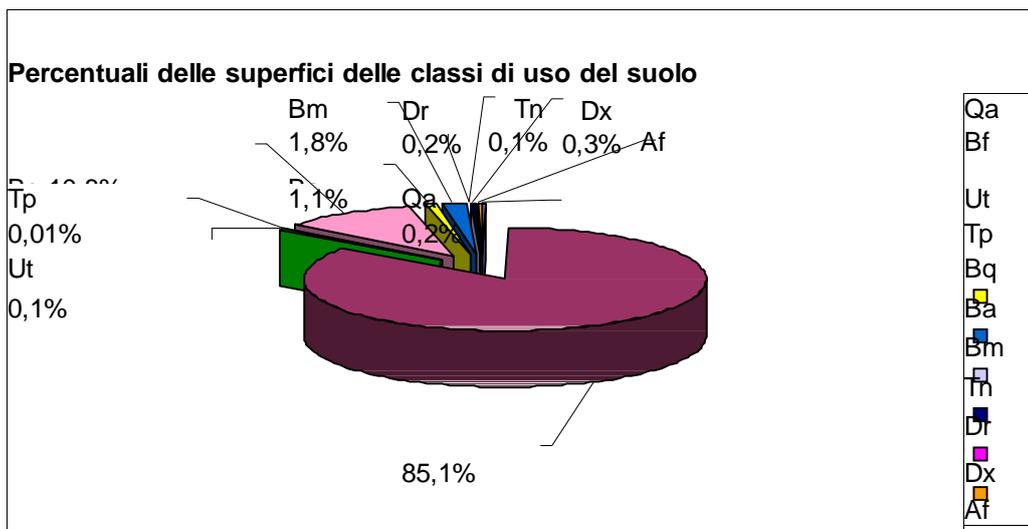
1400

1200

1254,€

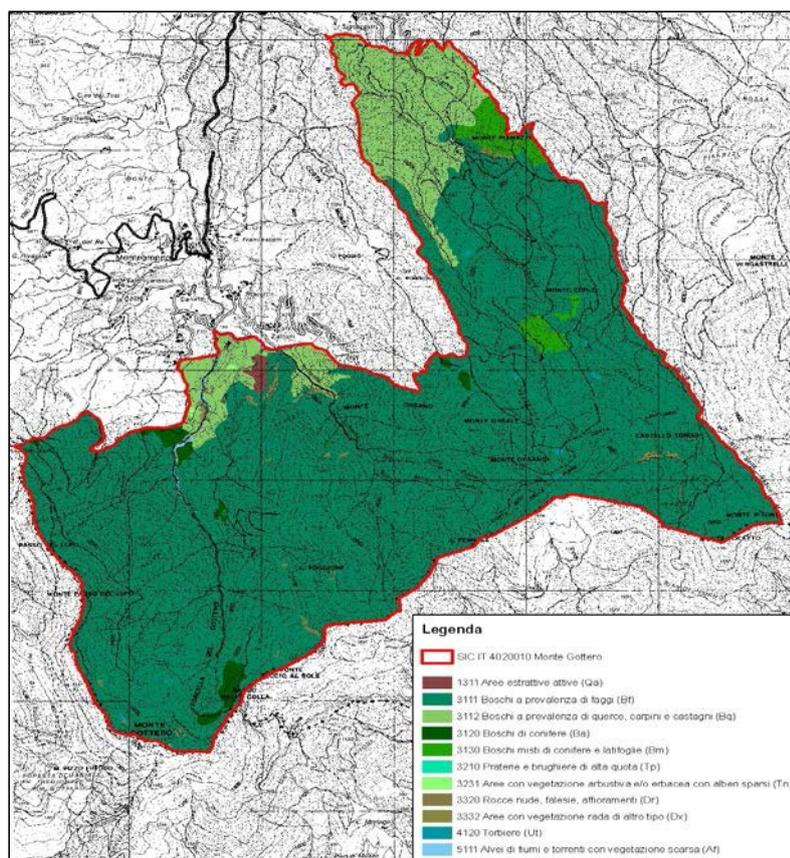


**FIGURA 1.1.5 - 1 SUPERFICI RELATIVE ALLE CLASSI DI USO DEL SUOLO PRESENTI NEL SITO**



**FIGURA 1.1.5 - 2 PERCENTUALI 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 - 3 USO DEL SUOLO DEL SITO (AGGIORNAMENTO 2011)**

## 2. Descrizione biologica

### 2.1 Flora e vegetazione

#### 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 (*Pteridophyta*, *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.

#### 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	9550	Faggete, castagneti con agrifoglio, rupi con <i>Saxifraga cuneifolia</i> , mesobrometi, arbusteti, ghiaioni a <i>Cryptogramma crista</i> e <i>Dryopteris cambrensis</i> , torbiere a <i>Carex nigra</i> , vaccinieti, nardeti
B	930	Faggete
C	4721	Faggete, castagneti, greto del torrente (saliceti)
D	9568	Rupi, faggete, castagneti, torbiere a <i>Eriophorum angustifolium</i> e sfagni, calluneti, ginepreti
<b>SVILUPPOTOTALE</b>	24769	

TABELLA 1.2.1.2 -1 TRANSETTI UTILIZZATI PER I RILIEVI FLORISTICI

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.


- **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	CONVENZIONE DI BERNA	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALITATIVI	NOTE
<i>Aquilegia</i>	Aquilegia					X	Non comune	
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Orchide				VU	X		Non ritrovata
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Orchide macchiata					X	Comune	
<i>Daphne mezereum</i>	Garofano a mazzetti					X	Comune	
<i>Dianthus deltoides</i>								
<i>Dianthus seguieri</i>	Garofano di Sequier							
<i>Doronicum columnae</i>	Doronico di							
<i>Drosera rotundifolia</i>	Drosera a foglie				EN		Rara	Rinvenuta un'unica stazione abbondante in loc. Lagazzetti, su
<i>Epipactis helleborine</i>	Elleborine comune					X	Comune	
<i>Epipactis atrorubra</i>	Elleborine				EN	X	Rara	
<i>Gentiana</i>	Genziana				LR	X	Non comune	

SPECIE	NOME COMUNE	DIR CE 92/43	CONVENZIONE DI BERNA	LISTA DI ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Gentiana ciliata</i> L.	Genziana sfrangiata					X	Rara	
<i>Gymnadeniaca conopsea</i> (L.) P. Br.	Manina rosea					X	Comune	
<i>Ilex aquifolium</i>	Agrifoglio					X	Non comune	
<i>Leucorchis albida</i> (L.)	Orchide candida					X		Non ritrovata
<i>Neottia nidus-avis</i>	Nido d'Uccello					X	Comune	
<i>Orchis laxiflora</i>	Orchide acquatica				EN	X		Non ritrovata
<i>Orchis ustulata</i> L.	Orchide bruciacchi					X		Non ritrovata
<i>Sempervivum</i>	Semprevivo				VU	X		Non ritrovata
<i>Typha shuttleworthii</i> Koch et al.	Lisca di Shuttleworth		X					Non ritrovata
<i>Viola palustris</i> L.	Viola palustre						Rara	Nel sito è presente con cospicue popolazioni in corrispondenza di tutte le zone umide

TABELLA 1.2.1.3-1 ELENCO DELLE SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO

Nella check-list delle specie di interesse conservazionistico vengono riportate 23 entità che sono inserite all'interno di normative specifiche di protezione e tutela, ben 20 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. Tra queste rivestono particolare interesse conservazionistico *Typha shuttleworthii*, specie legata alle zone umide molto rara in regione, e *Drosera rotundifolia*, pianta carnivora tipica degli ambienti di torbiera, che si rinviene in pochissime stazioni in zone umide di montagna tra le province di Modena e Piacenza.

Fra le altre rarità floristiche rinvenute nel sito si segnalano: *Dactylorhiza incarnata*, *Epipactis palustris*, *Leucorchis albida*, *Orchis laxiflora*, *Orchis ustulata*, *Vaccinium vitis-idaea* e *Viola palustris*.

### **Flora di interesse comunitario**

L'analisi bibliografica e le indagini floristiche condotte sul campo non hanno portato al rinvenimento di alcuna specie elencata nell'allegato II della Direttiva Habitat.

## **2.2 Fauna**

### 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 foto interpretazione 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.).

### 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.

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.

#### 1.1.1.3 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).

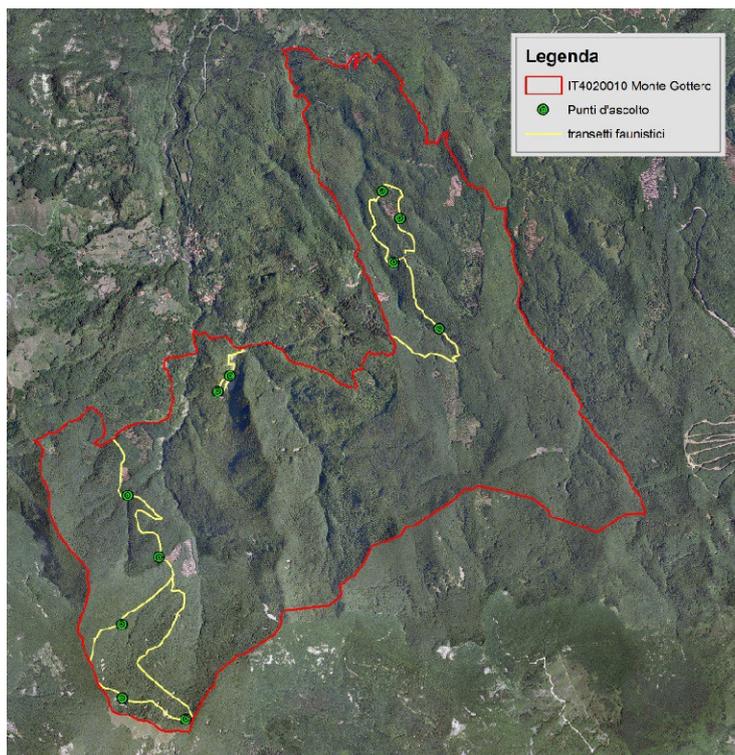
#### 1.1.1.4 Punti di ascolto

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 NEL SETTORE PARMENSE DEL SIC**

Sono stati scartati i quadranti 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).

#### 1.1.1.5 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.

#### 1.1.1.6 Restituzione cartografica dei rilievi eseguiti

Complessivamente per il sito "Monte Gottero" sono stati eseguiti 11 punti d'ascolto, mentre i transetti diurni ammontano a 11.363 m, lungo i quali è stato effettuato anche il campionamento di invertebrati. 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.

### 1.1.1.7 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.

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, nè 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 uccelli nidificanti;

**“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.

SPECIE	NOME COMUNE	DIR. 2009/147/CE	DIR. 92/43/CEE	LISTA ROSSA IUCN	SPECIE	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	Fauna minore	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Callimorpha quadripunctata</i>	Arzide dai quattro		All. 2 (*)					r/m		Era
<i>Rosalia</i>	Rosalia		All. 2 (*)	2VU				r/m		Non ritrovata.
<i>Rana</i>	Rana			LC				r/m		
<i>Salamandra atra</i>	Salamandra			LC				r/m		Non ritrovata.
<i>Triturus cristatus</i>	Tritone crestato		All. 2, 4	LC				r/m		Non ritrovata.
<i>Triturus cristatus</i>	Tritone			LC		LR		r/m		Non ritrovata.
<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal			LC				r/m		Non ritrovata.
<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone comune			LC				r/m		Non ritrovata. Era <i>Elaphe longissima</i>
<i>Accipiter nisus</i>	Astore			LC		VU	R			Non ritrovata. Specie le cui coppie isolate sono distribuite
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola			LC	3					Non ritrovata.
<i>Anthus cervinus</i>	Calandro	All. 1		LC	3		I			Nidificante.
<i>Aquila falco</i>	Aquila reale	All.1		LC	3	VU	ME		Presenza	Specie le cui popolazioni hanno raggiunto una
<i>Buteo buteo</i>	Poiana			LC		VU				
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	All.1		LC	2	LR	I		Non comune.	Nidificante. presente regolarmente, ma regol

SPECIE	NOME	DIR.	DIR.	LISTA ROSSA IUCN	SPE	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIO	Faun	PARAMETRI	NOTE
<i>Carduelis</i>	Fanello			LC	2					
<i>Cinclus</i>	Merlo			LC		VU				Non ritrovata.
<i>Circaetus</i>	Biancone	All.1		LC	3	EN	R		1i	Nidificante
<i>Coccothraustes</i>	Frosone			LC		LR	I			Non ritrovata.
<i>Coturnix</i>	Quaglia			LC	3	LR				Non ritrovata.
<i>Delichon</i>	Balestrucci			LC	3					Non ritrovata.
<i>Emberiza</i>	Zigolo giallo			LC			I			
<i>Falco</i>	Falco	All.1		LC		VU	R			Non ritrovata.
<i>Falco</i>	Lodolaio			LC		VU	I			
<i>Falco</i>	Gheppio			LC	3					
<i>Hirundo</i>	Rondine			LC	3					
<i>Lanius</i>	Averla	All.1		LC	3		I		Comune	Nidificante.
<i>Lullula</i>	Tottavilla	All.1		LC	2					Non ritrovata.
<i>Monticola</i>	Codirosson			LC	3	LR				
<i>Oenanthe</i>	Culbianco			LC	3					
<i>Parus</i>	Cincia bigia			LC	3					
<i>Pernis</i>	Falco	All.1		LC		VU	I			Nidificante
<i>Picus viridis</i>	Picchio			LC	2	LR				
<i>Streptopelia</i>	Tortora			LC	3					Non ritrovata.
<i>Sturnus</i>	Storno			LC	3					Non ritrovata.

SPECIE	NOME	DIR.	DIR.	LISTA ROSSA IUCN	SPE	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	Faun	PARAMETRI	NOTE
<i>Canis lupus</i>	Lupo		All.2 (*)	LC		VU			Un gruppo familiare	Presenza stabile. Da verificare e quantificare la consistenza e la
<i>Capreolus</i>	Capriolo			LC		EN				Non ritrovata.
<i>Chionomys</i>	Arvicola			LC				r/m		Non ritrovata.
<i>Myoxus glis</i>	Ghiro			LC				lc		Non ritrovata.
<i>Microtus</i>	Arvicola			LC				lc		Non ritrovata.
<i>Nyctalus</i>	Nottola		All.4	LC		VU		r/m		Non sogge
<i>Sciurus</i>	Scoiattolo			LC		VU				Non ritrovata.

#### TABELLA 1.2.2.6-1 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 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	DIR.	DIR.92/4	LISTA ROSSA IUCN	SPE	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	Faun	PARAMETRI	NOTE
* <i>Callimorpha</i>	Arzide dai quattro punti		All. 2					r/m		Era
* <i>Rosalia</i>	Rosalia		All. 2, 4	VU				r/m		Non ritrovata.
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato		All. 2, 4	LC				r/m		Non ritrovata.
<i>Anthus</i>	Calandro	All. 1		LC	3		I	pp*		Nidificante.
<i>Aquila</i>	Aquila reale	All.1		LC	3	VU	ME		Presenza	Specie le cui popolazioni hanno raggiunto una
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	All.1		LC	2	LR	I		Non comune.	Nidificante. Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione
<i>Circaetus</i>	Biancone	All.1		LC	3	EN	R		1i	Nidificante
<i>Falco</i>	Falco	All.1		LC		VU	R			Non ritrovata.
<i>Lanius</i>	Averla	All.1		LC	3		I		Comune	Nidificante.
<i>Lullula</i>	Tottavilla	All.1		LC	2					Non ritrovata.
<i>Pernis ptilorhynchus</i>	Falco pecchiaiolo	All.1		LC		VU	I			Nidificante irregolare
* <i>Canis lupus</i>	Lupo		All.2,4	LC		VU			Un gruppo familiare	Presenza stabile. Da verificare e quantificare la consistenza e la

TABELLA 1.2.2.6-2 CHECK-LIST FAUNA DI INTERESSE COMUNITARIO NEL SITO

Il **tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)**, seppur non rinvenuto durante i rilievi effettuati, è stato confermato tra le specie di interesse comunitario del sito SIC, per le recenti segnalazioni (CAIRE, 2007) e per la presenza di diffuse zone idonee alla sua presenza e riproduzione (zone umide, pozze temporanee, prati, pascoli, boschi).

Il **calandro (*Anthus campestris*)**, che rappresenta una nuova segnalazione, è stato contattato durante i rilievi effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio e conseguentemente inserito tra le specie di interesse comunitario del sito.

Il **succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)**, l'**averla piccola (*Lanius collurio*)**, l'**aquila reale (*Aquila chrysaetos*)**, il **biancone (*Circaetus gallicus*)** ed il **falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)** sono state confermate tra le specie di interesse comunitario del sito SIC in quanto avvistate o contattate durante i rilievi di campagna condotti durante il presente studio.

La **tottavilla (*Lullula arborea*)** ed il **falco pellegrino (*Falco peregrinus*)**, invece, sono stati confermati tra le specie di interesse comunitario del sito SIC, pur non essendo stati contattati nei rilievi eseguiti durante il presente lavoro, sia per i recenti e ripetuti avvistamenti all'interno del territorio dell'area protetta, che per l'ampia diffusione di ambiti vocati alla loro frequentazione (zone boscate intervallate a nicchie e sporgenze di pareti rocciose, ampie praterie, siepi arboreo-arbustive, boschi).

Infine, si segnala il rinvenimento di segni di presenza del **lupo (\* *Canis lupus*)**, anche se la mancanza di dati quali-quantitativi sulla specie non consente di conoscere con esattezza il numero e la composizione del gruppo familiare che frequenta stabilmente il territorio del SIC.

## 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:

- a) 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);
- b) 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 *synaxon*, 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			Habitat Natura 2000 di riferimento	Codice
	v	v		
1	551370	010000	0010*	0100
2	550050	010150	0010*	0100
3	551051	010000	0000	1100
4	551050	010110		0101
5	550001	010017	0000	00011
6	551010	010500	0000*	0001
7	551150	010010	0110	0111
8	551077	010107		0701
9	550010	015110		1117
10	551111	010050	0010	01001
11	551000	010010		1117
12	550000	010701	1000	0111
13	550000	010000	5100	0100
14	550000	010051	0	5111
15	557511	010001	0	5111
16	557551	010011	0	5111
17	557150	010007		07010
18	557150	010011	0	5111

Tabella 1.2.3.6-1 RIEPILOGO DEI RILIEVI ESEGUITI NEL SITO

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

#### 1.2.3.7 Vegetazione arbustiva dei terrazzi fluviali

Le formazioni arbustive e boschive localizzate negli ambienti ripariali di corsi ad acque lotiche, su sedimenti di recente deposizione, sono riunite nella classe fitosociologica **Salicetea purpureae**, che presenta una distribuzione eurosiberiana. L'unico ordine in essa incluso (**Salicetalia purpureae**) è suddiviso in due alleanze: il **Salicion eleagno-daphnoidis**, che comprende i saliceti arbustivi ripariali pionieri sui suoli alluvionali dei corsi d'acqua montani e collinari, e il **Salicion albae**, in cui sono compresi saliceti arborei e arbustivi chiusi, distribuiti lungo i corsi d'acqua delle pianure e delle prime colline. Nel territorio indagato è stata rinvenuta un'unica fitocenosi appartenente alla prima delle due alleanze, il **Salicetum incano-purpureae**.

#### Salicetum incano-purpureae (Tab. 1) – Codice Natura 2000: 3240

Nei tratti più a valle dei torrenti Gotra e Schiena l'alveo si allarga, sia per l'aumento della portata sia per la minore acclività dei corsi d'acqua. Nel greto, che in questo tratto si presenta costituito da grossi clasti arenacei, di dimensioni da decimetriche a metriche, riesce ad affermarsi una vegetazione pioniera dominata da salici arbustivi inquadrabile nell'associazione **Salicetum incano-purpureae**. Lo strato arbustivo si presenta piuttosto aperto e vede la contemporanea presenza di 4 specie di salici arbustivi: *Salix eleagnos* (spesso dominante), *S. purpurea*, *S. caprea* e *S. apennina*. Lo strato erbaceo è caratterizzato dalla presenza di specie litofile (*Calamagrostis varia*, *Epilobium dodonaei*, *Scrophularia canina*, *Agrostis rupestris*, *Doronicum columnae*), specie tipiche di boschi freschi mesofili (es. *Dryopteris filix-mas*, *Mycelis muralis*, *Scrophularia nodosa*, *Teucrium scorodonia*) e di specie igrofile (es. *Petasites albus*, *Adenostyles australis*, *Tussilago farfara*). Tale formazione non mostra particolari tendenze evolutive, in quanto viene distrutta al passaggio di grosse piene.

**Tabella 1. Salicetum incano-purpureae**

Rilievo	10
Località	Lungo il torrente Gotra
Altitudine	905
Esposizione	35
Inclinazione (°)	10
Copertura strato arbustivo %	50

N. specie	23
-----------	----

---

<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>3240</b>
----------------------------	-------------

---

<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>24.224</b>
-------------------------------	---------------

---

**Strato arbustivo**

Salix eleagnos	2
----------------	---

Salix apennina	1
----------------	---

Salix caprea	1
--------------	---

Salix purpurea	1
----------------	---

Fagus sylvatica	+
-----------------	---

**Strato erbaceo**

Calamagrostis varia	1
---------------------	---

Epilobium dodonaei	1
--------------------	---

Eupatorium cannabinum	1
-----------------------	---

Melilotus officinalis	1
-----------------------	---

Petasites albus	1
-----------------	---

Tussilago farfara	1
-------------------	---

<i>Adenostyles australis</i>	+
<i>Agrostis rupestris</i>	+
<i>Dactylis glomerata</i>	+
<i>Doronicum columnae</i>	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+
<i>Festuca heterophylla</i>	+

**Tabella 1. Salicetum incano-purpureae**

Rilievo	10
Località	Lungo il torrente Gotra
Altitudine	905
Esposizione	35
Inclinazione (°)	10
Copertura strato arbustivo %	50
Copertura strato erbaceo %	35
N. specie	23
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>3240</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>24.224</b>

Mycelis muralis	+
Picris hieracioides	+
Scrophularia canina	+
Scrophularia nodosa	+
Solanum dulcamara	+
Teucrium scorodonia	+

Il rilievo effettuato consente di inquadrare queste fitocenosi nell'associazione **Salicetum incano-purpureae** e, quindi, nell'habitat Natura 2000 "**3240 – FIUMI ALPINI CON VEGETAZIONE RIPARIA LEGNOSA A SALIX ELEAGNOS**".

#### 1.2.3.8 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**, che comprende due subordini: il primo riunisce le praterie di impronta più mesofila (**Leucanthemo vulgaris-Bromenalia erecti**), il secondo le praterie più xerofile (**Artemisio albae-Bromenalia erecti**). Le praterie mesofile rinvenute nel SIC appaiono più in dettaglio riferibili all'alleanza **Bromion erecti**.

Fitocenosi dell'alleanza *Bromion erecti* (Tab. 2) – Codice Natura 2000: 6210\*

Nell'ambito della fascia submontana sono presenti praterie secondarie meso-xerofile dominate dalla graminacea *Bromus erectus* (brometi), più o meno arbustate, verosimilmente inquadrabili nel **Mesobromion**. Tali fitocenosi si sono evolute a partire da prati stabili o da praterie pascolate in seguito all'abbandono delle pratiche dello sfalcio e del pascolo. Si tratta di formazioni erbacee chiuse e relativamente ricche di specie, fisionomicamente riconoscibili per gli elevati valori di copertura di *Bromus erectus*. Tra le specie più significative che ad essa si associano si citano *Brachypodium rupestre*, *Teucrium chamaedrys*, *Galium verum*, *Hypericum perforatum*, *Salvia pratensis*, *Briza media*, *Ononis spinosa*. Nel complesso prevalgono le specie mesofile su quelle termofile. Frequentemente sono presenti alcune specie arbustive (*Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*), che indicano la loro tendenza evolutiva verso cenosi arbustive dei **Prunetalia**, con cui sono in contatto sia dinamico che fisico.

**Tabella 2. Fitocenosi del Bromion erecti**

Rilievo	1	2	
Località	Presso cava sopra		Presso
Squarci			
Altitudine	855	870	
Esposizione	25	270	
Inclinazione (°)	15	20	
Copertura %	100	98	
N. specie	28	14	
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	
<b>Codice</b>	<b>Corine- Biotopes</b>		<b>34.32</b>

**Tabella 2. Fitocenosi del Bromion erecti**

Rilievo	1	2
Località	Presso cava sopra	
Squarci		
Altitudine	855	870
Esposizione	25	270
Inclinazione (°)	15	20
Copertura %	100	98
N. specie	28	14
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>
<b>Codice</b>	<b>Corine- Biotopes</b>	
<hr/>		
Bromus erectus	2	5
Brachypodium rupestre	3	1
Teucrium chamaedrys	1	1
Galium verum	1	+
Hypericum	1	+ perforatum
Salvia pratensis	+	1
Vicia cracca	1	+
Agrimonia eupatoria	1	-

Briza media	1	-
Centaurea	1	- nigrescens
Clematis vitalba	-	1

**Tabella 2. Fitocenosi del Bromion erecti**

Rilievo	1	2	
Località	Presso cava sopra		Presso
Squarci			
Altitudine	855	870	
Esposizione	25	270	
Inclinazione (°)	15	20	
Copertura %	100	98	
N. specie	28	14	
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	
<b>Codice</b>	<b>Corine- Biotopes</b>		<b>34.32</b>

---

Clinopodium vulgare	1	-
Convolvulus arvensis	-	1
Ononis spinosa	1	-
Potentilla reptans	1	-
Trifolium medium	1	-
Tussilago farfara	1	-
Achillea millefolium	+	-
Centaurea bracteata	+	-
Dactylis glomerata	+	-
Daucus carota	+	-
Epilobium dodonaei	+	-
Festuca sp.	-	+

**Tabella 2. Fitocenosi del Bromion erecti**

Rilievo	1	2	
Località	Presso cava sopra		Presso
Squarci			
Altitudine	855	870	
Esposizione	25	270	
Inclinazione (°)	15	20	
Copertura %	100	98	
N. specie	28	14	
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	
<b>Codice</b>	<b>Corine- Biotopes</b>		<b>34.32</b>
<hr/>			
Fragaria vesca	+	-	
Helianthemum	-	+ nummularium	
Helleborus foetidus	+	-	
Juniperus communis	+	-	
Leontodon hispidus	+	-	
Leucanthemum	gr.	+ vulgare	
Lotus corniculatus	-	+	
Medicago lupulina	+	-	
Prunus spinosa	+	-	
Sanguisorba minor	+	-	
Sedum sexangulare	+	-	
Silene italica	-	+	

I rilievi effettuati consentono di inquadrare queste tipologie prative all'interno dell'habitat Natura 2000 "6210\* – FORMAZIONI ERBOSE SECHE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (FESTUCO-BROMETALIA) (\* STUPENDA FIORITURA DI ORCHIDEE)".

#### 1.2.3.9 Vegetazione arbustiva della classe **Rhamno-Prunetea**

Le formazioni a prevalenza di specie legnose decidue con portamento arbustivo costituenti arbusteti pionieri, mantelli forestali e siepi vengono solitamente incluse nella classe fitosociologica **Rhamno-Prunetea**. Molte delle tipologie vegetazionali arbustive hanno significato prettamente dinamico, in quanto rappresentano uno stadio evolutivo derivante dalle praterie post-colturali e dai prati permanenti abbandonati o dalla ricolonizzazione avanzata delle aree sottoposte ad erosione. In prospettiva queste formazioni sono, solitamente, destinate ad evolvere verso la formazione del bosco. Dal punto di vista sintassonomico gli arbusteti del SIC sono inquadrabili nell'ordine **Prunetalia spinosae**, il più diffuso nei climi temperati.

#### Aggruppamento a *Prunus spinosa* (Tab. 3)

I cespuglieti che si evolvono a partire da praterie secondarie, tutti inquadrabili nell'ordine **Prunetalia spinosae** e verosimilmente nell'alleanza **Pruno-Rubion ulmifolii**, sono caratterizzati spesso dalla contemporanea presenza di numerose specie arbustive, spesso codominanti. Gli arbusti più frequenti sono *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Ligustrum vulgare*, *Rubus idaeus*, *Clematis vitalba*. Tra le compagne erbacee sono frequenti le specie di **Trifolio-Geranietea** (es. *Clinopodium vulgare*, *Hypericum perforatum*, *Vicia cracca*, *Agrimonia eupatoria*, *Fragaria vesca*). Tali fitocenosi costituiscono uno stadio che prelude alla formazione del bosco.

**Tabella 3. Aggruppamento a *Prunus spinosa***

Rilievo	4
Località	Presso cava sopra Squarci
Altitudine	850
Esposizione	25
Inclinazione (°)	15
Copertura strato arbustivo %	85
Copertura strato erbaceo %	65

N. specie	20
-----------	----

---

<b>Habitat Natura 2000</b>	-
----------------------------	---

<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>31.81</b>
-------------------------------	--------------

---

### **Strato arbustivo**

Prunus spinosa	3
----------------	---

Crataegus monogyna	1
--------------------	---

Rosa canina	1
-------------	---

Rubus idaeus	1
--------------	---

Prunus avium	+
--------------	---

Pyrus pyraster	+
----------------	---

Clematis vitalba	+
------------------	---

### **Strato erbaceo**

Cirsium eriophorum	2
--------------------	---

Clinopodium vulgare	1
---------------------	---

Festuca heterophylla	1
----------------------	---

Galium album	1
--------------	---

Hypericum perforatum	1
----------------------	---

<i>Vicia cracca</i>	1
<i>Viola alba</i>	1
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	+
<i>Brachypodium rupestre</i>	+
<i>Centaurea nigrescens</i>	+

**Tabella 3. Aggruppamento a *Prunus spinosa***

Rilievo	4
Località	Presso cava sopra Squarci
Altitudine	850
Esposizione	25
Inclinazione (°)	15
Copertura strato arbustivo %	85
Copertura strato erbaceo %	65
N. specie	20
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>-</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>31.81</b>
<hr/>	
Fragaria vesca	+
Potentilla reptans	+

Gli arbusteti rilevati nel sito non sono inquadrabili in nessun habitat Natura 2000.

1.2.3.10 Vegetazione delle brughiere a *Calluna vulgaris*

All'interno del SIC sono presenti piccoli arbusteti caratterizzati dalla presenza di *Calluna vulgaris*. Tali formazioni vengono inquadrare nella classe **Calluno-Ulicetea**, che raggruppa le associazioni arbustive di aspetto ericoide o genistoide eurosiberiane e submediterranee.

Aggruppamento a *Calluna vulgaris* e *Juniperus communis* (Tab. 4) – Codici Natura 2000: 4030 e 5130

Nel sito è stato rinvenuto un esempio di brughiera a *Calluna vulgaris* in località Lagazzetti, al margine di una zona umida intensamente pascolata. Tale fitocenosi, in contatto dinamico con le praterie a *Nardus stricta*, di cui rappresentano uno stadio più evoluto, preludono alla formazione del bosco. La fitocenosi osservata risulta dominata da *Juniperus communis*, che si sviluppa ad un livello più elevato rispetto al sottostante strato occupato dalla brughiera vera e propria caratterizzata dalla presenza di diverse ericacee quali, *Calluna vulgaris* (la specie più abbondante di questo strato), *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Erica carnea*.

Il quadro floristico della fitocenosi è arricchito dalla presenza di alcune specie erbacee acidofile quali *Potentilla erecta*, *Agrostis rupestris*, *Avenella flexuosa*, *Danthonia decumbens*, *Nardus stricta*.

Questo **aggruppamento a *Calluna vulgaris* e *Juniperus communis*** presenta due *facies* differenti. Una con dominanza di *Juniperus communis* (rilievo 13) e un'altra con dominanza di *Calluna vulgaris*. Il primo aggruppamento è stato inquadrato come ginepreto, quindi all'interno dell'habitat Natura 2000 "**5130 – FORMAZIONI A JUNIPERUS COMMUNIS SU LANDE O PRATI CALCICOLI**" mentre la seconda *facies* è stata inquadrata nell'ordine **Vaccinio-Genistetalia** e nell'alleanza **Genistion pilosae**. La composizione floristica, le caratteristiche ecologiche e l'inquadramento sintassonomico consentono di ricondurre questa *facies* con dominanza di *Calluna vulgaris* all'habitat "**4030 – LANDE SECCHIE EUROPEE**".

**Tabella 4. Aggruppamento a *Calluna vulgaris* e *Juniperus communis***

Rilievo	13
Località	Presso Lagazzetti
Altitudine	1330
Esposizione	25
Inclinazione (°)	10
Copertura %	90
N. specie	12
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>5130 + 4030</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>31.88 + 31.22</b>
<i>Juniperus communis</i>	4
<i>Calluna vulgaris</i>	2
<i>Erica carnea</i>	1
<i>Potentilla erecta</i>	1
<i>Rosa pendulina</i>	1
<i>Vaccinium myrtillus</i>	1
<i>Agrostis rupestris</i>	+

**Tabella 4. Aggruppamento a *Calluna vulgaris* e *Juniperus communis***

Rilievo	13
Località	Presso Lagazzetti
Altitudine	1330
Esposizione	25
Inclinazione (°)	10
Copertura %	90
N. specie	12
<hr/>	
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>5130 + 4030</b>
<hr/>	
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>31.88 + 31.22</b>
<hr/>	
Avenella flexuosa	+
Danthonia decumbens	+
Nardus stricta	+
Rubus idaeus	+
Vaccinium vitis-idaea	+
<hr/>	

1.2.3.11 *Vegetazione delle rupi arenacee*

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 riscontrate nel SIC sono inquadrabili nell'ordine **Androsacetalia vandellii** e, all'interno di esso, nell'alleanza **Asplenion septentrionalis**.

Aggruppamento a *Saxifraga cuneifolia* (Tab. 5) – Codice Natura 2000: 8220

Nell'ambito del paesaggio submontano sono presenti limitate pareti rocciose che danno luogo a lembi di vegetazione rupicola casmofitica. In particolare, sulle pareti arenacee che sovrastano la cava presente nei pressi di Squarci, è stata rilevata una vegetazione caratterizzata dalla rara *Saxifraga cuneifolia* e da *Asplenium trichomanes*.

**Tabella 5. Aggruppamento a *Saxifraga cuneifolia***

Rilievo	5
Località	Sopra cava presso Squarci
Altitudine	920
Esposizione	270
Inclinazione (°)	85
Copertura %	10
N. specie	2
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>8220</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>62.214</b>
<i>Asplenium trichomanes</i>	1
<i>Saxifraga cuneifolia</i>	1

Questa fitocenosi non presenta specie diagnostiche che consentano un inquadramento oltre la classe **Asplenetea trichomanis**, ma il contesto ecologico permette di inquadrarla all'interno dell'habitat "8220 – PARETI ROCCIOSE SILICEE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA".

#### 1.2.3.12 *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 rinvencono 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.

Dryopteridetum cambrensis-filicis-maris (Tab. 6) – Codice Natura 2000: 8110

Presso la vetta di Monte Gottero sono presenti accumuli detritici intrasilvatici completamente stabilizzati formati da clasti arenacei di grosse dimensioni. 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. Le felci più frequenti in tali ambienti sono *Dryopteris affinis* subsp. *cambrensis* e *D. filix-mas*, mentre *Cryptogramma crista* è presente solo sporadicamente. A tali specie spesso si associa *Calamagrostis arundinacea*.

La fitocenosi osservata nel sito è inquadrabile nell'associazione **Dryopteridetum cambrensis-filicis-maris**, che può essere inquadrata nell'habitat Natura 2000 “**8110 – GHIAIONI SILICEI DEI PIANI MONTANO FINO A NIVALE (ANDROSACETALIA ALPINA E GALEOPSIETALIA LADANI)**” che si afferma su falde detritiche inattive a grossi clasti a reazione acida in aree soggette a prolungato innevamento.

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

---

**Tabella 6. Dryopteridetum cambrensis-filicis-maris**

---

Rilievo	7
Località	Presso Foce Tre Confini
Altitudine	1420
Esposizione	75
Inclinazione (°)	40
Copertura %	5
N. specie	4
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>8110</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>61.1</b>
Dryopteris cambrensis	affinis subsp. 1
Dryopteris filix-mas	1
Rubus idaeus	1

---

**Tabella 6. Dryopteridetum cambrensis-filicis-maris**

Rilievo	7
Località	Presso Foce Tre Confini
Altitudine	1420
Esposizione	75
Inclinazione (°)	40
Copertura %	5
N. specie	4
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>8110</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>61.1</b>

---

Calamagrostis arundinacea +

Cryptogramma crispa r

---

#### 1.2.3.13 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 osservata al M. Gottero è verosimilmente interpretabile come un aspetto impoverito dell'associazione **Geo montani-Nardetum**. Alla specie dominante si associano diverse specie acidofile quali *Agrostis rupestris*, *Luzula multiflora*, *L. sieberi*, *Potentilla erecta*, *Vaccinium myrtillus*. Le praterie a nardo sono in contatto dinamico con le brughiere a *Calluna vulgaris* e *Vaccinium myrtillus*.

Rilievo	6
Località	Presso Foce Tre Confini
Altitudine	1410
Esposizione	5
Inclinazione (°)	10
Copertura %	98
N. specie	15
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>6230*</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>36.31</b>
Nardus stricta	4
Achillea millefolium	1
Agrostis rupestris	1
Festuca gr. rubra	1
Gentiana asclepiadea	1
Luzula multiflora	1
Luzula sieberi	1
Potentilla erecta	1
Vaccinium myrtillus	1
Veronica officinalis	1
Alchemilla saxatilis	+
Euphrasia stricta	+
Leontodon autumnalis	+
Polygala vulgaris	+

Rilievo	6
Località	Presso Foce Tre Confini
Altitudine	1410
Esposizione	5
Inclinazione (°)	10
Copertura %	98
N. specie	15
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>6230*</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>36.31</b>
<hr/>	
Viola reichenbachiana	+
<hr/>	

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)".

#### 1.2.3.14 Vegetazione delle brughiere a mirtilli

Nell'area indagata sono presenti lembi di brughiere a mirtilli, 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 mirtilli 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 all'alleanza **Rhododendro-Vaccinion**.

Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis (Tab. 8) – Codice Natura 2000: 4060

Nelle radure intrasilvatiche sono presenti alcuni (scarsi) lembi di brughiera a mirtillo, più frequenti nei pressi della vetta di M. Gottero. La fitocenosi rinvenuta è caratterizzata dalla netta dominanza di *Vaccinium myrtillus*, cui si associano le specie arbustive *Genista pilosa* e *Rosa pendulina*. Sono presenti inoltre alcune specie erbacee acidofile, tra cui *Avenella flexuosa*, *Potentilla erecta*, *Luzula sieberi*. Tale vegetazione è verosimilmente riferibile all'associazione **Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis**, di cui costituisce un aspetto particolarmente impoverito.

---

**Tabella 8. Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis**

Rilievo	12
Località	Presso la vetta del Monte
Gottero	
Altitudine	1620
Esposizione	15
Inclinazione (°)	45
Copertura %	95
N. specie	10
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>4060</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>31.4A</b>
<i>Vaccinium myrtillus</i>	5
<i>Alchemilla saxatilis</i>	1
<i>Avenella flexuosa</i>	1
<i>Festuca gr. rubra</i>	1
<i>Luzula sieberi</i>	1
<i>Potentilla erecta</i>	1
<i>Antennaria dioica</i>	+
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	+

**Tabella 8. Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis**

Rilievo	12
Località	Presso la vetta del Monte
Gottero	
Altitudine	1620
Esposizione	15
Inclinazione (°)	45
Copertura %	95
N. specie	10
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>4060</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>31.4A</b>
Genista pilosa	+
Rosa pendulina	+

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

*1.2.3.15 Vegetazione di boschi misti di latifoglie decidue*

Con questa descrizione fisionomica si intendono i boschi compresi nella classe fitosociologica **Querco-Fagetea** 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 igrofilii. Nel sito sono stati rinvenuti prevalentemente boschi mesofili che appartengono all'ordine **Fagetalia sylvaticae**.

Castagneti (Tab. 9) – Codice Natura 2000: 9260

I boschi naturali della fascia submontana all'interno del sito sono rappresentati da ostrieti, cerrete e fagete submontane. Molte di queste formazioni sono state sostituite con la coltivazione del castagno; attualmente i castagneti non sono più sottoposti a cure colturali e tendono ad essere invasi da specie forestali tipiche dei boschi climacici.

I boschi di *Castanea sativa* del sito sono connotati dalla presenza nello strato arbustivo di specie interessanti dal punto di vista conservazionistico, tra cui spiccano *Erica carnea*, *Vaccinium myrtillus* (queste due specie possono raggiungere elevati valori di copertura) e *Ilex aquifolium*. Lo strato erbaceo risulta caratterizzato dalla presenza di diverse specie acidofile quali *Festuca heterophylla*, *Luzula albida*, *Pteridium aquilinum*, *Teucrium scorodonia*.

**Tabella 9. Castagneto**

Rilievo	3
Località	Presso cava sopra Squarci
Altitudine	885
Esposizione	60
Inclinazione (°)	25
Copertura strato arboreo %	80
Copertura strato arbustivo %	30
Copertura strato erbaceo %	20
N. specie	12
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>9260</b>
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>41.9</b>
<b>Strato arboreo</b>	
Castanea sativa	5
<b>Strato arbustivo</b>	
Vaccinium myrtillus	2
Castanea sativa	1
Erica carnea	1
Fagus sylvatica	1

**Tabella 9. Castagneto**

Rilievo	3
Località	Presso cava sopra Squarci
Altitudine	885
Esposizione	60
Inclinazione (°)	25
Copertura strato arboreo %	80
Copertura strato arbustivo %	30
Copertura strato erbaceo %	20
N. specie	12

---

**Habitat Natura 2000** **9260**

---

**Codice Corine-Biotopes** **41.9**

---

Ilex aquifolium +

**Strato erbaceo**

Festuca heterophylla	1
Hieracium gr. sylvaticum	1
Luzula albida	1
Pteridium aquilinum	1
Phyteuma scorzonerifolium	+
Prenanthes purpurea	+
Teucrium scorodonia	+

---

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*".

Gymnocarpio-Fagetum sylvaticae (Tab. 10)

La fitocenosi più diffusa dell'unità è rappresentata dalle faggete, riferibili verosimilmente all'associazione **Gymnocarpio-Fagetum sylvaticae** inquadrata nell'alleanza **Geranio nodosi-Fagion**. Si tratta di formazioni mesotrofiche particolarmente povere dal punto di vista floristico, a netta dominanza di *Fagus sylvatica*, che costituisce spesso l'unica specie dello strato arboreo. Lo strato arbustivo si presenta generalmente rado e povero di specie; tra le più rappresentative vi sono *Rubus hirtus*, *Vaccinium myrillus*, *Lonicera nigra*, *Rosa pendulina*, *Rubus idaeus*. Lo strato erbaceo si presenta più ricco in specie, generalmente a carattere acidofilo; tra le più frequenti si citano *Prenanthes purpurea*, *Luzula albida*, *L. nivea*, *Veronica officinalis* e *Dryopteris filix-mas*.

**Tabella 10. Gymnocarpio-Fagetum sylvaticae**

Rilievo	9	11
Località	Passo Bocca del Lupo	Presso Rio Poggio
Altitudine	1250	1280
Esposizione	40	65
Inclinazione (°)	25	15
Copertura strato arboreo %	95	90
Copertura strato arbustivo %	10	20
Copertura strato erbaceo %	15	30
N. specie	16	17
<b>Habitat Natura 2000</b>	-	-
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>41.17</b>	<b>41.17</b>
<b>Strato arboreo</b>		
<i>Fagus sylvatica</i>	5	5
<i>Salix caprea</i>	+	-
<b>Strato arbustivo</b>		

**Tabella 10. Gymnocarpio-Fagetum sylvaticae**

Rilievo	9	11
Località	Passo Bocca del Lupo	Presso Rio Poggio
Altitudine	1250	1280
Esposizione	40	65
Inclinazione (°)	25	15
Copertura strato arboreo %	95	90
Copertura strato arbustivo %	10	20
Copertura strato erbaceo %	15	30
N. specie	16	17
<b>Habitat Natura 2000</b>	-	-
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>41.17</b>	<b>41.17</b>
Fagus sylvatica	1	1
Rubus hirtus	+	1
Vaccinium myrtillus	+	+
Lonicera nigra	-	+
Rosa pendulina	-	+
Rubus idaeus	-	+
Sorbus aria	-	+
Sorbus aucuparia	-	+
<b>Strato erbaceo</b>		
Prenanthes purpurea	1	1
Luzula albida	1	+

**Tabella 10. Gymnocarpio-Fagetum sylvaticae**

Rilievo	9	11
Località	Passo Bocca del Lupo	Presso Rio Poggio
Altitudine	1250	1280
Esposizione	40	65
Inclinazione (°)	25	15
Copertura strato arboreo %	95	90
Copertura strato arbustivo %	10	20
Copertura strato erbaceo %	15	30
N. specie	16	17
<b>Habitat Natura 2000</b>	-	-
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>41.17</b>	<b>41.17</b>
Veronica officinalis	+	+
Dryopteris filix-mas	1	-
Festuca heterophylla	-	1
Hieracium gr. sylvaticum	-	1
Luzula nivea	-	1
Polypodium vulgare	1	-
Senecio nemorensis	1	-
Dryopteris affinis cambrensis	+	-
Euphorbia dulcis	+	-
Galium odoratum	-	+
Gymnocarpium dryopteris	-	+
Mycelis muralis	+	-

**Tabella 10. Gymnocarpio-Fagetum sylvaticae**

Rilievo	9	11
Località	Passo Bocca del Lupo	Presso Rio Poggio
Altitudine	1250	1280
Esposizione	40	65
Inclinazione (°)	25	15
Copertura strato arboreo %	95	90
Copertura strato arbustivo %	10	20
Copertura strato erbaceo %	15	30
N. specie	16	17
<b>Habitat Natura 2000</b>	-	-
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>41.17</b>	<b>41.17</b>
Oxalis acetosella	+	-
Physospermum cornubiense	+	-
Polygonatum multiflorum	+	-
Stellaria nemorum	+	-
Trochiscanthes nodiflora	-	+

Si è osservato che le faggete prossime alla vetta di M. Gottero sono caratterizzate da uno strato arbustivo nettamente dominato da *Vaccinium myrtillus*, che può formare coperture pressoché continue nel sottobosco. Tali faggete, presenti su pendii particolarmente ripidi e su suolo spesso ricco di scheletro e poco profondo, possono essere definite oligotrofiche.

Il corteggio floristico di questi boschi di faggio, almeno per quanto riguarda i siti rilevati, non si presenta corrispondente a nessuno degli habitat Natura 2000 segnalati per la Regione Emilia-Romagna. Infatti, per l'assegnazione all'habitat 9130 mancano le specie eutrofiche tra le quali *Cardamine bulbifera*, *Cardamine heptaphylla* e *Cardamine kitaibelii*, mentre per l'assegnazione all'habitat 9110 mancano *Luzula pedemontana* e *Deschampsia flexuosa* oltre ad essere presenti molte specie mesotrofiche che confondono il quadro floristico rendendolo di difficile inquadramento.

### 1.2.3.16 Vegetazione igrofila

Nell'area indagata sono stati rinvenuti alcuni piccoli lembi di fitocenosi igrofile su suoli torbosi appartenenti alla classe fitosociologica **Scheuchzerio-Caricetea fuscae**. La tipologia vegetazionale rinvenuta, più nello specifico, può essere inclusa nell'ordine **Caricetalia fuscae** e, al suo interno, nell'alleanza **Caricion nigrae**.

#### Aggruppamento a *Eriophorum angustifolium* (Tab. 11) – Habitat di interesse regionale: Cn

Nell'ambito della fascia montana sono presenti diverse zone umide, generalmente di piccole dimensioni e spesso degradate dal pascolo. In località Lagazzetti è stata rilevata una vasta area torbosa perennemente inondata su cui si afferma una vegetazione a dominanza di *Eriophorum angustifolium* (**aggruppamento a *Eriophorum angustifolium***). Alla specie dominante si associano *Carex echinata*, *C. tumidicarpa* e *Scirpus sylvaticus*. Negli aspetti più degradati dal pascolo si verifica l'ingresso di giunchi (*Juncus inflexus*, *J. effusus*) nella fitocenosi.

**Tabella 11. Aggruppamento a *Eriophorum angustifolium***

Rilievo	14	15
Località	Presso Lagazzetti	Lagazzetti
Altitudine	1330	1350
Esposizione	-	-
Inclinazione (°)	-	-
Copertura %	90	90
N. specie	8	6
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>Cn</b>	<b>Cn</b>

**Codice**

**Corine- Biotopes**

**54.4**

Eriophorum angustifolium	2	4
Scirpus sylvaticus	1	+

**Tabella 11. Aggruppamento a *Eriophorum angustifolium***

Rilievo	14	15
Località	Presso Lagazzetti	Lagazzetti
Altitudine	1330	1350
Esposizione	-	-
Inclinazione (°)	-	-
Copertura %	90	90
N. specie	8	6
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>Cn</b>	<b>Cn</b>

**Codice****Corine- Biotopes****54.4**

Potentilla erecta	+	+
Juncus effusus	3	-
Carex tumidicarpa	-	1
Carex leporina	1	-
Carex stellulata	-	1
Juncus inflexus	1	-
Agrostis stolonifera	+	-
Juncus articulatus	-	+
Ranunculus repens	+	-

Queste fitocenosi, inquadrabili all'interno dell'ordine **Caricetalia fuscae**, devono essere incluse nelle torbiere appartenenti al **Caricion nigrae**. Il corteggio floristico, benché costituito da specie di pregio, non si configura come tipicamente appartenente alle fitocenosi di torbiera di transizione. Pertanto, sulla base delle descrizioni contenute nei diversi manuali di interpretazione consultati, appare opportuno inquadrare l'ambiente rilevato

nell'habitat di interesse regionale “Cn - TORBIERE ACIDE MONTANO SUBALPINE (CARICETALIA NIGRAE E ALTRE FITOCENOSI AD ESSO CONNESSE)”.

Cumuli di sfagni (Tab. 12) – Habitat di interesse regionale: Cn

Ai margini dell'erioforeto sono presenti cumuli di sfagni che formano un tappeto pressoché continuo. Su di essi si sviluppa una vegetazione a dominanza di *Calluna vulgaris* e *Scirpus sylvaticus*, cui si associano *Viola palustris*, *Parnassia palustris*, *Potentilla erecta*, *Carex echinata*, *C. flava*. Nell'ambito di queste fitocenosi in località Lagazzetti è stata rinvenuta la rara *Drosera rotundifolia*.

**Tabella 12. Cumuli di sfagni**

Rilievo	16	18	
Località	Presso Rio delle		Lagaz
Ortiche			
Altitudine	1320	1350	
Esposizione	-	-	
Inclinazione (°)	-	-	
Copertura %	65	60	
N. specie	10	8	
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>Cn</b>	<b>Cn</b>	
<b>Codice</b>	<b>Corine- Biotopes</b>		<b>54.4</b>

Parnassia palustris	1	1
Potentilla erecta	1	1
Viola palustris	1	1
Carex echinata	+	1
Carex tumidicarpa	+	1
Calluna vulgaris	2	-

**Tabella 12. Cumuli di sfagni**

Rilievo	16	18	
Località	Presso Rio delle		Lagaz
Ortiche			
Altitudine	1320	1350	
Esposizione	-	-	
Inclinazione (°)	-	-	
Copertura %	65	60	
N. specie	10	8	
<b>Habitat Natura 2000</b>	<b>Cn</b>	<b>Cn</b>	
<b>Codice</b>	<b>Corine- Biotopes</b>		<b>54.4</b>

Scirpus sylvaticus	2	-	
Vaccinium myrtillus	1	-	
Drosera rotundifolia	-	+	
Eriophorum	-	+ angustifolium	
Nardus stricta	-	+	
Galium palustre	+	-	
Juncus effusus	+	-	

Nonostante la presenza di cumuli di sfagni e di *Drosera rotundifolia* il corteggio floristico di questi ambienti appartiene spiccatamente all'alleanza **Caricion nigrae** e non si configura come una torbiera di transizione. Pertanto, sulla base delle descrizioni contenute nei diversi manuali di interpretazione consultati, appare opportuno inquadrare l'ambiente rilevato nell'habitat di interesse regionale "**Cn - TORBIERE ACIDE MONTANO SUBALPINE (CARICETALIA NIGRAE E ALTRE FITOCENOSI AD ESSO CONNESSE)**".

Scirpetum sylvatici (Tab. 13)

Ai margini di acque a lento scorrimento su suoli torbosi si afferma lo **Scirpetum sylvatici**. La fitocenosi, osservata in un'area umida presso Lagazzetti risulta nettamente dominata da *Scirpus sylvaticus*, cui si associano *Juncus effusus*, *Potentilla erecta*, *Viola palustris*, *Cirsium palustre*, *Crepis paludosa* e *Galium palustre*.

**Tabella 13. Scirpetum sylvatici**

Rilievo	17
Località	Presso Rio delle Ortiche
Altitudine	1320
Esposizione	-
Inclinazione (°)	-
Copertura %	100
N. specie	8
<b>Habitat Natura 2000</b>	-
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>37.219</b>
<i>Scirpus sylvaticus</i>	5
<i>Juncus effusus</i>	1
<i>Potentilla erecta</i>	1
<i>Viola palustris</i>	1
<i>Cirsium palustre</i>	+
<i>Crepis paludosa</i>	+
<i>Galium palustre</i>	+
<i>Gentiana asclepiadea</i>	+

La fitocenosi rilevata non può essere inquadrata in alcun habitat Natura 2000.

Aggruppamento a *Juncus effusus* (Tab. 14)

Nelle zone umide maggiormente degradate dal pascolo si afferma una vegetazione a giunchi (*Juncus effusus*, *J. articulatus*, ma anche *J. conglomeratus* e *J. inflexus*). L'ulteriore degradazione di queste fitocenosi porta alla formazione di praterie a *Nardus stricta*.

---

**Tabella 14. Aggruppamento a *Juncus effusus***

Rilievo	8
Località	Sotto la vetta del Monte
Gottero	
Altitudine	1435
Esposizione	-
Inclinazione (°)	-
Copertura %	75
N. specie	14
<b>Habitat Natura 2000</b>	-
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>37.21</b>
<i>Juncus effusus</i>	3
<i>Viola palustris</i>	1
<i>Potentilla erecta</i>	1
<i>Caltha palustris</i>	1
<i>Juncus articulatus</i>	1
<i>Galium palustre</i>	1
<i>Alchemilla gr. vulgaris</i>	1
<i>Carex gr. flava</i>	1
<i>Ranunculus repens</i>	1

**Tabella 14. Aggruppamento a *Juncus effusus***

Rilievo	8
Località	Sotto la vetta del Monte
Gottero	
Altitudine	1435
Esposizione	-
Inclinazione (°)	-
Copertura %	75
N. specie	14
<b>Habitat Natura 2000</b>	-
<b>Codice Corine-Biotopes</b>	<b>37.21</b>
Nardus stricta	1
Carex stellulata	1
Salix caprea	+
Saxifraga rotundifolia	+
Veronica beccabunga	+

La fitocenosi rilevata non può essere inquadrata in alcun habitat Natura 2000.

**1.2.3.17 Individuazione degli habitat di interesse comunitario**

All'interno del SIC IT4020010 denominato "Monte Gottero" sono stati individuati 9 habitat Natura 2000, di cui due considerati prioritari a livello europeo. Gli habitat individuati nel sito sono stati riportati nella seguente tabella.

Codice Natura 2000	Nome	Codice Biotones	Corine
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	34.32	
4030	Lande secche europee	34.32	
4030	Lande secche europee	34.32	
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	34.32	
6210	* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco- Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di	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	
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale ( <i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia</i>	61.1	
9230	Pareti rocciose interne silicee con vegetazione casmofitica	62.214	
9230	Pareti rocciose interne silicee con vegetazione casmofitica	62.214	
9230	Pareti rocciose interne silicee con vegetazione casmofitica	62.214	

**TABELLA 1.2.3.17-1 HABITAT NATURA 2000 RINVENUTI NEL SIC IT4020010 "MONTE GOTTERO"**

Di seguito viene riportata una breve descrizione degli habitat Natura 2000 rinvenuti nel territorio del SIC IT4020010 "Monte Gottero" corredata delle motivazioni principali che ne hanno determinato l'attribuzione.

3240 – Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*

L'habitat 3240 include formazioni arboreo-arbustive pioniere di salici e/o olivello spinoso, che si sviluppano sui greti ghiaioso-sabbiosi di fiumi con regime torrentizio e con sensibili variazioni del livello della falda nel corso dell'anno. Tali salici pionieri, con diverse entità tra le quali *Salix eleagnos* è considerata la specie guida, sono sempre prevalenti sulle altre specie arboree che si insediano in fasi più mature. Lo strato erbaceo è spesso poco rappresentato e raramente significativo. Queste formazioni hanno la capacità di sopportare sia periodi di sovralluvionamento che fenomeni siccitosi.

Nel SIC sono state rinvenute fitocenosi arbustive a *Salix eleagnos* e *Salix purpurea* che, in virtù del loro corteggio floristico e della loro struttura, possono essere incluse nell'habitat Natura 2000 **"3240 – FIUMI ALPINI CON VEGETAZIONE RIPARIA LEGNOSA A SALIX ELEAGNOS"**.

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.

Nel sito sono stati rinvenuti piccoli lembi di vegetazione arbustiva acidofila dominata da *Calluna vulgaris* che, nonostante la piccolissima estensione, possono floristicamente e fisionomicamente essere ricondotti a questo habitat.

#### 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-Geranietea** 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 piccole e discontinue comunità dominate da *Vaccinium myrtillus* riconducibili all'associazione **Hyperico richeri-Vaccinietum gaultherioidis** che, per tale ragione, possono essere incluse nell'habitat "4060 – LANDE ALPINE E BOREALI".

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

All'interno del SIC è stata individuata una comunità arbustiva floristicamente coerente con le brughiere a *Calluna vulgaris*, ma, in alcuni tratti, dominata da *Juniperus communis*. Poiché le fitocenosi a ginepro comune si presentano generalmente in *facies* piuttosto differenti e che la maggiore peculiarità floristica è rappresentata dalla presenza di ginepro come specie dominante, questa comunità è stata inclusa nell'habitat Natura 2000 "5130 – FORMAZIONI A JUNIPERUS COMMUNIS SU LANDE O PRATI CALCICOLI".

#### 6210\* – Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\* 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 ricadenti nell'alleanza **Mesobromion erecti** 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) (\* STUPENDA FIORITURA DI ORCHIDEE)".

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

L'habitat include praterie chiuse mesofile, perenni, a prevalenza o a significativa partecipazione di *Nardus stricta*, localizzate in aree pianeggianti o poco acclivi, da collinari ad altimontano-subalpine, 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 rinviene 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 fitocenosi dominate da *Nardus stricta* il cui corteggio floristico coincide con facies impoverite dei nardeti subalpini appenninici. Per questa ragione i consorzi vegetali indagati sono stati inclusi nell'habitat prioritario **"6230\* – FORMAZIONI ERBOSE A NARDUS, RICCHE DI SPECIE, SU SUBSTRATO SILICEO DELLE ZONE MONTANE (E DELLE ZONE SUBMONTANE DELL'EUROPA CONTINENTALE)"**.

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

Nell'habitat vengono inquadrati 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 alpestre** 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*.

Nel caso di dinamiche su substrati morenici o comunque ricchi in frazione fine, si assiste all'ingresso di comunità ad elevata copertura ancora afferenti agli *Androsacetalia alpinae*, in cui alle specie litofile si affiancano, fino a divenire dominanti, *Trifolium* spp., *Poa alpina*, *Agrostis rupestris*.

La fitocenosi osservata nel sito, che si afferma su falde detritiche inattive a grossi clasti a reazione acida, è inquadrabile nell'associazione **Dryopteridetum cambrensis-filicis-maris** che può essere inclusa

nell'habitat Natura 2000 “**8110 – GHIAIONI SILICEI DEI PIANI MONTANO FINO A NIVALE (ANDROSACETALIA ALPINAEE GALEOPSISITALIA LADANI)**”.

#### 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. Queste fitocenosi, caratterizzate dalla presenza di *Saxifraga cuneifolia*, sono state attribuite all'habitat “**8220 – PARETI ROCCIOSE SILICEE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA**”.

#### 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 mesoxerofila, 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 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 stagionali, con evoluzione abbastanza rapida delle modalità d'invasione, il castagneto da frutto non più gestito va incontro ad un progressivo regresso del castagno, infatti col tempo il faggio e il carpino nero in particolare tendono a sostituire il castagno.

Nel SIC all'habitat 9260 sono stati attribuiti numerosi boschi che presentano caratteristiche floristiche mesofite e, talvolta, microterme ad indicare il fatto che questi castagneti si collocano in aree la cui potenzialità è certamente per la faggeta.

#### 1.2.3.18 Individuazione degli habitat di interesse regionale

Nell'ambito della fascia montana sono presenti diverse zone umide, generalmente di piccole dimensioni e spesso degradate dal pascolo. Le zone umide più interessanti sono state rinvenute in località Lagazzetti. Si tratta di una vasta area torbosa perennemente inondata su cui si afferma una vegetazione a dominanza di *Eriophorum angustifolium* (**aggruppamento a *Eriophorum angustifolium***). Alla specie dominante si associano *Carex echinata*, *C. tumidicarpa* e *Scirpus sylvaticus*. Negli aspetti più degradati dal pascolo si verifica l'ingresso di giunchi (*Juncus inflexus*, *J. effusus*) nella fitocenosi.

Queste fitocenosi, inquadrabili all'interno dell'ordine **Caricetalia fuscae**, devono essere incluse nelle torbiere appartenenti al **Caricion nigrae**. Il corteggio floristico, benché costituito da specie di pregio, non si configura

come tipicamente appartenente alle fitocenosi di torbiera di transizione. Pertanto, sulla base delle descrizioni contenute nei diversi manuali di interpretazione consultati, appare opportuno inquadrare l'ambiente rilevato nell'habitat di interesse regionale "**Cn - TORBIERE ACIDE MONTANO SUBALPINE (CARICETALIA NIGRAE E ALTRE FITOCENOSI AD ESSO CONNESSE)**".

Ai margini dell'erioforeto sono presenti cumuli di sfagni che formano un tappeto pressoché continuo. Su di essi si sviluppa una vegetazione a dominanza di *Calluna vulgaris* e *Scirpus sylvaticus*, cui si associano *Viola palustris*, *Parnassia palustris*, *Potentilla erecta*, *Carex echinata*, *C. flava*. Nell'ambito di queste fitocenosi in località Lagazzetti è stata rinvenuta la rara *Drosera rotundifolia*.

Nonostante la presenza di cumuli di sfagni e di *Drosera rotundifolia* il corteggio floristico di questi ambienti appartiene spiccatamente all'alleanza **Caricion nigrae** e non si configura come una torbiera di transizione. Pertanto, sulla base delle descrizioni contenute nei diversi manuali di interpretazione consultati, appare opportuno inquadrare l'ambiente rilevato nell'habitat di interesse regionale "**Cn - TORBIERE ACIDE MONTANO SUBALPINE (CARICETALIA NIGRAE E ALTRE FITOCENOSI AD ESSO CONNESSE)**".

## Distribuzione potenziale degli habitat e delle specie di interesse comunitario

### 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 l'area del SIC, appartenente alla regione biogeografica continentale, interessa un ambiente montano la cui vegetazione di versante può essere ricondotta prevalentemente a boschi di faggio, che rappresentano le tipologie climax per la maggior parte del territorio ad eccezione delle rupi e dei greti fluviali.

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.

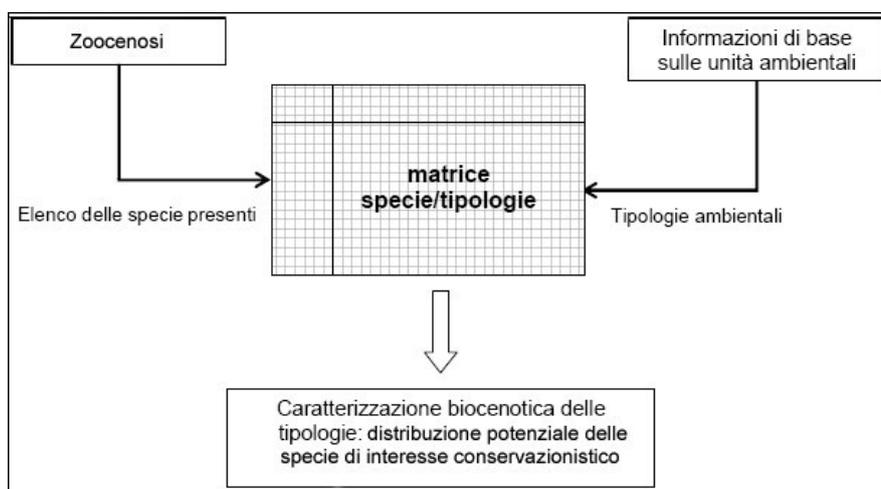
Su tali considerazioni è presumibile formulare le seguenti ipotesi per gli habitat rilevati all'interno del SIC.

- 3240 – Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos* sono habitat arbustivi dei terrazzi fluviali che rappresentano uno stadio dinamico piuttosto duraturo situato, temporalmente e spazialmente, tra le fitocenosi erbacee xerofile di greto e le fitocenosi arboreo-arbustive o arboree ripariali (saliceti a *Salix alba*). La sua distribuzione potenziale è riconducibile ai tratti di greto dei torrenti Gotra e Schiena.
- 4030 - Lande secche europee è un habitat fisionomizzato dalle formazioni a *Calluna vulgaris* o ad altre specie arbustive genistoidi. All'interno del sito la potenzialità è estremamente ridotta. I calluneti possono rappresentare la naturale evoluzione delle zone attualmente umide in caso di progressivo inaridimento.
- 4060 – Lande alpine e boreali è un habitat caratterizzato da formazioni arbustive dominate da *Vaccinium myrtillus* e *Vaccinium gaultherioides*. La loro distribuzione potenziale all'interno del sito è pressoché riconducibile a quella attuale.
- 5130 – Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli. Questi ambienti possono svilupparsi in aree attualmente prative, argillose e molto xeriche, pertanto la distribuzione potenziale dell'habitat include le formazioni prative xerofile riconducibili alle "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (\*stupenda fioritura di orchidee)". Meno probabile appare il loro sviluppo in corrispondenza delle praterie acidofitiche.
- 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 sostanzialmente bloccata dall'assenza di superfici disponibili, che risultano attualmente occupate da formazioni boschive.
- 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, se si eccettua la progressiva colonizzazione delle zone umide in via di interrimento e di inaridimento. I nardeti rappresentano uno stadio di ricolonizzazione in senso xerofilo degli ambienti umidi che può avvenire concomitantemente allo sviluppo dei calluneti.
- 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.
- 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.
- 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.

### 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
0 - NON IDONEO	Ambienti che non soddisfano le esigenze ecologiche
1 - BASSA IDONEITÀ	Habitat che possono supportare la presenza della
2 - MEDIA IDONEITÀ	Habitat che possono supportare la presenza della
3 - ALTA IDONEITÀ	Habitat ottimali per la presenza stabile delle 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	CLASSI DI USO DEL SUOLO										
		Qa	Bf	Bq	Ba	Bm	Tp	Tn	Dr	Dx	Af	Ut
* <i>Callimorpha quadripunctaria</i>		0	1	3	1	1	2	2	0	1	0	2
* <i>Rosalia alpina</i>		0	3	2	1	2	1	1	0	0	0	0
<i>Triturus carnifex</i>		0	1	0	1	1	0	0	0	0	2	3
<i>Anthus campestris</i>		1	0	0	0	0	3	1	2	2	1	1
<i>Aquila chrysaetos</i>		0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0
<i>Caprimulgus europaeus</i>		1	1	1	1	1	3	3	2	3	0	0
<i>Circaetus gallicus</i>		0	2	3	3	2	2	2	2	2	0	0
<i>Falco peregrinus</i>		1	1	1	1	1	2	2	3	1	1	0
<i>Lanius collurio</i>		0	0	0	0	1	3	2	2	3	0	2
<i>Lullula arborea</i>		0	0	0	0	1	3	2	2	1	0	2
<i>Pernis apivorus</i>		0	3	3	3	3	2	2	2	2	0	0
* <i>Canis lupus</i>		0	3	3	2	3	2	2	2	1	1	1

LIVELLO DI IDONEITÀ	3	ALTA	2	MEDIA	1	BASSA	0	NULLA
---------------------	---	------	---	-------	---	-------	---	-------

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

### **3. Descrizione pianificatoria-amministrativa**

#### **3.1 Valutazione delle interferenze ambientali delle principali attività antropiche presenti nel sito e nelle aree limitrofe**

Il sito del Monte Gottero, caratterizzato in prevalenza da superfici boschive, non è soggetto a particolari interferenze con le attività antropiche. Infatti i centri abitati come Squarci, Montegrosso, Boschetto sono tutti esterni al sito e orograficamente posti a valle e non sono sede di attività economiche (artigianali e industriali) di rilevante estensione o di particolare impatto ambientale.

All'interno del sito e nelle aree limitrofe allo stesso, non sono presenti siti da bonificare, attività a rischio di incidente rilevante e impianti di smaltimento e/o recupero rifiuti.

L'impatto antropico principale all'interno del sito è legato alla presenza di un'area di cava in cui ad oggi sono in corso le attività estrattive di materiali litoidi (pietrisco) relativi ad una prima concessione. È stata recentemente inoltrata la richiesta di autorizzazione agli enti competenti per completare le escavazioni sulla restante area prevista dal PIAE. Quando l'attività estrattiva sarà del tutto cessata, interventi indispensabili sull'area in esame dovrebbero riguardare il definitivo recupero e ripristino naturalistico dei cantieri dismessi e delle strade di servizio.

Per quanto riguarda le aziende agricole locali, esse presentano una spiccata vocazionalità per le produzioni foraggere, generalmente rappresentate da prati polifiti permanenti e prati di erba medica. Tale agricoltura di tipo estensivo, pur essendo praticata esternamente al sito, rappresenta un fattore positivo per lo stesso in quanto garantisce nelle vicinanze del territorio in esame l'alternanza di superfici prative a superfici boscate che risulta strategica per il mantenimento di specifiche nicchie ecologiche che vengono utilizzate da numerose specie di interesse conservazionistico presenti nell'area.

Tra le aziende agricole locali assumono una particolare importanza le ditte di utilizzazione boschiva, assai numerose in zona, sia in Comune di Albareto che nei territori vicini, 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; in generale quelli all'esterno del sito presentano superfici limitate, spesso inferiori all'ettaro, mentre quelle all'interno del sito, essendo per lo più di proprietà delle Comunalie gestite dai Piani di assestamento, possono essere di superficie maggiore. Sempre entro i confini del sito buona parte del bosco è governato ad alto fusto o ad evoluzione naturale; gli interventi di conversione ad alto fusto o di diradamento di fustaie transitorie di faggio sono effettuati, solitamente, da cooperative forestali. 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, oppure, nel caso di frazioni possessori di Comunalie, attraverso la pratica dell'uso civico; anche in questo caso il taglio di uso civico è pianificato attraverso i Piani economici ed interessa, comunque, una

percentuale assai bassa della proprietà. Infatti gli aventi diritto si possono stimare in misura variabile dai 10 ai 30 per Comunalità e, pertanto, ogni anno vanno al taglio per l'uso civico dai 0,5 ai 1,5 ettari di superficie, ossia generalmente nemmeno l'1% della superficie a ceduo a regime disponibile.

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 nelle aree di sosta attrezzate presenti, mentre le mete da raggiungere sono per lo più le vette, in particolare il Monte Gottero, 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 27.000 tesserini giornalieri, validi per la riserva dei funghi che comprende non solo l'area SIC ma anche le Comunalità di Albareto, Gotra e Buzzò e parecchi terreni privati sottostanti. Essendo la riserva estesa complessivamente circa 4.000 ettari, ed essendo venduti biglietti lungo 46 giornate di raccolta (da luglio a ottobre), si ottiene che mediamente circa 600 cercatori al giorno hanno battuto un'area di 4.000 ettari, con un rapporto di 0,15 persone ogni ettaro e giorno. Anche considerando i giorni di maggiore afflusso, che nel 2010 sono stati il 28 agosto ed il 2 ottobre rispettivamente con 2.700 e 2.100 cercatori, il rapporto sarebbe comunque inferiore all'unità e quindi ininfluente.

Il territorio del sito è attraversato da una rete di strade forestali costituita da strade di accesso principali e piste di esbosco 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. 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. Le stesse strade principali di accesso sono regolamentate da sbarre o cancelli che sono aperti esclusivamente i giorni di raccolta e per gli orari prefissati, da 1 ora prima della levata del sole sino alle 17.

## **3.2 Inventario dei livelli di tutela del sito**

### **1.1.1.8 Area naturale protetta**

All'interno del sito non sono presenti aree naturali protette sia di tipo regionale che nazionale. A sud-ovest l'area in esame confina col SIC IT1342908 "*Monte Gottero-Passo del Lupo*" appartenente a Rete Natura 2000 della Regione Liguria.

#### 1.1.1.9 Oasi di protezione della fauna

Il sito in esame non è interessato da nessuna oasi di protezione della fauna.

#### 1.1.1.10 Vincolo idrogeologico

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.

#### 1.1.1.11 Vincolo paesaggistico

Il vincolo paesaggistico è disciplinato dal Dlgs n. 42 del 22 gennaio 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", (che recepisce 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*".

### **3.3 Inventario delle normative inerenti la Rete Natura 2000**

#### 1.1.1.12 Normative Comunitarie

- 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

#### 1.1.1.13 Normative Nazionali

- 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)

#### 1.1.1.14 Normative Regionali

- 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)"*".

#### 1.1.1.15 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, "Governo 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

### **3.4 Inventario degli strumenti di pianificazione**

#### 1.1.1.16 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 storico-testimoniale 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;

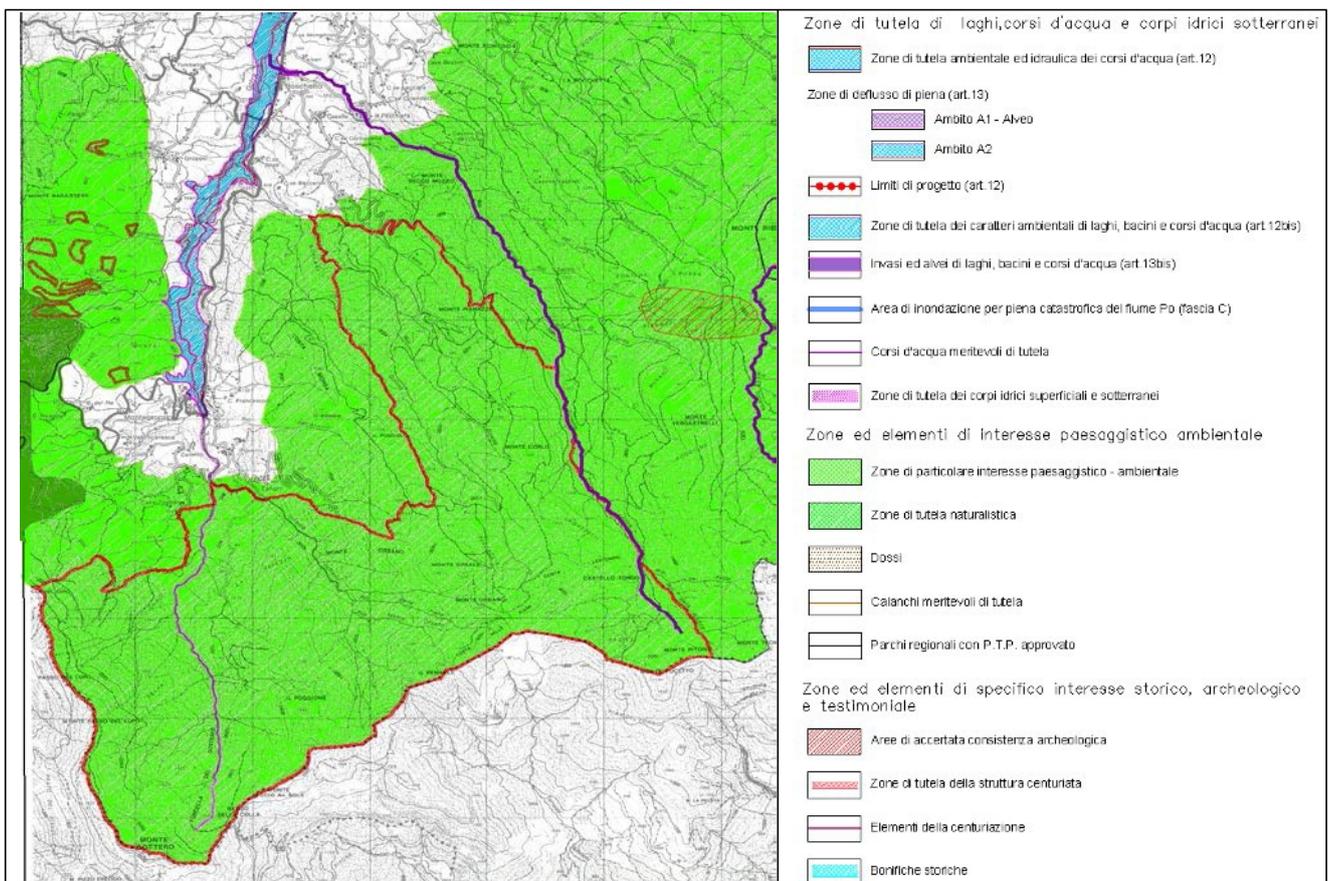
3. Tav. "C3 Carta forestale", in scala 1:25.000;

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.

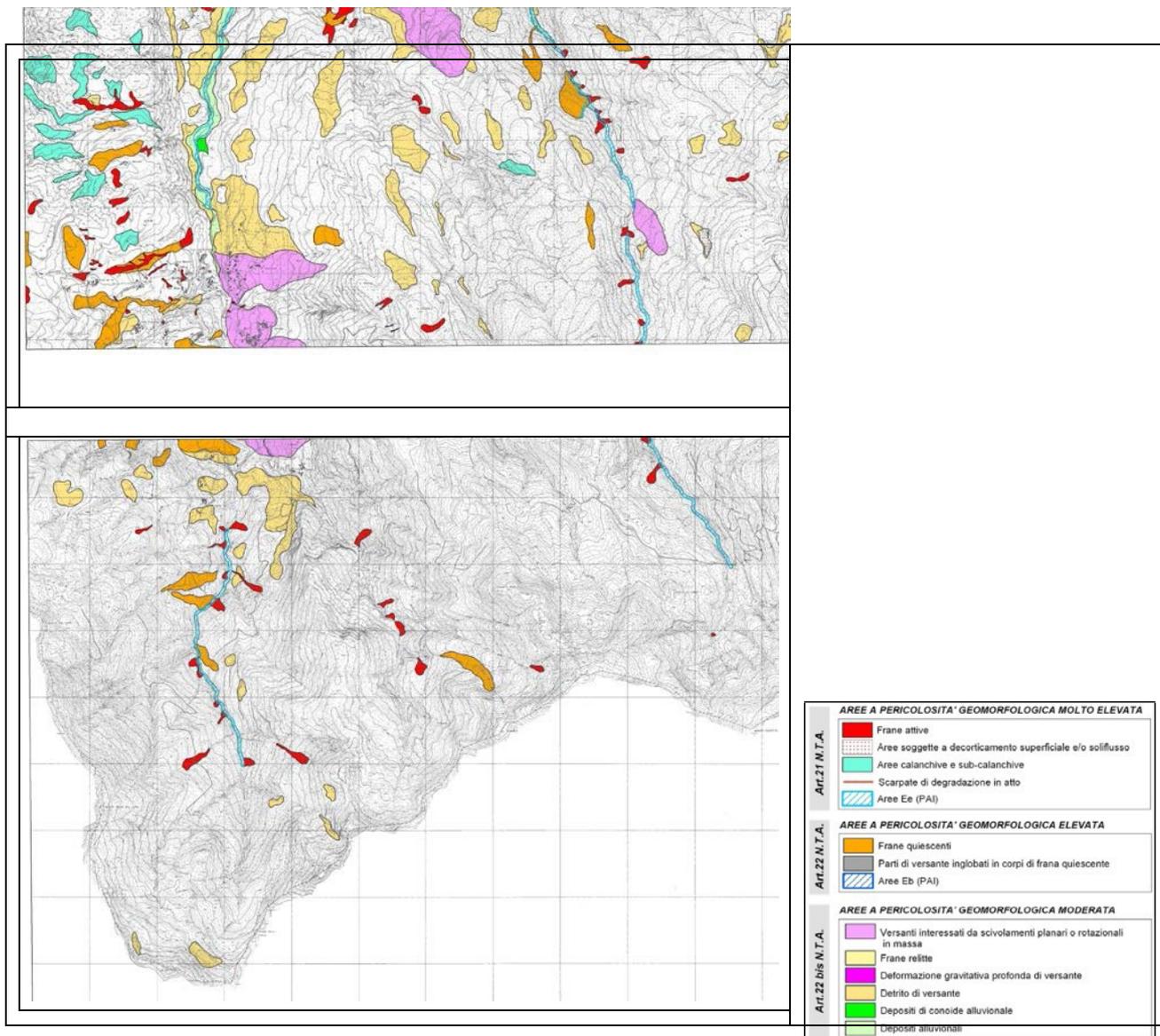


**FIGURA 1.4.4.1-1 STRALCIO DELLA TAVOLA C1 PER L'AREA DI STUDIO**

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* (parte superiore del corso del torrente Gotra), in particolare *corsi d'acqua meritevoli di tutela* (torrente Lecora);
- *zone di particolare interesse paesaggistico ed ambientale* (colore verde chiaro che corrisponde ad un'area vasta maggiore rispetto al solo perimetro del SIC).

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.



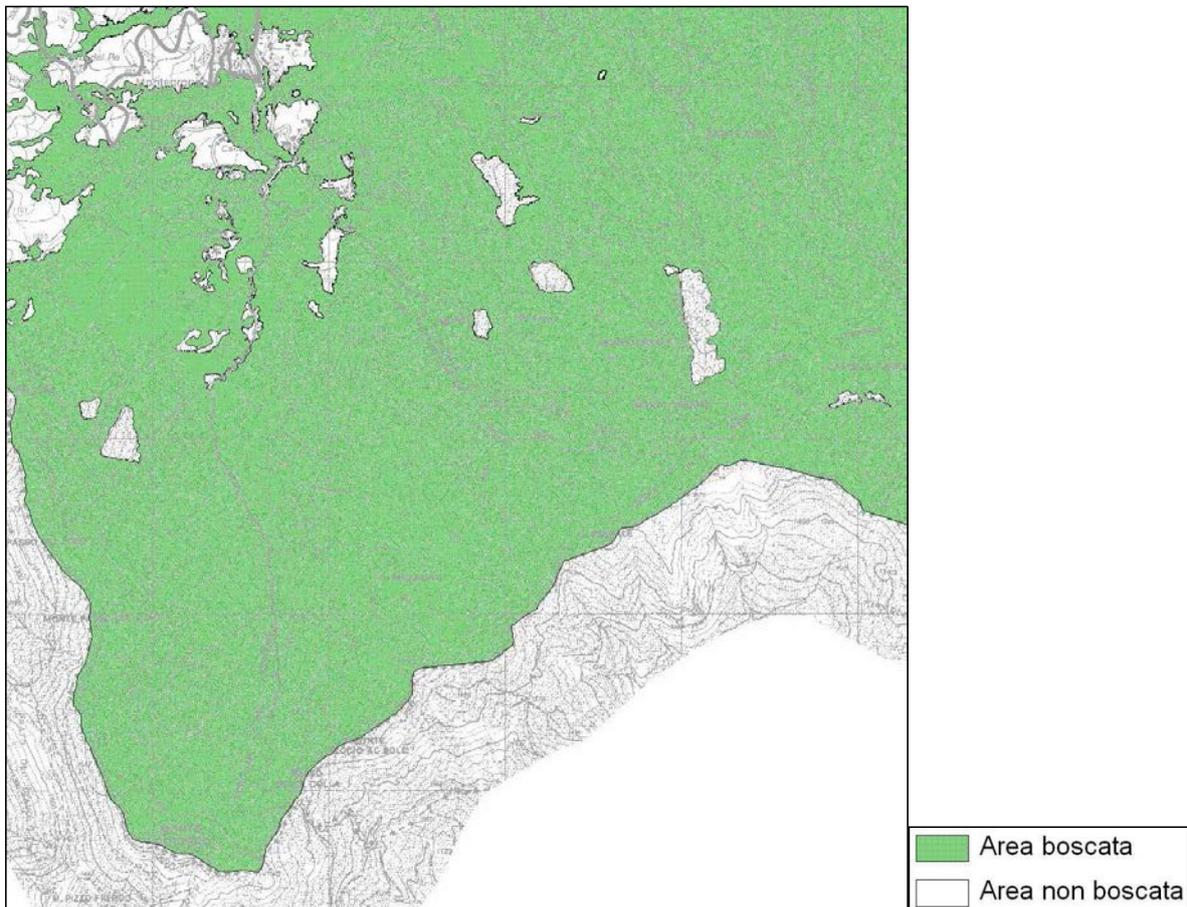
**FIGURA 1.4.4.1-2 STRALCIO TAVOLA C2 PER L'AREA DI STUDIO**

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

Nella maggior parte del territorio occupato dal sito non sono presenti aree caratterizzate da pericolosità geomorfologica. Nella parte centrale ed orientale del SIC, in prossimità del torrente Gotra, torrente Schiena e del torrente Lecora sono presenti aree a pericolosità geomorfologica elevata, in genere di limitata estensione: frane attive (rosso) e frane quiescenti (arancione). Le aree a pericolosità geomorfologica moderata, frane relitte (giallo) e deformazione gravitativa profonda di versante (rosa scuro) sono presenti nel primo caso, per lo più nel settore sud-occidentale del sito nel secondo caso nell'appendice nord-orientale.



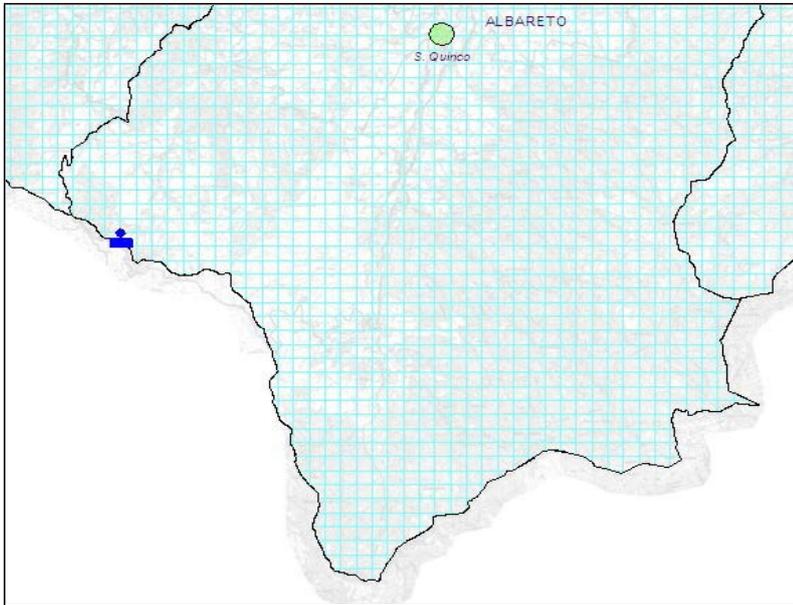
La tavola “**C3 Carta forestale**” del PTCP riporta la superficie provinciale ricoperta da formazioni boscate normate dall’art. 10 “Sistema forestale e boschivo”.



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

L’immagine evidenzia che il sito è interessato quasi completamente dalla presenza di aree boscate. L’ambiente è quindi prevalentemente boschivo ed è caratterizzato in gran parte dalla presenza di boschi di faggio, secondariamente da boschi di castagno, e qualche rimboscamento di conifere. Le aree non boscate sono in genere inframmezzate ai boschi e sono costituite da brughiere, rocce, torbiere, praterie alpine e sub-alpine; queste ultime sono presenti nella fascia altimetrica superiore.

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 Gottero è compreso all’interno del comune di Albareto; relativamente al rischio sismico, questo comune è dichiarato sismico e classificato nella zona 2. Non sono evidenziati altri elementi di rischio all’interno del sito.

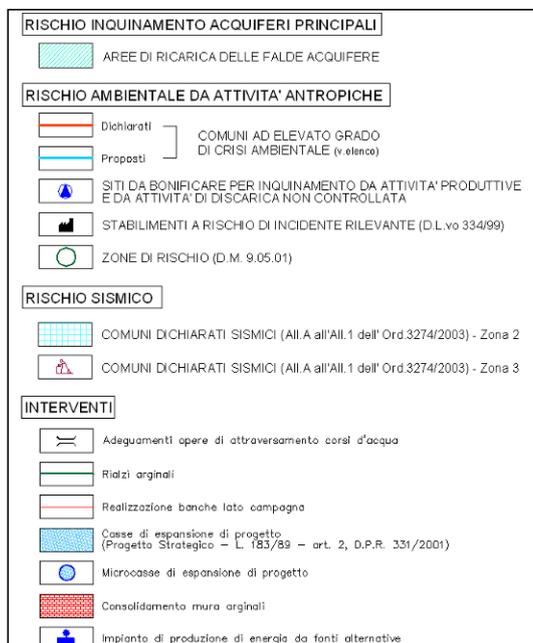


**RISCHIO IDROGEOLOGICO**

- Con zonizzazione adeguata al P.T.P.R. ]
- Da zonizzare ] **ABITATI DA CONSOLIDARE (L.445/08)**
- ABITATI PROPOSTI PER IL CONSOLIDAMENTO (L.120/67)**
- ABITATI DA TRASFERIRE (L.445/08)**
- Centri abitati a rischio
- Perimetrazione aree a rischio idrogeologico molto elevato (P.A.I. - Autorità di Bacino - Del. n° 18 del 26/04/2001 - Titolo IV)
- Perimetrazione aree a rischio idrogeologico molto elevato (P.S. 267 - 1 - Aggiornamento - Autorità di Bacino del Po - Del. n° 20 del 26/04/01)
- Perimetrazione aree a rischio idrogeologico molto elevato (P.S. 267 - 2 - Aggiornamento - Autorità di Bacino del Po - Del. n° 4 del 03/03/04)
- Versante in dissesto (Progetto Strategico - L. 183/89 - art. 2, D.P.R. 331/2001)
- Infrastrutture viarie a rischio (P.S. 267 - Autorità di Bacino - Del. n° 14 del 26/10/99)
- Ulteriori Infrastruttura viarie a rischio

**RISCHIO IDRAULICO**

- Ambito di criticità idraulico-ambientale (Del. G.P. n° 306/2000)
- Ambito a rischio di inondazione per inadeguatezza argini
- Ambito a rischio idraulico per inadeguatezza rete scolante e/o fognaria
- Area di inondazione per piena catastrofica del Po e per inadeguatezza rete scolante di pianura
- Area urbana a rischio di esondazione
- Area urbana a rischio idraulico per inadeguatezza mura arginali
- Centri abitati principali soggetti ad elevato rischio idraulico (città di Parma e Colonne)
- Nodi critici rete idrografica principale (PR01 e EN01 - P.A.I.) (Autorità di Bacino del Po - All.1 Relazione generale - Del. n.18 del 26/04/01)
- Nodi critici rete idrografica secondaria
- Perimetrazione aree a rischio idraulico molto elevato (P.A.I. - Autorità di Bacino del Po - Titolo IV - Del. n° 18 del 26/04/01)
- Perimetrazione aree a rischio idraulico molto elevato (P.S. 267 - 1 - Aggiornamento - Autorità di Bacino del Po - Del. n° 20 del 26/04/01)
- Progetto Strategico Canale Naviglio Navigabile (L. 183/69 - art. 2, D.P.R. 331/2001)
- Centrale elettrica
- Depuratore
- Ospedale
- Viabilità



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

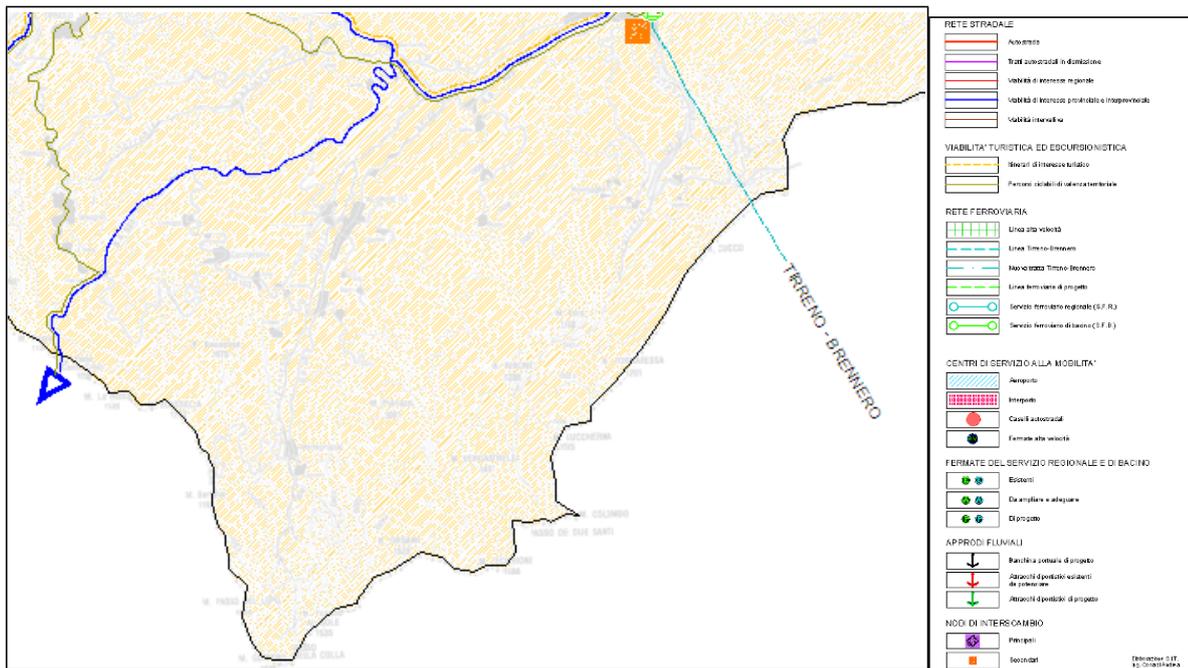
Nella tavola **“C5 Progetti e interventi di tutela e valorizzazione”** sono individuati i perimetri di massima dei progetti di tutela e valorizzazione proposti dal PTCP. Il sito in esame non è interessato da progetti di tutela e valorizzazione.

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 523 R del Colle di Cento Croci 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.



**FIGURA 1.4.4.1-5 STRALCIO TAVOLA C10 PER L'AREA DI STUDIO**

**1.1.1.17 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 Infraregionale 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.

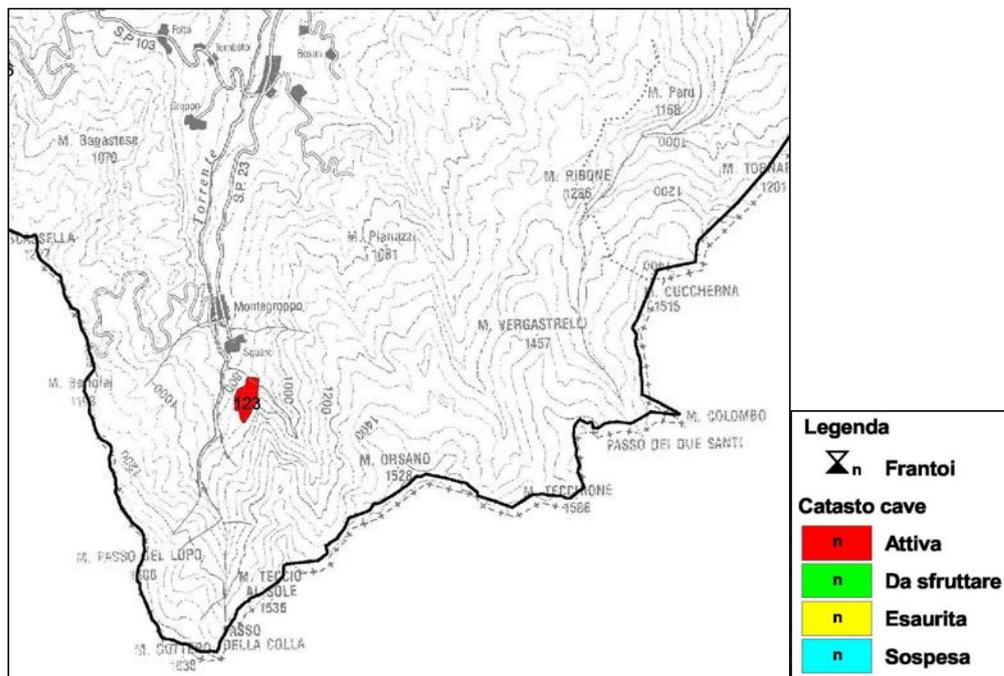
Il PIAE è adottato dalla Provincia sulla base di un documento preliminare, al cui esame sono congiuntamente chiamati ad esprimersi la Regione, le Province contermini, i Comuni, le Comunità Montane e gli enti di gestione delle aree naturali protette.

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 ricade un'area interessata da attività estrattive di materiali litoidi: si tratta della cava ubicata in località Zalloni – M. Schiena.

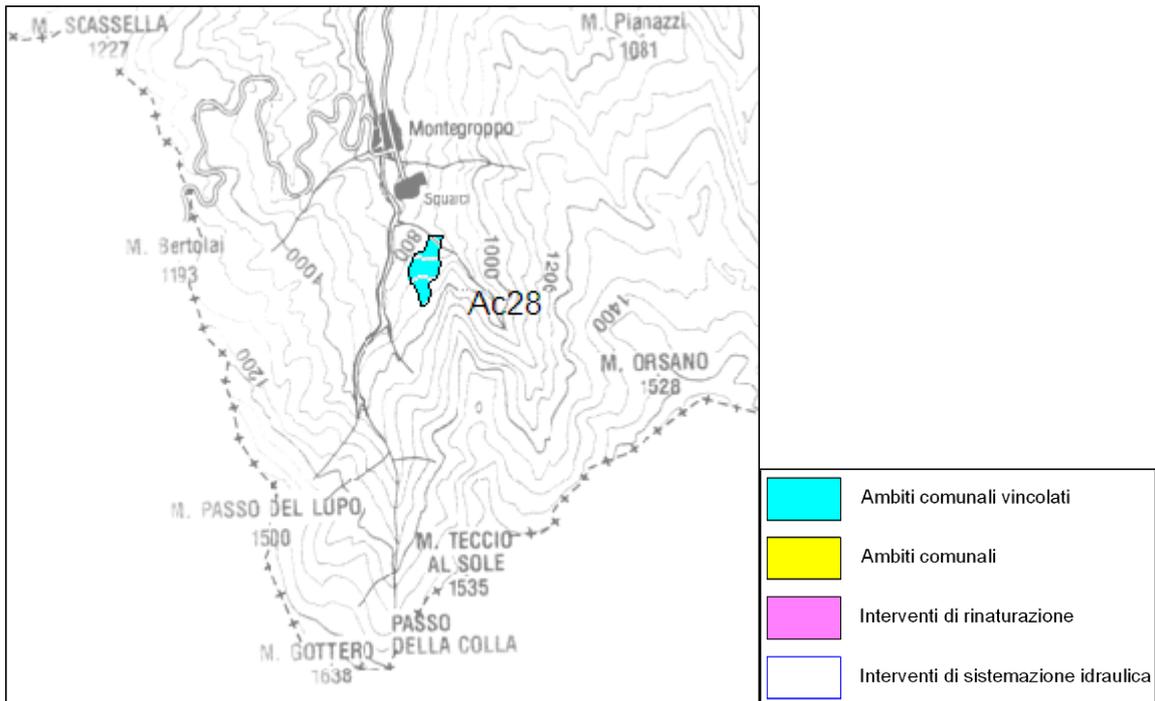


**FIGURA 1.4.4.2.1-1 ESTRATTO STATO DI FATTO DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE**

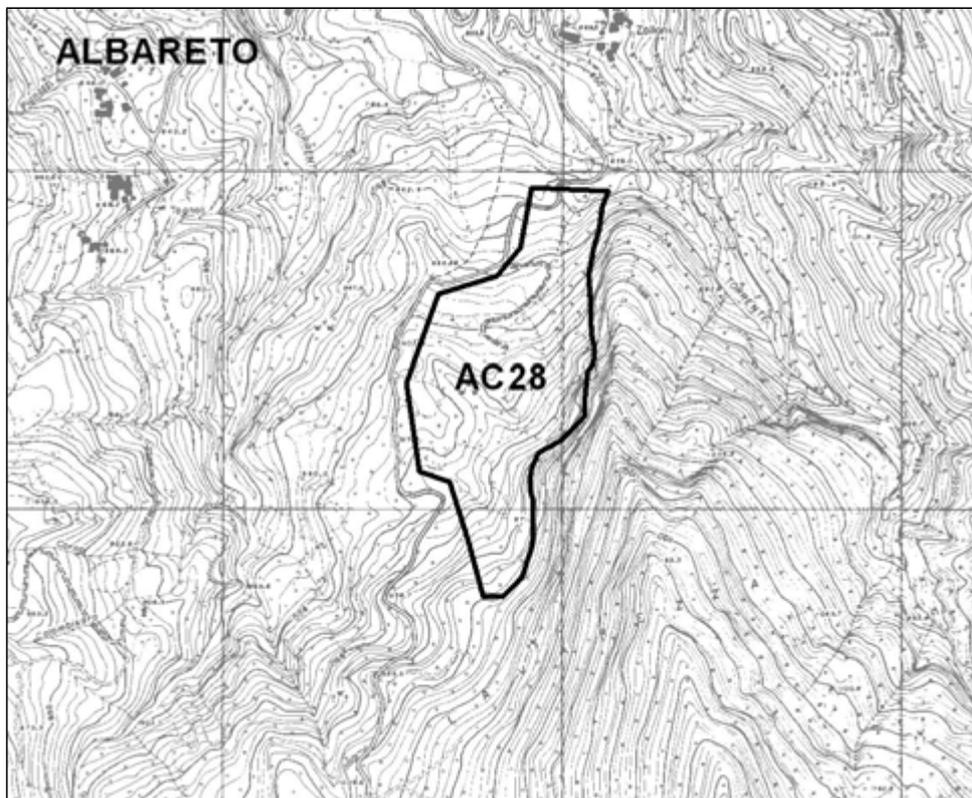
Dall'analisi degli elaborati relativi allo stato di progetto risulta che la cava sopra descritta viene indicata come "Ambito comunale vincolato", denominato Ac28 – Zalloni, di cui viene previsto il completamento, attraverso l'incremento dei quantitativi estraibili e la conferma dei residui.

<b>Ambiti vincolati</b>	<b>Comune</b>	<b>Inerti non pregiati (mc)</b>
Ac28 – Zalloni	Albareto	60.000

**TABELLA 1.4.4.2.1-1 AMBITI COMUNALI VINCOLATI – QUANTITATIVI ASSEGNATI**



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



**FIGURA 1.4.4.2.1 -3 AMBITO COMUNALE VINCOLATO AC 28 – ZALLONI (SCHEDA PROGETTUALE DEGLI AMBITI ESTRATTIVI VINCOLATI – PIAE – VARIANTE GENERALE – ELABORATO P2)**

#### 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 sono riportati nel capitolo 1.1.4 relativo all'idrologia. Come previsto dalla normativa vigente, l'Amministrazione Provinciale di Parma ha provveduto ad avviare, nell'ambito del quadro conoscitivo del nuovo Piano provinciale di tutela delle acque (*PTCP - Approfondimento in materia di Tutela delle Acque*), una indagine delle caratteristiche quali-quantitative dei corpi idrici del proprio territorio. All'interno dell'area in esame non sono presenti stazioni di monitoraggio; per tale ragione non sono quindi disponibili dati ufficiali sulla qualità dei corsi d'acqua superficiali che attraversano il sito.

#### 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.

Di seguito vengono fornite informazioni di dettaglio circa l'impiantistica esistente e ricadente all'interno dell'ambito comunale in cui ricade il sito in esame. Le seguenti informazioni riferite alle strutture in cui è esercitata attività di trattamento dei rifiuti ai sensi dell'art. 28 o dell'art. 33 del D.Lgs. 22/97 sono desunte dalle tabelle di sintesi contenute nel PPGR: nel Comune di Albareto non sono riportati impianti e/o aree di trattamento e smaltimento dei rifiuti.

#### 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

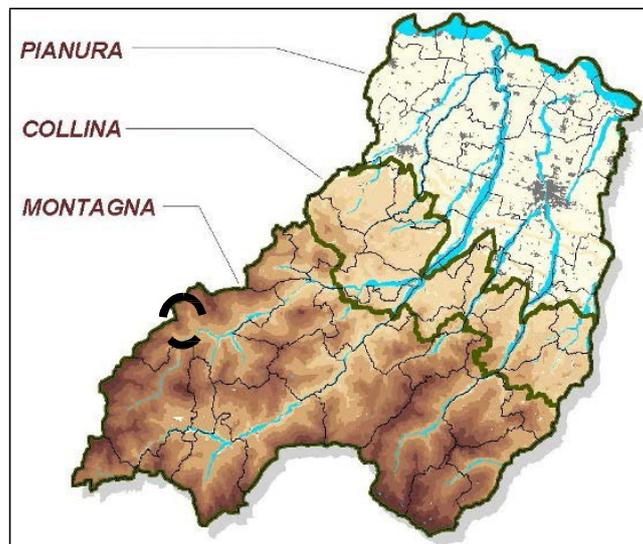
faunistica, indirizza e pianifica gli interventi gestionali necessari per il raggiungimento di tali obiettivi e provvede all'individuazione dei territori idonei alla destinazione dei diversi Istituti faunistici.

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.



## 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.

Il sito natura 2000 non comprende al suo interno, né è ricompreso e/o limitrofo ad alcuna Oasi di protezione della fauna.

Zone di Ripopolamento e Cattura - Sono 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 **ATCPR9**.

Valichi di interesse migratorio - destinati alla protezione delle aree di valico utilizzate dalle specie migratrici, escludono l'attività venatoria in un raggio di 1.000 metri attorno ad ogni valico individuato. All'interno del sito in esame ricadono due valichi di interesse migratorio nelle località "Passo del Lupo" e "Passo della Colla".

### **Ambiti privati**

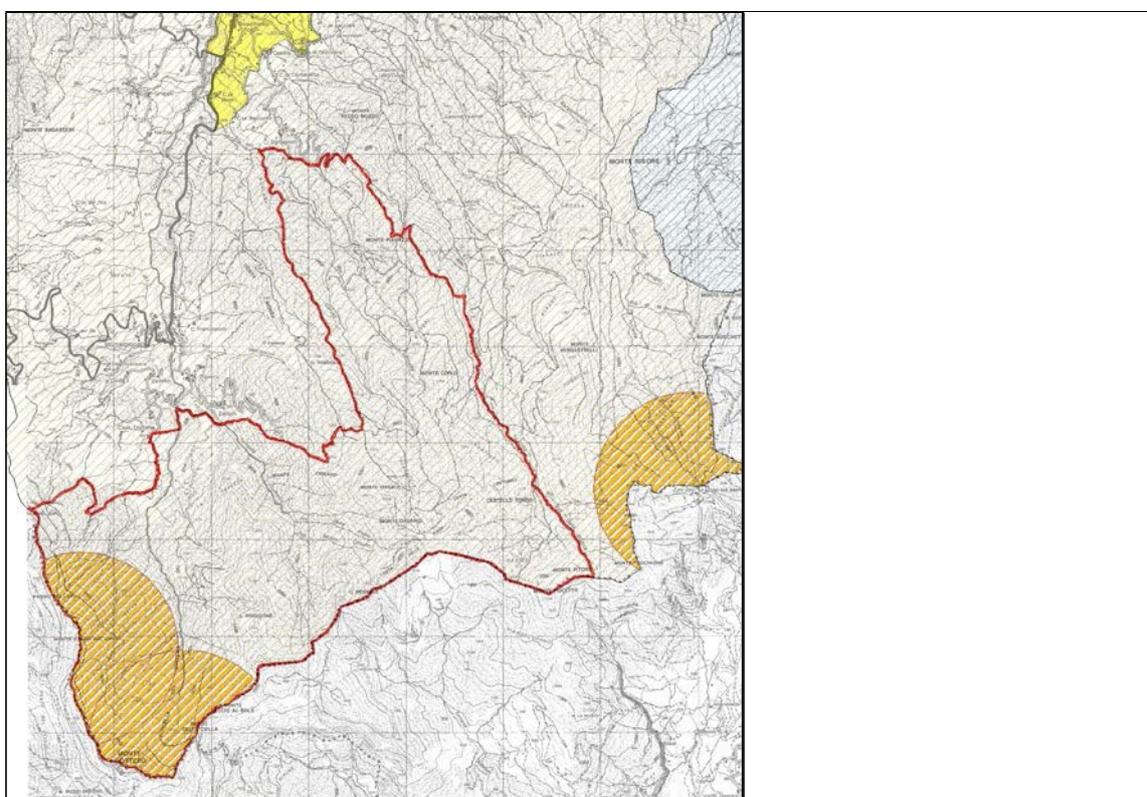
Gli ambiti privati comprendono tutti quegli istituti che attraverso l'approvazione provinciale sono soggetti a gestione privata della fauna. Questi, sempre a livello regionale, possono occupare una percentuale di territorio pari ad un massimo del 15%. Molto diversi sia per conformazione che per finalità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

- Aziende venatorie faunistiche. Sono di due tipi: *faunistiche*, con finalità prevalenti 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 sintetizza 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 3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*

L'habitat include formazioni arboreo-arbustive pioniere di salici di greto che si sviluppano sui greti ghiaioso-sabbiosi di fiumi con regime torrentizio e con sensibili variazioni del livello della falda nel corso dell'anno. I salici pionieri, con diverse entità tra le quali *Salix eleagnos* è considerata la specie guida, sono sempre prevalenti sulle altre specie arboree che si insediano in fasi più mature. Queste formazioni hanno la capacità di sopportare sia periodi di sovralluvionamento che fenomeni siccitosi.

I salici di ripa sono; Il saliceto di ripa è uno stadio primitivo, ma lungamente durevole, in grado di colonizzare le ghiaie nude del corso alto e medio dei fiumi e di stabilizzarle; è condizionato dalla ricorrenza di eventi alluvionali che ritardano l'insediamento di un bosco igrofilo più maturo.

Nell'area di studio queste formazioni non hanno lo spazio per evolversi verso formazioni boschive igrofile del 92A0 o del 91E0\* e restano soggette alle modificazioni strutturali indotte dalla periodicità delle piene.

### 2.1.1.2 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. Sono frequenti i mosaici con boschi dinamicamente collegati, alcuni dei quali riconducibili agli habitat 9260 "Foreste di *Castanea sativa*".

Nell'area indagata i piccoli nuclei di *Calluna vulgaris* si presentano come formazioni derivate dall'evoluzione di aree prative probabilmente in precedenza pascolate.

### 2.1.1.3 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). 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.

Nell'area di studio sono presenti piccoli lembi di vaccinieti, soprattutto intrasilvatici, che possono essere facilmente soggetti ad un'evoluzione verso il bosco dovuta alla pressione competitiva da parte di specie di mantello o nemorali.

#### 2.1.1.4 5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

All'interno dell'habitat vengono inclusi 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 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.

I piccoli nuclei di ginepro rinvenuti nel sito sono ecologicamente inseriti nelle brughiere a *Calluna vulgaris* in contesti acidofili non solitamente quelli dai ginepreti.

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.

#### 2.1.1.5 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 di tale sistema di gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento nelle praterie di specie di orlo ed arbustive e lo sviluppo di comunità riferibili rispettivamente alle classi *Trifolio-Geranietea sanguinei* e *Rhamno-Prunetea spinosae*; quest'ultima può talora essere rappresentata dalle "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli" dell'habitat 5130.

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 *Luzulo-*

*Fagetum*", 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'*Aremonio-Fagion*", 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*").

Nell'area indagata del sito l'habitat risente della carenza di pratiche di gestione agricola, infatti le forme rinvenute appaiono tutte tendenzialmente inarbustate e presentano una fisionomia in evoluzione verso fitocenosi chiuse.

#### 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)

L'habitat include le praterie chiuse mesofile, perenni, a prevalenza o a significativa partecipazione di *Nardus stricta*, localizzate in aree pianeggianti o poco acclivi, da collinari ad altimontano-subalpine, 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 rinviene 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 sono state attribuite alla classe **Nardetea strictae**. Queste formazioni si presentano solitamente come praterie chiuse mesofile, perenni, a prevalenza o a significativa partecipazione di *Nardus striata* e risultano favorite dalla presenza del pascolo.

#### 2.1.1.7 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**.

#### 2.1.1.8 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 infilandole 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.

#### 2.1.1.9 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 *Tilio-Acerion*" 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 (querzeti dell'alleanza *Erythronio-Carpinion*). Il taglio non costituisce un fattore di minaccia per la pianta che, anzi, può risultare indebolita dall'assenza della ceduzione.

## 4.2 Habitat di interesse conservazionistico regionale

#### 2.1.1.2 Cn: Torbiere acide montano subalpine (*Caricetalia nigrae* e altre fitocenosi ad esso connesse).

Le zone umide rinvenute all'interno del sito e inquadrare all'interno dell'habitat di interesse regionale in esame, presentano esigenze ecologiche complesse, ma sintetizzabili in due fattori principali: la presenza costante di acqua e l'assenza di disturbo generato dal pascolo. La diminuzione delle condizioni di igrofilia comporta la trasformazione graduale del corteggio floristico che tende ad impoverirsi delle specie tipiche dell'habitat e ad arricchirsi di specie acidofile di ***Nardetea strictae*** (habitat 6230\*). La presenza del pascolo, inoltre, produce cambiamenti nella fisionomia dell'habitat generati dall'azione meccanica operata dal

calpestio dei capi pascolanti, che generano un fortissimo impatto in particolare sulle piccole pozze ad *Eriophorum angustifolium* o sui cumuli di sfagni.

### 4.3 Specie di interesse comunitario

#### *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.

#### *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.

#### Rarità

Areale ristretto – bassa densità – habitat specializzato.

#### *Caprimulgus europaeus* (Succiacapre)

#### Ecologia - ABITUDINI

Specie crepuscolare e notturna di indole territoriale, può aggregarsi in gruppi di poche decine di individui in migrazione o in siti di riposo diurni. Volo leggero ed agile, con frequenti cambi di direzione e planate e fasi di "spirito santo". È una specie molto elusiva difficile da rilevare se non attraverso l'ascolto del canto territoriale emesso dai maschi; è spesso confusa con rapaci notturni. Trascorre il giorno posato sul terreno nel sottobosco o su un ramo basso, restando immobile, a rischio di essere calpestato.

## Ecologia - ALIMENTAZIONE

L'alimentazione è costituita quasi esclusivamente da insetti (lepidotteri notturni, coleotteri, ditteri, odonati, ecc.).

## Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia, su suoli o versanti caldi e secchi, anche con affioramenti rocciosi, ai margini di zone aperte. La deposizione avviene fra maggio e metà agosto, max. fine maggio-metà giugno. Le uova, 2, raramente 1-3, sono di colorazione che va dal grigio-bianco al crema con macchie marrone-giallastre, marrone scuro o grigio. Periodo di incubazione di 16-18 (21) giorni. La longevità massima registrata risulta di 11 anni e 11 mesi.

#### Ambiente di crescita

Nidifica sul terreno ai margini di formazioni forestali sia di latifoglie sia di conifere dal livello del mare a 1100 m s.l.m., ma generalmente fino a 800 m. In collina e montagna frequenta prati, pascoli, calanchi, incolti con rada copertura di alberi o cespugli, aree condotte con tecniche colturali non intensive.

#### Fascia altitudinale

Nidifica in ambienti compresi tra il livello del mare e 1.000 metri di altitudine, raramente a quote superiori, fino a 1.500 metri.

#### Rarietà

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

#### *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.

Rarità

Areale ristretto – bassa densità – habitat non specializzato.

*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 ghermendo 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 chiroteri 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, tralici 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.

### 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.

### Lullula arborea (Tottavilla)

## Ecologia - ABITUDINI

Rispetto ad altre specie di *Alaudidae*, latottavilla 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

sfarfalleggiante 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 Palearctica 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 biancocrema, a volte verde chiaro e grigiastre con macchiature 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.

#### Rarietà

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

*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.

\**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.

**Rarietà**

Areale ristretto – bassa densità – habitat non specializzato.

### *Triturus carnifex (Tritone crestato italiano)*

**Ecologia - ABITUDINI**

È meno legato all'acqua degli altri tritoni; nel periodo riproduttivo frequenta corpi d'acqua fermi o con debole corrente e si mantiene nella parte centrale di essi.

**Ecologia - ALIMENTAZIONE**

La dieta seguita è di tipo opportunistica: invertebrati acquatici e terrestri, ma anche larve e uova di altri anfibi.

**Ecologia - RIPRODUZIONE**

La riproduzione si svolge nei mesi primaverili o ad inizio estate. Come altri tritoni, il maschio effettua una "danza" di corteggiamento che si conclude con la deposizione di una spermatofora raccolta poi dalla femmina. Le uova vengono deposte individualmente o a piccoli gruppi, avviluppate tra le foglie di piante acquatiche adeguatamente ripiegate a scopo protettivo.

**Ambiente di crescita**

Tra gli ambienti acquatici è presente in laghi, canali, fossati. Tra gli ambienti terrestri è prevalentemente presente in prati, pascoli, ambienti forestali e aree antropizzate.

**Fascia altitudinale** Da 0 a 1700 m circa.

**Rarietà**

Areale ampio – alta densità – habitat non specializzato (specie comune).

\**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.

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

\**Euplagia* (*Callimorpha*) *quadripunctaria* (*Arzide dai quattro punti*)

Ecologia - ABITUDINI

L'adulto, quando è posato tra la vegetazione tiene il primo paio d'ali ripiegate all'indietro diventando praticamente invisibile nella vegetazione grazie alla colorazione disruptiva. Se disturbato apre fulmineamente le ali mostrando la colorazione rossa delle posteriori e disorientando il predatore (effetto display).

Ecologia - ALIMENTAZIONE

La larva è polifaga ed evolve su un gran numero di specie vegetali siano queste erbacee, arbustive od

arboree. Gli adulti sono floricoli e frequentano di preferenza le infiorescenze della canapa acquatica.

#### Ecologia - RIPRODUZIONE

Una sola generazione annua con sfarfallamento degli adulti da luglio a settembre. Le larve svernano ai primi stadi di sviluppo in posti riparati, riprendendo l'attività nella primavera successiva.

Ambiente di crescita

Legata ad una vasta tipologia di ambienti caldi e secchi; essa mostra una certa predilezione per i margini dei boschi ed altri luoghi ombrosi.

Fascia altitudinale

0-1500 m.

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat non specializzato.

## 4.4 Specie di interesse conservazionistico

### 4.4.1 Fauna

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Rana temporaria</i>	Rana temporaria	La specie frequenta le aree forestali (faggete, boschi misti, boschi di conifere ecc.), i pascoli e le praterie di montagna, anche cespugliate, con presenza di stagni, laghetti, torbiere, acquitrini, abbeveratoi, parti a debole corrente di torrenti e ruscelli, ecc. Gli individui adulti si nutrono di svariati taxa di invertebrati, mentre le larve sono onnivore, ma per la maggior parte vegetariane e detritivore.
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra pezzata	Gli adulti si nutrono soprattutto di larve di insetti e miriapodi, ma anche di molluschi gasteropodi, crostacei, anellidi, araneidi. Le larve predano invertebrati acquatici. Si trova prevalentemente in ambienti forestali, in particolare faggete e abieti-faggete. Depone le larve in torrenti e ruscelli.
<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>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare	Predatore soprattutto di anfibi e più raramente di pesci, micromammiferi sauri e nidiacei. Specie euriecia meno acquatica delle congeneri, da giovane preferisce ambienti umidi con acqua dolce o salmastra di ogni tipo, sia lentiche che lotiche, naturali e artificiali. Gli esemplari maturi frequentano anche ambienti boschivi, prati, pascoli, zone rocciose e aree antropizzate.
<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>Alauda arvensis</i>	Allodola	Si nutre sia di materiale di origine vegetale sia animale: gli insetti sono consumati in maggiori quantità in estate, cereali e semi di piante infestanti in autunno, foglie e semi costituiscono la dieta invernale, mentre in primavera si nutre esclusivamente di cereali. Nidifica a terra in aree aperte erbose, sia incolte che coltivate. Frequenta ampie aree aperte, con terreno né troppo arido né fangoso, benché spesso umido, preferibilmente con una fitta copertura erbosa, con piante verdi basse e cereali. Evita la vicinanza persino di alberi isolati, siepi troppo alte, cespugli, pareti rocciose, massi ed aree ghiaiose. È invece comune in vaste radure, ai margini erbosi delle boscaglie.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	La poiana frequenta svariate tipologie boschive, principalmente nelle zone montane e collinari della regione. L'alimentazione è molto eterogenea e variabile in funzione delle
<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
<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
<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 molte
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	Nella stagione estiva preferisce le pianure fertili e ricche di cereali evitando le regioni elevate e montuose, le paludi e i luoghi acquitrinosi. Il nutrimento consiste in semi di vario
<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
<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo	Nei quartieri riproduttivi evita suoli troppo aridi, ma alle quote medio-basse può occupare versanti soleggiate 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
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	Il lodolaio predilige ambienti eterogenei, dove la vegetazione boschiva con alberi ad alto fusto si alterna ad aree aperte idonee alla caccia. La dieta è costituita da uccelli (apodiformi e piccolissimi "canifera") che cattura durante i voli
<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 ampie
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	Specie legata ad ambienti rurali con ampie aree aperte, in particolare ove sono presenti allevamenti di bovini. La rondine
<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

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<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.
<i>Parus palustris</i>	Cincia bigia	Vive prevalentemente nei querceti e nei boschi di caducifoglie in generale, ma si rinviene anche nei parchi e giardini, soprattutto durante la stagione invernale. Come tutte
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	La specie frequenta aree boschive con un elevato grado di diversità strutturale, come quello che si ritrova negli stadi successionali delle foreste naturali. Per la nidificazione necessita di lembi di vegetazione matura, sia di latifoglie sia di conifere, mentre per l'alimentazione sono anche utilizzate
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	L'habitat preferenziale è costituito da campi nelle zone rurali con presenza di grandi alberi su cui nidifica. Uccello granivoro si ciba di frumento duro, sorgo, miglio, ravizzone, ravanella.
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	La specie frequenta le campagne, ma anche le città. Durante l'estate predilige luoghi che presentino cavità per nidificare. Si nutre di insetti, che cerca razzolando nel terreno, frutta (fichi,
<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
<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo	La specie presenta un areale distributivo ampio e variabile (da 0,2 a 1 Km <sup>2</sup> ) utilizzando in modo preferenziale determinate
<i>Myoxus glis</i>	Ghiro	Il ghiro è il più comune rappresentante della fauna delle estese foreste di latifoglie, principalmente faggete, ricche comunque di un fitto sottobosco erbaceo ed arbustivo. L'alimentazione è basata principalmente su frutta, semi, germogli, gemme e funghi, ma la specie è in grado di
<i>Chionomys nivalis</i>	Arvicola delle nevi	L'arvicola delle nevi è diffusa nelle praterie e nei cespuglieti radi situati oltre il limite superiore della vegetazione forestale.
<i>Microtus arvalis</i>	Arvicola campestre	La specie risulta molto comune nelle aree pianeggianti e di media collina, diventa più rara nelle zone montane fino a scomparire nelle praterie d'alta quota. Frequenta soprattutto seminativi, prati, frutteti inerbiti, incolti marginali e sponde dei fossi che delimitano gli appezzamenti agricoli. In generale sono favorevoli a questa specie tutti i terreni aperti provvisti

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Nyctalus noctula</i>	Nottola comune	La specie è dotata di tendenze antropofile abbastanza spiccate, tanto che spesso trova rifugio anche negli abitati, specialmente se ricchi di parchi. Tuttavia, predilige i boschi umidi di latifoglie o misti, meglio se prossimi a corpi d'acqua, pur non disdegnando di frequentare anche boschi di crinale relativamente secchi; nelle aree boschive si mantiene soprattutto nella fascia marginale piuttosto che nell'interno. Caccia principalmente al margine dei boschi o al loro interno se diradati dal taglio, lungo le strade che li attraversano,

#### 4.4.2 Flora

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<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
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Orchide palmata	Specie con distribuzione Eurosiberiana, si rinviene dal livello del mare (rarissima) fino a 1400-1600 m all'interno di zone umide e torbiere. Questa geofita bulbosa che fiorisce da
<i>Dactylorhiza maculata</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
<i>Daphne laureola</i>	Dafne laurella	Specie con distribuzione Submediterraneo-Subatlantica, in regione si rinviene tra i 100 e i 1600 m in boschi di latifoglie relativamente freschi. Questo piccolo arbusto che fiorisce da
<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
<i>Dianthus armeria</i>	Garofano	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, in regione si rinviene tra i 100 e i 1200 m in prati e pascoli semiaridi, castagneti da frutto su suoli poveri e subacidi. Questa
<i>Dianthus deltoides</i>	Garofano minore	Specie Eurasiatica, si rinviene a quote comprese tra 1100 e 2100 m in corrispondenza di prati, anche sassosi, su suoli silicei. Fiorisce tra maggio e agosto e la sua presenza è
<i>Dianthus seguieri</i>	Garofano	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
<i>Doronicum columnae</i>	Doronico	Specie con distribuzione Orofitico SE-Europea-Caucasica, si rinviene tra i 600 e i 2000 m in ambienti ombrosi e umidi in

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
		relativamente diffusa solamente negli habitat idonei in prossimità del crinale
<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
<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
<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 necessariamente rara si
<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 Piceatino al
<i>Gentiana ciliata</i>	Genziana sfrangiata	Specie con distribuzione Orofitico-Sud-Europeo-Caucasica, si rinviene tra i 600 e i 1800 m in pascoli aridi e brughiere subalpine. Questa terofita scaposa/emicriptofita biennale, che fiorisce da agosto ad ottobre, risulta piuttosto rara in regione
<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
<i>Helyx scutellorum</i>	Acrifoglio	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 semirupestri. L'agrifoglio, che fiorisce da aprile a maggio, è una specie relitta del
<i>Leucorchis albida</i>	Orchide candida	Orchidea artico-alpina si rinviene a quote comprese tra 1100 e 2000 m in corrispondenza di pascoli, praterie e vaccinieti. Fiorisce solitamente tra giugno e luglio ed è piuttosto rara
<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
<i>Orchis laxiflora</i>	Orchide acquatica	Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in prati umidi, sponde di zone umide. Questa geofita bulbosa che fiorisce da aprile a giugno risulta
<i>Orchis ustulata</i>	Orchide	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene in prati, pascoli e cespuglieti su suoli preferenzialmente calcarei e

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
		diviene molto rara.
<i>Sempervivum tectorum</i>	Semprevivo	Specie con distribuzione Orofita Sud-Europea si rinvengono a quote comprese tra 200 e 2000 m. in corrispondenza di rupi e di pendii soleggati e aridi ma si può rinvenire spesso anche sui
<i>Typha shuttleworthii</i>	Lisca di	Specie con distribuzione Centroeuropea, in regione è molto rara e si rinvengono
<i>Viola palustris</i>	Viola palustre	Specie con distribuzione Circumboreale si rinvengono dalla fascia montana a quella subalpina in ambienti umidi e torbosi. Questa emicriptofita rosulata fiorisce in estate e la sua distribuzione in Regione è piuttosto discontinua. È piuttosto rara anche se spesso presente negli habitat idonei.

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

### 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.

#### 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 riepilogati gli indicatori utilizzati indicando la tipologia e l'acronimo utilizzato nella colonna degli attributi del dato vettoriale Shapefile.

LEGENDA	SP ALLOCATO	ATT AGRICO	ATT FOREST	SAPPIERRE	SP VEG. COM	SP AMB. COM	COBSTRUZVA	AMBA	PERMETTO	extension	compart	dist. zona	num. colt.	media	sevr.	dist. strad.	alt. veneto	stml. cons.	
4130 (100%)	10	10	10	7	7	5	0	702,31954	112,254739	0	7,000000	92	1,951162	10	10	10	10	6,715310	
4130 (100%)	10	10	10	7	7	5	0	133,397799	44,552649	0	8,440847	241	3,984747	58	10	10	10	8,788748	
4130 (100%)	7	10	10	6	6	5	0	372,333181	122,327256	0	8,200600	30,400504	4	6,364600	10	10	10	7,296651	
4130 (100%)	10	10	10	6	6	5	0	507,81159	69,679989	0	8,630916	778,179891	15	7,781177	10	10	10	6,619532	
4130 (100%)	10	10	10	6	6	5	0	464,803002	76,754212	0	8,630404	450,802758	10	4,599928	10	10	10	6,261068	
4130 (100%)	10	10	10	6	6	5	0	366,459282	126,249981	0	7,677382	149,429481	56	10	10	10	10	9,021197	
4410 (100%)	7	10	10	7	6	5	0	490,490959	125,126193	0	3,96201	240,841287	23	2,498413	10	10	10	7,449493	
4130 (100%)	10	10	10	7	7	5	0	263,487395	87,372214	0	4,205513	189,399667	15	1,829999	10	10	10	7,596111	
4210 (100%)	0	10	10	7	7	6	0	498,647366	133,650597	0	3,271508	2036,092305	82	10	10	10	10	6,355919	
4210 (100%)	8	10	10	6	7	6	0	264,070907	90,589119	0	4,375801	2051,429691	82	10	10	10	10	3,447493	
4210 (100%)	8	10	10	6	7	6	0	233,82784	27,281166	0	6,906249	836,256495	82	6,362644	10	10	10	6,362644	
4210 (100%)	8	10	10	7	7	6	0	313,48338	76,965362	0	7,819122	432,863832	82	6,328938	10	10	10	7,781588	
4130 (80%) + 4220 (20%)	10	10	10	7	7	4	0	463,174372	142,284748	0	3,796204	696,363807	58	6,936203	10	10	10	7,996492	
4210 (100%)	0	10	10	7	7	6	0	643,125209	139,443017	0	4,154241	719,448454	82	7,184495	10	10	10	6,355919	
4220 (100%)	10	10	10	6	7	4	0	1189,697429	226,152090	0	2,915099	87,696299	33	0,679920	10	10	10	7,369029	
4210 (100%)	8	10	10	6	7	6	0	149,760908	45,841489	0	8,27967	864,064462	82	6,669920	10	10	10	6,369867	
4210 (100%)	6	10	10	6	7	6	0	224,954844	87,124315	0	6,289848	827,369185	82	6,279902	10	10	10	7,726558	
4210 (100%)	8	10	10	6	6	6	0	584,673251	150,329489	0	3,217962	635,159537	82	6,351598	10	10	10	7,228119	
4130 (80%) + 4220 (20%)	10	10	10	6	6	4	0	520,923088	161,027949	0	4,903409	2475,339174	88	10	10	10	6,742451		
4220 (100%)	8	10	10	7	7	5	0	2913,196197	1321,508995	10	2,895258	583,347444	67	6,831473	10	10	10	7,897784	
4210 (100%)	8	10	10	7	7	6	0	1206,46662	160,869038	0	5,983118	3368,886868	82	10	10	10	10	6,652777	
4210 (100%)	8	10	10	6	7	6	0	300,709724	152,832193	0	5,978489	1020,120286	82	10	10	10	10	8,588972	
4210 (100%)	8	10	10	6	7	6	0	780,322488	187,774456	0	2,969416	3030,203719	82	10	10	10	10	6,487513	
7080 (100%)	7	10	10	5	7	5	0	640,281879	120,648968	0	5,585897	43,787950	4	4,837873	10	10	10	6,819864	
4410 (100%)	7	10	10	7	7	5	7	87,144699	147,794274	0	5,520378	72,143932	23	0,72143	10	10	10	6,849551	
4130 (100%)	10	10	10	6	7	5	7	1173,930503	136,26235	0	7,309973	398,418306	56	3,884189	10	10	10	7,489372	
4210 (100%)	0	10	10	6	7	6	0	649,262475	132,219149	0	4,683282	281,204845	82	6,212384	10	10	10	7,702942	
4130 (100%)	10	10	10	6	6	5	0	716,181088	132,372214	0	7,602388	217,208126	82	6,712951	10	10	10	6,712951	
4220 (100%)	10	10	10	6	7	4	7	787,433838	109,169788	0	8,209532	93,202952	33	0,932920	10	10	10	7,189802	
4410 (20%) + 4130 (80%)	7	10	10	7	7	4	0	912,472054	133,300156	0	6,448925	194,189668	23	1,048197	10	10	10	6,791502	
4210 (100%)	6	10	10	6	7	6	0	841,842929	98,939949	0	6,789774	339,202919	82	6,328244	10	10	10	7,265244	
4130 (100%)	10	10	10	6	6	5	0	1803,201489	149,009071	0	6,629313	642,953228	88	6,428932	10	10	10	7,721087	
4130 (100%)	10	10	10	6	6	5	0	1164,877688	178,717862	0	8,603262	586,515163	82	6,505563	10	10	10	7,058468	
4130 (100%)	10	10	10	6	6	5	7	588,680804	80,879636	0	9,011105	500,333714	82	6,003338	10	10	10	7,061227	
4130 (100%)	10	10	10	7	7	5	0	403,715604	87,505000	0	6,802404	849,309024	56	6,699008	4746697	10	10	7,105747	
4210 (100%)	6	10	10	6	7	6	0	717,037903	128,524340	0	7,480274	736,202919	82	7,36306	10	10	10	7,480274	
4210 (100%)	6	10	10	6	7	6	0	818,095189	118,417386	0	7,296231	341,783134	82	6,417838	10	10	10	7,30898	
4130 (100%)	10	10	10	6	6	5	0	1154,148684	142,922869	0	7,402649	657,666669	82	6,137226	10	10	10	6,455953	
4220 (100%)	10	10	10	6	7	6	0	1824,952974	161,199536	0	8,823258	4,224880	2	0,242169	10	10	10	7,321967	
4220 (100%)	10	10	10	7	7	6	4	8	404,953294	83,784826	0	8,789392	96,795411	33	6,897554	9,822922	10	10	7,246784
4210 (100%)	6	10	10	7	7	6	0	854,465793	111,848572	0	4,303437	583,108973	82	6,03381	5,867407	10	10	6,03381	
4410 (100%)	7	10	10	6	6	5	0	569,997351	100,048653	0	6,277753	79,883099	23	0,298836	10	10	10	6,172892	
4210 (100%)	6	10	10	6	7	6	0	4618,87368	348,40552	0	4,164246	688,688684	82	6,888684	10	10	10	6,888684	
4210 (100%)	6	10	10	6	7	6	0	916,132724	138,860791	0	5,997769	1700,171942	82	10	10	10	10	7,749814	
4220 (100%)	9	10	10	6	6	5	0	709,498194	127,033742	0	4,745275	320,619012	67	5,28818	10	10	10	6,999955	
4220 (100%)	9	10	10	6	6	5	0	687,816109	106,196611	0	7,483266	276,245238	67	5,784263	10	10	10	6,212438	
4210 (100%)	6	10	10	6	7	6	0	749,131725	118,412874	0	7,938411	1280,54803	82	6,417838	10	10	10	7,30898	
4220 (100%)	9	10	10	6	7	6	0	1154,148684	142,922869	0	7,402649	657,666669	82	6,137226	10	10	10	6,455953	
4210 (100%)	6	10	10	6	6	5	0	1821,158138	141,148123	10	4,88714	6836,459864	82	10	10	10	10	6,558928	
4220 (100%)	9	10	10	7	7	6	0	884,489109	156,865059	0	4,101162	497,185681	67	6,711858	10	10	10	6,687734	
4220 (100%)	9	10	10	6	6	5	0	493,898713	118,897021	0	4,179603	731,384283	67	7,218493	10	10	10	6,124943	
4220 (100%)	9	10	10	7	7	5	0	490,786651	114,718921	0	3,825241	734,503548	67	7,345026	10	10	10	6,097522	
4220 (100%)	9	10	10	6	6	5	0	397,568955	153,009936	0	5,202130	714,827843	67	7,149129	10	10	10	6,309449	
4220 (100%)	9	10	10	6	6	5	0	1618,97468	99,137171	0	6,472728	881,249181	67	6,819188	10	10	10	6,819188	
4220 (100%)	9	10	10	7	7	5	0	834,367387	84,518984	0	4,242497	890,863582	67	8,809296	10	10	10	8,22781	
4220 (100%)	9	10	10	6	6	5	0	263,816892	72,320964	0	6,491991	670,345824	67	6,703452	10	10	10	6,425845	
4220 (10																			

**FIGURA 2.2.1.1-1. TABELLA DEGLI ATTRIBUTI ASSOCIATA AI DATI VETTORIALI SHAPEFILE**

<b>TIPO DI INDICATORE</b>	<b>INDICATORE</b>	<b>NOME CAMPO</b>
<b><i>Vulnerabilità ecologica</i></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><i>Pressione antropica</i></b>	Viabilità	dist_strd

TIPO DI INDICATORE	INDICATORE	NOME CAMPO
	Attività agro-pastorali	ATT_AGRICO
	Attività selvicolturali	ATT_FOREST
	Attività estrattive	cave
	Caccia	att_venato
<b>Pregio naturalistico</b> <b>ecologico</b>	Grado di rappresentatività	RAPPRESEN
	Presenza di specie vegetali di elevato valore conservazionistico	SP_VEG_CON
	Presenza di animali di elevato valore specie	SP_ANI_CON

**TABELLA 2.2.1.1-1. INDICATORI UTILIZZATI E RISPETTIVO ACRONIMO UTILIZZATO NELLA COLONNA DEGLI ATTRIBUTI DEL DATO VETTORIALE SHAPEFILE**

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.

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 *core-area 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 schemi seguenti.

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

< 2000 m <sup>2</sup> o puntiforme	
2000 m <sup>2</sup> < A < 10000 m <sup>2</sup>	
10000 m <sup>2</sup> < A < 50000 m <sup>2</sup>	
50000 m <sup>2</sup> < A < 100000 m <sup>2</sup>	
> 100000 m <sup>2</sup>	

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

A < 500 m <sup>2</sup> o puntiforme	
500 m <sup>2</sup> < A < 1000 m <sup>2</sup>	
1000 m <sup>2</sup> < A < 5000 m <sup>2</sup>	
5000 m <sup>2</sup> < A < 10000 m <sup>2</sup>	
A > 10000 m <sup>2</sup>	

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

$A < 200 \text{ m}^2$ o puntiforme	
$200 \text{ m}^2 < A < 1000 \text{ m}^2$	
$A > 1000 \text{ m}^2$	

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

$A < 300 \text{ m}^2$	
$300 \text{ m}^2 < A < 1000 \text{ m}^2$	
$1000 \text{ m}^2 < A < 2000 \text{ m}^2$	
$2000 \text{ m}^2 < A < 5000 \text{ m}^2$	
$A > 5000 \text{ m}^2$	

Habitat 6430 e 8130

$A < 500 \text{ m}^2$ o puntiforme	
$500 \text{ m}^2 < A < 2000 \text{ m}^2$	
$A > 2000 \text{ m}^2$	

All'habitat 7220\* "Sorgenti petrificanti 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:

$$[(4 \cdot A_p) / P^2]$$

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.

<b>Variabile considerata: compattezza del poligono</b>	
Valori di indicatore più alti	Valori di indicatore più bassi
<p>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.</p>	

#### 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:

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

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, rapportare 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.

**Variabile considerata: numero dei poligoni di uno stesso habitat**

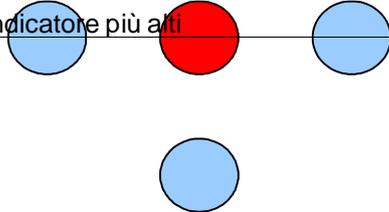
Valori di indicatore più alti

Valori di indicatore più bassi

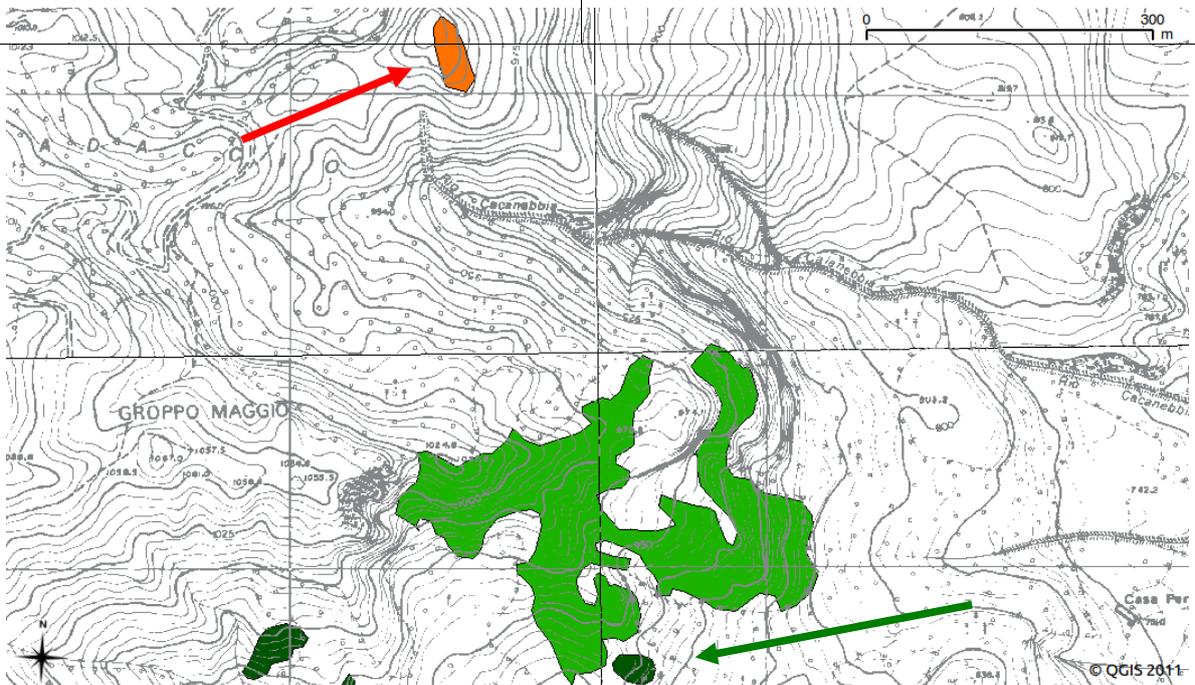
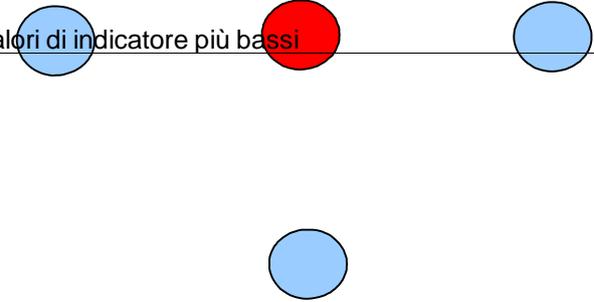
Il poligono indicato dalla freccia rossa risulta più isolato rispetto al poligono indicato dalla freccia verde, che presenta quindi un valore dell'indicatore più alto.

**Variabile considerata: distanza tra i poligoni di uno stesso habitat**

Valori di indicatore più alti



Valori di indicatore più bassi



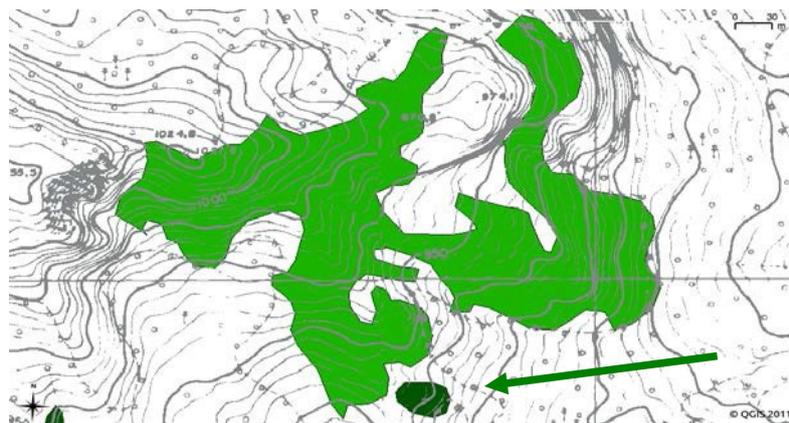
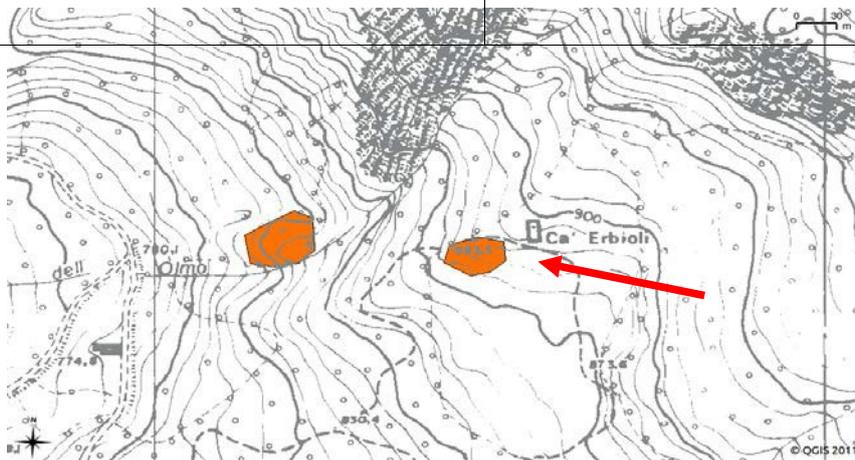
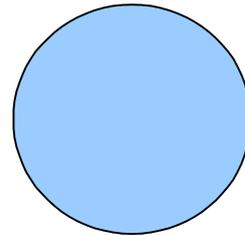
Il poligono indicato dalla freccia rossa risulta più lontano dal poligono più grande rispetto al poligono indicato dalla freccia verde, che presenta quindi un valore dell'indicatore più alto.

**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.

### 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:

autostrade;

strade extraurbane;

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:

autostrade: 200 metri;

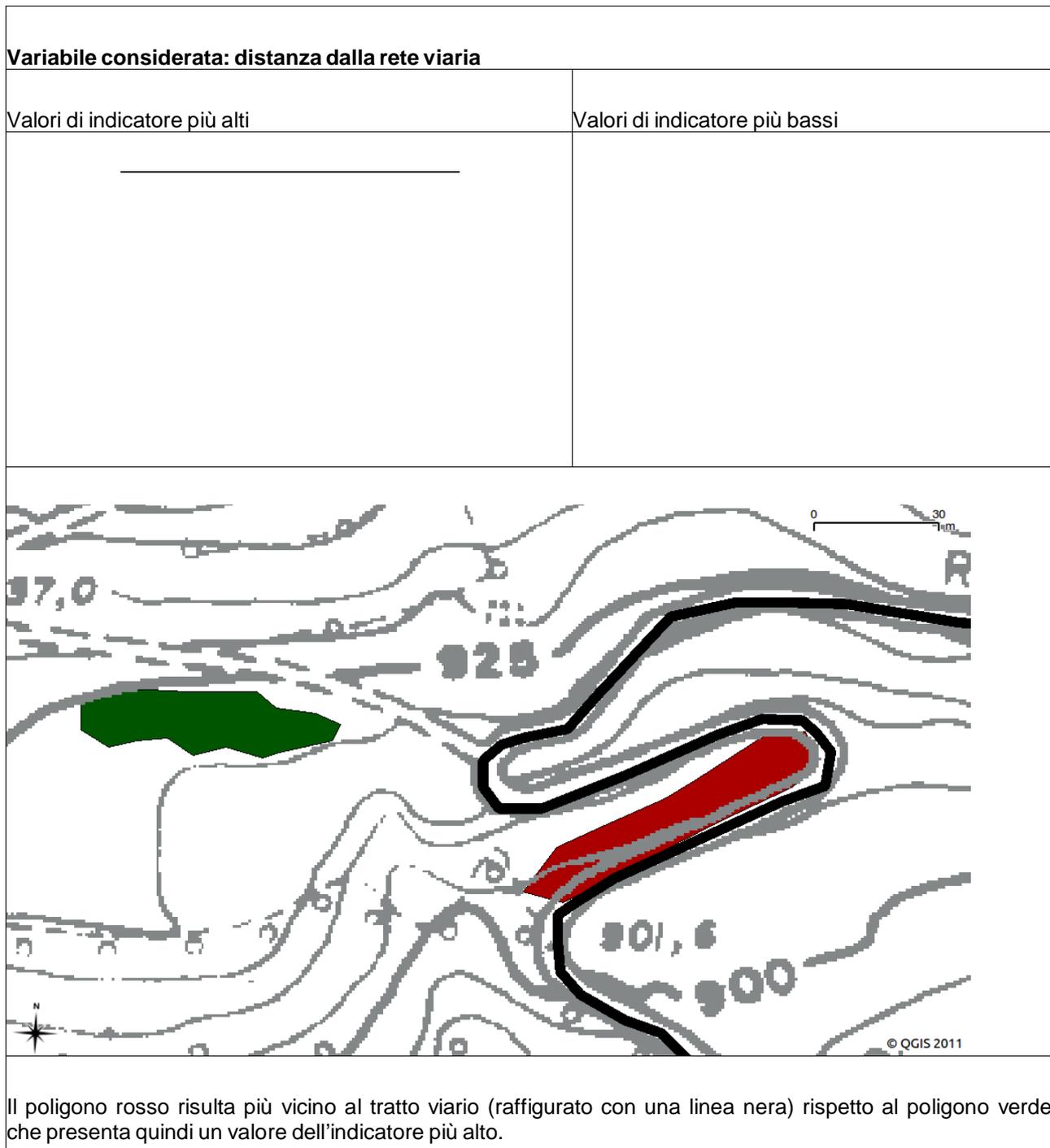
strade extraurbane: 150 metri;

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.



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

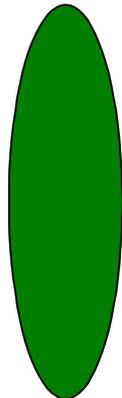
Valori di indicatore più alti

Valori di indicatore più bassi

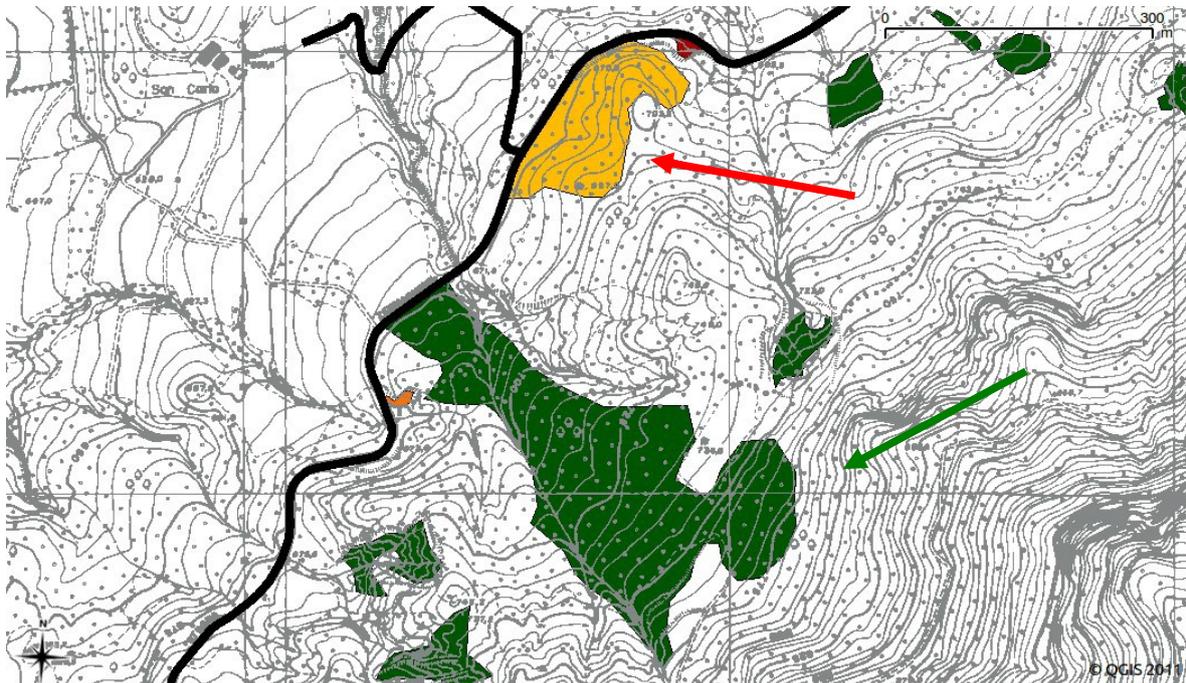
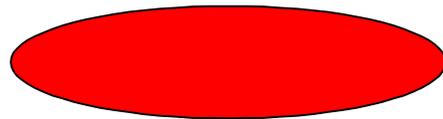
Pur se di dimensione e forma simili e nonché posti alla stessa distanza dalla rete viaria (raffigurata con una linea nera), il poligono indicato dalla freccia rossa risulta prossimo ad un'arteria di rango superiore (indice di un maggiore traffico veicolare) rispetto al poligono indicato dalla freccia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

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.

### 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 dalle 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 culturale verso forme maggiormente redditizie;

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 le eventuali influenze riconducibili al carico del bestiame e dagli effetti sul cotico erboso.

### Attività selvicolturali

L'indicatore, attribuito attraverso la conoscenza del territorio e delle dinamiche selvicolturali, misura in maniera indiretta l'impatto agente su ogni poligono di habitat a causa della presenza nel sito o nelle aree adiacenti, di attività selvicolturali. 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.

### Attività estrattive

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:

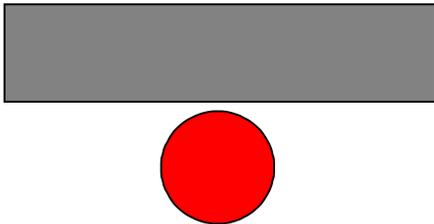
più distanti dalle aree di cave;

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.

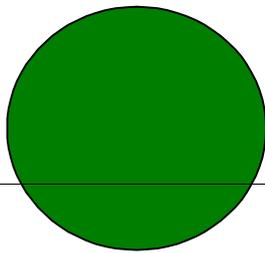
Per il calcolo dell'indicatore è stato assunta un'area buffer di 150 m dalla cava all'interno della quale si ritengono esauriti i fattori di disturbo generati dalle diverse attività di estrazione. Pertanto, per gli habitat poligonali o puntiformi che si trovano a distanze superiori a tale limite è stato 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.

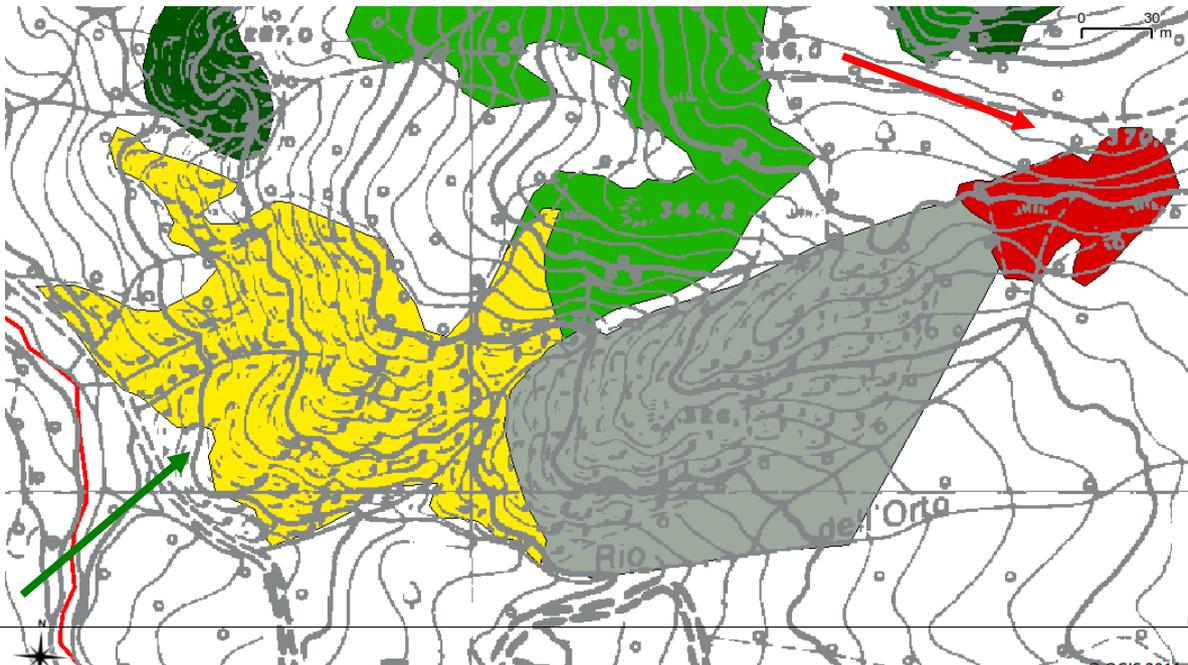
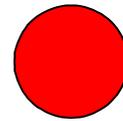
<b>Variabile considerata: distanza dai siti interessati da attività estrattiva</b>	
Valori di indicatore più alti	Valori di indicatore più bassi
	
<p>I poligoni indicati dalle frecce rosse risultano più vicini alla cava (raffigurata in grigio) rispetto ai poligoni indicati dalle frecce verdi, che pertanto presentano un valore dell'indicatore più alto.</p>	

**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 faunistico-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
Aziende Faunistico Venatorie (AFV)	3	Aziende senza finalità di lucro con prevalente finalità naturalistica e faunistica
Aziende Turistico Venatorie (ATV)	4	Aziende turistiche con finalità naturalistica e faunistica
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
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.

### 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;

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.

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.

### 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.

### 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.

#### 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.

#### 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*).

## 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 adatterà 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**

## 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).

## 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, chiroteri).

**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, chiroteri).

**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 (chiroteri, 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).

## **5. Determinazione dello stato di conservazione degli habitat e delle specie**

### **5.1 Habitat Natura 2000 e di interesse regionale**

Il valore dello stato di conservazione delle singole tessere di habitat Natura 2000 e di interesse regionale 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 e di interesse regionale, 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):

$$y = a + bx$$

- $a$  : 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.

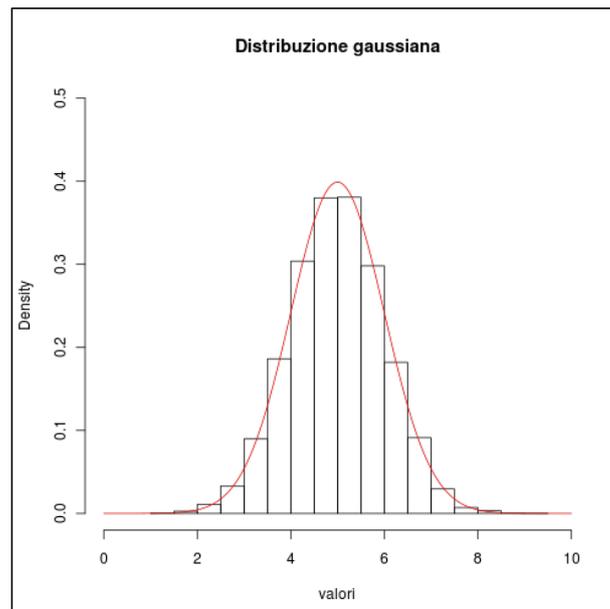
Con il metodo dei **minimi quadrati** (OLS) si ottiene la retta che meglio esprime la relazione  $Y_i = a + bX_i$ .

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

$$Y_i = a + bX_i$$

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 e di interesse regionale 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. ESEMPIO DI DISTRIBUZIONE DI TIPO GAUSSIANO**

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 analizzato.

VALORE DELLA FUNZIONE	STATO DI CONSERVAZIONE	
$6 < x \cdot 10$	<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 e di interesse regionale 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 e di interesse regionale 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 (*cf.* par. 2.2.1.1).

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 64 tessere di habitat rappresentative dell'82,05% 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	0.5727	3.164	0.00241	**	
Grado di compattezza	-0.06518	-0.907	0.368		
Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat					0.10
Numero e diffusione di specie alloctone	-0.1152	-1.063	0.292		
Viabilità	-0.01341	-0.384	0.702		
Attività agro-pastorali	NULL	NULL	NULL		
Attività selvicolturali	-0.2669	-2.193	0.0320	*	
Attività estrattive	-0.007736	-0.207	0.836		
Caccia	0.04380	0.716	0.477		
Grado di rappresentatività	0.78069	16.598	< 2e-16	***	
Presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico					0.4
Presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico					0.5

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 variabili 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'indicatore "Attività agro-pastorali" presenta valori nulli (NULL); il campione utilizzato presentava, infatti, lo stesso valore dell'indicatore per tutti gli habitat esaminati.

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) attività selvicolturali;
- 3) grado di rappresentatività;
- 4) presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico;
- 5) presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico.

Indicatore	Stima	t value	Pr(> t )	Grado di significatività
Estensione complessiva dell'habitat	0.5727	3.164	0.00241	**
Attività selvicolturali	-0.2669	-2.193	0.0320	*
rappresentatività	0.78069	16.598	< 2e-16	***

Presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico 0.4

Presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico 0.5

Signif. Codes:  $p < 0.001 = ***$ ;  $p < 0.01 = **$ ;  $p < 0.05 = *$

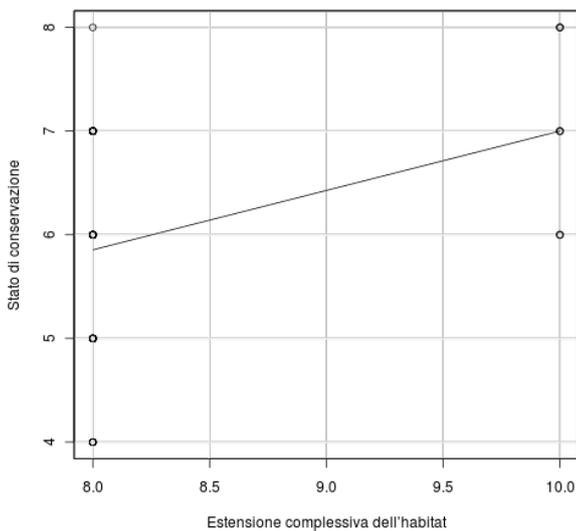
L'analisi del segno del coefficiente di correlazione evidenzia che gli indicatori più significativi sono relazionati allo stato di conservazione in modo direttamente proporzionale. Ciò significa che un incremento del valore dell'indicatore determina un aumento del valore dello stato di conservazione.

Risulta evidente come il valore ecologico degli altri indicatori utilizzati permanga nonostante essi sembrano non influenzare in modo lineare lo stato di conservazione degli habitat del sito in esame.

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 e di interesse regionale.

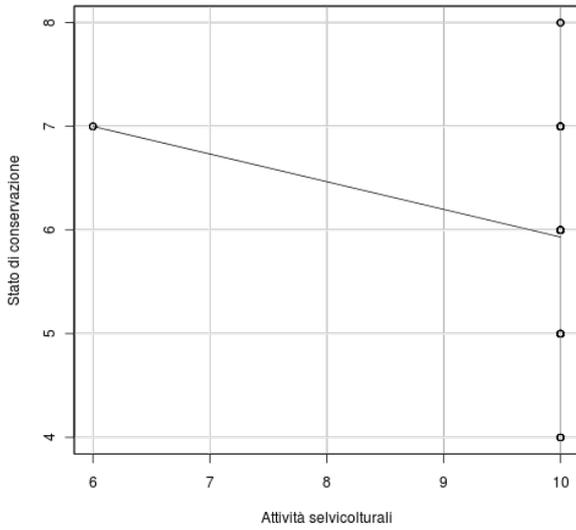
I grafici seguenti riportano i risultati relativi alla relazione esistente tra i valori degli indicatori più significativi e lo stato di conservazione calcolato per gli habitat. Sull'asse delle x (ascisse) sono riportati i valori dell'indicatore in esame, mentre sull'asse delle y (ordinate) i valori 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



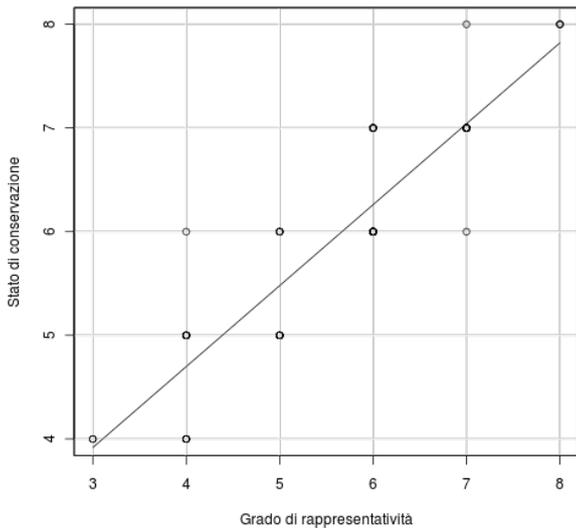
Sia il grafico che il livello di significatività statistica (0.00241) dimostrano che esiste una buona correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo stato di conservazione complessivo. In particolare, all'aumentare di una unità del valore dell'indicatore relativo all'estensione dell'habitat in esame, corrisponde un incremento di oltre mezzo punto dello stato di conservazione.

Indicatore: attività selvicolturali



Sia il grafico che il livello di significatività statistica (0.0320) 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 corrisponde un decremento di quasi un terzo di punto dello stato di conservazione.

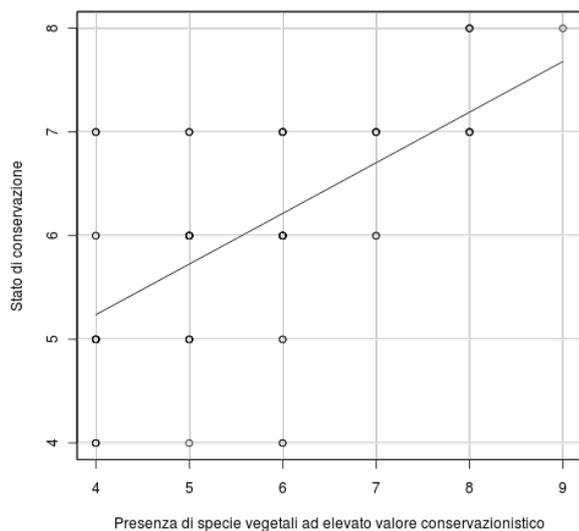
Indicatore: grado di rappresentatività



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

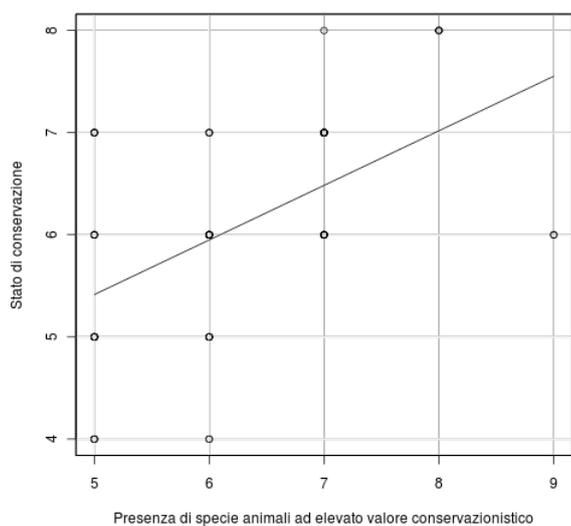
rappresentative dell'habitat corrisponde un incremento di oltre tre quarti di punto dello stato di conservazione.

Indicatore: presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico



Sia il grafico che il livello di significatività statistica ( $9.36e-08$ ) dimostrano che esiste un'ottima 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 relativo alla presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico, corrisponde un incremento di quasi mezzo punto dello stato di conservazione.

Indicatore: presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico



Sia il grafico che il livello di significatività statistica ( $1.08e-05$ ) dimostrano che esiste un'ottima 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 relativo alla presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico, corrisponde un incremento di oltre mezzo punto dello stato di conservazione.

#### 2.3.1.1.2 Analisi di regressione complessiva per il calcolo dello stato di conservazione degli habitat Natura 2000 e di interesse regionale

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

$$y = \bullet + \bullet \cdot x + \bullet \cdot z + \bullet \cdot w + \bullet \cdot j + \dots \text{dove}$$

- : intercetta: è il valore dell'equazione quando  $x=0$

- , • , • , • ...: 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	1.335258
Estensione complessiva dell'habitat	0.142024
Grado di compattezza	0.035264
Media delle distanze minime tra le tessere	-0.003437
Numero e diffusione di specie alloctone	-0.108727
Viabilità	0.006962
Attività agro-pastorali	NULL
Attività selvicolturali	-0.019630
Attività estrattive	-0.006780
Caccia	0.052738
Grado di rappresentatività	0.782878
Presenza di specie vegetali ad elevato valore	-0.047945
Presenza di specie animali ad elevato valore	0.019430
Multiple R-squared: 0.849	
F-statistic: 26.57 on 11 and 52 DF. p-value: < 2.2e-16 -7 ***	
Signif. Codes: p < 0.001 = ***, p < 0.01 = **, p < 0.05 = *	

La funzione di regressione lineare risulta **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 = + 1.335258**

**+ 0.142024 \* (ind. estensione complessiva dell'habitat)**

**+ 0.035264 \* (ind. grado di compattezza)**

**- 0.003437 \* (ind. media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat)**

**- 0.108727 \* (ind. numero e diffusione di specie alloctone)**

**+ 0.006962 \* (ind. viabilità)**

**- 0.019630 \* (ind. attività selvicolturali)**

**- 0.006780 \* (ind. attività estrattive)**

**+ 0.052738 \* (ind. attività venatoria)**

**+ 0.782878 \* (ind. grado di rappresentatività)**

**+ 0.782878 \* (ind. specie vegetali ad elevato valore conservazionistico)**

**- 0.047945 \* (ind. specie animali ad elevato valore conservazionistico)**

**La funzione predittiva** ottenuta, applicata alle singole tessere di habitat Natura 2000 e di interesse regionale 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 del sito elaborato per definirne lo stato di conservazione attuale.

<b>HABITAT NATURA 2000 E DI INTERESSE REGIONALE</b>		<b>STATO DI CONSERVAZIONE</b>	
<b>CODICE</b>	<b>N. TESSERE</b>	<b>GIUDIZIO</b>	<b>N. TESSERE</b>
3240	2	<b>cattivo</b>	0
		<b>inadeguato</b>	0
		<b>favorevole</b>	2
4030	2	<b>cattivo</b>	0
		<b>inadeguato</b>	2
		<b>favorevole</b>	0
4060	6	<b>cattivo</b>	0
		<b>inadeguato</b>	4

HABITAT NATURA 2000 E DI INTERESSE REGIONALE		STATO DI CONSERVAZIONE	
CODICE	N. TESSERE	GIUDIZIO	N. TESSERE
5130	1		
6210*	5		
6230*	5		
8110	33		
8220	7		
9260	5		
Cn	17		

**TABELLA 2.3.1.1.2-1 QUADRO SINOTTICO DEI RISULTATI OTTENUTI DALL'APPLICAZIONE DEL MODELLO BIO-MATEMATICO PER LA DEFINIZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT NATURA 2000 E DI INTERESSE REGIONALE**

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 e di interesse regionale analizzato, semplicemente rivalutando gli indicatori di base utilizzati e inserendo i nuovi valori ottenuti nella funzione matematica di regressione lineare sopra riportata.

## 5.2 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:

- a) 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;
- b) l'area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia di declinare in un futuro prevedibile;
- c) 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.

	<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
	<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

	<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
	<b>non determinato</b>	situazione che necessita di monitoraggi specifici

**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.

			
<i>Circus gallicus</i>	Biancone	inadeguato	
			
<i>Caprimulgus europaeus</i>			
<i>Lanius collurio</i>			
<i>Lullula arborea</i>			
			
			
			
			
			
			

**TABELLA 2.3.2-2. DETERMINAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO DEL SITO**

## 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 è stata contata nei rilievi eseguiti durante il presente lavoro e recentemente segnalata (CAIRE, 2007), ma è ritenuta nidificante rara ed irregolare nell'area del sito. Per tali motivi, si valuta lo **stato di conservazione** della specie come **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 è stata più volte segnalata all'interno dell'areale del sito (confermata anche durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio) e considerata come presenza nidificante, ma rara. Anche in relazione alle minacce antropiche che agiscono sul sito e che ne possono disturbare gli eventi riproduttivi (es. disturbo diretto al nido causato dai 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 è stata più volte segnalata all'interno dell'areale del sito (CAIRE, 2007), ma non è stata accertata la nidificazione. Per tali ragioni, lo **stato di conservazione** della specie è ritenuto **inadeguato**.

### *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), tuttavia, benché sia stata avvistata anche durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, la specie è ritenuta occasionale e non si registrano eventi riproduttivi nel territorio del sito. Per tali motivi, lo **stato di conservazione** è ritenuto **inadeguato**.

### *Caprimulgus europaeus* (Succiacapre)

Il succiacapre è una specie legata ad ambienti caldi e secchi con copertura arborea e arbustiva discontinua, ai margini di zone aperte, ed aree incolte o pascolate. La specie, che è stata più volte segnalata all'interno dell'areale del sito e contattata anche durante i rilievi eseguiti, è ritenuta nidificante, anche se raro, all'interno del sito. Pertanto, si ritiene lo **stato di conservazione 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.

### *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 all'interno dell'areale del sito, anche come nidificante comune. 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 regolare della specie all'interno del territorio del sito, alla frequenza con cui è stata osservata (CAIRE, 2007), 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,

segnalata per il territorio del sito (CAIRE, 2007), è stata contattata anche durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio. Ritenendo la specie nidificante, ma non comune, ed in relazione alla scarsa presenza di habitat vocati alla frequentazione della specie all'interno del territorio del SIC, 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 sito si trova in una posizione di strategica importanza rispetto ai flussi e agli spostamenti della specie tra il versante ligure e quello emiliano. Inoltre, in ragione della presenza stabile del lupo nel SIC e delle caratteristiche orografiche e di copertura forestale del territorio, non si può escludere la presenza di aree di allevamento dei cuccioli. Ciononostante, la specie, i cui segni di presenza sono stati rinvenuti durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, necessita di ulteriori monitoraggi specifici, al fine di verificare l'eventuale presenza di unità riproduttive e di quantificare la consistenza e la composizione del gruppo familiare che stabilmente occupa il territorio del sito. Pertanto, lo **stato di conservazione** è ritenuto **non determinato**.

*Triturus carnifex* (Tritone crestato italiano)

Il tritone crestato italiano è una specie legata alla presenza di laghi, canali, fossati per la riproduzione, ma che frequenta anche ambienti terrestri come prati, pascoli, ambienti forestali e aree antropizzate. La specie è stata recentemente segnalata per il territorio del sito (CAIRE, 2007), ma non è stata contattata durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio. Ritenuta non comune la sua presenza all'interno del SIC ed in relazione alle minacce antropiche e naturali cui gli habitat della specie sono soggetti (distruzione ed alterazione delle zone umide e delle pozze temporanee da parte dei cinghiali che le utilizzano come insogli o per interrimento, riduzione della qualità delle acque in cui è presente), lo **stato di conservazione** è considerato **inadeguato**.

\**Euplagia (Callimorpha) quadripunctaria* (Arzide dai quattro punti)

L'arzide dai quattro punti è un lepidottero legato ad una vasta tipologia di ambienti caldi e secchi, pur mostrando una predilezione per i margini dei boschi ed altri luoghi ombreggiati. La specie, 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**.

\**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**.

### 6. 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.

## 7. 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.

### 7.1 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.

#### 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1600	Dispersione di individui da rimboscimento di specie forestali alloctone ( <i>Pseudotsuga menziesii</i> ) situati nelle vicinanze	diretta, locale, reversibile a lungo termine	regolamentazione
7551	Danneggiamento dell'habitat	diretta, locale, reversibile a lungo termine	regolamentazione, incentivazione

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
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

#### 4030 Lande secche europee

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1400	Sovrapascolo con conseguente degrado dell'habitat	diretta, reversibile a termine, locale, breve	regolamentazione
1410	Cessazione del pascolo	diretta, reversibile a termine, locale, lungo	incentivazione
9500	Evoluzione in habitat prativi o forestali	diretta, reversibile a termine, locale, lungo	incentivazione, piano di monitoraggio, programmi didattici
9000	Erosione	diretta, reversibile a termine, locale, lungo	incentivazione
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

#### 4060 Lande alpine e boreali

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
9500	Assenza di interventi gestionali che contengano l'evoluzione naturale dell'habitat verso la formazione del bosco	indiretta, reversibile a termine, locale, lungo	incentivazione, piano di monitoraggio, 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

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

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1010	Evoluzione verso la formazione del bosco o di cenosi arbustive più eutrofiche	indiretta, locale, reversibile a breve termine	incentivazione
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
9000	Localizzati episodi di erosione del suolo dovuti ad fenomeni idrici che possono generare scorrimenti o ruscellamenti superficiali non regimati	diretta, locale, reversibile a lungo termine	incentivazione
9500	Assenza di interventi gestionali che contengano l'evoluzione naturale dell'habitat verso la formazione del bosco	indiretta, locale, reversibile a lungo termine	incentivazione, piano di monitoraggio, programmi didattici

**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 del	indiretta, locale, reversibile a breve termine	incentivazione, programmi didattici
3010	Danni correlati alle attività estrattive	diretta, locale, reversibile a lungo termine	regolamentazione
6220	Calpestio e danneggiamento causati da escursionisti che escono dai sentieri e durante il periodo di fioritura raccolgono gli scapi fiorali di orchidee	diretta, locale, reversibile a breve termine	regolamentazione, programmi didattici
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
9000	Localizzati episodi di erosione del suolo dovuti ad fenomeni idrici che possono generare scorrimenti o ruscellamenti superficiali non regimati	diretta, locale, reversibile a lungo termine	incentivazione

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

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
9500	Invasione da parte della faggeta (assenza di sfalcio)	diretta, reversibile a termine, locale, lungo	incentivazione, piano di monitoraggio, programmi didattici
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

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

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
3010	Apertura di cave per estrazione di materiale pietroso	diretta, reversibile a termine, locale, lungo	regolamentazione
2500	Danneggiamento e/o raccolta della flora rupicola	diretta, reversibile a termine, locale, breve	regolamentazione, programmi didattici

**8220 Pareti rocciose interne silicee con vegetazione casmofitica**

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
3010	Attività estrattiva (prevista)	diretta, reversibile a termine, locale, lungo	regolamentazione
2500	Danneggiamento e/o raccolta della flora rupicola	diretta, reversibile a termine, locale, breve	regolamentazione, programmi didattici

**9260 Boschi di *Castanea sativa***

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
9500	Evoluzione verso faggete di bassa quota nelle parti alte e boschi misti mesofili nella parte più bassa (assenza di interventi gestionali che contengano	diretta, reversibile a termine, locale, lungo	regolamentazione, programmi didattici
1010	Abbandono delle pratiche colturali	indiretta, reversibile a termine, locale, breve	incentivazione, programmi didattici
9540	Presenza di specie alloctone di conifere (pino nero, abete bianco, abete rosso, douglasia ecc.)	indiretta, reversibile a termine, locale, lungo	regolamentazione, interventi attivi
9730	Attacco di patogeni (mal dell'inchiostro, cancro corticale, vespa cinese)	diretta, reversibile a termine, locale, breve	regolamentazione, incentivazione, piano di monitoraggio
3010	Apertura di cave per estrazione di materiale pietroso	diretta, reversibile a termine, locale, lungo	regolamentazione

**7.2 Habitat di interesse conservazionistico regionale**

**Cn: Torbiere acide montano subalpine (*Caricetalia nigrae* e altre fitocenosi ad esso connesse)**

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
--	Trampling di bestiame domestico	diretta, reversibile a termine, locale, breve	regolamentazione, interventi attivi
--	Interramento delle zone umide	indiretta, reversibile a termine, locale, lungo	interventi attivi
--	Interventi che alterino la morfologia del sito di colonizzazione e che comportino la distruzione dello specchio d'acqua	indiretta, reversibile a termine, locale, lungo	regolamentazione

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
--	Isolamento e ridotte dimensioni dell'habitat	diretta, reversibile a termine, locale, lungo	piano di monitoraggio
--	Assenza di interventi gestionali per impedire il progressivo interrimento del corpo d'acqua e la successione verso formazioni prative	indiretta, reversibile a termine, locale, breve	interventi attivi, incentivazione

### 7.3 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. Si precisa, inoltre, che per l'averla piccola (*Lanius collurio*) ed il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) le analisi di campo non hanno confermato la presenza che, tuttavia, risulta probabile.

#### Fauna

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

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1605	Tagli boschivi in periodo riproduttivo	indiretta, reversibile a termine, locale, breve	regolamentazione, programmi didattici
2431	Braconaggio	diretta, reversibile a termine, locale, breve	regolamentazione, programmi didattici
4971	Realizzazione centrali eoliche	diretta, reversibile a termine, locale, breve	regolamentazione

7.2.1.2 *Circaetus gallicus* (Biancone)

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICH	STRATEGIA	DI
		F	CONSERVAZIONE	
1605	Tagli boschivi in periodo riproduttivo	indiretta, reversibile termine	locale, breve	regolamentazione, programmi didattici
2431	Braconaggio	diretta, reversibile termine	locale, breve	regolamentazione, programmi didattici

7.2.1.3 *Falco peregrinus* (Falco pellegrino)

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICH	STRATEGIA	DI
		F	CONSERVAZIONE	
2431	Braconaggio	diretta, reversibile termine	locale, breve	regolamentazione, programmi didattici
4971	Realizzazione centrali eoliche	diretta, reversibile termine	locale, breve	regolamentazione

7.2.1.4 *Aquila chrysaetos* (Aquila reale)

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICH	STRATEGIA	DI
		F	CONSERVAZIONE	
2431	Braconaggio	diretta, reversibile termine	locale, breve	regolamentazione, programmi didattici

7.2.1.5 *Caprimulgus europaeus* (Succiacapre)

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICH	STRATEGIA	DI
		F	CONSERVAZIONE	
1010	Trasformazione e/o scomparsa dei prati in seguito all'espansione dei cespuglieti e all'abbandono delle pratiche agricole	indiretta, reversibile termine	locale, breve	incentivazione, programmi didattici
1605	Distruzione di siepi, filari alberati, boschetti durante il periodo riproduttivo	indiretta, reversibile termine	locale, breve	regolamentazione, programmi didattici

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
		reversibile a breve termine	
2431	Bracconaggio	diretta, reversibile a breve termine	regolamentazione, programmi didattici

7.2.1.6 *Lanius collurio (Averla piccola)*

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1011	Riduzione/scomparsa dei prati ai margini di siepi, strade interpoderali	indiretta, reversibile a breve termine	incentivazione, programmi didattici
1605	Distruzione di siepi, filari alberati, boschetti durante il periodo riproduttivo	indiretta, reversibile a breve termine	regolamentazione, programmi didattici
4971	Realizzazione centrali eoliche	diretta, reversibile a breve termine	regolamentazione

7.2.1.7 *Lullula arborea (Tottavilla)*

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1011	Trasformazione/riduzione/scomparsa di prati ai margini di	indiretta, reversibile a breve termine	incentivazione, programmi didattici
1605	Distruzione di siepi, filari alberati, boschetti radi durante il periodo riproduttivo	indiretta, reversibile a breve termine	regolamentazione, programmi didattici
2351	Abbattimenti involontari a causa della somiglianza e quindi della facile confusione con l'allodola	diretta, reversibile a breve termine	regolamentazione, programmi didattici
4971	Realizzazione centrali eoliche	diretta, reversibile a breve termine	regolamentazione
2431	Bracconaggio	diretta, reversibile a breve termine	regolamentazione, programmi didattici

7.2.1.8 *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 a termine	locale, breve incentivazione, programmi didattici
4971	Realizzazione di centrali eoliche	diretta, reversibile a termine	locale, breve regolamentazione
2431	Braconaggio	diretta, reversibile a termine	locale, breve regolamentazione, programmi didattici

7.2.1.9 \**Canis lupus (Lupo)*

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
2431	Braconaggio	diretta, reversibile a termine	locale, breve regolamentazione, piano di monitoraggio, programmi didattici

7.2.1.10 *Triturus carnifex (Tritone crestato italiano)*

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
8030	Riempimento/interramento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere	diretta, reversibile a termine	locale, lungo interventi attivi, piano di monitoraggio
9655	Distruzione dell'habitat dovuto alla presenza di ungulati	diretta, reversibile a termine	locale, lungo piano di monitoraggio

7.2.1.11 \**Euplagia (Callimorpha) quadripunctaria (Arzide dai quattro punti)*

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1510	Distruzione di siepi, filari alberati, boschetti ai margini del	indiretta, reversibile a termine	locale, breve regolamentazione, programmi didattici

7.2.1.12

\*Rosalia alpina (Rosalia alpina)

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1660	Rimozione piante morte o morienti	indiretta, reversibile a termine, locale, a breve	regolamentazione, programmi didattici, incentivazione

## 8. Individuazione degli obiettivi generali e di dettaglio

### 8.1 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:

**OG1** promuovere azioni volte a mantenere o ripristinare gli habitat Natura 2000 e le specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente;

1) **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;

2) **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;

3) **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;

4) **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;

5) **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;

- 6) **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.

## 8.2 Obiettivi specifici

### Conservazione degli habitat Natura 2000

#### 7.2.1.13 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.

7.2.1.14 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 contenimento dell'evoluzione verso il bosco** – Al fine di contenere l'evoluzione degli habitat prativi verso arbusteti e bosco si dovranno incentivare azioni atte a contenere l'ingresso di specie arbustive ed arboree attraverso azioni di sfalcio periodiche

7.2.1.15 Habitat fluviali

**OSHFL1 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.

**Conservazione delle specie di interesse comunitario**

7.2.1.16 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 di tritone crestato** – 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.

## **Incremento delle specie e degli habitat di interesse comunitario**

**OSI1 incremento dei siti di nidificazione di tottavilla, succiacapre e averla piccola** - Per consolidare e/o incrementare la popolazione nidificante di tottavilla, succiacapre e averla piccola, si dovranno attuare azioni volte alla conservazione degli ambienti agricoli marginali potenzialmente utilizzati come siti di nidificazione.

## **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'ideale 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.

### Rapporti tra obiettivi generali e obiettivi specifici

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI DI DETTAGLIO
<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.	<b>OSHF1</b> miglioramento delle condizioni fitosanitarie dei castagneti <b>OSHE2</b> contrasto alla diffusione vespa cinese <b>OSHE3</b>

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI DI DETTAGLIO
	<p><b>OSHP2</b> contenimento dell'evoluzione verso il bosco</p> <p><b>OSHFL1</b> mantenimento delle condizioni idrologiche dei corsi d'acqua</p> <p><b>OSSA1</b> aumento necromassa forestale per la conservazione di Rosalia alpina</p> <p><b>OSSA2</b> monitoraggio dei siti riproduttivi di tritone crestato</p> <p><b>OSSA3</b> monitoraggio dell'avifauna nidificante</p> <p><b>OSI1</b> incremento dei siti di nidificazione di tottavilla.</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</p>	<p><b>OSHP1</b> contenimento dei danni da ungulati</p> <p><b>OSHP2</b> contenimento dell'evoluzione verso il bosco</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 tritone crestato</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</p> <p><b>OSHF3</b> contenimento delle conifere alloctone</p> <p><b>OSHP1</b> contenimento dei danni da ungulati</p> <p><b>OSHP2</b> contenimento dell'evoluzione verso il bosco</p> <p><b>OSHFL1</b> mantenimento delle condizioni idrologiche dei corsi d'acqua</p> <p><b>OSSA1</b> aumento necromassa forestale per la</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</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>OG6</b> predisporre modalità di incentivazione ed</p>	<p><b>OSHF1</b> miglioramento delle condizioni fitosanitarie dei</p>

<b>OBIETTIVI GENERALI</b>	<b>OBIETTIVI DI DETTAGLIO</b>
<p>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>OSHF2</b> contrasto alla diffusione vespa cinese</p> <p><b>OSHP1</b> contenimento dei danni da ungulati  <b>OSHP2</b> contenimento dell'evoluzione verso il bosco  <b>OSST3</b> gestione forestale sostenibile</p> <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</p>	<p><b>OSSA2</b> monitoraggio dei siti riproduttivi di tritone crestato</p> <p><b>OSSA3</b> monitoraggio dell'avifauna nidificante</p>
<p><b>OG8</b> promuovere programmi didattici, ossia azioni orientate alla diffusione delle conoscenze e</p>	<p><b>OSST2</b> attrezzature per la fruizione</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</p>	<p><b>OSST2</b> attrezzature per la fruizione</p> <p><b>OSST4</b> sensibilizzazione e divieto di raccolta della flora</p>

## **9. 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.

### **9.1 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.

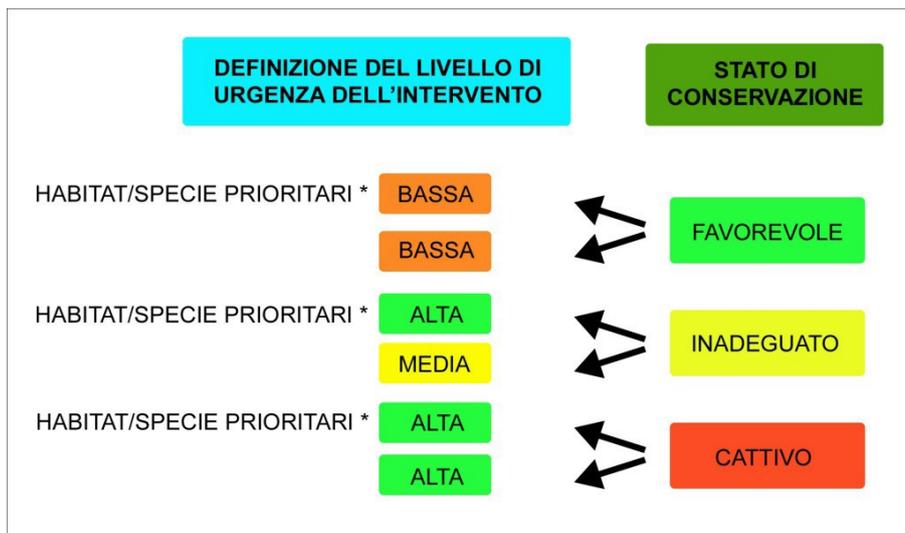


TABELLA 5.1-1. DEFINIZIONE DEL LIVELLO DI URGENZA DELL' INTERVENTO

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

## 9.2 Promozione di attività, opere ed interventi potenzialmente positivi

### 9.2.1 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 – Interventi per il mantenimento delle torbiere acide montano subalpine** - Nel sito esistono numerose aree umide che rischiano il progressivo interrimento e la conseguente successione verso formazioni prative. Negli anni '90 alcune di queste erano state delimitate tramite staccionate in legname per contenere il calpestio da parte degli animali; attualmente queste recinzioni sono in stato di abbandono. In alcuni casi anche l'afflusso di acqua da monte è spesso carente, a causa di deviazioni del corso. Pertanto dovrà essere previsto il rifacimento o la nuova realizzazione delle staccionate in legname di castagno e, ove necessario, il rifezionamento del corso d'acqua a monte per favorire l'afflusso idrico nella torbiera.

- **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".
- **IA 4 - Habitat 9260 contenimento specie alloctone** - Le tessere dell'habitat 9260 su cui è prevista la realizzazione del presente intervento sono state oggetto, in passato, di piantumazioni di semenzali di varie specie di conifere (pino nero, abete bianco, abete rosso, douglasia ecc.), che attualmente rappresentano una situazione di degrado per l'habitat sia in termini di competizione per le risorse trofiche sia per la potenziale diffusione delle specie a seguito di disseminazione. Pertanto si ritiene opportuno intervenire mediante tagli selettivi a carico delle conifere volti a favorire lo sviluppo delle latifoglie presenti.
- **IA 5 – 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.

### 9.2.2 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

Comunale 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 parassitizzarne le larve.
- **IN-5 Presidio idrogeologico del territorio per la tutela degli habitat 3240, 5130, 6210\*** - 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 al contrasto dell'evoluzione verso formazioni boschive** - Dovranno essere incentivati programmi di sostegno economico per garantire lo sfalcio periodico del cotico erboso in corrispondenza degli habitat prativi e l'eventuale taglio della vegetazione arbustiva e arborea (conifere e latifoglie in rinnovazione).

### 9.2.3 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 (*cf.* cap 1.2.2). Inoltre, dovranno essere aggiornate le check- lists 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 tritone crestato 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.

#### **9.2.4 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** – Attuare una gestione naturalistica dei terreni interni al sito mediante l'aumento della consapevolezza degli operatori del settore (agricolo e forestale) attraverso la: realizzazione di corsi di aggiornamento e sensibilizzazione degli operatori forestali sulle tecniche di selvicoltura naturalistica; 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.

Valutazione delle misure gestionali proposte

COD MISURA	URGENZA	EFFICACIA	FATTIBILIT	ACCETTABILIT	VERIFICA APPLICABILITÀ	PRIORITÀ
IA-1	MEDIA	ALTA	ALTA	ALTA	VERIFICA ESECUZIONE DURANTE	ALTA (1)
IA-2	MEDIA	ALTA	ALTA	MEDIA	VERIFICA ESECUZIONE DURANTE	MEDIA (3)
IA-3	MEDIA	ALTA	ALTA	MEDIA	VERIFICA ESECUZIONE DURANTE	MEDIA (3)
IA-4	BASSA	ALTA	ALTA	ALTA	VERIFICA ESECUZIONE DURANTE	ALTA (1)
IA-5	MEDIA	ALTA	ALTA	ALTA	VERIFICA ESECUZIONE DURANTE	ALTA (1)
IN-1	MEDIA	MEDIA	ALTA	ALTA	VERIFICA ESECUZIONE DURANTE	ALTA (1)
IN-2	MEDIA	ALTA	ALTA	ALTA	VERIFICA ESECUZIONE DURANTE	ALTA (1)
IN-3	BASSA	ALTA	ALTA	ALTA	VERIFICA ESECUZIONE DURANTE	ALTA (1)
IN-4	BASSA	BASSA	MEDIA	ALTA	VERIFICA ESECUZIONE DURANTE	ALTA (1)
IN-5	ALTA	MEDIA	MEDIA	ALTA	VERIFICA ESECUZIONE DURANTE	ALTA (1)
IN-6	MEDIA	ALTA	ALTA	ALTA	VERIFICA ESECUZIONE DURANTE	MEDIA (3)
MR-1	BASSA	MEDIA	ALTA	MEDIA	CONTROLLI A CAMPIONE	MEDIA (3)
MR-2	ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA	CONTROLLI A CAMPIONE	MEDIA (3)
MR-3	ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA	CONTROLLI A CAMPIONE	MEDIA (3)
MR-4	MEDIA	ALTA	ALTA	MEDIA	CONTROLLI A CAMPIONE	MEDIA (3)
PD-1	MEDIA	MEDIA	ALTA	ALTA	CONTROLLI A CAMPIONE	MEDIA (3)
PD-2	MEDIA	ALTA	MEDIA	MEDIA	CONTROLLI A CAMPIONE	MEDIA (3)
PD-3	ALTA	ALTA	ALTA	MEDIA	CONTROLLI A CAMPIONE	ALTA (1)

### **9.2.5 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).

#### **Attività venatoria e gestione faunistica**

È vietato autorizzare nuovi appostamenti fissi.

#### **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.*

## 10. Bibliografia

### Flora, habitat e vegetazione

- AA.VV., 2007 – Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale (a cura di Geode scrI). 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. Dépliant 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., Bononiae.
- 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 idro- igrofilo della Regione Emilia-Romagna. Schede descrittive degli habitat acquatici e igrofili. 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 W IKUS 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 & TIMOSSI 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 from 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 d'intorni. 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, Macrobenzofos 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 *Euscorpius 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

