



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



Regione Emilia-Romagna  
Direzione Generale Agricoltura



## SIC IT4020015 Monte Fuso

### Quadro conoscitivo

2018

## INDICE

QUADRO CONOSCITIVO	4
1.1. DESCRIZIONE FISICA DEL SITO	4
1.1.1. Inquadramento territoriale	4
1.1.2. Inquadramento climatico	5
1.1.3. Inquadramento geologico e geomorfologico	9
1.1.4. Inquadramento idrografico	14
1.1.5. Descrizione dell'uso del suolo	15
1.2. DESCRIZIONE BIOLOGICA	17
1.2.1. Flora e vegetazione	17
1.2.2. Fauna	28
1.2.3. Habitat	38
1.3. DISTRIBUZIONE POTENZIALE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO	68
1.3.1. Habitat Natura 2000	68
1.3.2. Specie di interesse comunitario	69
1.4. DESCRIZIONE PIANIFICATORIA-AMMINISTRATIVA	71
1.4.1. Valutazione delle interferenze ambientali delle principali attività antropiche presenti nel sito e nelle aree limitrofe	71
1.4.2. Inventario dei livelli di tutela del sito	71
1.4.3. Inventario delle normative inerenti la Rete Natura 2000	72
1.4.4. Inventario degli strumenti di pianificazione	74
2. VERIFICA DELL'ATTUALE STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI NEL SITO .....	87
2.1. ESIGENZE ECOLOGICHE	87
2.1.1. Habitat Natura 2000	87
2.1.2. Habitat di interesse conservazionistico regionale	90
2.1.3. Specie di interesse comunitario	91
2.1.4. Specie di interesse conservazionistico	94
2.2. SCELTA DEGLI INDICATORI PER LA DETERMINAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE	100
2.2.1. Habitat di interesse comunitario	100
2.2.2. Specie interesse comunitario	122
2.3. DETERMINAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE	127
2.3.1. Habitat Natura 2000 e di interesse regionale	127
2.3.2. Specie di interesse comunitario	138
2.4. INDIVIDUAZIONE DELLE SOGLIE DI CRITICITA RISPETTO ALLE QUALI CONSIDERARE	

ACCETTABILI LE VARIAZIONI DEGLI INDICATORI PER LA CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE PRESENTI NEL SITO	141
3. BIBLIOGRAFIA GENERALE .....	167
3.1. FLORA, HABITAT E VEGETAZIONE	167
3.2. FAUNA	170

## 1. QUADRO CONOSCITIVO

---

### 1.1. DESCRIZIONE FISICA DEL SITO

---

#### 1.1.1. Inquadramento territoriale

Il Sito di Importanza Comunitaria (SIC) “**Monte Fuso**”, codice IT4020015, è ubicato nel medio Appennino parmense, tra Enza e Parmossa poco a monte di Neviano, circondato da ambienti collinari e submontani. Si tratta di una breve dorsale est-ovest fittamente boscata, al centro della quale sorge la vetta del monte Fuso (1115 m), mentre tutt’intorno, soprattutto verso nord, i versanti degradano rapidamente fino a quote collinari ampiamente coltivate. L’ambiente è prevalentemente boschivo (60%), con boschi di latifoglie miste, faggete, castagneti e qualche rimboscimento; praterie mesofile più frequentemente arbustate (12%) caratterizzano chiarie e vuoti nella foresta; seminativi e coltivi a carattere estensivo (25%) circondano il tutto. Il sito è confinante sul lato sud con l’Oasi di protezione faunistica “Monte Fuso” di 355 ha. Il sito sottopone a tutela una porzione di territorio della superficie di 825 ettari (scheda Natura 2000), che si sviluppa ad un’altezza media di 900 metri sul livello del mare (min 595 m s.l.m. – max 1115 m s.l.m.). Secondo la “Carta delle Regioni Biogeografiche” (documento Hab. 95/10) il sito appartiene alla regione continentale.

I confini amministrativi del SIC si collocano in provincia di Parma, all’interno del territorio dei Comuni di Neviano degli Arduini e di Tizzano Val Parma. Il centro del sito è localizzato alle coordinate geografiche: 10° 16’ 6” Est di longitudine e 44°30’ 37” Nord di latitud ine.

Gli elementi della cartografia CTR alla scala 1:25.000 interessati dal territorio del SIC sono il 217NE e il 217SE, mentre gli elementi della cartografia CTR alla scala 1:10.000 sono il 217080, 217070, 217110 e 217120.



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



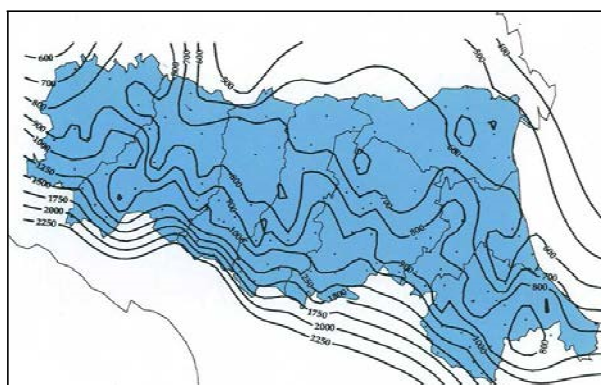
**FIGURA 1.1.1-2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO (ORTOFOTO 2008)**

## **1.1.2. Inquadramento climatico**

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

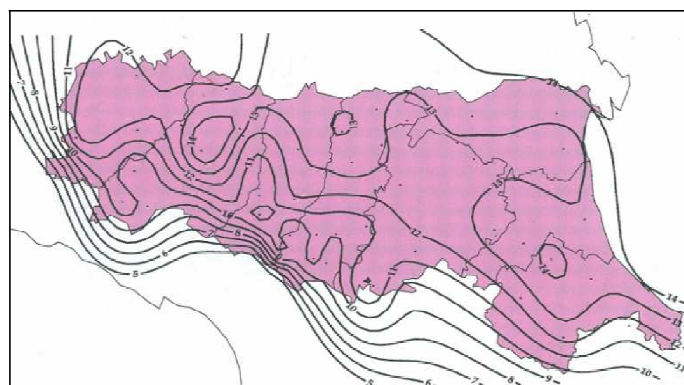
Nella monografia “*I numeri del clima - Temperature, precipitazioni, vento - Tavole Climatologiche dell’EmiliaRomagna 1951-1994*” (a cura del servizio meteorologico regionale dell’Emilia-Romagna - Ottobre 1995) la Regione Emilia-Romagna viene suddivisa dal punto di vista climatico in tre grandi aree, 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-MAPPA REGIONALE DELLE PRECIPITAZIONI MEDIE ANNUE DA “I NUMERI DEL CLIMA - TEMPERATURE, PRECIPITAZIONI, VENTO -TAVOLE CLIMATOLOGICHE DELL’EMILIA-ROMAGNA 1951-1994”(ACURA DEL SERVIZIO METEOROLOGICO REGIONALE DELL’EMILIA-ROMAGNA-OTTOBRE 1995)**

La temperatura media raggiunge il minimo annuale in gennaio e il massimo in luglio con un aumento in questo periodo di circa 4°C per mese, mentre tra settembre e dicembre si registrano diminuzioni di 5-6°C al mese. Le temperature medie presentano valori nettamente più bassi in corrispondenza degli Appennini, mentre si distribuiscono in modo abbastanza omogeneo nel resto della regione. Si osserva comunque un trend di diminuzione delle temperature da est ad ovest ed una zona leggermente più calda nella parte centrale della regione.



**FIGURA 1.1.2.2-MAPPA REGIONALE DELLE TEMPERATURE MEDIE ANNUE DA “I NUMERI DEL CLIMA - TEMPERATURE, PRECIPITAZIONI, VENTO -TAVOLE CLIMATOLOGICHE DELL’EMILIA-ROMAGNA 1951-1994”(ACURA DEL SERVIZIO METEOROLOGICO REGIONALE DELL’EMILIA-ROMAGNA-OTTOBRE 1995)**

Nel lavoro “Cambiamenti climatici in valori medi ed estremi di temperatura e precipitazione in EmiliaRomagna” (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.

## Relazione generale

Se si considerano i valori medi annuali, la distribuzione annuale del 90-esimo percentile mostra una tendenza alla diminuzione significativa nelle province di Parma, Modena e Bologna. Il valore annuale dell'indice di intensità media di precipitazione ha una tendenza negativa significativa per le province di Parma, Bologna, Forlì-Cesena. La distribuzione del valore annuale del numero massimo di giorni consecutivi senza pioggia ha tendenza positiva in quasi tutto il territorio eccetto per il sud-est della regione. I risultati ottenuti per la temperatura per il periodo 1956-2000 sono i seguenti: la temperatura massima presenta tendenza positiva soprattutto in inverno ed in estate con incremento medio regionale di 0.6°C ogni 10 anni in entrambe le stagioni.

Il valore minimo cresce significativamente nel corso del periodo oggetto di studio ed il valore dell'incremento medio regionale è pari a 0.3°C ogni 10 anni, sia in inverno che in estate; in particolare si evidenzia una diminuzione significativa del numero di giorni con gelo durante l'inverno e una leggera riduzione anche durante la primavera. A livello di valori annuali per questo indicatore rimane una tendenza prevalentemente negativa. Le tendenze trovate per temperatura massima e minima indicano un possibile spostamento della distribuzione della temperatura verso valori più caldi. I risultati ottenuti evidenziano come le stagioni con cambiamenti più significativi nella frequenza di eventi estremi per le precipitazioni sono l'inverno, la primavera e l'estate, mentre per la temperatura l'inverno e l'estate.

### 1.1.2.2 Analisi di dettaglio: il clima locale

Il regime pluviometrico dell'area oggetto di studio è di tipo sublitoraneo appenninico con precipitazioni che raggiungono un massimo principale in autunno e uno secondario in primavera, un minimo principale in estate e uno secondario in inverno. Per studiare in dettaglio il clima dell'area sono state prese in considerazione le principali stazioni termopluviometriche e pluviometriche presenti sul territorio. Sono stati analizzati i dati di temperatura e precipitazioni pubblicati nel sito [www.arpa.emr.it](http://www.arpa.emr.it) – servizio *Idrometeorologia*.

Come si evince dall'immagine successiva, non sono presenti stazioni termopluviometriche all'interno e/o in prossimità dell'area in esame; per tale motivo sono stati considerati i valori rilevati alla stazione di Selvanizza centrale - Comune di Palanzano (latitudine: 44.43; longitudine 10.23; altezza: 468 m. slm).

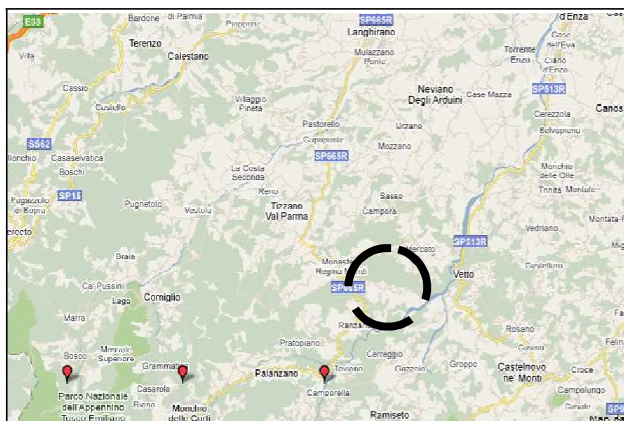


FIGURA 1.1.2.2-1 UBICAZIONE STAZIONI TERMOPLUVIOMETRICHE

Nelle successive tabelle vengono riportati i valori della temperatura media mensile per la serie storica 1996 2005 e delle precipitazioni medie mensili, riferiti sempre allo stesso quindicennio, rilevati alla stazione di Selvanizza.

mese	periodo	n°dati giorni	media (°C)	sqm (°C)	n°gg gelo	n°gg gelo persistente	minima assoluta (°C)	giorno minima assoluta	massima assoluta (°C)	giorno massima assoluta	n°dati giorni	media (°C)	sqm (°C)	massima assoluta (°C)	giorno massima assoluta	minima assoluta (°C)	giorno minima assoluta	temperatura media		
																		n°dati giorni	media (°C)	sqm (°C)
GENNAIO	seconda	113	-2.2	4.4	7.1	0.8	-11.9	14/01/95	9.0	11/01/91	113	6.8	4.4	18.6	18/01/00	-1.0	14/01/01	113	2.3	3.7
	mese	361	-2.2	4.4	22.0	1.6	-14.0	04/01/93	9.0	11/01/91	361	7.0	4.2	19.2	28/01/03	-4.0	02/01/93	361	2.4	3.5
FEBBRAIO	seconda	130	-2.7	3.7	8.2	0.3	-12.0	15/02/91	7.7	18/02/95	130	9.5	5.4	21.0	12/02/98	-3.0	15/02/94	130	3.4	3.8
	mese	339	-2.2	4.0	21.5	0.8	-19.0	07/02/91	10.0	27/02/02	339	10.0	5.2	21.0	22/02/97	-7.0	07/02/91	339	3.9	3.8
MARZO	seconda	120	1.2	3.2	4.6	0.0	-6.3	11/03/96	10.5	19/03/95	120	14.7	4.9	25.0	18/03/93	2.6	13/03/96	120	8.0	3.2
	mese	341	0.6	3.8	16.2	0.1	-11.0	25/03/98	12.0	21/03/01	341	13.4	4.8	26.0	09/03/00	0.0	24/03/98	341	7.0	3.5
APRILE	seconda	117	2.9	3.3	2.3	0.0	-5.0	18/04/97	11.0	13/04/00	117	14.4	3.8	25.2	20/04/00	2.0	18/04/91	117	8.7	2.7
	mese	357	3.7	3.4	5.7	0.0	-5.0	18/04/97	12.0	28/04/00	357	15.4	4.7	26.0	28/04/94	2.0	18/04/91	357	9.6	3.3
MAGGIO	seconda	120	7.9	2.6	0.1	0.0	0.0	17/05/91	16.0	20/05/03	120	21.1	4.0	28.2	19/05/04	10.0	18/05/91	120	14.5	2.7
	mese	341	7.8	2.9	0.2	0.0	0.0	17/05/91	16.0	20/05/03	341	21.1	4.4	32.6	29/05/01	8.0	05/05/91	341	14.4	3.1
GIUGNO	seconda	120	11.2	3.2	0.0	0.0	4.0	19/06/91	19.2	20/06/96	120	24.8	4.8	35.0	11/06/03	10.0	11/06/94	120	18.0	3.6
	mese	357	11.4	3.0	0.0	0.0	4.0	19/06/91	19.4	21/06/96	357	25.1	4.7	35.0	10/06/03	10.0	11/06/94	357	18.2	3.4
LUGLIO	seconda	120	13.5	3.3	0.0	0.0	7.0	11/07/93	23.0	17/07/03	120	27.4	3.1	34.0	13/07/91	20.0	11/07/92	120	20.4	2.7
	mese	368	13.8	3.2	0.0	0.0	6.7	10/07/96	26.8	30/07/96	368	27.7	3.2	35.6	23/07/04	18.8	09/07/96	368	20.8	2.7
AGOSTO	seconda	120	14.7	3.1	0.0	0.0	8.6	12/08/01	23.0	11/08/03	120	29.1	3.5	36.0	11/08/98	15.1	19/08/95	120	21.9	2.6
	mese	337	14.5	3.2	0.0	0.0	4.5	31/08/95	23.0	23/08/93	337	29.1	3.4	36.0	11/08/98	15.1	19/08/95	337	21.8	2.7
SETTEMBRE	seconda	110	9.7	3.3	0.1	0.0	0.0	19/09/97	15.0	20/09/93	110	22.2	3.7	30.0	18/09/91	8.0	18/09/01	110	15.9	2.7
	mese	330	9.9	3.4	0.2	0.0	0.0	19/09/97	19.0	23/09/03	330	22.0	3.8	32.0	04/09/04	8.0	25/09/98	330	16.0	2.7



Relazione generale

OTTOBRE	seconda	109	7.1	3.4	0.4	0.0	-2.0	19/10/92	14.2	14/10/00	109	17.2	3.9	27.0	11/10/97	6.0	20/10/92	109	12.1	2.9
	mese	336	7.0	4.1	2.5	0.0	-6.0	29/10/97	19.6	04/10/03	336	16.6	4.6	31.0	01/10/97	3.0	29/10/97	336	11.8	3.7
NOVEMBRE	seconda	109	1.6	4.1	4.7	0.0	-9.0	20/11/98	13.1	17/11/95	109	10.5	3.7	17.0	15/11/94	1.0	20/11/93	109	6.1	3.1
	mese	325	2.3	4.3	12.2	0.4	-9.0	20/11/98	13.1	17/11/95	326	11.0	4.2	22.0	02/11/93	0.0	21/11/93	325	6.6	3.6
DICEMBRE	seconda	109	-2.1	3.5	8.0	0.5	-13.0	17/12/01	8.0	20/12/93	109	7.5	4.2	16.0	14/12/03	-5.0	14/12/01	109	2.7	3.3
	mese	340	-1.4	4.2	22.5	1.6	-13.0	17/12/01	11.6	26/12/95	340	6.8	4.1	18.0	22/12/91	-5.0	14/12/01	340	2.7	3.5

TABELLA 1.1.2.2-1TEMPERATURE MEDIE MENSILI ED ANNUE (SERIE 1996-2005,SELVANIZZA)

mese	periodo	n°dati giorni	media (mm)	mediana (mm)	sqm (mm)	min (mm)	max (mm)	mm	giorno	x < 1   x >= 1   5   10   20   x >=					
										% gg con valore (x) in mm					
GENNAIO	seconda	140	13.1	0.0	12.7	5.2	64.2	35.4	12/01/99	85.0	15.0	52.4	19.0	19.0	9.5
	terza	154	13.1	3.6	12.6	3.6	54.8	36.4	27/01/95	85.1	14.9	43.5	34.8	13.0	8.7
	mese	430	38.0	18.2	37.0	1.0	103.8	36.4	27/01/95	82.8	17.2	52.7	27.0	13.5	6.8
FEBBRAIO	seconda	140	15.3	0.8	14.7	2.8	78.2	28.4	12/02/95	86.4	13.6	36.8	15.8	26.3	21.1
	terza	103	10.2	0.6	9.7	1.2	52.2	25.4	24/02/96	84.5	16.5	47.1	35.3	11.8	5.9
	mese	363	43.6	4.0	42.6	2.0	156.2	75.0	10/02/91	90.1	15.7	42.1	29.8	14.0	14.0
MARZO	seconda	126	7.0	0.0	7.2	1.0	42.2	31.4	13/03/01	88.9	11.1	57.1	28.6	7.1	7.1
	terza	136	18.8	2.4	17.7	1.6	70.6	37.0	29/03/00	79.4	21.3	44.8	24.1	24.1	6.9
	mese	388	39.9	26.0	38.8	4.0	100.0	37.0	29/03/00	83.8	16.8	47.7	24.6	21.5	6.2

<b>APRILE</b>	seconda	140	37.4	18.6	34.6	3.2	155.0	36.0	11/04/98	61.4	38.6	46.3	24.1	11.1	20.4
	mese	419	87.4	68.8	84.8	11.4	180.6	49.2	09/04/99	67.3	32.7	43.8	26.3	17.5	13.1
<b>MAGGIO</b>	seconda	140	13.9	3.8	12.9	1.0	38.8	15.0	16/05/91	72.9	27.1	65.8	18.4	15.8	0.0
	mese	426	56.0	44.2	54.4	5.4	122.2	32.0	01/05/92	72.3	27.7	56.8	19.5	21.2	3.4
<b>GIUGNO</b>	seconda	120	46.1	6.2	43.6	3.6	182.6	71.8	12/06/00	73.3	26.7	34.4	12.5	31.3	25.0
	mese	360	88.2	44.0	85.9	25.4	193.0	71.8	12/06/00	79.4	25.0	48.9	16.7	15.6	20.0
<b>LUGLIO</b>	seconda	130	17.9	9.2	17.0	2.2	68.0	35.8	20/07/01	79.2	20.8	48.1	18.5	22.2	11.1
	mese	403	40.5	26.6	39.5	3.6	90.4	40.4	29/07/94	84.9	15.1	49.2	16.4	26.2	8.2
<b>AGOSTO</b>	seconda	127	17.5	8.4	17.0	1.2	124.6	47.8	17/08/95	85.8	14.2	27.8	16.7	38.9	16.7
	mese	393	59.6	31.8	58.0	3.4	177.4	47.8	17/08/95	81.9	18.1	33.8	21.1	31.0	14.1
<b>SETTEMBRE</b>	seconda	125	29.7	0.2	28.3	7.6	112.6	77.6	15/09/04	80.0	20.8	30.8	19.2	19.2	30.8
	mese	379	115.4	59.8	112.5	17.2	453.2	201.4	02/09/94	78.6	24.3	29.3	21.7	25.0	23.9
<b>OTTOBRE</b>	seconda	126	40.9	1.6	38.9	1.6	138.0	70.0	12/10/00	76.2	23.8	40.0	13.3	20.0	26.7
	mese	398	123.0	65.4	119.7	33.2	334.6	123.8	29/10/94	74.1	27.6	29.1	26.4	24.5	20.0
<b>NOVEMBRE</b>	seconda	130	42.9	8.4	39.8	2.8	126.4	41.6	17/11/92	63.1	36.9	45.8	16.7	12.5	25.0
	mese	359	121.2	71.6	117.8	17.6	304.4	66.6	01/11/03	71.6	34.3	39.8	23.6	15.4	21.1
<b>DICEMBRE</b>	seconda	120	11.2	0.0	10.8	2.0	52.6	23.8	17/12/95	83.3	16.7	65.0	10.0	20.0	5.0

mese	370	56.9	26.6	55.3	4.0	169.6	43.4	23/12/95	76.5	23.5	54.0	18.4	18.4	9.2
------	-----	------	------	------	-----	-------	------	----------	------	------	------	------	------	-----

TABELLA 1.1.2.2-2 PIOGGE MEDIE MENSILI ED ANNUE (SERIE 1996-2005, SELVANIZZA)

### 1.1.3. Inquadramento geologico e geomorfologico

#### 1.1.3.1 Assetto geologico generale

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

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

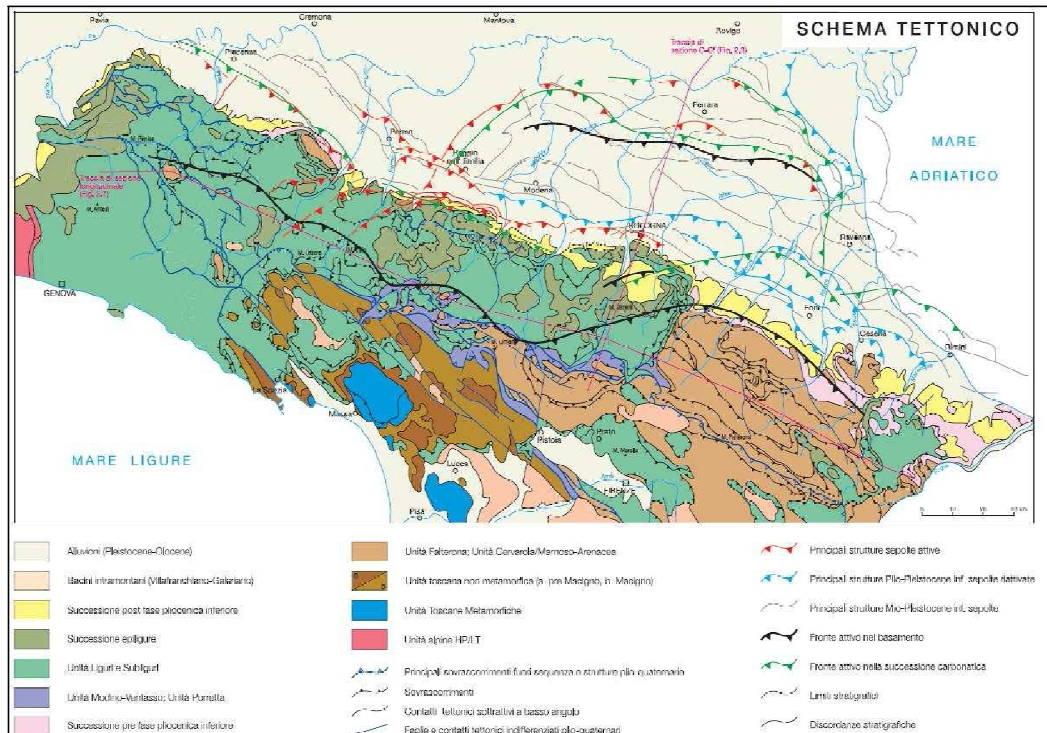
Queste unità hanno comunque abbandonato il loro substrato originario, che è scomparso in subduzione, per sovrascorrere da ovest verso est (vergenza appenninica) sull'Insieme Esterno, che ha avuto ruolo di avampaese, costituendo perciò una coltre alloctona.

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), scivolata 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

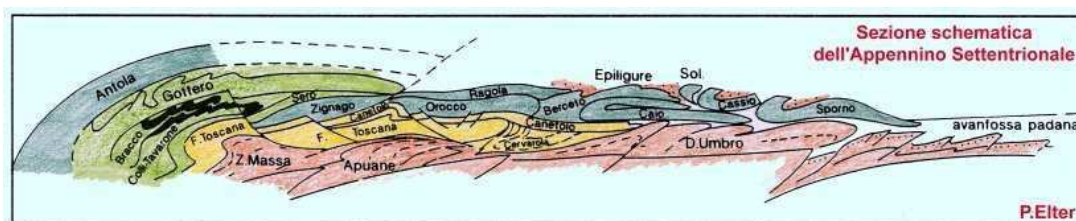
conclude con la "trasgressione" eocenica superiore-oligocenica del Bacino Terziario Piemontese sulle Liguridi Interne e del suo corrispondente (un pò più distale), rappresentato dalla Successione Epiligure, sul LigurideEsterno.



**FIGURA 1.1.3.1-1 SCHEMATETTONICO DELL' APPENNINO SETTENTRIONALE**

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

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



**FIGURA 1.1.3.1-2 SEZIONE SCHEMATICADELL' APPENNINO SETTENTRIONALE**

Come raffigurato in Fig. 1.1.3.1-3, all'interno del perimetro del SIC "Monte Fuso" si evidenziano formazioni rocciose appartenenti esclusivamente alla successione Epiligure.

Il contatto con le unità appartenenti al Dominio Ligure lambisce il perimetro nella sua parte più occidentale.

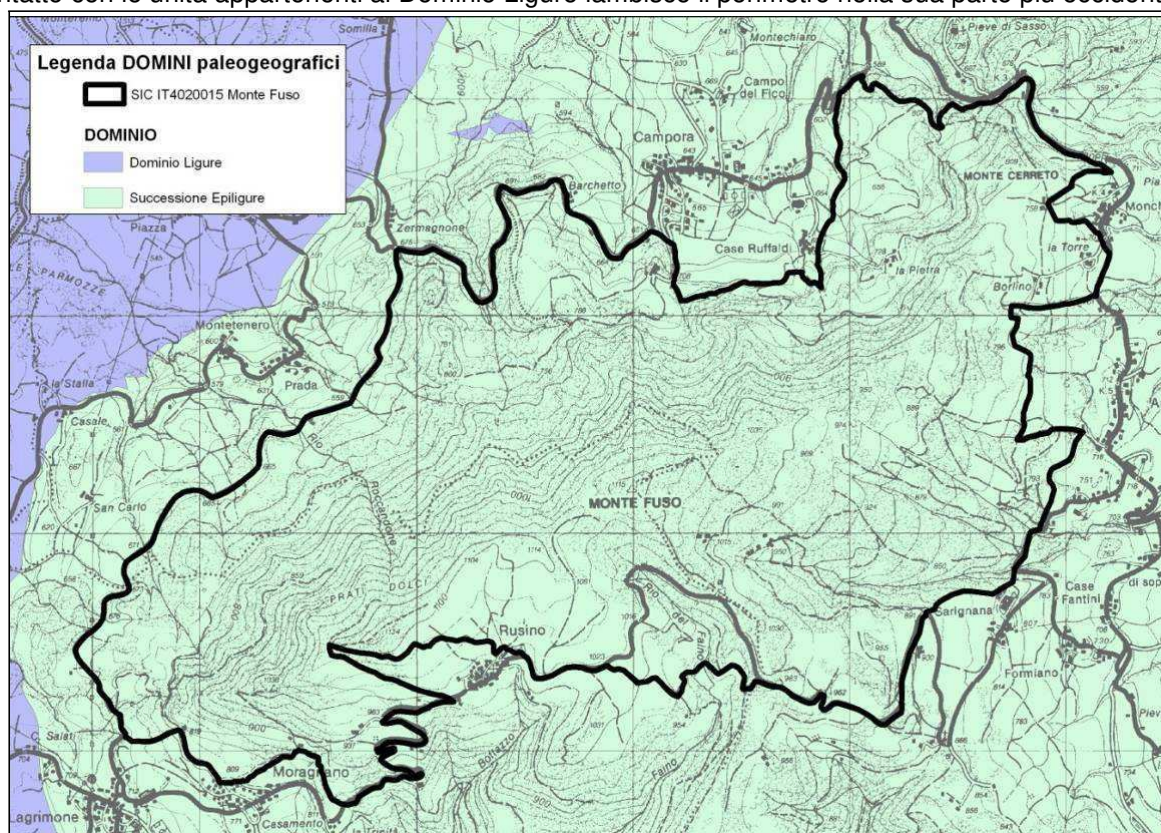


FIGURA 1.1.3.1-3 CARTA LITOTECNICA

### 1.1.3.2 Unità geolitologiche dell'area di studio

Come precedentemente accennato, le unità liguri costituiscono gran parte dell'alloctono di questo settore di Appennino, mentre le successioni Epiliguri sigillano il processo deformativo in atto.

Queste ultime sono depositi sintettonici che si sedimentano sul prisma orogenico appenninico che si stava strutturando e nonostante si trovino ad oggi in luoghi distanti parecchi chilometri, presentano caratteristiche bio-litostratigrafiche alquanto simili, al punto da essere considerate come un'unica successione. In quest'area le unità Epiliguri si appoggiano direttamente sulla formazione del Flysch di Monte Caio. Nello specifico, la zona crinalica formata dall'allineamento del m.te Fusso e del m.te Cerreto, rappresenta la porzione più occidentale della sinclinale Vetto – Carpineti, una grande deformazione tettonica che domina tutta la media Val d'Enza, strutturatasi durante la fase tettonica post burdigaliana (cfr. AA.VV. *Guide Geologiche Regionali n. 4, n. 6* Roma, 1994, Servizio Geologico d'Italia, *Note Illustrative della carta geologica d'Italia alla scala 1:50.000 n. 217 Neviano degli Arduini, e n. 218 Castelnovo de' Monti*).

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

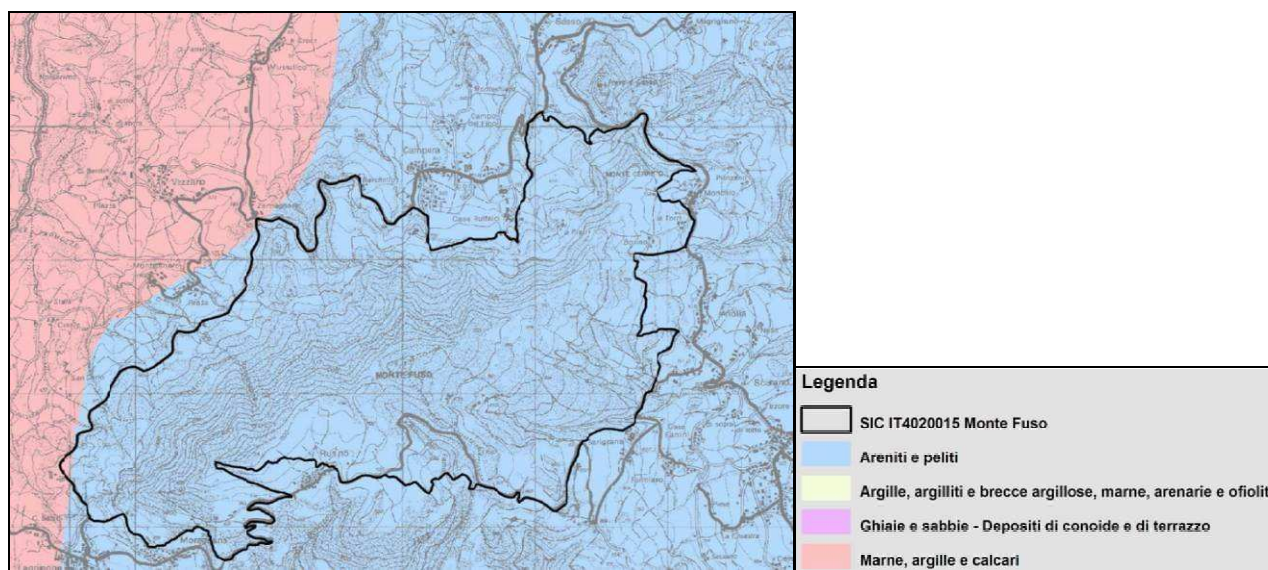


FIGURA 1.1.3.2-1STRALCIO CARTA GEOLITOGICA DEL SITO

### 1.1.3.3 Geomorfologia

Tra i movimenti gravitativi sono stati raffigurati i depositi di versante, 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 preliminarmente operata in maniera indiretta in base ad analisi effettuate sulla cartografia e/o sulle foto aeree esistenti, con successive verifiche e rilievi di campo nei casi più problematici.

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.

L'areale del monte Fuso ha subito, nelle ultime fasi tettoniche (pliocenico-quadernarie), un processo di sollevamento molto spinto, quantificabile in 2.500 – 3.000 m, che ha facilitato lo sviluppo di fenomeni erosivi prodotti dagli agenti esogeni e, di conseguenza, la messa in posto di depositi di versante.

Nella figura seguente vengono rappresentate le coperture detritiche suddivise per classe di attività, per un discreto intorno dell'area in esame. Dall'analisi della carta, si osserva che il deposito di versante e i principali movimenti franosi quiescenti si posizionano ai piedi del crinale m.te Fuso – m.te Cerreto.

La franosità dell'area può essere collegata essenzialmente alla composizione litologica delle formazioni rilevate, contraddistinte da alternanze di marne, argille ed arenarie. Infatti, i livelli più argillosi possono

diventare piani di debolezza e di scivolamento preferenziali, sui quali possono scorrere le acque di subsuperficie, determinando la mobilitazione di blocchi di materiale che tendono a staccarsi e a franare.

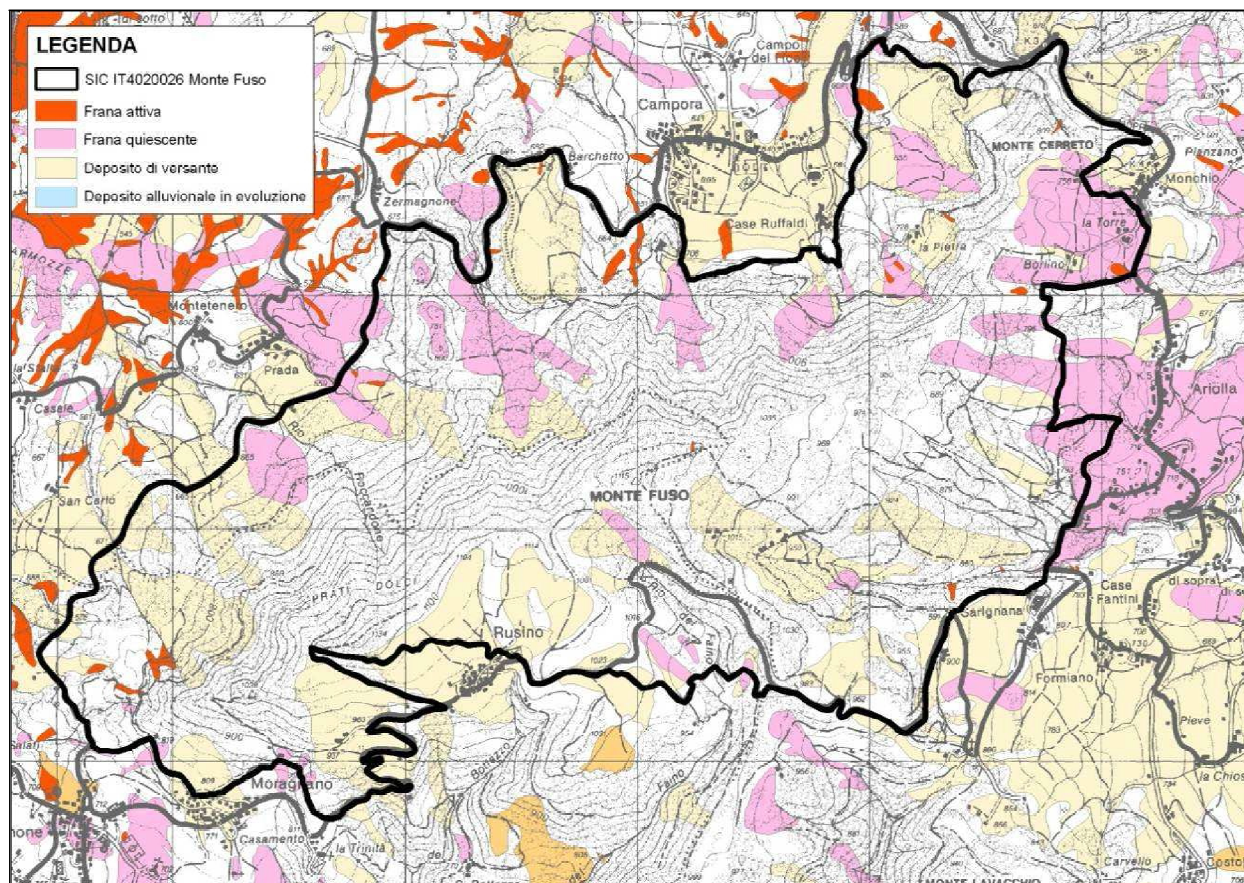


FIGURA 1.1.3.3-1 CARTOGRAFIA DELLE COPERTURE DETRITICHE DELL'INTORNO IN ESAME

#### 1.1.4. Inquadramento idrografico

##### 1.1.4.1 Il reticolo idrografico di superficie

In linea generale il reticolo idrografico superficiale presente all'interno del sito risulta composto da piccoli rii, caratterizzati da modeste portate e dall'assenza di acqua nel periodo maggiormente siccitoso dell'anno, che interessano la parte marginale del sito, a nord e sud della dorsale principale del monte Fuso.

Tutti questi corsi d'acqua minori afferiscono ai bacini idrografici principali del fiume Enza e del torrente Parma. In particolare, i rii che scendono dal versante nord/ovest del Fuso appartengono al sottobacino del Parmossa, affluente di destra del t. Parma, mentre quelli che scendono dal versante est appartengono ai sottobacini del t. Termina e del t. Bardea, entrambi affluenti di sinistra del fiume Enza.

I corsi d'acqua principali presenti all'interno del sito sono:

- rio del Faino;
- rio Roccandone; - rio Toccana.

Il **rio del Faino** interessa marginalmente il sito nella sua parte meridionale, poco a monte dell'abitato di Rusino. Nasce dal versante sud del monte Fusso ed una volta uscito dal sito confluisce nella sponda sinistra del Bardea, a sua volta affluente di sinistra del fiume Enza. Il bacino imbrifero è stretto, allungato ed orientato da NE a SW; il rio del Faino, nel tratto a valle del SIC, diviene corso d'acqua tutelato.

L'ambiente fluviale del rio presenta, in modo diffuso e continuo lungo quasi tutto il tracciato, caratteri naturali evidenziati da una fascia perfluviale primaria con alberature ed arbusteti di diverse essenze, spesso fitti e disetanei.



**FIGURA 1.1.4.1-1RIO DEL FAINO**

Il **rio Roccondone** interessa marginalmente il sito nella sua parte nord-occidentale; esso nasce dal versante nord del monte Fusso ed una volta uscito dal sito confluisce nella sponda destra del torrente Parmossa, a sua volta affluente di sinistra del torrente Parma. Presenta un bacino imbrifero stretto ed allungato, orientato da SE a NW, un alveo piuttosto inciso e caratterizzato per la maggior parte da pendenze significative.

Il **rio Toccana** interessa marginalmente il sito nella sua parte settentrionale; esso nasce dal versante nord del monte Fusso ed una volta uscito dal sito confluisce nella sponda destra del torrente Parmossa, a sua volta affluente di sinistra del torrente Parma. Il rio Toccana, nel tratto a valle del SIC, diviene corso d'acqua tutelato.

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



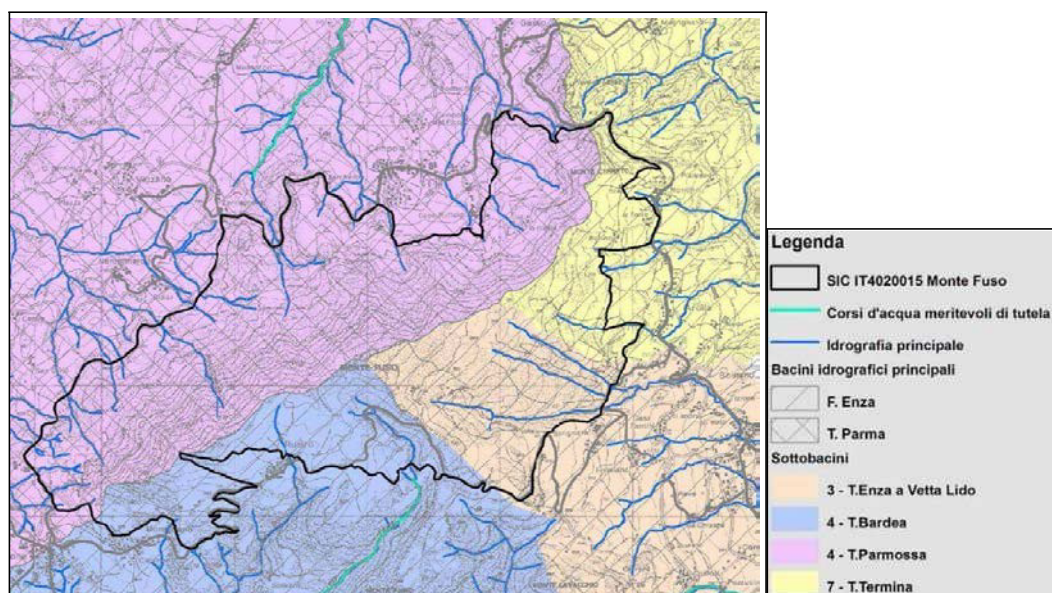


FIGURA 1.1.4.1-2 RETICOLOIDROGRAFICODELSITO

### 1.1.5. 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 Fuso sono le seguenti:

- **1120 Ed** tessuto residenziale discontinuo;
- **2110 Sn** seminativi non irrigui;
- **2310 Pp** prati stabili;
- **2430 Ze** aree con colture agricole e spazi naturali importanti;
- **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;
- **3220 Tc** cespuglieti e arbusteti
- **3332 Dx** aree con vegetazione rada di altro tipo.

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

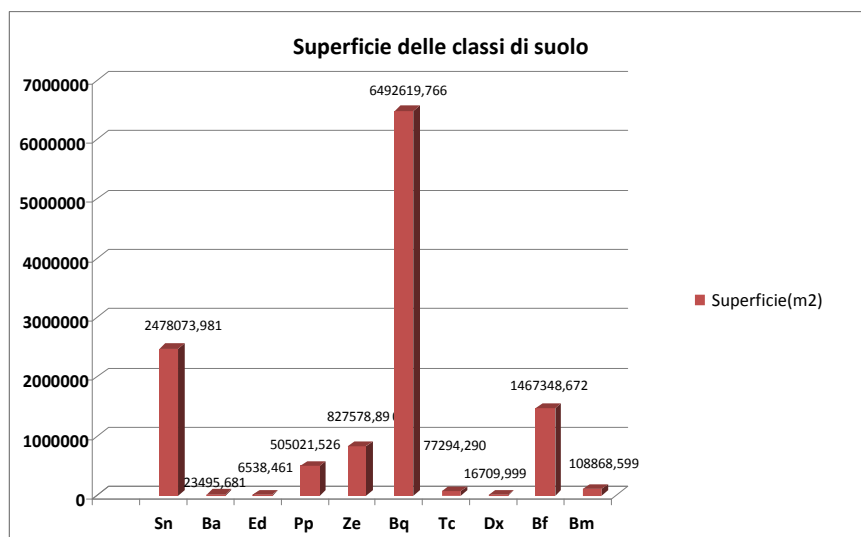


FIGURA 1.1.5-1 SUPERFICI RELATIVE ALLE CLASSI DI USO DEL SUOLO PRESENTI NEL SITO

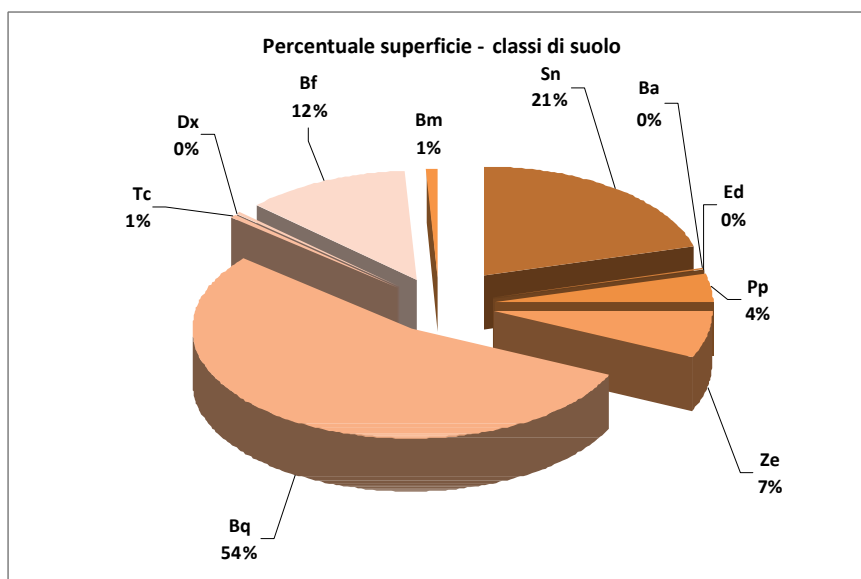


FIGURA 1.1.5-2 PERCENTUALI RELATIVE ALLE CLASSI DI USO DEL SUOLO PRESENTI NEL SITO

## 1.2. DESCRIZIONE BIOLOGICA

### 1.2.1. Flora e vegetazione

#### 1.2.1.1 Indagine floristica

Un'approfondita e sempre aggiornata conoscenza della biodiversità floristica è alla base di ogni intervento volto al miglioramento della gestione e della conservazione delle aree di interesse naturalistico. Nei siti Natura 2000, inoltre, l'aggiornamento delle conoscenze floristiche, oltre a fornire un valido supporto per la comprensione delle dinamiche e dei valori ambientali del territorio, può consentire l'individuazione di specie

tutelate dagli allegati della Direttiva Habitat non precedentemente segnalate, che ne aumentano il valore conservazionistico e naturalistico e che possono modificare gli indirizzi gestionali e gli obiettivi dell'Ente gestore per la tutela e la salvaguardia delle risorse naturali all'interno del perimetro dell'area interessata.

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

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

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

#### 1.2.1.2 Restituzione cartografica dei rilievi eseguiti

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

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

Transetti floristici	Sviluppo (m)	Habitat di riferimento
A	873	Prati da sfalcio, medicai, prati aridi, arbusteti, calanchi, ghiaioni
B	1116	Prati da sfalcio, boschi termofili (ostrieti), calanchi
C	2381	Prati da sfalcio, prati aridi, arbusteti, castagneti, molinieti
D	651	Arbusteti, ghiaioni, bosco rado a pino silvestre, bosco termofilo
E	977	Castagneti, prati da sfalcio

F	592	Prati da sfalcio, bosco rado a pino silvestre, bordure meso-igrofile a megaforbie
G	746	Prati da sfalcio, medicai, boschi termofili
H	394	Prati da sfalcio
I	2325	Prati da sfalcio, medicai, ostrieti mesofili, carpineti
J	823	Prati da sfalcio, boschi mesofili
K	1564	Ostrieti mesofili, castagneti, castagneti con faggio, nocciolieti, prati da sfalcio
L	2839	Prati da sfalcio, medicai, prati aridi
M	969	Prati da sfalcio, arbusteti, medicai
N	654	Boschi mesofili, prati da sfalcio
O	1294	Prati da sfalcio, arbusteti, prati aridi
<b>SVILUPPOTOTALE</b>	<b>18198</b>	

TABELLA 1.2.1.2-1 TRANSETTI UTILIZZATI PER I RILIEVI FLORISTICI

### 1.2.1.3 Risultati

#### **Flora di interesse conservazionistico**

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

Per facilitarne la consultazione, la check-list delle specie è stata organizzata secondo l'ordine alfabetico dei nomi scientifici delle specie, anziché utilizzare l'ordine tassonomico. Per ogni entità (specie e sottospecie) presente nel sito sono state indicate le seguenti informazioni.

- **Specie**: nome scientifico dell'entità floristica seguito dall'autore; i *taxa* sono riportati in ordine alfabetico. Per la nomenclatura delle specie vegetali si è fatto riferimento alla Flora d'Italia di Sandro Pignatti (Pignatti S., 1982 - Flora d'Italia. Edagricole, Bologna), ad eccezione di quelle protette dalla L.R. 2/77,

alle quali è stato assegnato il nome in accordo con Alessandrini & Bonafede (Alessandrini A. & Bonafede F., 1996 - Atlante della Flora protetta della Regione Emilia-Romagna. Regione EmiliaRomagna,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.

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

- **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.



Relazione generale

SPECIE	NOME COMUNE	DIR CE 92/43	CONVENZIONE DI BERNA	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C. Rich.	Orchide piramidale					X	Relativamente comune nei prati e nei cespuglieti mesofili e al margine delle strade	
<i>Aquilegia atrata</i>	Aquilegia scura						Non comune, ma frequente negli orli boschivi	
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	Aquilegia comune					X	Relativamente rara nel sito	
<i>Atropa belladonna</i> L.	Belladonna						Non frequente	
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Miller) Druce	Cefalantèra pallida, Cefalantèra bianca					X	Relativamente comune nei boschi termofili	
<i>Cephalanthera longifolia</i> (Hudson) Fritsch	Cefalantèra maggiore					X	Relativamente comune nei boschi termofili	
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) L.C. Rich.	Cefalantèra rossa					X	Relativamente comune nei boschi mesofili	
<i>Corallorhiza trifida</i> Chatel.	Coralloriza				LR	X	Rara. Rinvenuta una stazione con 4 esemplari	Specie piccola e di difficile osservazione, probabilmente più diffusa nei boschi mesofili più freschi
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soò	Orchide macchiata					X	Molto comune nei boschi mesofili	
<i>Daphne laureola</i> L.	Dafne laurella					X	Molto comune nei boschi	
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	Garofano dei Certosini					X	Relativamente comune nei prati aridi e nei boschi radi	



Relazione generale

SPECIE	NOME COMUNE	DIR CE 92/43	CONVENZIONE DI BERNA	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray	Felce dilatata							Probabilmente presente, ma rara
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	Elleborine comune					X	Relativamente comune nei boschi	
<i>Erythronium dens-canis</i> L.	Dente di Cane					X	Non abbondante, ma frequente nei boschi mesoacidofili	
<i>Genista januensis</i> Viv.	Ginestra genovese				DD		Non abbondante, ma frequente nei boschi termofili	
<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	Genziana asclepiade				LR	X	Non comune, ma frequente al margine dei boschi e dei sentieri	Non abbondante, ma frequente
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	Manina rosea					X	Relativamente comune nei prati e nei cespuglieti mesofili e al margine delle strade	
<i>Himantoglossum adriaticum</i> H. Baumann	Barbone adriatico	All. II			DD	X	Rara. Rinvenuta una stazione con 2 esemplari	La specie necessita di interventi che mantengano in equilibrio dinamico gli habitat in cui cresce o che riinnescano la successione in habitat più evoluti
<i>Lilium bulbiferum</i> L. subsp. <i>croceum</i> (Chaix) Baker	Giglio rosso, Giglio di S. Giovanni				LR	X	Non abbondante, ma frequente nei boschi e al loro margine	
<i>Lilium martagon</i> L.	Giglio martagone				LR	X	Non frequente	



Relazione generale

<i>Limodorum abortivum (L.) Swartz</i>	Fior di legna					X	Relativamente comune al margine dei boschi e delle strade	
--	---------------	--	--	--	--	---	---	--

SPECIE	NOME COMUNE	DIR CE 92/43	CONVENZIONE DI BERNA	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Listera ovata (L.) R. Br.</i>	Listera maggiore					X	Frequente ed abbondante nei boschi termofili	
<i>Neottia nidus-avis (L.) L.C. Rich.</i>	Nido d'Uccello					X	Frequente nei boschi mesofili	
<i>Ophrys fuciflora (Crantz) Moench</i>	Ofride dei fuchi					X	Non molto comune, ma in popolazioni numerose ove presente	
<i>Ophrys fusca Link</i>	Ofride scura					X	Rara nei prati aridi	
<i>Ophrys insectifera L.</i>	Ofride insettifera					X	Frequente nei prati, al margine dei boschi e delle strade	
<i>Orchis mascula L.</i>	Orchide maschia					X	Rara. Rinvenuta solo lungo un sentiero in un bosco mesofilo	Probabilmente più diffusa, ma non rinvenuta con maggiore frequenza durante il presente lavoro
<i>Orchis morio L.</i>	Orchide minore, Giglio caprino					X	Frequente nei prati, al margine dei boschi e delle strade	
<i>Orchis pallens L.</i>	Orchide pallida					X		Non rinvenuta, ma probabilmente presente
<i>Orchis purpurea Hudson</i>	Orchide maggiore, Orchidea purpurea					X	Comune al margine dei boschi termofili radi, al margine dei boschi e degli arbusteti	





Relazione generale

<i>Orchis simia</i> Lam.	Orchide omiciattolo					X	Rara. Rinvenuta un'unica popolazione	Probabilmente più diffusa
<i>Orchis tridentata</i> Scop.	Orchide screziata					X	Rara nel sito	
SPECIE	NOME COMUNE	DIR CE 92/43	CONVENZIONE DI BERNA	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pino silvestre						Non abbondante, ma frequente e, talvolta, abbondante	
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rchb.	Platantera comune					X	Relativamente frequente	
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	Platantera verdastra					X	Relativamente frequente	
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	Felce aculeata						Non comune	
<i>Polystichum setiferum</i> (Forsskål) Woynar	Felce setifera							Non rilevata, ma probabilmente presente
<i>Quercus crenata</i> Lam.	Cerro-sughera, Quercia crenata				LR	X		
<i>Sempervivum tectorum</i> L.	Semprevivo maggiore				VU	X	Rara. Rinvenuta in un'unica stazione	Il sito di rinvenimento, situato a poche decine di metri dalla strada asfaltata che conduce alla cima, è un pendio costituito da lastre compatte di arenaria
<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Rchb.	Orchide dei pascoli				VU	X		Non rilevata, ma probabilmente presente

TABELLA 1.2.1.3-1 ELENCO DELLE SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO



## Relazione generale

La check-list delle specie di interesse conservazionistico riporta 40 entità che sono inserite all'interno di normative specifiche di protezione e tutela o che sono rare e localizzate in siti specifici del territorio in virtù delle loro particolari esigenze ecologiche.

Tra le specie di interesse conservazionistico legate a condizioni ecologiche e ad ambienti particolari vi sono alcune felci (*Polystichum setiferum*, *Dryopteris dilatata* ecc.) e una specie arborea, il pino silvestre (*Pinus sylvestris*). Il pino silvestre non è una specie rara, ma si trova, in alcune zone dell'Appennino parmense, al limite del suo areale di distribuzione, pertanto le formazioni in cui rappresenta la specie arborea dominante o subdominante rivestono un interesse di tipo biogeografico.

Ben 34 specie considerate di interesse conservazionistico sono inserite all'interno di normative specifiche di protezione e tutela. Tuttavia, alcune di esse sono relativamente comuni, come *Orchis purpurea*, *Orchis morio*, *Platanthera bifolia*, *Platanthera chlorantha*, *Limodorum abortivum*, *Lilium bulbiferum*, *Erythronium dens-canis* e altre. La presenza di queste specie non è da ritenere un indice di qualità in quanto esse sono molto comuni in tanti ambienti diversi e, pur rappresentando comunque specie di interesse ricreativo ed estetico per la bellezza dei loro scapi fiorali, non necessitano di specifiche protezioni o di attenzioni particolari. Non frequenti, invece, sono specie come *Ophrys fusca*, *Orchis sima*, *Orchis tridentata* e *Ophrys insectifera*, mentre molto rare e di notevole interesse conservazionistico devono essere considerate *Himatoglossum adriaticum* e *Corallorhiza trifida*.

*Corallorhiza trifida* è una orchidea di piccole dimensioni e difficile da avvistare. La mancata segnalazione può essere dovuta, oltre che all'estrema rarità della specie, anche alla povertà delle ricerche floristiche eseguite in passato nel SIC.



**FIGURA 1.2.1.3-1 CORALLORHIZA TRIFIDA, RARA ORCHIDEA (LRER-LR;2/77) TIPICA DELLE FAGGETE PIÙ FRESCHE DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE**

---

Dicembre 2013 24 di 172 generale

**Flora di interesse comunitario**

L'unica specie rinvenuta inclusa nell'allegato II della Direttiva Habitat è il barbone adriatico (*Himantoglossum adriaticum*). Questa orchidea, vistosa e di aspetto singolare per la lunghezza del suo labello, è presente in alcune stazioni principalmente nel settore occidentale dell'Emilia-Romagna e diventa sempre più rara procedendo verso la costa romagnola. Il rinvenimento della specie, che non era nota per il sito, contribuisce ad aumentare le conoscenze sulla sua distribuzione, nonostante sia stata ritrovata in un'unica stazione con solo 2 esemplari e, pertanto, lo stato di conservazione nell'area appare, attualmente, di difficile definizione. Tuttavia, *Himantoglossum adriaticum* sembra preferire i prati xerici dell'ordine *Brometalia erecti*, ma, tendenzialmente, sopravvive in quelle *facies* più evolute che sono fortemente caratterizzate dall'aver una elevata copertura erbacea da parte della graminacea *Bromus erectus*. In altre parole, la specie non sembra prediligere i prati radi, molto aridi, ma sembra preferire ambienti con suoli più evoluti, in cui la copertura prativa è elevata e la successione ecologica ha già fatto spazio all'insediamento degli arbusti.



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

RETE NATURA 2000 – SIC IT4020015 MONTE FUSO

MISURE SPECIFICHE DICONSERVAZIONE

**Relazione generale**

SPECIE	NOME COMUNE	DIR CE 92/43	CONVENZIONE DI BERNA	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Himantoglossum adriaticum</i> H. Baumann	Barbone adriatico	All. II			DD	X	Rara. Rinvenuta una stazione con 2 esemplari	Questa specie necessita di interventi che mantengano in equilibrio dinamico gli habitat in cui cresce o che riinneschino la successione in habitat più evoluti

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





1.2.1.4 Aggiornamento Formulario Natura 2000

Al fine di individuare eventuali nuove segnalazioni di specie di flora di interesse comunitario (All. II Dir. 92/43/CE) e di verificare la presenza/assenza delle specie precedentemente segnalate all'interno della scheda Natura 2000 del sito sono stati realizzati specifici rilievi di campagna. Di seguito si propone una tabella di raffronto tra le segnalazioni presenti nella scheda Natura 2000 e quanto emerso dalle indagini eseguite nel corso del presente studio.

SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO		FORMULARIO NATURA 2000	INDAGINI DI PROGETTO
CODICE NATURA 2000	NOME	Presenza/assenza	Presenza/assenza
4104	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	-	X
X=specie presente - = specie assente			

TABELLA 1.2.1.4-1 RAFFRONTO TRA LE PRESENZE DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO ALL'INTERNO DEL SICIT4020015 "MONTE FUSO" RILEVATE DALLA SCHEDA NATURA 2000 E DURANTE IL PRESENTE STUDIO (IN ROSSO SONO STATE EVIDENZIATE LE SPECIE NON RINVENUTE DURANTE LA PRESENTE INDAGINE; IN VERDE LE NUOVE SEGNALZIONI)

*Himantoglossum adriaticum* è una orchidea vistosa e di aspetto particolare per la lunghezza del labello, che vive nei prati meso-xerofili con copertura erbacea continua e fitta. La mancata segnalazione della specie in passato è ritenuta conseguenza diretta della scarsa conoscenza floristica del territorio del sito.

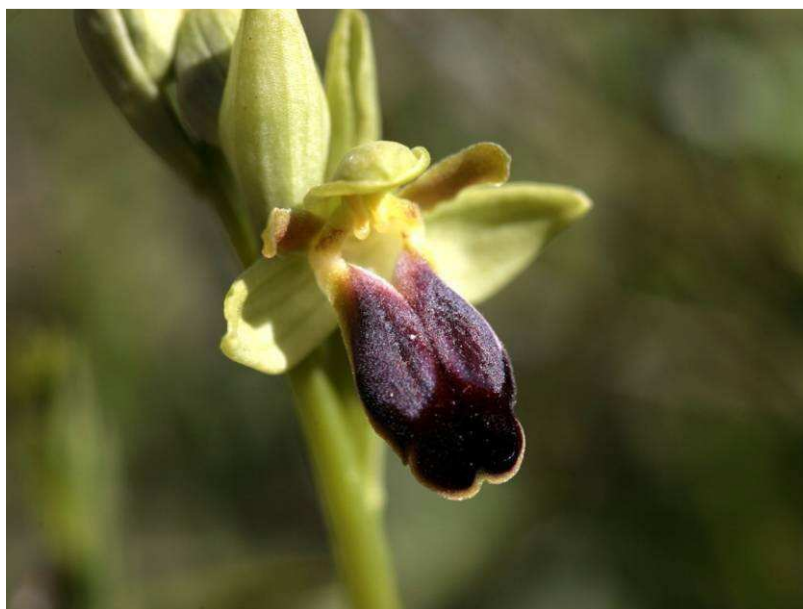


FIGURA 1.2.1.4-1 *OPHRYS FUSCA*, ORCHIDEA NON PARTICOLARMENTE FREQUENTE RINVENUTA NEI PRATI MESO-XEROFILII DELLA CLASSE *BROMETALIA ERECTI* SITUATI A NORD DI RUSINO



## 1.2.2. Fauna

### 1.2.2.1 Metodiche utilizzate per i rilievi faunistici

La presente sezione illustra le metodiche utilizzate per i rilievi faunistici e le modalità di restituzione dei dati rilevati, mentre nelle successive sezioni verrà data evidenza nel dettaglio dei risultati ottenuti.

Per i rilievi faunistici è stata adottata una metodologia standardizzata e adattata secondo i diversi gruppi tassonomici oggetto di studio. L'attività di rilievo è stata preceduta da una fase preliminare di studio del sito attraverso la documentazione bibliografica. 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. Di seguito si indicano le metodologie d'indagine adottate per i diversi taxa oggetto di studio.

#### Avifauna

- Rilievo 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 indiretta (tracce e resti), p.e. raccolta di exuvie di odonati o ricerca di stadi larvali su piante nutrici di lepidotteri ropaloceri.
- Ricerca attiva di specie di particolare interesse conservazionistico.

Per il gruppo dei pesci e dei chiroteri sono state raccolte informazioni di carattere qualitativo mediante dati rilevati durante l'esecuzione dei transetti standardizzati o attraverso intervista e segnalazioni.



### 1.2.2.2 Transetti

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

- transetto con misurazione delle distanze (si misura la distanza perpendicolare fra la linea percorsa e gli uccelli), che consente la stima della densità;
- transetto senza misurazione delle distanze (Burnham *et al.* 1980), il rilevatore procede lentamente lungo il percorso prestabilito registrando tutti gli uccelli visti. Non permette di stimare la densità.

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

### 1.2.2.3 Punti di ascolto

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

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

La scelta dei punti d'ascolto è avvenuta:

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



- facilità d'accesso al punto d'ascolto.



**FIGURA 1.2.2.3-1-SUDDIVISIONE IN QUADRANTI DI 500 M DI LATO PER LA STANDARDIZZAZIONE DEI PUNTI D'ASCOLTO DELL'AVIFAUNA**

Sono stati scartati i quadrati in cui la superficie del sito era inferiore al 50% della superficie del quadrato stesso, salvo che la fotointerpretazione indicasse la presenza di habitat di particolare interesse faunistico. Dei punti di ascolto così individuati, ne sono stati selezionati un numero idoneo, tale da consentire di indagare il maggior numero di tipologie ambientali possibili in relazione alle caratteristiche del sito, alla possibilità d'accesso e in base alla peculiarità dell'habitat del sito stesso. I punti d'ascolto sono stati monitorati nei momenti di maggior attività canora, ovvero nelle prime ore dopo l'alba (Gilbert *et al.*, 1998).

#### 1.2.2.4 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 definire la presenza della specie nel sito in relazione alle peculiari caratteristiche ecologiche.

#### 1.2.2.5 Restituzione cartografica dei rilievi eseguiti

Complessivamente per il sito SIC IT4020015 MONTE FUSO sono stati eseguiti 18 punti d'ascolto su un totale di 34 quadranti considerati. I transetti effettuati ammontano complessivamente a 13.051 m. Al fine di



agevolare la standardizzazione e la ripetibilità del monitoraggio nel sito, i punti d'ascolto e i transetti sono state riportati su una base cartografica GIS.

#### 1.2.2.6 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) 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, ne tantomeno liste di nomi ufficialmente riconosciute, pertanto verranno riportati i nomi volgari solo quando disponibili e di uso comune.

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

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

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

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

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



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

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

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

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



Relazione illustrativa

SPECIE	NOME COMUNE	DIR. CE 2009/147	DIR. CE 92/43	LISTA ROSSA IUCN	SPEC	LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati)	LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna)	Fauna minore	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune			LC				r/m pp	Non disponibili	Non contatta
<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale			LC				r/m pp*	Nel 2010 3 individui	Era <i>Lacerta viridis</i>
<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola			LC				r/m pp*	Nel 2010 presenza diffusa	
<i>Accipiter gentilis</i>	Astore			LC		VU	R		Non disponibili	Specie le cui coppie isolate sono distribuite in pochi siti (Gustin <i>et al.</i> , 2000).
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	All.1		LC	2	LR	I		Non disponibili	Non contatta. Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta (Gustin <i>et al.</i> , 2000).
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone			LC		LR		I	Nel 2010 3 individui in periodo autunnale	
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio			LC	3				Non disponibili	Era <i>Delichon urbica</i>
<i>Fringilla montifringilla</i>	Peppola			LC		NE			Nel 2010 13 individui in periodo autunnale	
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine			LC	3				Non disponibili	
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	All.1		LC	3				Non disponibili	Non contatta
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	All.1		LC	2				Nel 2010 3 individui in periodo riproduttivo	

<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche			LC	3				Nel 2010 1 individuo in periodo riproduttivo	
<i>Passer domesticus</i>	Passera europea			LC	3				Nel 2010 15 individui in periodo autunnale	Era <i>P. italiae</i>

Dicembre 2013

33 di 172

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



RETE NATURA 2000 – SIC IT4020015 MONTE FUSO

MISURE SPECIFICHE DICONSERVAZIONE

**Relazione illustrativa**

SPECIE	NOME COMUNE	DIR. CE 2009/147	DIR. CE 92/43	LISTA ROSSA IUCN	SPEC	LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati)	LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna)	Fauna minore	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codiroso			LC	2				Nel 2010 1 maschio e tre femmine in periodo riproduttivo	
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde			LC	2	LR			Nel 2010 4 individui in periodo autunnale, 7 in periodo riproduttivo	
<i>Poecile palustris</i>	Cincia bigia			LC	3				Nel 2010 12 individui in periodo autunnale e 5 (1 immaturo) in periodo riproduttivo	Era <i>Parus palustris</i>
<i>Regulus regulus</i>	Regolo			LC			R		Nel 2010 9 individui in periodo autunnale	
<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia			LC	3	EN	I		Nel 2010 1 individuo in periodo riproduttivo	
<i>Upupa epops</i>	Upupa			LC	3				Nel 2010 3 individui in periodo riproduttivo	La specie ha subito una rarefazione da metà anni '90 passando da 6p a 2p, parallelamente alla riduzione del pascolo bovino.

<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo			LC		EN			Non disponibili	
<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrello albolimbato		All. 4	LC		LR		r/m pp*	Non disponibili	Non contattata
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano		All. 4	LC		LR		r/m pp*	Non disponibili	Non contattata
<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo			LC		VU		Lc	Non disponibili	

**TABELLA 1.2.2.6-1 CHECK-LIST FAUNA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO**



**Relazione**

RETE NATURA

MISURE SPECIFICHE

**illustrativa**

### **Fauna di interesse comunitario**

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

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







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

RETE NATURA 2000 – SIC IT4020015 MONTE FUSO

MISURE SPECIFICHE DICONSERVAZIONE

**Relazione illustrativa**

SPECIE	NOME COMUNE	DIR. CE 2009/147	DIR. CE 92/43	LISTA ROSSA IUCN	SPEC	LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati)	LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna)	Fauna minore	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	All.1		LC	2	LR	I		Non disponibili	Non contatta. Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta (Gustin <i>et al.</i> , 2000).
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	All.1		LC	3				Non disponibili	Non contatta
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	All.1		LC	2				Nel 2010 3 individui in periodo riproduttivo	

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





1.2.2.7 Aggiornamento Formulario Natura 2000

Gli specifici rilievi di campagna sono stati realizzati al fine di verificare la presenza/assenza delle specie di interesse comunitario (All. I Dir. 2009/147/CE ed All. II Dir. 92/43/CE) precedentemente segnalate all'interno della scheda Natura 2000 del sito. Di seguito si propone una tabella di raffronto tra le segnalazioni presenti nella scheda Natura 2000 e quanto emerso dalle specifiche indagini eseguite nel corso del presente studio.

SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO		FORMULARIO NATURA 2000	INDAGINI DI PROGETTO
CODICE NATURA 2000	NOME	Presenza/assenza	Presenza/assenza
A215	Gufo reale ( <i>Bubo bubo</i> )	X	-
A224	Succiacapre ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )	X	X
A338	Averla piccola ( <i>Lanius collurio</i> )	X	X
A246	Tottavilla ( <i>Lullula arborea</i> )	X	X
X=specie presente - = specie assente			

TABELLA 1.2.2.7-1 RAFFRONTO TRA LE PRESENZE DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO ALL'INTERNO DEL SICIT4020015 "MONTE FUSO" RILEVATE DALLA SCHEDA NATURA 2000 E DURANTE IL PRESENTE STUDIO (IN ROSSO SONO STATE EVIDENZIATE LE SPECIE NON RINVENUTE DURANTE LA PRESENTE INDAGINE; IN VERDE LE NUOVE SEGNALAZIONI)

Il **gufo reale (*Bubo bubo*)** è segnalato come nidificante nel formulario Natura 2000 del sito, ma non risultano segnalazioni per l'area da circa 20 anni e non è neanche stato contattato durante i rilievi del presente studio, pertanto va considerato non presente nel sito.

Il **succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)** pur non essendo stato contattato durante le indagini svolte nel presente studio, per mancanza di possibilità di esecuzione di monitoraggi mirati con modalità e tempistiche adeguate, è stato considerato presente sia per le recenti segnalazioni desunte dalla bibliografia sia per l'ampia diffusione nel sito di ambienti idonei alla sua frequentazione (habitat caldi e secchi, con copertura arborea arbustiva discontinua, ai margini di zone aperte, incolte o pascolate).

Per quanto riguarda l'**averla piccola (*Lanius collurio*)** e la **tottavilla (*Lullula arborea*)**, viene confermata la loro presenza in quanto contattate durante i rilievi di campagna condotti nel presente studio.

1.2.3. Habitat

Gli habitat Natura 2000 vengono individuati, nella quasi totalità dei casi, dall'analisi sintetica di uno specifico contesto ambientale e dalla concomitante presenza di un numero variabile di specie vegetali, siano esse piante vascolari, crittogame oppure, in taluni casi, alghe. I manuali di interpretazione pubblicati dalla comunità europea, da alcune regioni italiane e, recentemente, a livello nazionale ("Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE" – Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare – E. Biondi, C. Blasi, S. Burrascano, S. Casavecchia, R. Copiz, E. Del Vico, D. Galdenzi, D. Gigante,



C. Lasen, G. Spampinato, R. Venanzoni e L. Zivkovic), consentono di comprendere, sulla base della presenza di alcune specie e della loro capacità di associarsi o di opportune caratteristiche ecologiche, quali siano gli habitat Natura 2000 ai quali attribuire i contesti ambientali nei quali si opera.

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

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

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

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

Il metodo prevede due fasi:

- 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 tassonomiafitosociologica.

#### 1.2.3.4 Classificazione della vegetazione

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



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

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

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

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

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



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

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

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

Ad ogni categoria sintassonomica viene attribuito il seguente suffisso convenzionale.

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

#### 1.2.3.5 Restituzione cartografica dei rilievi eseguiti

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

1. **Fotointerpretazione.** Analisi delle foto aeree (Volo Agea 2008) allo scopo di individuare e delimitare i fototipi, ossia le aree analoghe per colore e tessitura, cui corrisponde un'omogeneità di struttura e di densità della vegetazione.
2. **Fotorestituzione.** Restituzione dei fototipi vegetazionali su una base cartografica utilizzando la Carta Tecnica Regionale della Regione Emilia-Romagna in scala 1:10.000.
3. **Piano di rilevamento della vegetazione.** Elaborazione di un programma per l'attività sul campo che prevede: l'individuazione, in corrispondenza dei fototipi, dei siti ove eseguire i rilievi fitosociologici e la loro distribuzione il più possibile uniformemente possibile in ciascun fototipo individuato.





4. **Rilevamento della vegetazione.** Analisi floristica e strutturale dei popolamenti elementari individuati in corrispondenza dei fototipi, secondo il metodo fitosociologico.
5. **Tipificazione della vegetazione.** Analisi comparativa dei rilevamenti eseguiti al fine di definire le tipologie vegetazionali, successivamente classificate secondo il sistema fitosociologico. Nel caso specifico la classificazione è stata eseguita attraverso il confronto con i dati di letteratura.
6. **Attribuzione delle tipologie vegetazionali classificate agli habitat Natura 2000.** Una volta classificate le fitocenosi nel corretto *syntaxon*, si è proceduto all'attribuzione delle fitocenosi al corretto habitat Natura 2000 mediante l'ausilio dei manuali di interpretazione (EUROPEAN COMMISSION, DG ENVIRONMENT 2007; REGIONE EMILIA-ROMAGNA 2007; Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare - E. Biondi, C. Blasi, S. Burrascano, S. Casavecchia, R. Copiz, E. Del Vico, D. Galdenzi, D. Gigante, C. Lasen, G. Spampinato, R. Venanzoni e L. Zivkovic).
7. **Redazione della carta degli habitat.** La procedura è consistita, in primo luogo, in un'accurata valutazione della corrispondenza tra fototipi e tipi vegetazionali, con controllo sulle foto aeree e/o sul campo delle situazioni non congruenti. Successivamente, a ciascun fototipo è stato associato il corretto habitat Natura 2000 ed è stata eseguita la relativa rappresentazione su carta. Ai fototipi non corrispondenti ad habitat Natura 2000 non è stato associato nessun habitat.

1.2.3.6 Descrizione delle tipologie vegetazionali presenti

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

Si riporta di seguito la tabella riepilogativa dei rilievi effettuati.

Rilievofitosociologico	Coordinate		Habitat Natura di 2000 riferimento	Codice Corine-Biotopes
	X	Y		
1	598673	928722		31.8
2	598529	928529		41.812
3	598638	928608	6210*	34.3321
4	598597	928635		
5	598596	928222	6210*	34.3321
6	599699	927759	6210*	34.3321
7	599880	927972		38



Relazione generale

8	599877	927997	6510	38.2
Rilievofitosociologico	Coordinate		Habitat Natura di 2000 riferimento	Codice Corine- Biotopes
	X	Y		
9	599745	928014	6510	38.2
10	600816	928314	6510	38.2
11	600761	928502	6210*	34.32
12	600818	928657	6210*	34.32
13	600833	928648	6210*	34.32
14	600839	928591	6210*	34.32
15	601612	928444	6510	38.2
16	601643	928531		41.813
17	601658	928603		41.813
18	599825	929750	6210*	34.32
19	599874	929716	6210*	34.32
20	600005	929678	6210*	34.32
21	599927	929581	9260	41.9
22	599611	929479	9260	41.9
23	599436	929331	6410	37.31
24	599002	929184	8130	61.31
25	599882	930047	6410	37.31
26	598680	928786	6210*	34.3321
27	600069	930298	8130	61.31
28	601133	929003	6510	38.2
29	601111	929350	9260	41.9
30	600022	928105	6510	38.2
31	601942	930930	6430	37.71
32	601962	930808	6430	37.71

**TABELLA 1.2.3.6-1 RIEPILOGO DEI RILIEVI ESEGUITI NEL SITO**

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

## 1.2.3.6.1 Vegetazione dei prati da sfalcio e dei prati igrofilii

Ampi settori del monte Fusso ospitano prati, che possono essere genericamente inquadrati all'interno della categoria dei prati da sfalcio, solitamente classificati all'interno della classe **Molinio-Arrhenatheretea**. Questa classe fitosociologica comprende praterie assai diversificate per quanto riguarda origine e tipo di gestione, accomunate da alcuni caratteri fisici e chimici del suolo, che non raggiunge mai temperature troppo elevate e mantiene costantemente una buona disponibilità idrica e di nutrienti. In particolare, nel SIC 4020015 "Monte Fusso" sono diffuse soprattutto le fitocenosi appartenenti all'ordine **Arrhenatheretalia**, che comprende i prati da sfalcio di origine esclusivamente antropogena concimati e sfalciati periodicamente e, tra le alleanze dell'ordine, all'**Arrhenatherion elatioris**.

*Phytocoenon a Medicago sativa* (Tab. 1)

La fitocenosi comprende prati da sfalcio ancora regolarmente concimati e sfalciati derivanti da recenti semine di foraggiere o da pregressi impianti di erba medica (*Medicago sativa*) (rilievo 7). Questa origine è testimoniata dal ruolo codominante assunto da specie quali *Lolium perenne*, *Stellaria media* e la stessa *Medicago sativa*.

Nonostante da un punto di vista floristico queste fitocenosi possano essere inquadrare fitosociologicamente nell'alleanza **Arrhenatherion** e, quindi, potenzialmente includibili all'interno dell'habitat Natura 2000 "**6510 – PRATERIE MAGRE DA Fieno A BASSA ALTITUDINE (ALOPECURUS PRATENSIS, SANGUISORBA OFFICINALIS)**", è comunque da rimarcare che tali prati, essendo attivamente gestiti dall'uomo, presentano una bassa diversità floristica, chiari legami con la composizione floristica dei seminativi, quali erano in origine, e un corteggio floristico che nel suo complesso risulta segnato maggiormente da specie più comuni ed ubiquitarie (sinantropiche). È pertanto preferibile non ricondurre esplicitamente queste fitocenosi alle tipologie Corine 38.2 "Prati da sfalcio submontani" e nemmeno attribuirle all'habitat Natura 2000 "**6510 – PRATERIE MAGRE DA Fieno A BASSA ALTITUDINE (ALOPECURUS PRATENSIS, SANGUISORBA OFFICINALIS)**". È questo il caso di numerosi prati da sfalcio dell'area del Monte Fusso che, se cromaticamente possono ricordare dei prati polifiti da sfalcio ricchi in specie, in realtà presentano una certa quota di erba medica, più o meno abbondante, che evidenzia la gestione attiva dell'uomo che interviene alterando il normale dinamismo floristico-vegetazionale. Si segnala, comunque, una loro potenzialità evolutiva, in caso di una diversa gestione (nessuna semina, solo sfalci regolari e concimazione), verso fitocenosi inquadrabili nell'habitat di interesse comunitario 6510 (**Codice Corine-Biotopes: 38**).

---

**Tabella 1. Phytocoenon a *Medicago sativa*: rilievo 7; Salvia-Dactyletum glomeratae: rilievi 8 e 30; phytocoenon ad *Arrhenatherum elatius*: rilievi 9, 10, 15 e 28.**

---



Relazione generale

Rilievo n.	7	30	8	15	9	10	28
Altitudine (m s.l.m.)	900	950	905	1010	920	1010	1060
Esposizione	150	200	150	190	180	310	120
Inclinazione (°)	5	15	10	10	5	5	10
Superficie rilevata (m <sup>2</sup> )	200	100	200	150	200	150	150
Copertura strato erbaceo (e) (%)	100	100	100	100	100	100	100
		30	31	16	25	20	17
	-	<b>6510</b>	<b>6510</b>	<b>6510</b>	<b>6510</b>	<b>6510</b>	<b>6510</b>
<b>CODICE CORINE-BIOTOPES</b>	<b>38</b>	<b>38.2</b>	<b>38.2</b>	<b>38.2</b>	<b>38.2</b>	<b>38.2</b>	<b>38.2</b>

**PHYTOCOENONA *Medicago sativa***

Medicago sativa	3	+	-	-	-	-	-
-----------------	---	---	---	---	---	---	---

**SALVIO-DACTYLETUMGLOMERATAE**

	2	1				
Copertura strato arboreo (A) (%)	-	-	-	-	-	-
Copertura strato arbustivo (a) (%)	-	-	-	5	-	30
Numero specie	25					

**HABITAT**

29

Salvia pratensis		+-		1	-	-	57
------------------	--	----	--	---	---	---	----

**PHYTOCOENON AD *Arrehnatherum elatius***



Arrhenatherum elatius 3 1 +100 Trisetum flavescens - - +71

4	2	3	3
+	3	3	1

**ARRHENATHERION ELATORIS**

Centaurea nigrescens	-	1	-	+	-	-	+	43
Galium album	-	-	-	+	-	-	1	29

**ARRHENATHERETALIA ELATORIS**

Leucanthemum vulgare	2	+	1	3	1	+	+	100
Lolium perenne	2	1	-	-	1	-	-	43
Bellis perennis	-	+	-	1	-	1	-	43

**MOLINIO-ARRHENATHERETEA**

Poa sylvicola	2	1	+	+	1	1	+	100
Trifolium pratense	1	1	+	1	1	1	1	100
Dactylis glomerata	1	2	2	-	+	1	1	86
Lotus corniculatus	+	+	+	-	+	+	+	86
Rhinanthus alectorolophus	-	2	1	-	1	1	+	71
Anthoxanthum odoratum	1	-	+	1	1	1	-	71
Ranunculus bulbosus subsp. aleae	+	1	+	-	1	1	-	71
Bromus hordeaceus	+	+	+	+	+	-	-	71
Plantago lanceolata	+	+	+	-	-	+	+	71
Taraxacum officinale	1	+	-	+	-	1	-	57
Medicago lupulina	-	+	1	-	1	-	-	43
Tragopogon pratensis	-	+	+	-	1	-	-	43
Ranunculus acris	1	-	-	-	-	+	-	29
Briza media	-	+	-	-	-	-	-	14
Rumex acetosa	-	-	-	-	-	+	-	14

**FESTUCO-BROMETEA**

Achillea collina	1	1	1	+	1	1	1	100
Bromus erectus	1	2	2	1	+	-	1	86
Plantago media	-	+	1	1	1	1	1	86
Onobrychis viciifolia	-	+	+	-	+	+	-	57
Galium verum	-	1	+	-	1	-	-	43
Sanguisorba minor	-	+	1	-	-	1	-	43
Orchis tridentata	-	-	1	-	+	-	-	29
Teucrium chamedrys	-	+	1	-	-	-	-	29
Thymus pulegioides	-	+	1	-	-	-	-	29
Anthyllis vulneraria	-	-	1	-	-	-	-	14
Carex caryophyllea	-	-	1	-	-	-	-	14
Brachypodium rupestre	-	-	-	-	+	-	-	14
Leopoldia comosa	-	-	+	-	-	-	-	14

**COMPAGNE**

Cerastium glomeratum	1	+	1	-	+	-	-	57	Myosotis arvensis
+ - 1	-	+	1	-	57				
Daucus carota	-	+	-	-	-	-	-	1	29
Geranium dissectum	1	-	-	+	-	-	-	29	
Veronica persica	1	-	-	+	-	-	-	29	
Capsella bursa-pastoris	+	+	-	-	-	-	-	29	
Poa annua	-	-	+	-	+	-	-	29	
Prunus spinosa	-	-	-	-	-	-	-	2	14
Stellaria media	2	-	-	-	-	-	-	14	Rosa canina
- - -	-	-	1	14					
Rumex crispus	1	-	-	-	-	-	-	14	
Sherardia arvensis	1	-	-	-	-	-	-	14	
Valerianella locusta	-	-	1	-	-	-	-	14	

*Salvio-Dactyletum glomeratae* (Tab. 1) – Codice Natura 2000: 6510

Si tratta di una fitocenosi corrispondente a prati stabili sottoposti a sfalci non più regolari, oppure da qualche anno non più sfalciati del tutto. La fitocenosi si presenta floristicamente assai ricca con una netta predominanza delle specie appartenenti ai vari *syntaxa* della classe **Molinio-Arrhenatheretea**. La ridotta frequenza o la sospensione degli sfalci è testimoniata dalla presenza di un nucleo di specie erbacee mesofile della classe **Festuco-Brometea**, tra cui predomina *Bromus erectus* che, in questi prati, tende a diventare la specie maggiormente fisionomizzante insieme a *Dactylis glomerata* (rilievi 8 e 30). Dal punto di vista sintassonomico la fitocenosi appare riconducibile all'associazione **Salvio-Dactyletum glomeratae (Codice Corine-Biotopes: 38.2)**, recentemente descritta per l'Emilia-Romagna e le Marche settentrionali. L'assenza di specie arbustive e arboree e l'abbondante presenza di specie di **Molinio-Arrhenatheretea** consentono, tuttavia, di attribuire le fitocenosi rilevate all'interno dell'habitat Natura 2000 “**6510 – PRATERIE MAGRE DA FIENO A BASSA ALTITUDINE (ALOPECURUS PRATENSIS, SANGUISORBA OFFICINALIS)**”.

I prati secondari sono intrinsecamente in dinamismo costante che viene interrotto solo dall'azzeramento della successione che avviene grazie agli sfalci. Pertanto la permanenza dell'habitat può essere garantita solo in condizioni di sfalci più o meno regolari e se la gestione del prato non viene abbandonata completamente.

*Phytocoenon ad Arrhenatherum elatius* (Tab. 1) – Codice Natura 2000: 6510

Una delle fitocenosi prative più diffuse nel territorio è rappresentata dalle praterie da sfalcio fisionomicamente dominate dalla graminacea *Arrhenatherum elatius* e floristicamente attribuibili all'alleanza **Arrhenatherion elatioris** (rilievi 9, 10, 15 e 28).

L'assenza di uno studio sistematico pan-regionale sui prati di collina impone un'attribuzione sintassonomica provvisoria all'interno di un **phytocoenon ad Arrhenatherum elatius (Codice Corine-Biotopes: 38.2)**.

Tuttavia, la composizione floristica di questa fitocenosi consente di riferire queste tipologie prative all'habitat “**6510 – PRATERIE MAGRE DA FIENO A BASSA ALTITUDINE (ALOPECURUS PRATENSIS, SANGUISORBA OFFICINALIS)**”.



**FIGURA 1.2.3.6.1-1** *ORCHIS TRIDENTATA*, SPECIE RINVENUTA NEGLI ARRENATERETI, CHE PUÒ COLONIZZARE ANCHE AMBITI PRATIVI PIÙ XEROFILI

Da segnalare la presenza della graminacea *Trisetum flavescens* come specie sempre presente e talvolta subdominante o codominante, che diventa più importante nelle situazioni in cui i suoli sono più freschi ed evoluti e, soprattutto, in quota e sui versanti meno caldi.

#### 1.2.3.6.2 Vegetazione dei prati igrofilo

Nell'area indagata sono presenti alcune tipologie prative igrofile che si sviluppano su substrati argillosi, solitamente classificate all'interno della classe **Molinio-Arrhenatheretea**, che comprende praterie assai diversificate per quanto riguarda origine e tipo di gestione, accomunate da alcuni caratteri fisici e chimici del suolo, che non raggiunge mai temperature troppo elevate e mantiene costantemente una buona disponibilità idrica e di nutrienti. La tipologia di praterie rilevate sono inquadrabili nell'ordine **Molinietalia caeruleae**, che comprende prati inondati su suoli argillosi o torbosi, situati in zone di espansione di corsi d'acqua, aree pianeggianti depresse ed umide, conche e piccole depressioni frequentemente inondate. Il livello di falda acquifera risulta fluttuante, con prosciugamento superficiale durante la stagione estiva.

#### *Molinietum arundinaceae* (Tab. 2) – Codice Natura 2000: 6410

In corrispondenza di due diverse zone caratterizzate dalla presenza di suoli acclivi argillosi, in cui l'azione erosiva dell'acqua determina movimenti continui dello strato superficiale, sono stati rinvenuti consorzi prevalentemente erbacei con copertura variabile, ma tendenzialmente chiusi, dominati dalla graminacea *Molinia arundinacea* (rilievi 23 e 25). Dal punto di vista sintassonomico la fitocenosi può essere riferita all'associazione **Molinietum arundinaceae (Codice Corine-Biotopes: 37.31)**, già nota per l'Appennino settentrionale. La particolare morfologia dei versanti rilevati introduce microvariabilità ambientali e determina



la presenza costante di *Salix apennina*, che imposta uno strato arbustivo frammentato ed ecologicamente significativo.

In sintesi, l'indagine eseguita consente di inquadrare la fitocenosi rilevata all'interno dell'habitat Natura 2000 "6410 – PRATERIE CON *MOLINIA* SU TERRENI CALCAREI, TORBOSI O ARGILLOSO-LIMOSI (*MOLINIONCOERULEAE*)".

Tabella 2. <i>Molinietum arundinaceae</i> .		
Rilievo n.	23	25
Altitudine (m s.l.m.)	680	655
Esposizione	120	40
Inclinazione (°)	-	10
Superficie rilevata (m <sup>2</sup> )	16	16
Copertura strato arboreo (A) (%)	-	-
Copertura strato arbustivo (a) (%)	20	40
Copertura strato erbaceo (e) (%)	60	60
Numero specie	8	10
<b>HABITAT</b>	<b>6410</b>	<b>6410</b>
<b>CODICE CORINE-BIOTOPES</b>	<b>37.31</b>	<b>37.31</b>

Fr (%)

**MOLINIETUM ARUNDINACEAE**

Molinia arundinacea 3 2 100

**VARIANTE A SALIX APENNINA**

Salix apennina 1 2 100 Tussilago farfara - + 50

**MOLINIO-ARRHENATHERETEA**

Dactylis glomerata 1 + 100 Juncus articulatus 1 - 50

**COMPAGNE**

**FESTUCO-BROMETEA**

Brachypodium rupestre - 1 50 Dorycnium pentaphyllum 1 + 100 Gymnadenia conopsea + - 50

**ALTRE COMPAGNE**

Carex flacca	1	2	100
Achnatherum calamagrostis	-	1	50
Buphtalmum salicifolium	-	1	50
Dactylorhiza maculata subsp. fuchsii	+	-	50
Hieracium piloselloides	-	+	50

1.2.3.6.3 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**, mentre le praterie più xerofile appaiono inquadrabili nell'alleanza **Xerobromion**.

Phytocoenon a Globularia punctata e Brachypodium rupestre (Tab. 3) – Codice Natura 2000: 6210\*

Nell'area del SIC 4020015 “Monte Fuso”, accanto a formazioni prative mesofile e abitualmente o sporadicamente sfalciate, si rinvengono anche fitocenosi solitamente non sfalciate. Queste formazioni vegetazionali erbacee chiuse sono solitamente dominate da *Bromus erectus* al quale si affiancano specie come *Brachypodium rupestre*, *Plantago media*, *Briza media* e *Onobrychis viciifolia*. Il corteggio floristico consente di inquadrare queste fitocenosi all'interno dell'ordine **Bromion erecti** e del subordine **Leucanthemo vulgaris-Bromenalia erecti**. Questi prati sono particolarmente ricchi in specie, anche rare, tra le quali si segnalano alcune orchidee: *Orchis morio*, *Orchis simia*, *Ophrys fusca* e *Orchis purpurea*.

Per questi prati è stato provvisoriamente creato un **phytocoenon a Globularia punctata e Brachypodium rupestre** in assenza di una fitocenosi già descritta in grado di coglierne pienamente la biodiversità registrata, tuttavia, indipendentemente dalla precisione della collocazione fitosociologica, l'alleanza di riferimento è il **Bromion erecti (Mesobromion)**, attribuibile all'habitat Natura 2000 prioritario “**6210\* – FORMAZIONI ERBOSE SECCHIE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (FESTUCO BROMETALIA) (\* STUPENDAFIORITURA DI ORCHIDEE)**”.

**Tabella 3. Coronillo minima-Astragaletum monspessulani: rilievi 3, 5, 6 e 26; phytocoenon a Globularia punctata e Brachypodium rupestre: rilievi 11, 12, 13, 14, 18, 19 e 20.**

Rilievo n.	3	5	6	26	12	13	11	14	18	19	20
Altitudine (m s.l.m.)	690	710	830	675	1065	1065	1050	1055	670	690	720
Esposizione	90	260	170	180	140	140	140	170	280	250	240
Inclinazione (°)	30	50	70	40	10	-	15	10	25	15	20
Superficie rilevata (m <sup>2</sup> )	50	30	20	30	100	100	100	150	100	150	150
Copertura strato arboreo (A) (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Copertura strato arbustivo (a) (%)	5	20	10	30	2	2	-	5	25	1	5
Copertura strato erbaceo (e) (%)	30	70	50	50	90	100	90	95	100	95	100
Numero specie		24	18	17		26	23	32	35	31	19
<b>HABITAT</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>
<b>CODICE CORINE-BIOTOPES</b>	<b>34.332I</b>	<b>34.332I</b>	<b>34.332I</b>	<b>34.332I</b>	<b>34.32</b>	<b>34.32</b>	<b>34.32</b>	<b>34.32</b>	<b>34.32</b>	<b>34.32</b>	<b>34.32</b>
<b>CORONILLOMINIMAE-ASTRAGALETUMMONSPESSULANI</b>											

Fr (%)



Relazione generale

Astragalus	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	36
Colonnilla	1	1	-	-	-	+	-	-	-	-	27
Reseda	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	18
Rapistrum	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	9
Saponaria	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	9

2	-	-	3	3	2	2
1	-	1	2	1	1	-

Scrophularia	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	9
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**PHYTOCOENON A Globularia punctata E Brachypodium rupestre**

Brachypodium rupestre	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+64
Globularia punctata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-45

**XEROBROMION E ARTEMISIO ALBAE-BROMENALIAERECTI**

Fumana procumbens (D)	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	36
Carex hallerana	1	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	27
Leopoldiacomosa	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	18
Stachys recta	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	+	18
Teucrium montanum	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	18

Rilievo n.	3	5	6	26	12	13	11	14	18	19	20
Altitudine (m s.l.m.)	690	710	830	675	1065	1065	1050	1055	670	690	720
Esposizione	90	260	170	180	140	140	140	170	280	250	240
Inclinazione (°)	30	50	70	40	10	-	15	10	25	15	20
Superficie rilevata (m <sup>2</sup> )	50	30	20	30	100	100	100	150	100	150	150
Copertura strato arboreo (A) (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Copertura strato arbustivo (a) (%)	5	20	10	30	2	2	-	5	25	1	5
Copertura strato erbaceo (e) (%)	30	70	50	50	90	100	90	95	100	95	100
Numero specie	13	24	18	17	34	26	23	32	35	31	19

<b>HABITAT</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>
----------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

<b>CODICE CORINE-BIOTOPES</b>	<b>34.332I</b>	<b>34.332I</b>	<b>34.332I</b>	<b>34.332I</b>	<b>34.32</b>	<b>34.32</b>	<b>34.32</b>	<b>34.32</b>	<b>34.32</b>	<b>34.32</b>	<b>34.32</b>
-------------------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Artemisia alba	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	Fr (%) 9
Ononis natix	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	9
<b>BROMION ERECTI E LEUCANTHEMO VULGARIS-BROMENALIA ERECTI</b>												
Polygalaniceaensis	+	+	-	-	1	+	-	1	1	1	-	64
Dactylis glomerata	-	+	-	+	-	-	1	1	1	1	+	64
Onobrychisviciifolia	-	1	1	-	1	1	-	-	+	+	+	64
Plantago media	-	-	-	-	1	1	1	1	1	+	+	64
Lotuscorniculatus	-	-	-	-	+	1	1	-	1	1	+	55
Briza media	-	-	-	-	1	-	1	+	-	1	1	45
Orchis morio	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	36
Dorycnium pentaphyllum	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	+	27
Ranunculus bulbosus subsp. aleae	-	-	-	-	-	2	-	-	+	-	+	27
Carexcaryophyllea	-	-	-	-	1	-	+	1	-	-	-	27
Medicagolupulina	-	-	-	-	+	1	-	-	-	-	+	27
Anacamptispyramidalis	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	18
Leucanthemumvulgare	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	18
Linum catharticum	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1	-	18
Plantago lanceolata	-	-	-	-	+	1	-	-	-	-	-	18
Tragopogonpratensis	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	18
Gymnadeniaconopsea	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	9



Relazione generale

Rhinanthusalectorolophus	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	9
<b>FESTUCO-BROMETEA</b>												
Bromus erectus	1	3	2	1	1	3	3	2	2	4	4	100
Thymus pulegioides	+	2	2	-	3	+	1	2	1	+	-	82
Sanguisorbaminor	+	1	1	+	1	1	-	1	1	1	-	82
Salvia pratensis	-	+	-	-	1	2	1	1	-	-	1	55
Carex flacca (D)	+	1	-	-	-	-	1	1	1	1	-	55
Helianthemumnummularium	-	1	1	-	-	-	1	-	+	1	-	45
Teucrium chamedrys	-	1	-	-	-	-	1	1	1	+	-	45
Galium verum	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	36
Achillea collina	-	-	-	-	1	1	+	1	-	-	-	36
Festuca inops	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	27
Hippocrepiscomosa	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	27
Medicagominima	-	-	-	-	1	+	1	-	-	-	-	27
Trifolium ochroleucum	-	-	-	-	-	-	+	1	+	-	-	27
Anthyllisvulneraria	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	18
Hieracium pilosella	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	18
Linum viscosum	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	18
Centaurea bracteata	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	9
Euphorbiacyparissias	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	9
Himanthoglossumadriaticum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	9
Ophrys fusca	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	9
Potentillatabernaemontani	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	9
Orchis simia	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	9
Prunellalaciniata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	9
<b>COMPAGNE</b>												
<b>MOLINIO-ARRHENATHERETEA</b>												
Arrhenatherum elatius	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	36
Leontodonhispidus	-	-	-	-	1	1	1	1	-	-	-	36
Centaureanigrescens	-	-	-	-	-	-	-	+	1	1	-	27
Trisetum flavescens	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	18
Anthoxanthumodoratum	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	18
<b>QUERCO-FAGETEA</b>												
Fraxinus ornus (a)	1	1	-	-	-	-	-	-	1	+	-	36

Ta

bella 3. Coronillo minima-Astragaletum monspessulani: rilievi 3, 5, 6 e 26; phytocoenon a Globularia punctata e Brachypodium rupestre: rilievi 11, 12, 13, 14, 18, 19 e 20.



**Tabella 3. Coronillo minima-Astragaletum monspessulani: rilievi 3, 5, 6 e 26; phytocoenon a Globularia punctata e Brachypodium rupestre: rilievi 11, 12, 13, 14, 18, 19 e 20.**

Rilievo n.	3	5	6	26	12	13	11	14	18	19	20	Fr (%)
Altitudine (m s.l.m.)	690	710	830	675	1065	1065	1050	1055	670	690	720	
Esposizione	90	260	170	180	140	140	140	170	280	250	240	
Inclinazione (°)	30	50	70	40	10	-	15	10	25	15	20	
Superficie rilevata (m <sup>2</sup> )	50	30	20	30	100	100	100	150	100	150	150	
Copertura strato arboreo (A) (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Copertura strato arbustivo (a) (%)	5	20	10	30	2	2	-	5	25	1	5	7
Copertura strato erbaceo (e) (%)	30	70	50	50	90	100	90	95	100	95	100	1
<b>6210*</b>						<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>	<b>6210*</b>
<b>34.32</b>						<b>34.32</b>	<b>34.32</b>	<b>34.32</b>	<b>34.32</b>	<b>34.32</b>	<b>34.32</b>	<b>34.32</b>
<b>ARBUSTIVE</b>												
<b>HA</b>												
<b>BIT</b>							1				1	1
<b>AT</b>										11		8
<b>CODICE</b>												
<b>CORINE-</b>												
<b>BIOTOPES</b>												
Crataegus monogyna						1						
Ostrya carpinifolia												
Quercus pubescens												
Acer campestre												
Pyrus pyrastrer (a)												
<b>RHAMNO-PRUNETEA</b>												
Rosa canina												
Cytisus sessilifolius												
Clematis vitalba												
Ligustrum vulgare												
Juniperus communis												
Spartium junceum												
<b>ALTRE COMPAGNE</b>												
Convolvulus venosus												
Knautia drymeia												
Sedum sexangulare												
Buphtalmum alicifolium												
Myosotis arvensis												
Valeriana locusta												
Veronica chamaedrys												



aedr  
Alyssum  
alyssoides  
Hypochoeris  
dicata  
Orchis  
purpurea  
Poa trivialis  
Blackstonia  
foliata  
Coronilla varia  
Lilium  
bulbiferum  
Cruentum  
ciat  
glaberrima  
Hypericum  
perforatum  
Limodorum  
abortivum  
Melampyrum  
italicum  
Orobanchella  
luteola  
Orobanchella  
luteola  
a  
Sonchus  
asper  
Trifolium  
rubens

Tussilago farfara - + - - - - - - - - - - - - 9

Coronilla minimae-Astragalum monspessulani (Tab. 3) – Codice Natura 2000: 6210\*

All'interno del sito, in corrispondenza di superfici esposte, relativamente acclivi e soggette ad un'erosione costante, in particolare in condizioni di suolo superficiale o poco evoluto (es. cambiamenti di pendenze oppure lungo i margini delle strade), si sviluppano fitocenosi prative non chiuse, in cui la copertura erbacea spesso non supera il 50%. Queste fitocenosi, floristicamente caratterizzate da *Astragalus monspessulanus*, *Coronilla minima*, *Carex hallerana*, *Fumana procumbens*, *Reseda luteola* e da un piccolo gruppo di specie dell'alleanza **Xerobromion erecti** e del subordine **Artemisio albae-Bromenalia erecti**, possono essere incluse nell'associazione **Coronilla minimae-Astragalum monspessulani (Codice Corine-Biotopes:**

**34.332I).**



FIGURA 1.2.3.6.3-1 *CORONILLA MINIMAE-ASTRAGALUM MONSPESSULANI*, FITOCENOSI CHE COLONIZZA I SUBSTRATI MARNOSOARENACEI AL MARGINE DELLE STRADE

La collocazione sintassonomica all'interno dell'alleanza **Xerobromion erecti** consente di attribuire l'associazione all'habitat Natura 2000 "6210\* – FORMAZIONI ERBOSE SECHE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (*FESTUCO BROMETALIA*) (\*STUPENDAFIORITURADI ORCHIDEE)".

#### 1.2.3.6.4 Vegetazione erbacea nitrofila di margini boschivi e ambienti ripariali

Le fitocenosi erbacee a megafornie nitrofile formate da specie pluriannuali e/o annuali di margini boschivi e di ambienti ripari vengono solitamente incluse nella classe fitosociologica **Galio-Urticetea**. In situazioni marginali rispetto a piccoli corsi d'acqua sia pianiziali che montani si rinvengono le fitocenosi dell'ordine **Convolvuletalia sepium** e dell'alleanza **Senecionion fluviatilis**, rappresentate nel SIC da un'unica associazione.

#### *Eupatorio cannabini-Petasitetum hybridi* (Tab. 4) – Codice Natura 2000: 6430

Lungo il corso di un piccolo torrente situato in corrispondenza del confine nord-orientale del SIC, è stata rilevata una fitocenosi costituita da alte erbe igronitrofile in cui predomina *Petasites hybridus* e risultano abbondanti *Equisetum telmateja* ed *Eupatorium cannabinum*, oltre ad altre specie della classe **GalioUrticetea**. Questi popolamenti risultano floristicamente ben distinti da analoghe fitocenosi, anch'esse dominate da *Petasites hybridus*, riportate per gli ambienti ripariali collinari e montani dei rilievi centroeuropei. La fitocenosi rilevata nel corso del presente studio è sostanzialmente analoga a quella descritta con il nome di **Eupatorio cannabini-Petasitetum hybridi** da Tomaselli *et al.* (2007) per la Riserva Naturale Orientata di Sassoguidano, in un contesto geografico ed ecologico simile.



<b>Tabella 4. Eupatorio cannabini-Petasitetum hybridi</b>			
Rilievo n.	31	32	
Altitudine (m s.l.m.)	590	600	
Esposizione	-	-	
Inclinazione (°)	-	-	
Superficie rilevata (m <sup>2</sup> )	20	20	
Copertura strato arboreo (A) (%)	5	25	
Copertura strato arbustivo (a) (%)	10	20	
Copertura strato erbaceo (e) (%)	80	80	
Numero specie	11	16	
<b>HABITAT</b>	<b>6430</b>	<b>6430</b>	
<b>CODICE CORINE-BIOTOPES</b>	<b>37.71</b>	<b>37.71</b>	
			Fr (%)
<b>EUPATORIO CANNABINI-PETASITETUM HYBRIDI</b>			
Petasites hybridus	3	3	100
<b>SENECIONION FLUVIATILIS</b>			
Eupatorium cannabinum	2	1	100
Humulus lupulus	-	1	50
<b>CONVOLVULETALIA SEPIUM</b>			
Calystegia sepium	+	1	100
<b>GALIO-URTICETEA</b>			
Equisetum telmateja	1	3	100
Rubus caesius	1	1	100
Urtica dioica	1	1	100
Galium aparine + + 100 Geum urbanum - + 50			
<b>COMPAGNE</b>			
Salix alba	1	2	100
Dactylis glomerata	+	+	100
Peucedanum verticillare - 1		50 Chaerophyllum temulum -	
+ 50 Corylus avellana- +		50 Lythrum salicaria +	
- 50			
Salvia glutinosa	-	+	50
Scyrpus sylvaticus	-	+	50
Silene alba	+	-	50

La fitocenosi rilevata nel SIC appartiene all'ordine **Convolvuletalia sepium**, che comprende comunità di alte erbe igro-nitrofile di margini di corsi d'acqua e di boschi planiziali, collinari e submontani, inquadrabili nell'habitat Natura 2000 “**6430 – BORDURE PLANIZIALI, MONTANE E ALPINE DI MEGAFORBIE IGROFILE**”.

#### 1.2.3.6.5 Vegetazione degli ambienti glareicoli

La vegetazione degli ambienti glareicoli viene solitamente inclusa nella classe fitosociologica **Thlaspietea rotundifolii** all'interno della quale sono raggruppate le fitocenosi pioniere costituite da specie adattate a crescere su terreni sciolti a varia mobilità dei cono di deiezione, delle falde detritiche e delle alluvioni fluviali.



Il loro ambito di diffusione ottimale è sulle alte montagne, ma seguendo il letto dei fiumi possono scendere anche molto in basso, raggiungendo in qualche caso anche la pianura.

Nell’area del SIC in analisi è stata rilevata una tipologia vegetazionale tipica dei ghiaioni caldi e soleggiati a granulometria fine costituiti da rocce carbonatiche, argillose o marnoso-arenacee (alleanza: **Stipion calamagrostis**).

Stipetum calamagrostis (Tab. 5) – Codice Natura 2000: 8130

In corrispondenza delle coltri detritiche a granulometria prevalentemente da media a fine, che si sviluppano lungo i pendii a forte erosione superficiale generati in seguito alle differenze di erodibilità dei substrati o, più spesso, all’azione dell’uomo durante le attività di realizzazione di nuove strade, sono stati effettuati alcuni rilievi fitosociologici riportati nella seguente tabella.

<b>Tabella 5.Stipetum calamagrostis.</b>			
Rilievo n.	24	27	
Altitudine (m s.l.m.)	670	680	
Esposizione	40	370	
Inclinazione (°)	30	50	
Superficie rilevata (m <sup>2</sup> )	25	25	
Copertura strato arboreo (A) (%)	-	-	
Copertura strato arbustivo (a) (%)	30	25	
Copertura strato erbaceo (e) (%)	50	30	
Numero specie	16	22	
<b>HABITAT</b>	<b>8130</b>	<b>8130</b>	
<b>CODICE CORINE-BIOTOPES</b>	<b>61.31</b>	<b>61.31</b>	
			Fr (%)
<b>STIPETUM CALAMAGROSTIS</b>			
Achnatherum calamagrostis	2	1	100
<b>VARIANTE A Laserpitium gallicum</b>			
Laserpitium gallicum	+	1	100
<b>FESTUCO-BROMETEA</b>			
Brachypodium rupestre	2	1	100
Festuca inops	1	1	100
Polygala niceaensis	+	+	100
Sanguisorba minor	+	+	100
Astragalus monspessulanum	-	1	50
Bromus erectus	-	1	50
Dorycnium pentaphyllum	1	-	50
Gymnadenia conopsea	1	-	50
50 Onobrychis viciifolia	-	1	50
50 Linum tenuifolium	-	-	1
Centaurea scabiosa	-	+	50
Fumana procumbens (D)	-	+	50
Teucrium montanum	-	+	50
<b>COMPAGNE</b>			
<b>Tabella 5.Stipetum calamagrostis.</b>			
Rilievo n.	24	27	





Altitudine (m s.l.m.)	670	680	
Esposizione	40	370	
Inclinazione (°)	30	50	
Superficie rilevata (m <sup>2</sup> )	25	25	
Copertura strato arboreo (A) (%)	-	-	
Copertura strato arbustivo (a) (%)	30	25	
Copertura strato erbaceo (e) (%)	50	30	
Numero specie	16	22	
<b>HABITAT</b>	<b>8130</b>	<b>8130</b>	
<b>CODICE CORINE-BIOTOPES</b>	<b>61.31</b>	<b>61.31</b>	
			Fr (%)
Fraxinus ornus (a) 1 1 100 Ostrya carpinifolia 1 1 100			
Hieracium piloselloides	1	+	100
Carex flacca	+	+	100
Clematis vitalba	-	1	50
Dactylis glomerata	1	-	50
Pinus sylvestris	-	1	50
Rosa canina	1	-	50
Buphtalmum salicifolium	+	-	50
Daucus carota	-	+	50
Genista januensis	+	-	50
Knautia drymeia	-	+	50
Reseda luteola	-	+	50

I rilievi eseguiti sono caratterizzati dalla presenza costante e subdominante di *Achnatherum calamagrostis*, una graminacea che colonizza selettivamente gli ambienti glareicoli termofili. Accanto a questa graminacea cespitosa, si sviluppano altre specie che costituiscono il corteggio floristico tipico dell'associazione **Stipetum calamagrostis**, già descritta e nota per questi ambienti nell'Appennino settentrionale, che può essere inclusa all'interno dell'habitat Natura 2000 "8130 – GHIAIONI DEL MEDITERRANEO OCCIDENTALE E TERMOFILI". Nella presente associazione è stata messa in evidenza la presenza costante di *Laserpitium gallicum*, una specie che tipicamente colonizza gli ambienti glareicoli, per la quale non è stato ancora effettuato nessun tipo di studio fitosociologico a livello regionale.

#### 1.2.3.6.6 Arbusteti meso-igrofilo su argille

Le fitocenosi a dominanza arbustiva vengono incluse all'interno della classe fitosociologica **RhamnoPrunetea** che comprende l'unico ordine **Prunetalia spinosae**. Questo *syntaxon* include formazioni a prevalenza di specie legnose decidue con portamento arbustivo costituenti arbusteti pionieri o di ricolonizzazione e siepi. Molte delle tipologie vegetazionali incluse nell'ordine hanno significato prettamente dinamico, in quanto rappresentano uno stadio durevole derivante dalle praterie post-colturali e dai prati permanenti abbandonati o dalla ricolonizzazione avanzata delle aree erose. In prospettiva queste formazioni sono destinate ad evolvere nel bosco naturale.



Phytocoenon a *Salix apennina* e *Hippophae rhamnoides* (Tab. 6)

Su substrati argillosi poco acclivi e bagnati periodicamente da ruscellamento superficiale è stata rilevata una fitocenosi caratterizzata dalla presenza di *Salix apennina* e *Hippophae rhamnoides*. Il corteggio floristico è xerofilo, ma le specie arbustive dominanti segnalano un’alternanza del regime idrologico con situazioni umide d’inverno ed asciutte d’estate. Dal punto di vista ecologico, probabilmente, questa fitocenosi si può ricollegare alle praterie meso-igrofile del **Molinietum arundinaceae**, ma non ci si può spingere oltre in assenza di evidenze maggiori.

**Tabella 6. Phytocoenon a *Salix apennina* e *Hippophae rhamnoides*.**

Rilievo n.	1
Altitudine (m s.l.m.)	670
Esposizione	300
Inclinazione (°)	40
Superficie rilevata (m <sup>2</sup> )	20
Copertura strato arboreo (A) (%)	-
Copertura strato arbustivo (a) (%)	20
Copertura strato erbaceo (e) (%)	40
Numero specie	15
<b>HABITAT</b>	-
<b>CODICE CORINE-BIOTOPES</b>	<b>31.8</b>
<b>PHYTOCOENON A <i>Salix apennina</i> e <i>Hippophae rhamnoides</i></b>	
Hippophae rhamnoides	1
Salix apennina	1
<b>FESTUCO-BROMETEA</b>	
Brachypodium rupestre	3 Astragalus monspessulanum +
Polygala niceaensis	+
Sanguisorba minor	+
Thymus pulegioides	+
<b>COMPAGNE</b>	
Carex flacca	1
Cytisus sessilifolius	1
Fraxinus ornus (a)	1
Ostrya carpinifolia	1
Tussilago farfara	1 Hypochoeris radicata +
Orchis purpurea	+
Reseda luteola	+

Da un punto di vista fisionomico questi ambienti sembrano avvicinarsi ai “cespuglieti con olivello spinoso” (**Salici-Hippophaëtum rhamnoidis**), che tuttavia sono tipici dei terrazzi fluviali, mentre il *phytocoenon* appena descritto ha un’ecologia completamente differente.

1.2.3.6.7 Vegetazione di boschi misti di latifoglie



Con questa descrizione fisionomica si intendono i boschi compresi nella classe fitosociologica **Quercofagetea** all'interno della quale sono inclusi tutti i consorzi forestali formati da latifoglie decidue diffusi nella fascia fitoclimatica temperata dell'Eurasia. La classe appare divisa in diversi ordini, ma solo l'ordine **Quercetalia pubescenti-petraeae**, comprendente i boschi termofili, è rappresentato diffusamente nell'area di studio. Sono tuttavia presenti *facies* mesofile e acidofile che tendono a diversificare le fitocenosi nemorali.

Sono inoltre presenti alcuni frammenti boschivi caratterizzati dal pino silvestre (*Pinus sylvestris*), conifera autoctona che, in questa zona, può essere presente ed abbondante nelle formazioni boschive più xerofile e termofile.

*Ostryo-Aceretum opulifolii* (Tab. 7) – Codice Natura 2000: 9260 p.p.

Si tratta di una fitocenosi forestale semimesofila appartenente all'ordine **Quercetalia pubescenti-petraeae**, all'alleanza **Carpinion orientalis** ed alla suballeanza **Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae**. Le fitocenosi di questa suballeanza sono distribuite dall'Appennino piacentino fino al Molise in aree da collinari fino a basso-montane, tipicamente su versanti freschi e su substrati più o meno carbonatici o basici e suoli da leggermente acidi a neutro-basici. Da condizioni di suolo ben drenato a suolo argilloso, la fisionomia dei consorzi boschivi può variare da ostrieto, ad ostrieto-cerreta a cerreta. Sui suoli più acidi l'impronta fisionomica può essere data dal castagno.

Nell'Appennino la suballeanza **Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae** è rappresentata dall'associazione **Ostryo-Aceretum opulifolii**, cui appaiono riconducibili anche i rilievi eseguiti nel territorio del SIC. L'associazione ha come unica specie caratteristica *Helleborus viridis*. Sulla base dell'analisi compositiva e del confronto con i dati di letteratura sono state individuate 4 varianti di questa associazione.

La prima variante (rilievi 2 e 4) è quella tipica, differenziata dalla presenza di numerose specie termofile tra le quali *Quercus pubescens* e *Coronilla emerus* e di specie di **Rhamno-Prunetea**, come *Juniperus communis* e *Viburnum lantana*.

A quote più elevate e su suoli più profondi e ricchi è stata rinvenuta la **variante a** **Corallorhiza trifida**, di grande interesse floristico ed ecologico. Questa variante presenta caratteristiche tipiche delle faggete eutrofiche e neutro-acidofile ed ospita una flora abbondante e diversificata, come *Carpinus betulus*, *Erythronium dens-canis*, *Paris quadrifolia*, *Colchicum autumnale*, *Luzula forsteri* e *Corallorhiza trifida*.



**FIGURA 1.2.3.6.7-1L' OSTRYO-ACERETUM OPULIFOLII PRESENTA FACIES FORTEMENTE MESOFILE CHE POSSONO OSPITARE SPECIE DI GRANDE PREGIO NATURALITICO E CONSERVAZIONISTICO COME LA RARA CORALLORHIZA TRIFIDA, MAI SEGNALATA IN PRECEDENZA SUL MONTE FUSO**

I rilievi effettuati nei castagneti lungo il versante settentrionale del monte Fusso, classificati all'interno dell'associazione **Ostryo-Aceretum opulifolii**, ma in una variante specifica chiamata **variante a Castanea sativa** (Codice Corine-Biotopes: 41.9), hanno evidenziato affinità floristiche con le fitocenosi di **Fagetalia sylvaticae** per la presenza di numerose specie mesofile tra le quali *Ornithogalum pyrenaicum*, *Monotropa hypopitys*, *Geranium nodosum*, *Cardamine bulbifera*, *Galium odoratum* e *Arum maculatum*. Tuttavia, la dominanza del castagno ha consentito di includere i rilievi classificati in questa variante nell'habitat Natura 2000 "9260 – FORESTE DI CASTANEA SATIVA".

**Tabella 7. Ostryo-Aceretum opulifolii typicum: rilievi 2 e 4; variante a *Corallorhiza trifida*: rilievi 16 e 17; variante a *Castanea sativa*: rilievi 21 e 22; variante a *Fagus sylvatica*: rilievo 29.**

Rilievo n.	2	4	16	17	21	22	29
Altitudine (m s.l.m.)	680	680	1020	1000	710	675	1070
Esposizione	290	240	90	30	200	340	340
Inclinazione (°)	30	10	10	30	10	5	20
Superficie rilevata (m <sup>2</sup> )	200	200	200	200	200	200	200
Copertura strato arboreo (A) (%)	95	95	95	100	100	100	100
Copertura strato arbustivo (a) (%)	30	50	30	30	25	15	10
Copertura strato erbaceo (e) (%)	30	60	40	50	30	30	60
Numero specie		38	36	40		54	32



Relazione generale

HABITAT	-	-	-	-	9260	9260	9260
---------	---	---	---	---	------	------	------

	-	-	1	+	1	1	
<b>CODICE CORINE-BIOTOPES</b>	<b>41.812</b>	<b>41.812</b>	<b>41.813</b>	<b>41.813</b>	<b>41.9</b>	<b>41.9</b>	<b>41.9</b> Fr (%)

<b>OSTRYO-ACERETUM OPULIFOLII</b>	Helleborus viridis-	57
-----------------------------------	---------------------	----



**Ostryo-Aceretum opulifolii typicum: rilievi 2 e 4; variante a Corallorhiza trifida: rilievi 16 e variante a Castanea sativa: rilievi 21 e 22; variante a Fagus sylvatica: rilievo 29.**

**Tabella 7.**

1									
7									
Rilievo n.	2	4	16	17	21	22	29		
Altitudine (m s.l.m.)	680	680	1020	1000	710	675	1070	43	
Esposizione	290	240	90	30	200	340	340		
Inclinazione (°)	30	10	10	30	10	5	20		
Superficie rilevata (m <sup>2</sup> )	200	200	200	200	200	200	200		
Copertura strato arboreo (A) (%)	95	95	95	100	100	100	100		
Copertura strato arbustivo (a) (%)	30	50	30	30	25	15	10		
Copertura strato erbaceo (e) (%)	30	60	40	50	30	30	60		
Numero specie	36	38	36	40	31	54	32		
<b>HABITAT</b>	-	-	-	-	<b>9260</b>	<b>9260</b>	<b>9260</b>		
<b>CODICE CORINE-BIOTOPES</b>	<b>41.812</b>	<b>41.812</b>	<b>41.813</b>	<b>41.813</b>	<b>41.9</b>	<b>41.9</b>	<b>41.9</b>	Fr (%)	

**VARIANTE A Corallorhiza trifida**

-	-	+	43	Erythronium dens-canis	+	+	-	--	-	
-	-	29			+	+				
Carpinus betulus	-				1	--	2	-	-	14
Corallorhiza trifida	-				2	--	-	-	-	14
Colchicum autumnale	-				-	--	+	-	-	14
					1	-				

**VARIANTE A Castanea sativa**

Cardamine bulbifera	-	-	-	-	-	-	1			29
Crataegus oxyacantha	-	-	-	-	-	-	1	--	1	29
Festuca heterophylla nodosum	-	-	-	-1	29	--	1		1	Geranium
Galium odoratum maculatum	-	-	-	-	+	29	-		1	Arum
Lathyrus vernus	-	-	-	-	-	-	+	--	+	29
Monotropa hypopitys	-	-	-	-	-	-	-	--	+	14
Ornithogalum pyrenaicum	-	-	-	-	-	-	-	--	+	14

**LABURNO-OSTRYENION**

Daphne laureola	1	1	1	1	1	1	-	86	3	ARI ANT E A Fagu s sylv atica
Lilium bulbiferum subsp. croceum	1	-	-	1	-	-	-	29	2	
Digitalis lutea	-	-	-	-	-	+	-	14	2	
									1	

**CARPINION ORIENTALIS**

Ostrya carpinifolia	4	2	3	5	1	-	-	71	3	Anemone
Acer opulifolium	1	1	-	-	1	-	-	43	2	Actaea spicata
Laburnum anagyroides (A)	-	-	-	-	1	-	1	29	1	Aegopodium podagraria
Laburnum anagyroides (a)	-	-	-	-	1	1	-	29	+	F
Laburnum anagyroides (p)	-	-	-	-	1	1	-	29	+	agus sylvatica

**QUERCETALIA PUBESCENTI-PETRAEAE**

Quercus cerris (A)	-	2	2	1	1	1	-	71	-	
--------------------	---	---	---	---	---	---	---	----	---	--



2000 – SIC IT4020015 MONTE FUSO

DICONSERVAZIONE

Relazione generale

Ostryo-Aceretum opulifolii typicum: rilievi 2 e 4; variante a <i>Corallorhiza trifida</i> : rilievi 16 e variante a <i>Castanea sativa</i> : rilievi 21 e 22; variante a <i>Fagus sylvatica</i> : rilievo 29.									
-	-	-	-14	Dryopteris filix-mas	-	-	-		
-14									
Luzula nivea	-	-	-	-	-	-14	Trochiscanthes nodiflora	-	-
-	-	-	-14						

RETE NATURA

MISURE SPECIFICHE

**Tabella 7.**  
**17;**

Rilievo n.	2	4	16	17	21	22	29
Altitudine (m s.l.m.)	680	680	1020	1000	710	675	1070
Esposizione	290	240	90	30	200	340	340
Inclinazione (°)	30	10	10	30	10	5	20
Superficie rilevata (m <sup>2</sup> )	200	200	200	200	200	200	200
Copertura strato arboreo (A) (%)	95	95	95	100	100	100	100
Copertura strato arbustivo (a) (%)	30	50	30	30	25	15	10
Copertura strato erbaceo (e) (%)	30	60	40	50	30	30	60
Numero specie		38	36	40		54	32
<b>HABITAT</b>	-	-	-	-	<b>9260</b>	<b>9260</b>	<b>9260</b>
<b><u>CODICE CORINE-BIOTOPES</u></b>	<b><u>41.812</u></b>	<b><u>41.812</u></b>	<b><u>41.813</u></b>	<b><u>41.813</u></b>	<b><u>41.9</u></b>	<b><u>41.9</u></b>	<b><u>41.9</u></b>

Fr (%)

Platanthera chlorantha	-	+	+	+	+	+	-	71
Fraxinus ornus (A)	1	1	-	-	-	-	-	29
Fraxinus ornus (a)	1	2	-	-	-	1	-	43
Quercus pubescens	1	1	-	-	-	-	-	29
Coronilla emerus	+	1	-	-	-	-	-	29
Helleborus foetidus	-	+	+	-	-	-	-	29
Cephalanthera rubra	-	-	-	-	+	+	-	29
Cornus mas	-	-	-	-	1	-	-	14
Viola alba	-	1	-	-	-	-	-	14

**FAGETALIA SYLVATICAE**

Corylus avellana	1	2	1	1	1	1	1	100
Primula vulgaris	1	1	1	1	1	+	+	100
Castanea sativa	-	1	1	1	5	5	5	86
Sanicula europaea	+	1	2	2	-	1	1	86
Hieracium sylvaticum	+	+	1	+	-	+	-	71
Acer pseudoplatanus	1	-	2	1	-	-	1	57
Prunus avium	1	-	1	1	-	1	-	57
Dactylorhiza maculata subsp. fuchsii	-	-	1	1	-	+	-	43
Salvia glutinosa	-	-	1	+	-	+	-	43
Neottia nidus-avis	+	-	+	+	-	-	-	43
Cardamine bulbifera	-	-	-	-	-	1	1	29
Crataegus oxyacantha	-	-	-	-	1	1	-	29



2000 – SIC IT4020015 MONTE FUSO

DICONSERVAZIONE

Relazione generale

**Ostryo-Aceretum opulifolii typicum: rilievi 2 e 4; variante a *Corallorhiza trifida*: rilievi 16 e variante a *Castanea sativa*: rilievi 21 e 22; variante a *Fagus sylvatica*: rilievo 29.**

<i>Festuca heterophylla</i>	-	-	-	-	1	1	-	29
<i>Geranium nodosum</i>	-	-	-	-	-	1	1	29
<i>Galium odoratum</i>	-	-	-	-	-	1	+	29
<i>Arum maculatum</i>	-	-	-	-	-	+	+	29
<i>Lathyrus vernus</i>	-	-	-	-	+	+	-	29
<i>Lilium martagon</i>	-	-	-	+	-	+	-	29
<i>Mycelis muralis</i>	-	-	-	+	-	+	-	29
<i>Pulmonaria officinalis</i>	-	-	-	-	-	+	+	29
<i>Carex sylvatica</i>	-	-	-	-	-	+	-	14
<i>Prenanthes purpurea</i>	-	-	-	+	-	-	-	14
<b>QUERCO-FAGETEA</b>								
<i>Hepatica nobilis</i>	+	+	2	2	+	1	+	100
<i>Tamus communis</i>	1	+	1	1	+	+	-	86
<i>Euphorbia dulcis</i>	-	+	+	1	+	+	-	71
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	1	-	-	1	1	-	57
<i>Cephalanthera damasonium</i>	+	+	1	1	-	-	-	57
<i>Lonicera xylosteum</i>	-	-	1	+	1	+	-	57
<i>Viola riviniana</i>	-	-	+	1	-	+	+	57
RETE NATURA								
MISURE SPECIFICHE								

**Tabella 7.**  
**17;**

Rilievo n.	2	4	16	17	21	22	29
Altitudine (m s.l.m.)	680	680	1020	1000	710	675	1070
Esposizione	290	240	90	30	200	340	340
Inclinazione (°)	30	10	10	30	10	5	20
Superficie rilevata (m <sup>2</sup> )	200	200	200	200	200	200	200
Copertura strato arboreo (A) (%)	95	95	95	100	100	100	100
Copertura strato arbustivo (a) (%)	30	50	30	30	25	15	10
Copertura strato erbaceo (e) (%)	30	60	40	50	30	30	60
Numero specie	31					54	32
<b>HABITAT</b>	-	-	-	-	9260	9260	9260
<b><u>CODICE CORINE-BIOTOPES</u></b>	<b>41.812</b>	<b>41.812</b>	<b>41.813</b>	<b>41.813</b>	<b>41.9</b>	<b>41.9</b>	<b>41.9</b>

Fr (%)

<i>Cephalanthera longifolia</i>	+	-	+	+	-	+	-	57
<i>Poa nemoralis</i>	+	+	+	+	-	-	-	57

**ALTRE COMPAGNE**

<i>Carex flacca</i>	1	1	+	-	1	+	-	71
<i>Listera ovata</i>	+	+	+	+	-	+	-	71
<i>Ajuga reptans</i>	+	+	+	+	-	-	-	57
<i>Fragaria vesca</i>	-	+	+	+	-	-	+	57
<i>Cruciata laevipes</i>	+	1	-	-	-	+	-	43
<i>Orchis purpurea</i>	1	+	-	-	+	-	-	43
<i>Cruciata glabra</i>	-	-	1	1	-	-	-	29
<i>Alliaria petiolata</i>	-	-	-	-	-	-	+	14
<i>Aquilegia vulgaris</i>	-	-	-	+	-	-	-	14
<i>Geum urbanum</i>	-	-	-	-	-	+	-	14
<i>Ophrys insectifera</i>	+	-	-	-	-	-	-	14
<i>Orchis mascula</i>	-	-	-	+	-	-	-	14





2000 – SIC IT4020015 MONTE FUSO

DICONSERVAZIONE

Relazione generale

**Ostryo-Aceretum opulifolii typicum: rilievi 2 e 4; variante a *Corallorhiza trifida*: rilievi 16 e variante a *Castanea sativa*: rilievi 21 e 22; variante a *Fagus sylvatica*: rilievo 29.**

<i>Acer campestre</i>	+	1	-	-	1	-	-	43
<i>Symphytum tuberosum</i>	-	-	-	+	-	+	+	43
<i>Carex digitata</i>	+	+	-	-	-	-	-	29
<i>Crataegus monogyna</i>	+	1	-	-	-	-	-	29
<i>Hedera helix</i>	+	+	-	-	-	1	-	43
<i>Lonicera caprifolium</i>	+	2	-	-	-	-	-	29
<i>Luzula pedemontana</i>	-	-	1	1	-	-	-	29
<i>Melica uniflora</i>	-	-	1	-	-	-	1	29
<i>Pteridium aquilinum</i>	-	+	-	-	-	1	-	29
<i>Scrophularia nodosa</i>	-	-	-	-	+	-	+	29
<i>Polygonatum multiflorum</i>	-	-	-	-	-	-	1	14
<i>Rosa gallica</i>	-	-	-	-	-	1	-	14
<i>Sorbus aria</i>	1	-	-	-	-	-	-	14
<i>Melittis melissophyllum</i>	-	-	-	-	+	-	-	14
<i>Polygonatum odoratum</i>	-	-	-	+	-	-	-	14
<i>Ranunculus nemorosus</i>	-	-	-	-	-	-	+	14

1	1
1	+
+	+
-	1

*Viola reichenbachiana* - - - - + - - 14

**COMPAGNE**

**RHAMNO-PRUNETEA**

<i>Juniperus communis</i> -	-	-	-	-	29
<i>Viburnum lantana</i> -	-	-	-	-	29
<i>Clematis vitalba</i> -	-	-	-	-	29
<i>Ligustrum vulgare</i> -	-	-	-	-	14

Il rilievo 29 descrive una **variante a *Fagus sylvatica***, che presenta un sottobosco con specie mesofile tra le quali *Anemone nemorosa*, *Actaea spicata*, *Luzula nivea*, *Trochiscanthes nodiflora* e *Dryopteris filix-mas*. Il rinvenimento di alcuni esemplari di faggio evidenzia che, molto probabilmente, alcune parti della cima del monte Fuso presentano le potenzialità per una faggeta continua. Tuttavia, anche questa variante, in virtù della dominante presenza del castagno, può essere inclusa nell'habitat Natura 2000 “**9260 – FORESTE DI CASTANEASATIVA**”.

*Phytocoenon a Pinus sylvestris* – Habitat di interesse regionale: Psy

In alcuni punti del territorio del SIC, lungo il versante settentrionale, sono stati rinvenuti piccoli frammenti boschivi caratterizzati dalla spiccata subdominanza di *Pinus sylvestris*, conifera autoctona che, nei settori centrali dell'Emilia, si rinviene spesso in associazione con altre latifoglie. Nell'area indagata questa specie è stata rinvenuta in frammenti boschivi litofili e xerofili con *Quercus pubescens* e *Quercus cerris*.

1.2.3.7 Individuazione degli habitat di interesse comunitario

All'interno del SIC IT4020015 denominato “Monte Fuso” sono stati individuati 6 habitat Natura 2000, di cui 1 considerato prioritario a livello europeo. Gli habitat individuati nel sito sono stati riportati nella seguente tabella.

Codice Natura 2000		Nome	Codice Corine Biotopes
6210	*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>FestucoBrometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	34.32, 34.332I
6410		Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi ( <i>Molinion caeruleae</i> )	37.31
6430		Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	37.71
6510		Praterie magre da fieno a bassa altitudine ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	38.2
8130		Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili delle Alpi	61.31
9260		Boschi di <i>Castanea sativa</i>	41.9
* = Habitat prioritario			

TABELLA 1.2.3.7-1 HABITAT NATURA 2000 RINVENUTI NEL SIC IT4020015 “MONTE FUSO”

Di seguito viene riportata una breve descrizione degli habitat Natura 2000 rinvenuti nel territorio del SIC IT4020015 “Monte Fuso” corredata delle motivazioni principali che ne hanno determinato l'attribuzione.

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

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

Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche, ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura. L'Habitat 6210\* per il territorio italiano viene prevalentemente riferito all'ordine **Brometalia erecti**. Nell'area di studio sono state rinvenute sia praterie mesoxerofile ricadenti nell'alleanza **Mesobromion erecti** sia praterie xerofile primarie incluse nell'alleanza **Xerobromion erecti**.

Entrambe le alleanze, quindi, possono essere ricondotte all'habitat Natura 2000 “**6210\* – FORMAZIONI ERBOSE SECCHIE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (FESTUCO BROMETALIA) (\* STUPENDA FIORITURA DI ORCHIDEE)**”, che ospita numerose specie, alcune delle quali anche rare, tra le quali l'orchidea *Himantoglossum adriaticum*. L'habitat occupa, nel territorio indagato una superficie di quasi 9 ha pari all'1,1% del territorio del SIC.

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

Questo habitat include praterie a *Molinia cerulea* o a *Molinia arundinacea* distribuite dal piano pianiziale fino alla fascia montana su suoli più o meno umidi, poveri in nutrienti (azoto, fosforo). Le fitocenosi rinvenute durante il presente studio ed inquadrare all'interno dell'associazione **Molinietum arundinaceae**, per consistenti motivi floristici possono essere inquadrare nell'habitat Natura 2000 “**6410 – PRATERIE CON MOLINIA SU TERRENI CALCAREI, TORBOSI O ARGILLOSO-LIMOSI (MOLINION COERULEAE)**”.

All'interno del SIC questo habitat è stato rinvenuto in due piccole aree di superficie puntiforme ed estremamenteeridotta.

6430 – Bordure pianiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

Lungo un torrente secondario, nei pressi del confine nord-orientale del SIC, sono stati rinvenuti alcuni popolamenti elementari ripariali ad alte erbe igronitrofile in cui predomina *Petasites hybridus*. Tali fitocenosi, classificate all'interno dell'associazione **Eupatorio cannabini-Petasiteum hybridi** e all'ordine **Convolvuletalia sepium**, che comprende comunità di alte erbe igro-nitrofile di margini di corsi d'acqua e di boschi pianiziali, collinari e submontani, sono inquadrabili nell'habitat Natura 2000 “**6430 – BORDURE PLANIZIALI, MONTANE E ALPINE DI MEGAFORBIE IGROFILE**”. Si tratta di ambienti ecotonali tra il mantello boschivo e le praterie esterne, distribuiti in maniera solitamente lineare e discontinua.

Nel caso specifico, l'habitat non era stato precedentemente segnalato per il SIC, tuttavia si ritiene che esso possa essere maggiormente presente lungo corsi d'acqua o impluvi ombreggiati all'interno dei boschi.

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

Questo habitat include praterie mesofile da fieno su suoli moderatamente fertilizzati, presenti dalla fascia planiziale a quella submontana, appartenenti all'alleanza **Arrhenatherion elatioris**. Si tratta di prati mesofili permanenti sviluppati su pendii non molto acclivi esposti, soprattutto alle basse quote, nei quadranti settentrionali e caratterizzati da un suolo profondo relativamente ricco in nutrienti. Presentano una composizione floristica ricca e varia, caratterizzata dalla presenza di numerose alte graminacee, tra cui *Arrhenatherum elatius* (spesso dominante), *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Trisetum flavescens*, *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Alopecurus pratensis*, *Phleum pratense* e *Poa pratensis*. Tra le altre specie, piuttosto comuni risultano le leguminose, tra cui *Trifolium pratense*, *T. repens*, *T. campestre*, *Vicia sativa*, *Onobrichys viciifolia*, *Lotus corniculatus* e le composite, tra cui *Leucanthemum gr. vulgare*, *Achillea gr. millefolium*, *Leontodon hispidus*, *Crepis vesicaria*, *Centaurea nigrescens* e *Tragopogon pratensis*. Completano l'elenco delle specie più frequenti *Salvia pratensis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Plantago lanceolata*, *Prunella vulgaris*, *Galium verum* e *Daucus carota*.

Molte delle specie citate costituiscono il corteggio floristico dell'associazione **Salvio-Dactyletum glomeratae** e del **phytoceonon ad Arrhenatherum elatius** rinvenuti nei prati del SIC. La composizione floristica di queste associazioni, incluse nell'alleanza **Arrhenatherion elatioris**, consente di attribuirle all'habitat "6510 – PRATERIE MAGRE DA FIEÑO A BASSA ALTITUDINE (ALOPECURUS PRATENSIS, SANGUISORBA OFFICINALIS)".

È opportuno segnalare che questi prati permangono in queste condizioni solo se periodicamente sfalciati e frequentemente concimati. Infatti, se gli sfalci diminuiscono e le concimazioni cessano, evolvono, più o meno rapidamente, prima verso l'associazione **Agropyro-Dactyletum glomeratae** (prati da sfalcio abbandonati) e poi verso le fitocenosi della classe **Fetuco-Brometea**. Quest'ultimo caso sembra essere più probabile alle quote più basse e nelle esposizioni meridionali.

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

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

Nell'area di studio, in corrispondenza delle coltri detritiche a granulometria prevalentemente da media a fine che si sviluppano in ambienti naturali (es. pendii a forte erosione superficiale) o artificiali (creazione di nuove strade), è stata rinvenuta una fitocenosi classificata come **Stipetum calamagrostis**. Questa associazione appartiene all'ordine **Stipetalia calamagrostis**, che può essere inclusa nell'habitat Natura 2000 "8130 – GHIAIONI DEL MEDITERRANEO OCCIDENTALE E TERMOFILI".

### 9260 – Boschi di *Castanea sativa*

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

Nel SIC a questo habitat sono stati attribuiti numerosi boschi, sintassonomicamente classificati come **Ostryo-Aceretum opulifolii** per la composizione floristica, ma all'interno dei quali la dominanza o subdominanza del castagno era evidente.

La superficie occupata dall'habitat è pari al 5,26% (43,4 ha) del territorio del SIC.

#### 1.2.3.8 Individuazione degli habitat di interesse regionale

Nell'area di studio sono stati individuati alcuni boschi caratterizzati dalla subdominanza di pino silvestre (*Pinus sylvestris*). Questi boschi possono essere inclusi tra quelli individuati dalla Regione Emilia-Romagna come appartenenti all'habitat di interesse regionale "Psy: Pinete appenniniche di pino silvestre" il cui valore floristico risiede soprattutto nella presenza di questa conifera autoctona e il cui valore conservazionistico ha, soprattutto, una connotazione di tipo fitogeografico in quanto i boschi di pino silvestre trovano, nella parte centrale dell'Emilia, il loro limite di distribuzione meridionale in Italia. L'estensione superficiale di questa tipologia di boschi è piuttosto limitata, pertanto, nella carta degli habitat, sono stati individuati come punti.

#### 1.2.3.9 Aggiornamento Formulario Natura 2000

Le specifiche indagini di campagna sono state realizzate al fine di verificare la presenza/assenza degli habitat Natura 2000 precedentemente segnalati (scheda Natura 2000 e carta degli habitat edita dalla Regione Emilia Romagna) e per approfondire le conoscenze relative al territorio. Inoltre, hanno permesso di quantificare la superficie occupata dai singoli habitat.

HABITAT		SCHEDA NATURA 2000		CARTA DEGLI HABITAT RER 2007		CARTA DEGLI HABITAT PROGETTO	
Codice Natura 2000	Nome	presenza	% cop	presenza	% cop	presenza	% cop
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcarei	-	-	X	0,85	-	-
6210	* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*stupenda fioritura di orchidee)	X	2	-	-	X	1,10
6220	* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	-	-	X	0,08	-	-
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi ( <i>Molinion caeruleae</i> )	-	-	-	-	X	Punti
6430	Praterie di megaforie eutrofiche	-	-	-	-	X	0,01
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	X	5	X	20,77	X	4,77
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	-	-	-	-	X	0,10
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	X	10	X	3,78	X	5,26

\* = Habitat prioritario X=Habitat presente

**TABELLA 1.2.3.9-1 RAFFRONTO DELLE PRESENZE E DELLE COPERTURE DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO ALL'INTERNO DEL SICIT4020015 "MONTE FUSO" NEI DIVERSI CONTRIBUTI PUBBLICATI (IN VERDE SONO STATI EVIDENZIATI GLI HABITAT RINVENUTI DURANTE LA PRESENTE INDAGINE E NON PRECEDENTEMENTE SEGNALATI, IN ROSSO GLI HABITAT NON RINVENUTI)**

Di seguito vengono riportate le considerazioni in merito alla mancata attribuzione delle tipologie vegetazionali individuate agli habitat precedentemente segnalati nel sito ed esclusi in seguito alla presente indagine.

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

Questo habitat, riportato nella Carta degli Habitat del SIC edita dalla Regione Emilia Romagna nel 2007, non è stato rinvenuto durante la presente indagine. Ciò, probabilmente, è dovuto ad un errore di fotointerpretazione che ha condotto gli estensori della carta ad estrapolare erroneamente tutte le situazioni con arbusti più o meno radi verso l'habitat 5130.

6220\* – Percorsi substeppici di graminacee e piante annue (*Thero-Brachypodietea*)

Questo habitat, riportato nella Carta degli Habitat del SIC edita dalla Regione Emilia Romagna nel 2007, non è stato rinvenuto durante la presente indagine. La ragione, anche in questo caso, è che l'habitat in questione non c'è all'interno del SIC. Infatti, gli ambienti argillosi con copertura erbacea piuttosto rada presenti nel SIC

sono stati attribuiti all'habitat 6210\* tramite l'associazione **Coronillo minimae-Astragaletum monspessulani** e non all'habitat 6220\*.

### 1.3. DISTRIBUZIONE POTENZIALE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE DI INTERESSECOMUNITARIO

---

#### 1.3.1. Habitat Natura 2000

Definire dal punto di vista scientifico in modo univoco e rigoroso quale possa essere la distribuzione potenziale dei singoli habitat Natura 2000 rilevati durante il presente studio potrebbe portare ad una semplificazione delle potenzialità conservazionistiche del sito. Infatti tale area, appartenente alla regione biogeografica continentale, interessa un ambiente collinare-montano (quota media 900 m.s.l.m - min 595 m.s.l.m – max 1.115 m.s.l.m) le cui tipologie vegetazionali, eccezion fatta per le formazioni rocciose compatte o per i ghiaioni, possono essere ricondotte a boschi mesofili di cerro (*Quercus cerris*) e a boschi mesofili di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), alle quali, alla luce delle conoscenze attuali, non corrisponde nessun habitat Natura 2000.

Considerando invece 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 ed in considerazione delle attività antropiche presenti nel sito. Su tali considerazioni è presumibile formulare le seguenti ipotesi per gli habitat rilevati all'interno del SIC.

- 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 riconducibile a tutti gli ambienti prativi in ambienti calcarei aridi o semiaridi.
- 6410 – Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*) sono habitat caratterizzati da vegetazione prevalentemente erbacea che si sviluppa su suoli argillosi soggetti a periodiche fluttuazioni dei livelli udometrici. Tale habitat è potenzialmente presente nel sito in ambienti in cui si affermano fenomeni erosivi superficiali con affioramento di sedimenti argillosi fini, che risultano estremamente ridotti.
- 6430 – Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie igrofile sono habitat che si sviluppano in ambienti umidi ecotonali; pertanto, la distribuzione potenziale all'interno del sito è riconducibile alle aree marginali in contatto con il reticolo idrografico.

- 6510 – Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) sono habitat legati alla presenza di prati permanenti soggetti a periodiche attività di fienagione e concimazione e, di conseguenza, tutti i terreni seminativi ne rappresentano il potenziale areale distributivo. Infatti, se convertiti a prati permanenti e coltivati in modo estensivo i seminativi evolvono nel tempo verso l'habitat 6510.
- 8130 – Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili sono habitat che si sviluppano su coltri detritiche a granometria media e fine (ghiaioni); rilevata la scarsità di tale tipologia ambientale 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.

### **1.3.2. Specie di interesse comunitario**

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

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



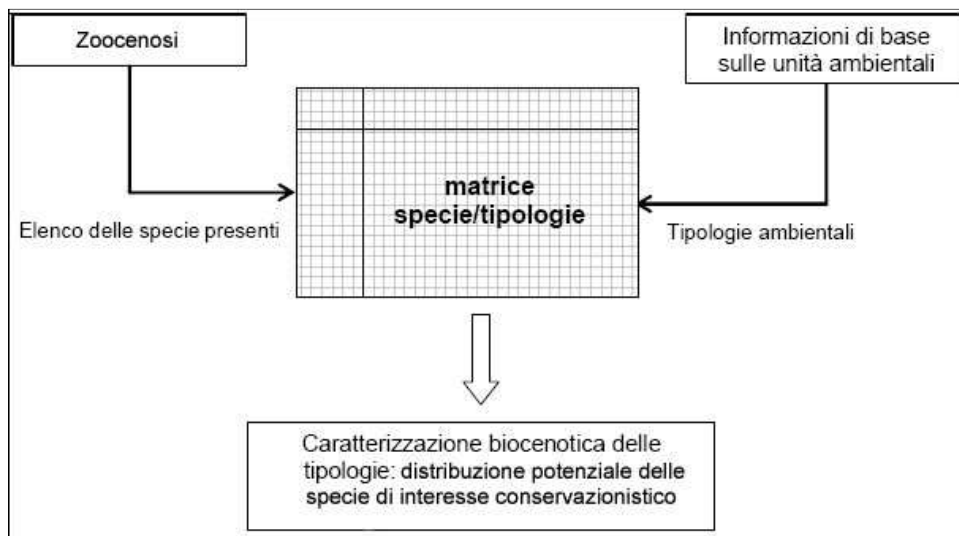


FIGURA 1.3.2-1 DIAGRAMMA A BLOCCHI RAFFIGURANTE LA METODOLOGIA DI ANALISI ADOTTATA

La metodologia applicata ha consentito di valutare per ciascuna tipologia ambientale individuata nell'area di studio il potenziale livello di ospitalità nei confronti della fauna e della flora attribuendole un "grado di idoneità" in termini di presenza potenziale di risorse per le specie ospitate ed in relazione al loro stato di

conservazione attuale. La trasposizione dei dati elaborati è stata ottenuta attraverso la suddivisione in quattro classi di idoneità assegnando un valore, in un intervallo compreso tra 0 e 3, sulla base delle relazioni esistenti tra la specie di interesse comunitario in esame e le categorie di uso del suolo presenti nel sito (**matrice specie/tipologie**). Questo procedimento ha permesso, in maniera sintetica, di valutare il valore di ogni tipologia ambientale presente all'interno del sito determinandone quindi l'idoneità per ogni singola specie di interesse comunitario.

CLASSE DI IDONEITÀ	DESCRIZIONE
<b>0 - NON IDONEO</b>	Ambienti che non soddisfano le esigenze ecologiche della specie
<b>1 - BASSA IDONEITÀ</b>	Habitat che possono supportare la presenza della specie, ma in modo non stabile nel tempo
<b>2 - MEDIA IDONEITÀ</b>	Habitat che possono supportare la presenza della specie anche se non risultano ambienti ottimali
<b>3 - ALTA IDONEITÀ</b>	Habitat ottimali per la presenza stabile della specie

TABELLA 1.3.2-1 CLASSI DI IDONEITÀ INDIVIDUATE

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

SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO	CLASSI DI USO DEL SUOLO										
	Ed	Sn	Pp	Ze	Bf	Bq	Ba	Bm	Tc	Dx	
<i>Caprimulguseuropaeus</i>	1	1	2	3	1	1	1	1	1	2	
<i>Lanius collurio</i>	0	1	0	2	0	1	0	1	2	1	
<i>Lullula arborea</i>	0	1	2	3	0	1	0	1	1	2	
<b>LIVELLO DI IDONEITÀ FAUNISTICA</b>	<b>3</b>	<b>ALTA</b>		<b>2</b>	<b>MEDIA</b>		<b>1</b>	<b>BASSA</b>		<b>0</b>	<b>NULLA</b>

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

## 1.4. DESCRIZIONE PIANIFICATORIA-AMMINISTRATIVA

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

Il sito del M. Fusso, caratterizzato da ampie superfici boschive e ridotte aree agricole concentrate alle pendici dei versanti, non è soggetto a particolari interferenze con le attività antropiche. Infatti, i centri abitati come Lagrimone, Moragnano, Rusino, Surano Vezzano e Campora sono tutti esterni al sito e orograficamente posti a valle, non sono sede di attività economiche (artigianali e industriali) di rilevante estensione o di particolare impatto ambientale. Per quanto riguarda le aziende agricole locali, esse presentano una spiccata

vocazionalità per le produzioni foraggere, generalmente rappresentate da prati di erba medica e prati polifiti permanenti. Tale agricoltura di tipo estensivo rappresenta un fattore positivo per il sito in quanto garantisce un'alternanza di superfici prative a superfici boscate strategica per il mantenimento di specifiche nicchie ecologiche, che vengono utilizzate dalle numerose specie di interesse conservazionistico presenti nell'area. Per quanto riguarda le attività forestali si riscontra principalmente il taglio di boschi cedui che, per estensione dei singoli lotti e periodicità di intervento, sono prevalentemente riconducibili ad utilizzazioni per l'autoconsumo, secondariamente si rilevano interventi di avviamento all'alto fusto, spesso legati a finanziamenti pubblici (PSR), e sempre più rari interventi di recupero o mantenimento di castagneti da frutto. Nel territorio del Comune di Neviano degli Arduini è presente anche la struttura del "Consorzio Forestale Monte Fuso", che è promotore di diverse attività di gestione forestale con particolare riferimento alla produzione del "marrone di Campora".

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

### *1.4.2.1 Area naturale protetta*

All'interno del sito non sono presenti aree naturali protette sia di tipo regionale che nazionale. Si segnala la vicinanza del Parco Regionale Valli del Cedra e del Parma.

### *1.4.2.2 Oasi di protezione della fauna*

Il sito confina con l'Oasi faunistica del Monte Fuso, che si estende per 355 ettari sulla cima del monte Lavacchio, nel territorio della frazione di Scurano nel Comune di Neviano degli Arduini. All'interno dell'Oasi Faunistica è presente anche il *Parco Provinciale del Monte Fuso*, esteso per 45 ettari.

### *1.4.2.3 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 la gran parte del sito. Lo scopo principale di tale vincolo, è quello di preservare l'ambiente fisico, ma non è preclusivo della possibilità di trasformazioni o di nuove utilizzazioni del territorio, che però devono essere autorizzate dall'Ente delegato.

### *1.4.2.4 Vincolo paesaggistico*

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

- “*i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n. 1775 del 11 dicembre 1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna*”;
- “*...le montagne per la parte eccedente i 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica...*”;
- “*parchi e riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi*”;
- “*i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227*”;
- “*le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici*”.

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

#### **1.4.3.1 NormativeComunitarie**

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

#### **1.4.3.2 NormativeNazionali**

- DPR n. 357 – 8 settembre 1997 (G.U. n. 219 – 23 ottobre 1997): "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"
- Ministero Ambiente D.M. 20 gennaio 1999 (G.U. n. 32 del 9 febbraio 99): modifiche degli elenchi delle specie e degli habitat (All. A e B DPR 357/97)
- testo coordinato DPR n. 357 del 8 settembre 1997 e sue modificazioni (D.M. del 20 gennaio 1999 e DPR n. 120 del 12 marzo 2003). Il testo è completo dei relativi Allegati A, B, C, D, E, F, G
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio D.M. 3 settembre 2002 "*Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000*" (G.U. n. 224 del 24 settembre 2002)
- DPR n. 120 – 12 marzo 2003 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003): "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al DPR 357/97 del 8 settembre 1997 concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"

- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare D.M. del 11 giugno 2007 "*Modificazioni agli allegati A, B, D ed E del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, in attuazione della direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006, che adegua le direttive 73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente a motivo dell'adesione della Bulgaria e della Romania*" (Supplemento ordinario n. 150 alla G.U. n. 152 del 3 luglio 2007)
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare D.M. 17 ottobre 2007 "*Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)*" (G.U. Serie generale n. 258 del 6.11.07)

#### 1.4.3.3 Normative Regionali

- L.R. n. 20 del 24 marzo 2000 – (Titolo II, Capo II, Articolo 27) "*Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio*" (B.U.R n. 52 del 24.3.2000)
- 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)"*".
- Deliberazione G.R. n. 2253 del 28 dicembre 2009 "*Programma di sviluppo rurale della Regione Emilia – Romagna 2007-2013 – Misura 323 – Attuazione della sottomisura 2 "Realizzazione delle Misure Specifiche di Conservazione e dei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000"* (B.U.R. n. 4 del 22/01/2010)
- Deliberazione G.R. n. 185 del 14 febbraio 2011 "*Programma di sviluppo rurale della Regione Emilia – Romagna 2007 – 2013 – Misura 323 – Attuazione della sottomisura 2 "Realizzazione delle Misure Specifiche di Conservazione e dei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000" Modifica Punti 11 e 13 del Primo Bando di cui alla DGR 2253/09*" (B.U.R. n. 30 del 21/02/2011)

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

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

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

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

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

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

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

1. in materia di viabilità è stata formulata la richiesta di procedere attraverso varianti al PRIT quale soluzione per conferire valenza regionale al prolungamento, proposto dal P.T.C.P., degli assi regionali Cispadano e

Pedemontano, previa predisposizione di appositi studi di traffico;

2. l'individuazione di nuove aree produttive di rilievo sovracomunale è stata rinviata all'elaborazione di una successiva variante al fine di dettarne una compiuta disciplina;
3. la Provincia è stata sollecitata ad adeguare il P.T.C.P. al Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), anche per consentire al P.T.C.P. di assumere il valore e gli effetti del P.A.I. mediante il conseguimento dell'Intesa con l'Autorità di Bacino del Fiume Po, ai sensi dell'art. 27 della L.R. 20/2000.

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

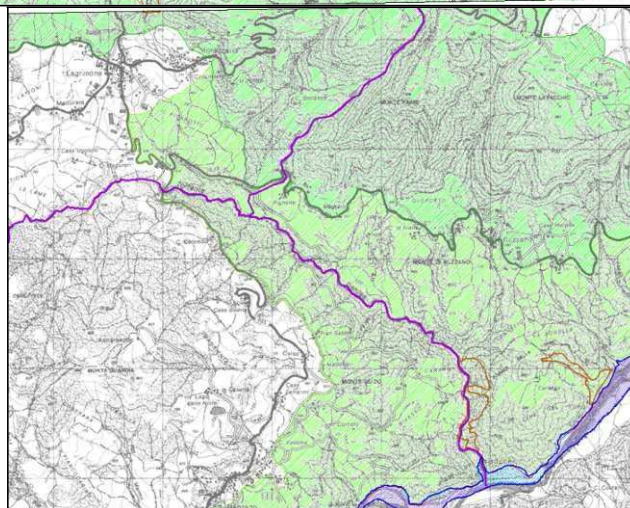
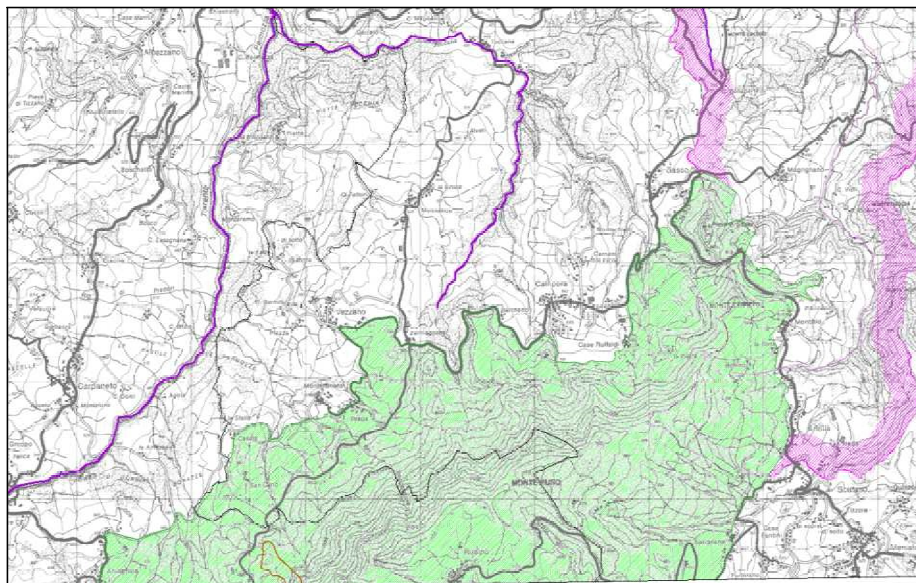
4. aree a rischio di incidente rilevante (aggiornamento ed integrazione del Quadro Conoscitivo);
5. recepimento dei risultati della ricerca condotta dall'Università di Parma sugli edifici di valore storicotestimoniale in ambito rurale (indirizzi ai Comuni per il loro recupero);
6. aggiornamento ed integrazione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

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

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

1. Tav. "C1 Tutela Ambientale, Paesistica e Storico-Culturale", in scala 1:25.000;
2. Tav. "C2 Carta del dissesto", in scala 1:25.000;
3. Tav. "C3 Carta forestale", in scala 1:25.000;
4. Tav. "C4 Carta del rischio ambientale e dei principali sistemi di difesa", in scala 1:50.000;
5. Tav. "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.



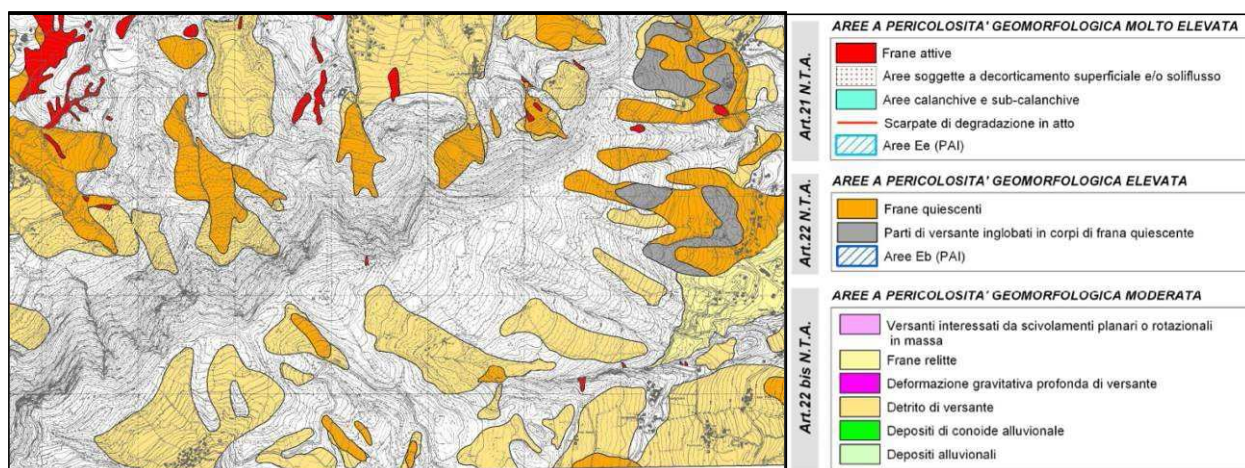


**FIGURA 1.4.4.1-1 STRALCIO TAVOLA C1 PER L'AREA DI STUDIO**

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

- zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua, in particolare corsi d'acqua meritevoli di tutela (rio del Faino e rio Toccana, tutelati nel tratto al di fuori del sito);
- zone di particolare interesse paesaggistico ed ambientale (tratteggio verde chiaro che corrisponde ad un'area vasta maggiore rispetto al solo perimetro del SIC);
- zone di tutela naturalistica (linea verde);
- calanchi meritevoli di tutela (aree con perimetro linea marrone localizzate nella parte ovest del sito).

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 parte centrale del sito, lungo la dorsale del monte Fusso, non sono presenti aree caratterizzate da pericolosità geomorfologica. Ai margini e lungo il perimetro del SIC sono presenti aree a pericolosità geomorfologica elevata, frane quiescenti (arancione), ed aree a pericolosità geomorfologica moderata, frane relitte (giallo).

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

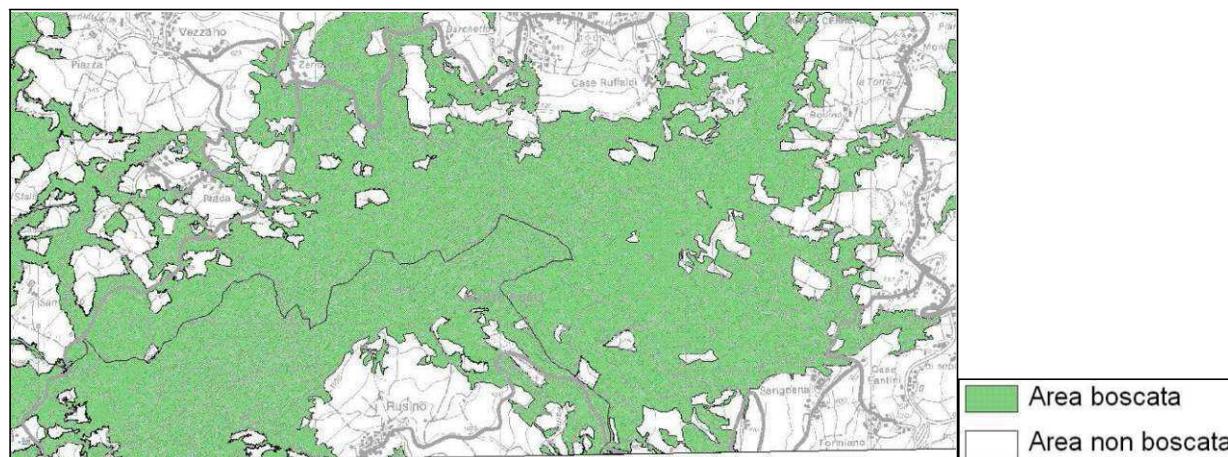
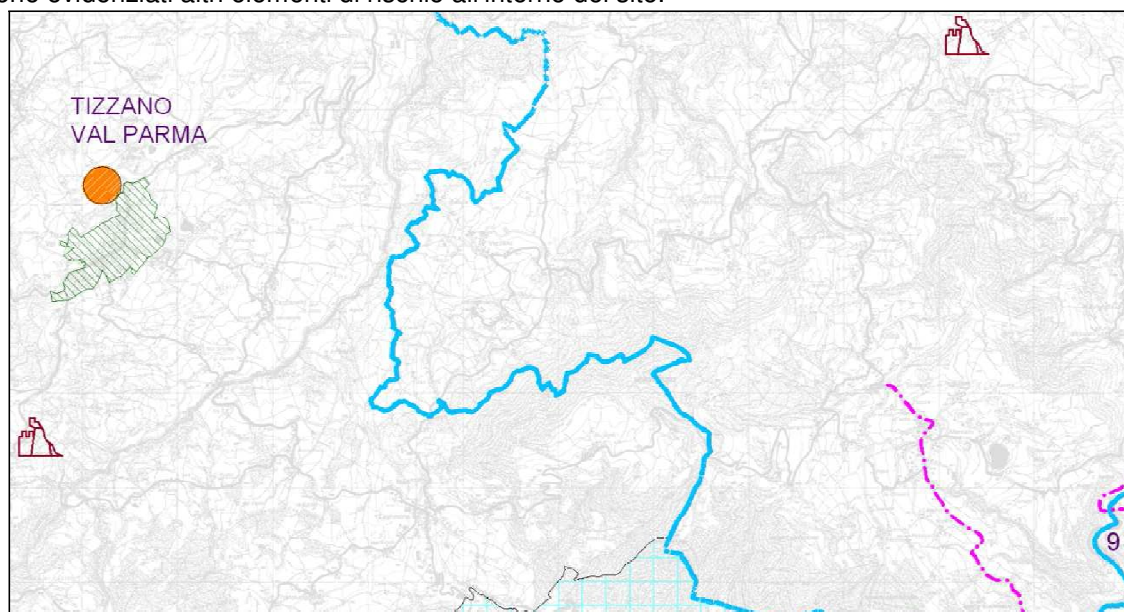


FIGURA 1.4.4.1-3 STRALCIO TAVOLA C3 PERL 'AREA DISTUDIO

L'immagine evidenzia che il sito è interessato da una buona presenza di aree boscate, ubicate in prevalenza nella parte centrale del sito, lungo la dorsale del Fusso. L'ambiente è prevalentemente boschivo (60%), con boschi di latifoglie miste, faggete, castagneti e qualche rimboschimento; praterie mesofile più frequentemente arbustate (12%) caratterizzano chiarie e vuoti nella foresta; seminativi e coltivi a carattere estensivo (25%) sono caratteristici delle aree di margine.

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 Fusso è compreso all'interno dei comuni di Neviano degli Arduini e di Tizzano Val Parma; relativamente al rischio sismico, entrambi i comuni sono dichiarati sismici e classificati nella zona 3.

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



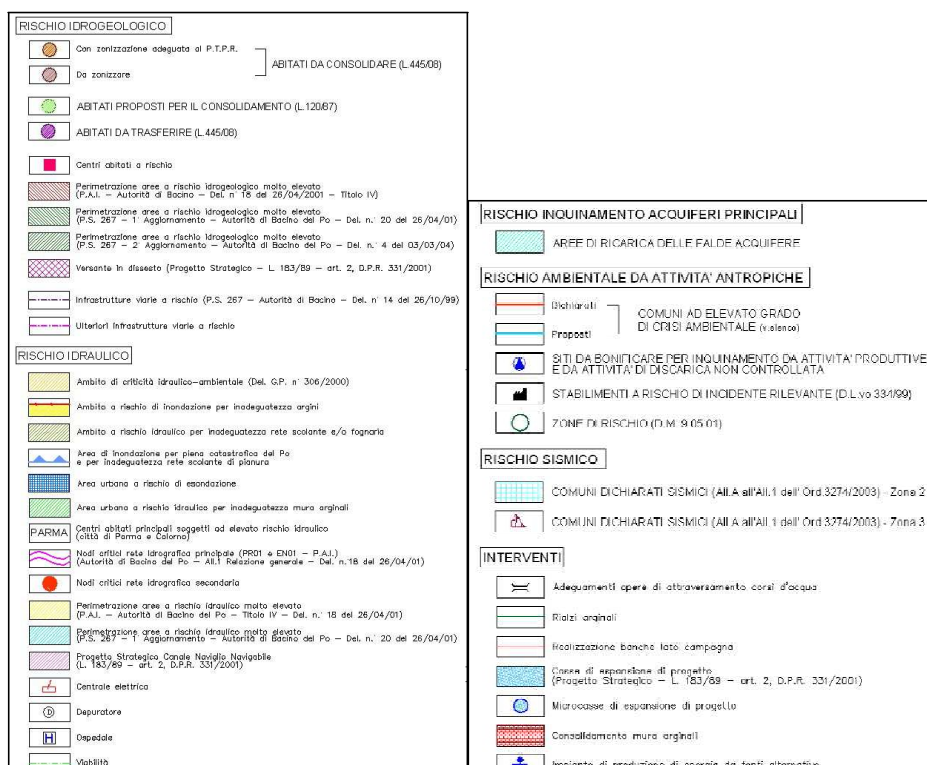


FIGURA 1.4.4.1-4 STRALCIO TAVOLA C4 PERL 'AREA DISTUDIO

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, relativamente all'area di studio è possibile fare le seguenti considerazioni riguardo alla presenza di elementi infrastrutturali della mobilità:

- *viabilità primaria di interesse provinciale ed interprovinciale* (linea azzurra) 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. Il SIC non è attraversato da nessun elemento appartenente alla gerarchia funzionale della rete stradale sopra descritta;
- *viabilità intervalliva* (marrone), che attraversa Scurano e le frazioni limitrofe, senza interessare il sito;
- *percorsi ciclabili di valenza territoriale* (verde) lungo i confini nord e nord/est del sito.

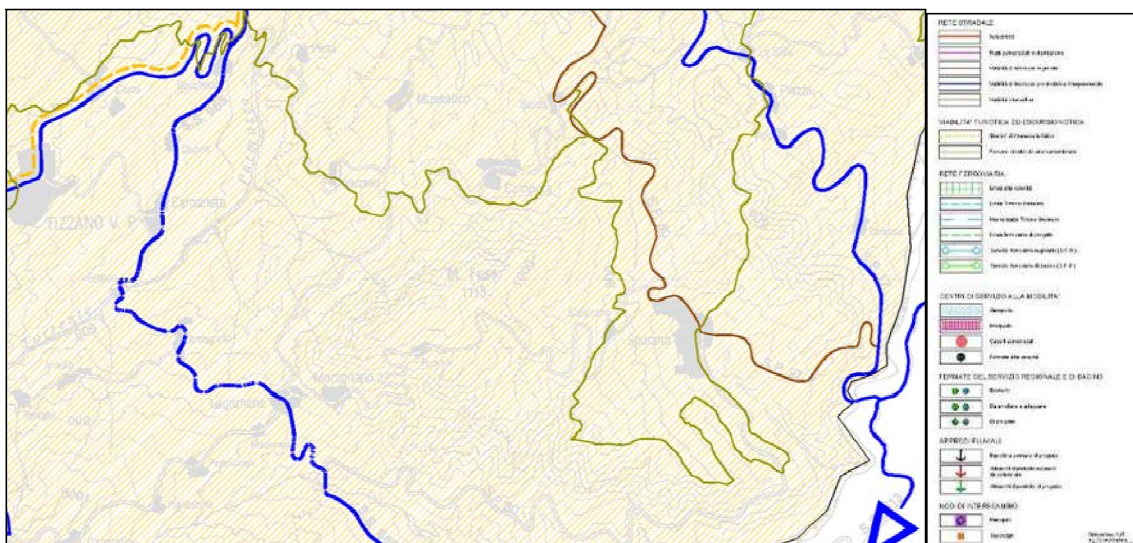


FIGURA 1.4.4.1-5 STRALCIO TAVOLA C10 PERL'AREADISTUDIO

#### 1.4.4.2 Pianificazione di settore

Oltre al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), che rappresenta lo strumento di carattere generale per la definizione dell'assetto del territorio provinciale, le normative nazionali e regionali prevedono inoltre specifici piani di livello provinciale che affrontano tematiche settoriali. In tali piani vengono effettuate analisi ed elaborazioni specifiche che consentono da un lato di approfondire la conoscenza del settore o di un particolare ambito territoriale e dall'altro di regolare, nel rispetto delle normative vigenti, le attività o le aree interessate. Ai sensi della LR 6/95 i piani settoriali provinciali, che hanno rilevanza territoriale, si adeguano e si raccordano al PTCP e possono introdurre proposte di variante allo stesso.

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

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

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

La Regione, nell'ambito della propria legislazione (L.R. 17/91), affida alle Province il compito di elaborare il Piano Infracregionale delle Attività Estrattive (PIAE), attuazione in materia estrattiva del Piano Territoriale Regionale e del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), ai sensi degli artt. 26 e 27 della L.R. 24 marzo 2000 n. 20 e s.m.i..

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

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

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

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

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

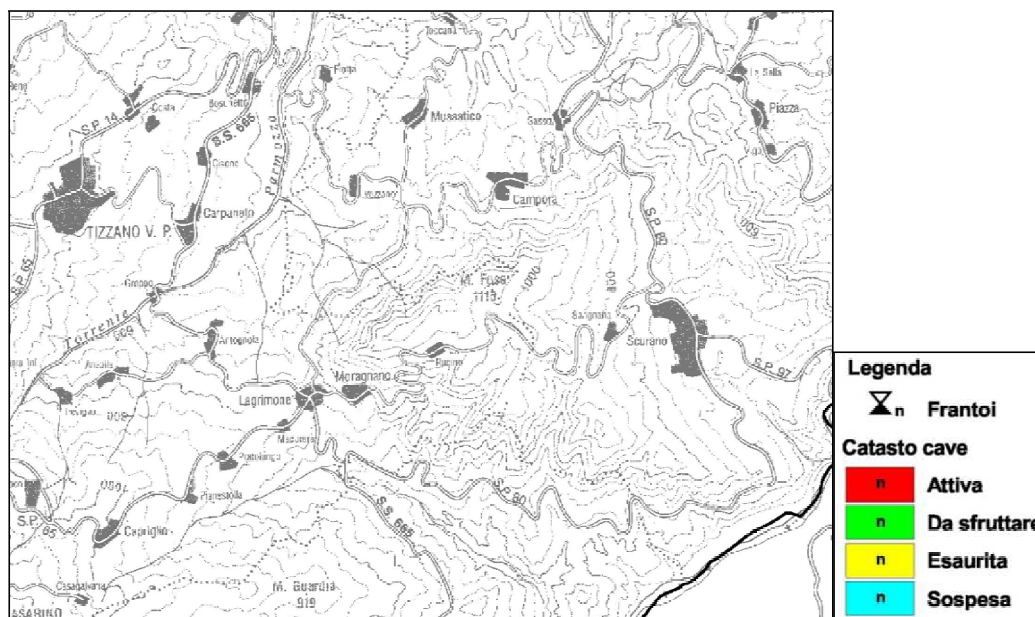


FIGURA 1.4.4.2.1-1ESTRATTO STATO DI FATTO DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE

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

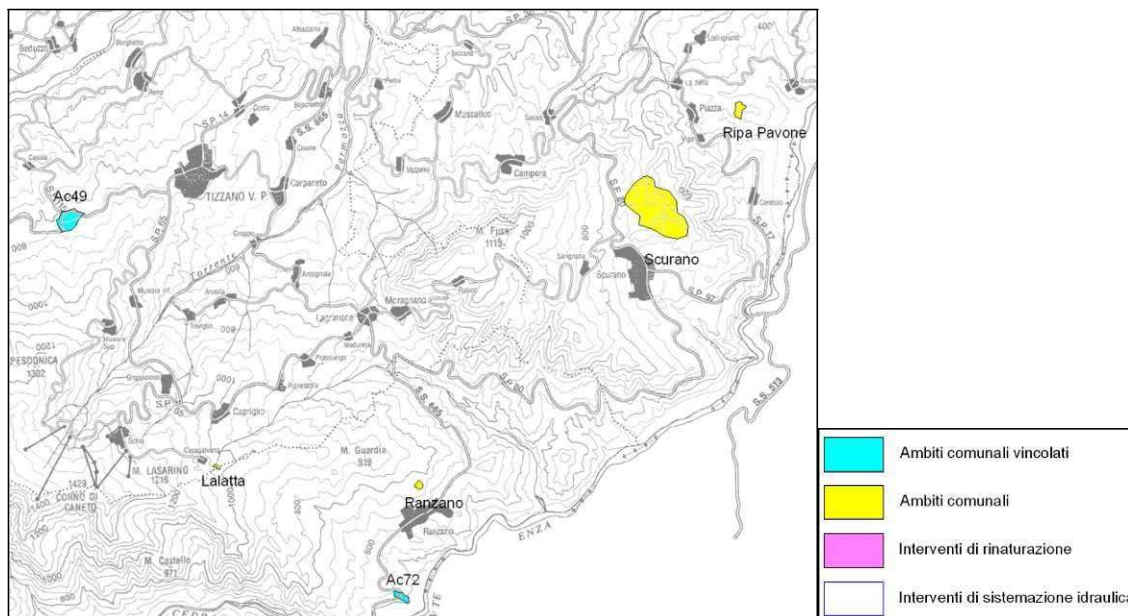


FIGURA 1.4.4.2.1-2 ESTRATTO STATO DI PROGETTO DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE

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

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

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

La descrizione del bacino idrografico all'interno del quale ricade l'area in esame e gli elementi del reticolo idrografico compresi all'interno del sito (*Tavola 1 del P.P.T.A*) sono riportati nel capitolo 1.1.4 relativo all'idrologia e nella tavola del reticolo idrografico superficiale allegata al presente studio.

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

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

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

Di seguito vengono fornite informazioni di dettaglio circa l'impiantistica esistente e ricadente all'interno dei due ambiti comunali (Tizzano Val Parma e Neviano degli Arduini) 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: nei Comuni di Tizzano val Parma e Neviano degli Arduini 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 "Monte Fuso" ricade all'interno del Comprensorio Omogeneo di Montagna.

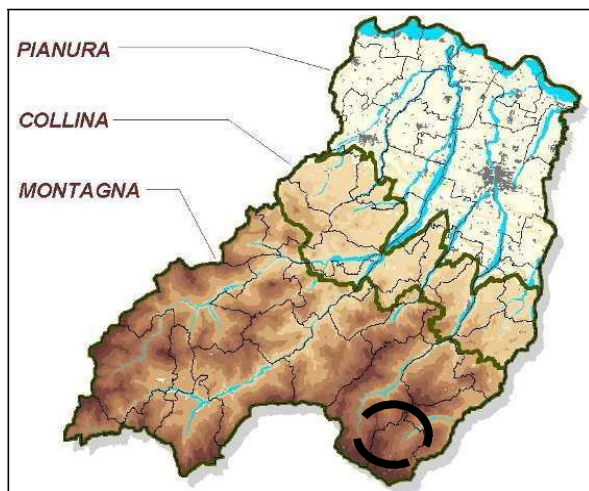


FIGURA 1.4.4.2.4-1 COMPRESORIOMOGENEITRATTIDAL PFV

### **Ambiti protetti**

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

Gli ambiti protetti si suddividono in:

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

La Provincia ha istituito, nelle aree più significative ed interessanti dal 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 in esame non ricade e/o non comprende alcuna Oasi di Protezione della fauna; esso è tuttavia confinante con l'**Oasi faunistica del Monte Fuso**.

L'Oasi faunistica del Monte Fuso si estende per 355 ettari sulla cima del monte Lavacchio, nel territorio della frazione di Scurano, nel Comune di Neviano degli Arduini. Il territorio è quello tipico di alta collina e montagna. All'interno dell'Oasi Faunistica è presente il *Parco Provinciale del Monte Fuso*, esteso per 45 ettari, la cui quota massima è di 960 metri in corrispondenza del crinale, mentre la quota minima è di 840 metri. Quella del Parco Provinciale è un'area caratterizzata da boschi di querce, olmi e carpini. Vi trovano ambiente ospitale varie specie ornitiche (cinciarelle, picchi, poiane, ecc.) e vengono mantenuti in regime di semi-libertà caprioli, daini, mufloni, cervi. Presenti nell'antichità, questi ungulati scomparvero dal Parmense,



e vi sono riapparsi recentemente principalmente a seguito di reintroduzioni ed alla diminuzione della pressione venatoria.



FIGURA 1.4.4.2.4-2 PARCO PROVINCIALE MONTE FUSO

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 **ATCPR4**.

Valichi di interesse migratorio - destinati alla protezione delle aree di valico utilizzate dalle specie migratrici, escludono l'attività venatoria in un raggio di 1000 metri attorno ad ogni valico individuato. All'interno del sito in esame non ricadono valichi di interesse migratorio.

### **Ambiti privati**

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

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

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

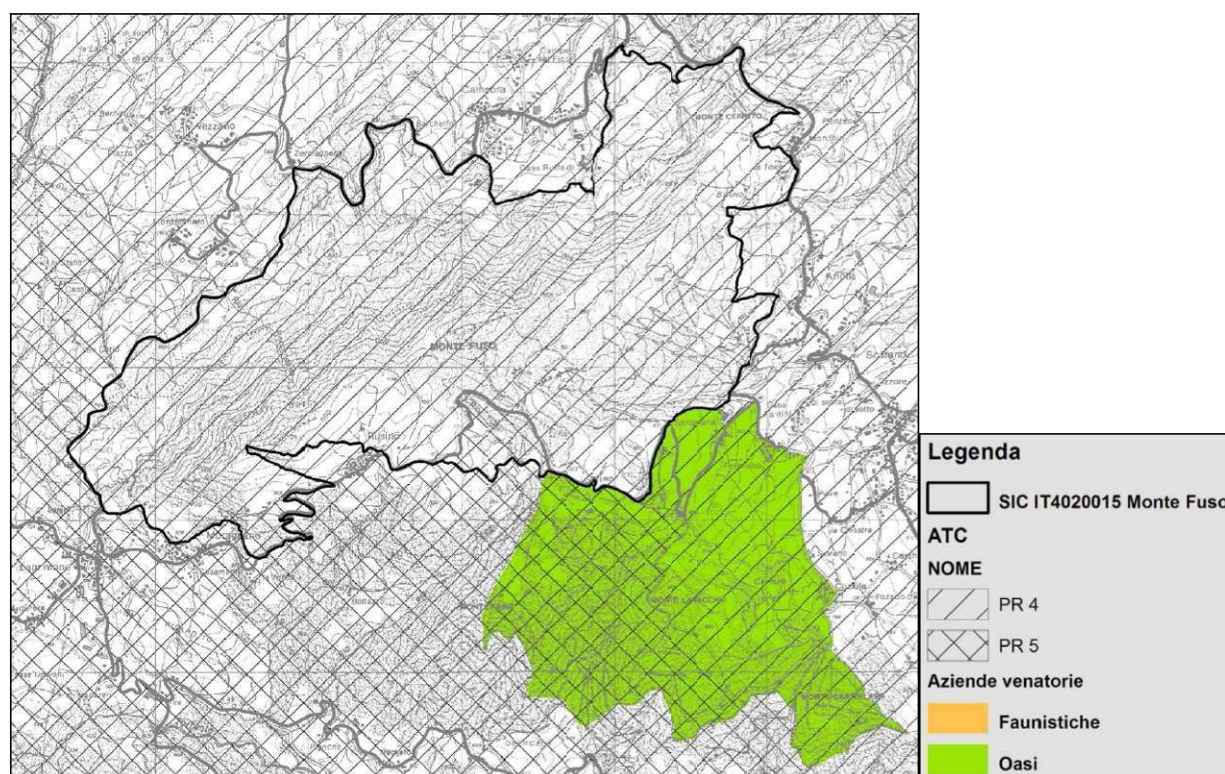


FIGURA1.4.4.2.4-3ATTIVITÀ VENATORIE

## 2. VERIFICA DELL'ATTUALE STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI NEL SITO

## 2.1. 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.

### 2.1.1. 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 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 habitat 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. All’interno delle piccole radure e discontinuità del cotico erboso, soprattutto negli ambienti più aridi, rupestri e poveri di suolo, è possibile la presenza delle cenosi effimere della classe *Helianthemetea guttati* riferibili all’Habitat 6220\* “Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*” o anche delle comunità xerofile a dominanza di specie del genere *Sedum*, riferibili all’Habitat 6110 “Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell’*Alysso-Sedion albi*”. Può verificarsi anche lo sviluppo di situazioni di mosaico con aspetti marcatamente xerofili a dominanza di camefite riferibili agli habitat delle garighe e nano-garighe appenniniche submediterranee (classi *Rosmarinetea officinalis*, *Cisto-Micromerietea*).

Dal punto di vista del paesaggio vegetale, i brometi sono tipicamente inseriti nel contesto delle formazioni forestali caducifoglie collinari e montane a dominanza di *Fagus sylvatica* (Habitat 9110 “Faggeti del *LuzuloFagetum*”, 9120 “Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di *Ilex* e a volte di *Taxus*”, 9130 “Faggeti dell’*Asperulo-Fagetum*”, 9140 “Faggeti subalpini dell’Europa Centrale con *Acer* e *Rumex arifolius*”, 9150

“Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del *Cephalanthero-Fagion*”, 91K0 “Faggete illiriche dell'*AremonioFagion*”, 9210\* “Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*”, 9220 “Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggeti con *Abies nebrodensis*”) o di *Ostrya carpinifolia*, di *Quercus pubescens* (Habitat 91AA “Boschi orientali di roverella”), di *Quercus cerris* (Habitat 91M0 “Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere”) o di castagno (9260 “Foreste di *Castanea sativa*”).

Le esigenze ecologiche di questo habitat nell'area indagata sono riconducibili al mantenimento dell'attuale gestione, quando presente (es. sfalcio) oppure al mantenimento di una copertura arbustiva scarsa e discontinua. La presenza di eventuali scorrimenti superficiali, impluvi o ristagni non genera problematiche importanti a livello di singolo poligono, ma è necessario mantenere condizioni di generale aridità fisiologica. Per conservare le specie che caratterizzano l'habitat, nelle zone in cui è usuale procedere allo sfalcio, è opportuno effettuare tale pratica dopo la fioritura e la disseminazione per far sì che la biodiversità locale si auto-mantenga (in particolare è opportuno procedere allo sfalcio dopo la fioritura delle orchidee).

#### 2.1.1.2 6410 Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)

Le praterie a *Molinia caerulea* sono, di regola, comunità erbacee semi-naturali che, in assenza di sfalcio, evolvono in tempi anche brevi in comunità legnose riferibili, a seconda del grado di umidità del suolo, delle sue caratteristiche e dell'idrodinamismo, a *Fagetalia sylvaticae* o *Alnetea glutinosae*. Attraverso drenaggi o abbassamento della falda possono trasformarsi in comunità xero-mesofile riferibili agli habitat 6210 “Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*FestucoBrometalia*)” o 62A0 “Formazioni erbose secche della regione mediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*)” e, se concimati, in praterie degli habitat 6510 “Praterie magre da fieno a bassa altitudine *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*” o 6520 “Praterie montane da fieno”. In generale, solo le comunità a *Molinia caerulea* più marcatamente acidofile possono anche costituire comunità relativamente stabili. I contatti catenali sono molteplici e avvengono per lo più con comunità idro-eflofite.

Nell'area indagata sono stati rilevati piccoli consorzi dominati da *Molinia arundinacea* su substrati argillosi che si disseccano durante la stagione estiva. La limitata estensione di questi ambienti conduce ad una semplificazione floristica dell'habitat e ad una relativa semplificazione delle esigenze ecologiche. Di fatto è opportuno che tali ambienti rimangano umidi.

#### 2.1.1.3 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile

Questi consorzi igro-nitrofilo possono derivare dall'abbandono di prati umidi falciati, ma costituiscono più spesso comunità naturali di orlo boschivo o, alle quote più elevate, comunità estranee alla dinamica nemorale. Nel caso si sviluppino nell'ambito della potenzialità del bosco, secondo la quota, si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali quali querceto-carpineti, aceri-frassineti e alnete di ontano nero e bianco. I contatti catenali sono molto numerosi e articolati e interessano canneti,

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

Nell'area indagata questi consorzi sono in contatto con prati da sfalcio, boschi meso-xerofili e con piccolissime formazioni arboree caratterizzate dalla presenza di qualche salice bianco (*Salix alba*). Le condizioni ecologiche per il mantenimento delle fitocenosi ascrivibili all'habitat 6430 sono, fondamentalmente, legate al permanere della presenza di zone umide con ristagno d'acqua. L'assenza di queste condizioni può rapidamente far evolvere i lembi di habitat 6430 verso formazioni nitrofile più mesofile o xerofile e, successivamente, verso consorzi della classe *Stellarietea mediae*, che raggruppa specie nitrofile non ascrivibili ad alcun habitat.

#### 2.1.1.4 6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Si tratta di tipi di vegetazione che si possono mantenere esclusivamente attraverso interventi di sfalcio, anche la concimazione è un fattore determinante. In quanto la sua assenza, pur assicurando regolari falciature, si svilupperebbero, secondo le caratteristiche dei diversi siti, altri tipi di prateria, soprattutto mesoxerofila (6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)"), o xerofila (62A0 "Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*)" e, più raramente, anche in molinieti (6410 "Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)") favoriti dall'assenza di drenaggi (a volte anche indiretti), o in nardeti collinari-montani (6230 "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)"). Il loro abbandono conduce, spesso anche rapidamente, a fasi di incespugliamento, frequentemente precedute da altri consorzi erbacei. *Facies ad Avenula pubescens* dominanti, ad esempio, sono già sintomatiche, mentre il brachipodieta (a *Brachypodium rupestre*) rappresenta uno stadio di transizione prenemorale.

Le esigenze ecologiche dell'habitat nell'area indagata sono riconducibili alla costante presenza dello sfalcio (almeno 1) e ad una più o meno periodica concimazione che consenta di conservare la ricchezza e la fertilità dei suoli oltre che una minore temperatura favorita dalla ritenzione idrica aumentata da uno strato di humus più consistente.

#### 2.1.1.5 8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

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

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

Nell'area indagata queste formazioni sono presenti su substrati non grossolani (relativamente fini), in particolare in aree di origine secondaria generatesi in seguito alla realizzazione di infrastrutture viarie (scarpatestradali).

#### 2.1.1.6 9260 Boschi di *Castanea sativa*

I castagneti rappresentano quasi sempre formazioni di sostituzione di diverse tipologie boschive. In particolare occupano le aree di potenzialità per boschi di cerro e carpino. Nel piano mesotemperato l'habitat è in rapporto catenale con le faggete degli habitat 9210\* "Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*", 91K0 "Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*)", 9110 "Faggeti del *Luzulo-Fagetum*" e 9120 "Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di *Ilex* e a volte di *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*)" e gli aspetti di sostituzione di queste, con boschi di carpino nero o di roverella dell'habitat 91AA "Boschi orientali di quercia bianca", con i boschi di forra dell'habitat 9180\* "Foreste di versanti, ghiaioni, e valloni del *TilioAcerion*" e con boschi ripariali degli habitat 91E0\* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" e 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*".

I castagneti dell'area di studio si presentano come boschi di sostituzione di formazioni mesofile di cerro (*Quercus cerris*) o di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) o, alle quote più elevate, di faggio (*Fagus sylvatica*). Necessitano di suoli tendenzialmente acidi, ma sopportano anche condizioni più basiche dove, tuttavia, risultano più stressati. Il bosco di castagno, quando gestito in modo discontinuo e non pianificato, si evolve gradualmente nella formazione forestale climacica locale, pertanto il suo mantenimento passa attraverso opportune pratiche gestionali che tendano a conservare la presenza del castagno, seppur in misura meno preponderante che rispetto ai castagneti da frutto. Il sottobosco può essere dominato da specie acidofile, ma può anche rispecchiare i boschi mesofili che si sviluppano su suoli profondi (querceti dell'alleanza *Erythronio-Carpinion*). Il taglio non costituisce un fattore di minaccia per la pianta che, anzi, può risultare indebolita dall'assenza della ceduzione.

### **2.1.2. Habitat di interesse conservazionistico regionale**

#### 2.1.2.1 *Psy Pinete appenniniche di pino silvestre*

Nell'ambito dell'area indagata è stato rilevato un nucleo di pino silvestre (*Pinus sylvestris*) autoctono in mescolanza con roverella (*Quercus pubescens*). Tale presenza è di grande interesse fitogeografico e conservazionistico, in considerazione della marginalità rispetto all'areale della specie. La diffusione del pino

silvestre è legata a stazione da mesoxerofila a xerofila, tendenzialmente calcifila, anche in comunità rupicole a vocazione pioniera.

### **2.1.3. Specie di interesse comunitario**

#### **2.1.3.1 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.

##### **Fasciaaltitudinale**

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

##### **Rarità**

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

#### **2.1.3.2 Lanius collurio (Averla piccola)**

### **Ecologia - ABITUDINI**

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

### **Ecologia - ALIMENTAZIONE**

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

### **Ecologia - RIPRODUZIONE**

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

### **Ambiente di crescita**

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

### **Fascia altitudinale**

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

### **Rarità**

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

#### **2.1.3.3 *Lullula arborea* (Tottavilla)**

### **Ecologia - ABITUDINI**

Rispetto ad altre specie di *Alaudidae*, la tottavilla è d'indole meno gregaria: al di fuori della stagione riproduttiva forma gruppi costituiti al massimo da 15-20 soggetti. Nella stagione riproduttiva è solitaria e territoriale, ma può accadere che alcune coppie nidifichino a breve distanza le une dalle altre. Volo leggero e



sfarfallggiante con battute rapide seguite da fase con ali chiuse; andatura ondulata; i maschi effettuano il volo canoro.

### **Ecologia - ALIMENTAZIONE**

Nella stagione riproduttiva la tottavilla si nutre principalmente di insetti di medie dimensioni e di ragni, mentre nel resto dell'anno ingerisce soprattutto semi.

Nella Regione 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 macchiettature marrone più o meno scuro e grigioviolaceo. Periodo di incubazione di 12-15 giorni. La longevità massima registrata risulta di 4 anni e 11 mesi.

### **Ambiente di crescita**

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

### **Fasciaaltitudinale**

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

### **Rarità**

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

#### **2.1.3.4 Himantoglossum adriaticum (Barbone adriatico)**

### **Ecologia**

Il barbone adriatico è tipico di ambienti prativi meso-xerofili (classe fitosociologica *Festuco-Brometea*). In particolare, predilige la frangia meno xerofila (*Mesobromion*) e si rinviene anche in stadi più evoluti di questa, dove gli arbusti incominciano a diventare più abbondanti. La specie sembra resistere ad un incipiente livello

di colonizzazione arbustiva che deve, tuttavia, essere monitorato al fine di comprendere il livello massimo di copertura arbustiva oltre il quale l'habitat non è più idoneo per la sua sopravvivenza. **Periodo vegetativo:** aprile-giugno(luglio).

#### Periodo di fioritura

Maggio-giugno.

#### Formabiologica

Geofita bulbosa (G bulb).

#### Fasciaaltitudinale

0-700 m.

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

Areale ampio – bassa densità – habitat non specializzato.

### 2.1.4. Specie di interesse conservazionistico

#### 2.1.4.1 Fauna

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	Specie prevalentemente notturna, terricola e legata all'ambiente acquatico solo in periodo larvale e riproduttivo. La pausa invernale è trascorsa in vari tipi di rifugi come tane, grotte, cantine, sotto materiale vegetale o grosse pietre. L'adulto si nutre prevalentemente di invertebrati e piccoli vertebrati, mentre la larva prevalentemente di vegetali, detriti e materiale organico in decomposizione. Alla fine della stagione invernale ha luogo la migrazione riproduttiva, gli adulti si portano in prevalenza in acque lentiche (laghi, pozze, paludi, abbeverate ecc.), ma anche in anse di fiumi e torrenti, ove ha luogo l'accoppiamento.
<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale	Predatore che si nutre prevalentemente di invertebrati, ma anche di piccoli vertebrati (anfibi, rettili e mammiferi) e uova di piccoli uccelli, saltuariamente di bacche. Specie ubiquitaria la si può rinvenire in diversi ambienti, in particolare nelle fasce ecotonali esposte a sud come aree incolte ai margini di campi e boschi, cespuglieti e arbusteti, siepi lungo strade e canali, abitazioni rurali.
<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	Predatore che si nutre di invertebrati, prevalentemente di artropodi. Le uova vengono deposte in buche, fessure di muri o rocce e sotto cumuli di detriti. Specie ubiquitaria, presente sia in ambienti antropizzati come zone urbane e rurali, che in aree naturali di vario tipo, preferendo le aree ecotonali.
<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> .

## Relazione generale

<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone	Frequenta boschi e frutteti, dove può trovare i suoi cibi preferiti e nidificare. Come tutti i granivori si nutre di semi, ma rispetto ad altri fringillidi mangia gemme fresche e molta frutta, come le ciliegie di cui spolpa anche il nocciolo.
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	La specie comunemente nidifica sotto i cornicioni e i balconi delle case costruendo nidi di fango. Arriva a nidificare in primavera e si trattiene fino al termine dell'estate. Il balestruccio si ciba di mosche, zanzare, libellule e di altri insetti catturandoli in volo.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Fringilla montifringilla</i>	Peppola	La specie predilige i boschi di conifere, ma si rinviene anche in siepi, parchi urbani e giardini. La dieta, simile a quella del fringuello, è basata su semi, bacche, ed invertebrati, specialmente lepidotteri e coleotteri.
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	Specie legata ad ambienti rurali con ampie aree aperte, in particolare ove sono presenti allevamenti di bovini. La rondine si nutre di mosche, zanzare, libellule e di altri insetti volanti, ma anche di vermi e scarafaggi.
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	Il pigliamosche frequenta le foreste soleggiate, i parchi, i giardini ed i frutteti e preferisce le superfici aperte con numerosi alberi sparsi. Caccia insetti volanti cogliendoli alla sprovvista.
<i>Passer domesticus</i>	Passera europea	La specie, come tutti i passeri, è onnivora, mangia semi, frutta, insetti e rifiuti alimentari dell'uomo. Strettamente dipendente dall'uomo, frequenta soltanto i centri abitati e le campagne coltivate.
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codiroso	Frequenta le aree aperte al margine delle zone boschive. In pianura predilige le campagne alberate e le zone urbane con orti, parchi e giardini mentre in montagna si insedia sia nei centri abitati che negli alpeggi. Si nutre di insetti che cattura agilmente in volo.
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	La specie frequenta le aree boschive con un elevato grado di diversità strutturale, come quella che si ritrova negli stadi successionali delle foreste naturali. Per la nidificazione necessita di lembi di vegetazione matura, sia di latifoglie che di conifere, mentre per l'alimentazione sono anche utilizzate aree aperte, con vegetazione rada e bassa. L'alimentazione è costituita principalmente di larve e adulti di insetti xilofagi, da formiche e altri imenotteri, miriapodi, lombrichi e, talvolta, semi e bacche.
<i>Poecile 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 le cince, si nutre di insetti, integrando comunque la dieta con piccoli frutti, semi e miele.
<i>Regulus regulus</i>	Regolo	La dieta comprende Insetti, soprattutto emitteri, collemboli e larve di lepidottero, e ragni. I collemboli costituiscono la risorsa trofica principale dei nidiacei subito dopo la schiusa. Il cibo durante la stagione riproduttiva, è raccolto alle estremità dei rami, raramente al suolo o tra l'erba. Frequenta boschi di conifere, misti o con tassi, e parchi, boscaglie e giardini con conifere. Nidifica nelle foreste pure o miste di abeti dell'alto Appennino.
<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia	L'areale riproduttivo regionale comprende presumibilmente tutti i comprensori boschivi a latifoglie, soprattutto nelle zone di collina e media montagna, tra i 300 e i 1300 m di quota. L'alimentazione consiste principalmente di invertebrati, in gran parte lombrichi e insetti catturati sondando il terreno col lungo becco o raccolti dalla superficie, ma comprende anche una minima componente vegetale.

<i>Upupa epops</i>	Upupa	La specie frequenta i luoghi secchi, con alberi radi, caldi e assolati; la si può rinvenire presso boschetti o frutteti o lungo strade sterrate. L'upupa si nutre di larve di invertebrati, grossi insetti, lombrichi, molluschi e ragni.
<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 zone del territorio. Si alimenta di vegetali ricchi di nutrienti, ma in inverno anche di legnosi e semilegnosi.
<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrello albolimbato	La specie caccia spesso presso le luci artificiali di lampioni e insegne, nei giardini, lungo le strade o sull'acqua, di regola a bassa quota, nutrendosi di numerose specie di insetti volatori. Frequenta le aree agricole eterogenee, i margini di aree boscate, le aree urbanizzate.
SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	La specie caccia spesso sull'acqua, ma anche al margine dei boschi, nei giardini, lungo le strade e intorno ai lampioni; talvolta anche prima del tramonto, se non addirittura in pieno giorno. Si nutre prevalentemente di piccoli insetti volatori. Predilige zone temperato-calde dalla pianura alle aree pedemontane, principalmente nei pressi degli abitati.
<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo	Predilige i boschi maturi di conifere, preferibilmente plurispecifici e disetanei di dimensioni superiori ai 100 ettari. È peraltro comune anche nei boschi puri di latifoglie e in quelli misti. La dieta dello scoiattolo è prevalentemente vegetariana essendo costituita da germogli, semi di conifere, ghiande, castagne, tuberi e funghi anche se a volte si ciba di insetti, di uova o di nidiacei.

## 2.1.4.2 Flora

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchide piramidale	Specie con distribuzione Eurimediterranea. Si tratta di una geofita bulbosa che fiorisce solitamente tra maggio e giugno in prati e pascoli aridi o temporaneamente umidi. In regione si rinviene dal livello del mare fino a 1000 m ed è molto comune a sud della via Emilia.
<i>Aquilegia atrata</i>	Aquilegia scura	Specie con distribuzione Orofittico-SW-Europea, si rinviene tra i 400 e i 1600 m in boschi freschi ricchi di nutrienti, radure e margini di boschi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno a agosto, risulta abbastanza frequente nelle aree submontane e montane regionali.
<i>Aquilegia vulgaris</i>	Aquilegia comune	Specie con distribuzione Paleotemperata, si rinviene tra i 400 e i 1600 m in boschi freschi, radure e margini di boschi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno a agosto, in regione risulta piuttosto rara, anche se spesso segnalata probabilmente per confusione con <i>A. atrata</i> .
<i>Atropa belladonna</i>	Belladonna	Pianta erbacea e perenne, dotata di un grosso rizoma dal quale si sviluppa un fusto robusto, eretto e ramificato, di altezza compresa tra i 70–150 cm. La belladonna fiorisce nel periodo estivo e l'impollinazione è entomogama. Cresce sporadica nelle zone montane e submontane fino ad una altitudine di 1400 metri. Predilige i suoli calcarei e i margini di boschi freschi e ombrosi, come le faggete.
<i>Cephalanthera damasonium</i>	Cefalantèra pallida, Cefalantèra bianca	Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1600 m in boschi di latifoglie ed ai loro margini. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da maggio a luglio, in regione risulta piuttosto comune a sud della via Emilia, mentre è molto rara in pianura e sulla costa.

<i>Cephalanthera longifolia</i>	Cefalantera maggiore	Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene dal livello del mare fino a 1600 m in boschi di latifoglie. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da aprile a giugno, risulta abbastanza comune a sud della via Emilia.
<i>Cephalanthera rubra</i>	Cefalantera rossa	Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene dal livello del mare fino a 1600 m in boschi di latifoglie. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da maggio a luglio, risulta relativamente frequente nelle fasce collinari e basso-montane dell'Emilia-Romagna.
<i>Corallorhiza trifida</i>	Coralloriza	Specie con distribuzione Circumboreale, si rinviene a quote comprese tra 1000 e 1800 m in boschi freschi di latifoglie (prevalentemente faggete). Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da giugno a luglio, benché poco segnalata, è relativamente diffusa nelle faggete dell'Emilia occidentale.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>fuchsii</i>	Orchide macchiata	Specie con distribuzione Paleotemperata, si rinviene dal livello del mare fino a 1900 m in boschi freschi di latifoglie, castagneti e prati umidi. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da maggio a luglio, risulta comune a sud della via Emilia.
<i>Daphne laureola</i> .	Dafne laurella	Specie con distribuzione Submediterraneo-Subatlantica, che si rinviene tra i 100 e i 1600 m in boschi di latifoglie relativamente freschi. Questo piccolo arbusto, che fiorisce da febbraio a aprile, in Emilia-Romagna è piuttosto comune e ampiamente distribuito nella collina e nella bassa montagna.
<i>Dianthus carthusianorum</i> .	Garofano dei Certosini	Specie con distribuzione Centro-Sudeuropea, si rinviene dal livello del mare fino a 2000 m in prati aridi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a settembre, risulta piuttosto comune nei territori collinari e montani della regione.
<i>Dryopteris dilatata</i>	Felce dilatata	Specie con distribuzione Circumboreale, si rinviene tra i 200 e i 1900 m in boschi freschi (soprattutto faggete) e, oltre il limite del bosco, anche nei macereti stabilizzati. Questa felce, che sporifica da luglio a settembre, in regione risulta relativamente rara e con distribuzione discontinua.
<i>Epipactis helleborine</i>	Elleborine comune	Specie con distribuzione Paleotemperata, si rinviene dal livello del mare fino a 1700 m in boschi di latifoglie, radure, cespuglieti e margini dei boschi. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da giugno a settembre, in regione è molto diffusa a sud della via Emilia, mentre è rara solo in pianura e lungo la costa.
<i>Erythronium dens-canis</i>	Dente di Cane	Specie con distribuzione Sudeuropea-Sudsiberiana, si rinviene tra i 100 e i 1500 m in boschi di latifoglie moderatamente freschi su suoli subacidi. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da marzo a aprile, risulta piuttosto comune e localmente abbondante nel territorio collinare regionale.
<i>Genista januensis</i>	Ginestra genovese	Specie con distribuzione SE-Europea (transadriatica), si rinviene dal livello del mare fino a 900 m in praterie aride su suoli sassosi o argillosi. Questo piccolo arbusto, che fiorisce da aprile a maggio, risulta raro in regione.
<i>Gentiana asclepiadea</i>	Genziana asclepiadea	Specie con distribuzione Orofitico-Europea, si rinviene tra i 600 e i 1800 m in boschi umidi e ai loro margini, radure e cespuglieti. Questa vistosa emicriptofita scaposa, che fiorisce da agosto a settembre, in regione è diffusa dal Piacentino al Bolognese in tutta la fascia montana e localmente anche in quella soprasilvatica; rara in Romagna.
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Manina rosea	Specie con distribuzione Eurasiatica, in regione si rinviene dal livello del mare fino a 1800 m in praterie anche temporaneamente umide e cespuglieti. Questa geofita bulbosa, con fioritura da maggio ad agosto, in regione risulta comune a sud della via Emilia, mentre è rara solo in pianura e lungo la costa.

## Relazione generale

<i>Lilium bulbiferum subsp. croceum</i>	Giglio rosso, Giglio di S. Giovanni	Specie con distribuzione Orofitico-Centroeuropa, in regione si rinviene tra 100 e 1800 m in boschi freschi, margini dei boschi, prati e vaccinieti subalpini. Questa geofita bulbosa, con fioritura da maggio a luglio, risulta comune a sud della via Emilia.
<i>Lilium martagon</i>	Giglio martagone	Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene tra i 100 e i 1900 m in boschi chiari, boscaglie, prati montani e radure. Questa vistosa geofita bulbosa, che fiorisce da giugno a luglio, in regione è presente solo a sud della via Emilia dove risulta relativamente frequente dall'alta collina al crinale principale.
<i>Limodorum abortivum</i>	Fior di legna	Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in boschi termofili, radure, pendii con detrito fine. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da maggio a luglio, risulta abbastanza frequente nella fascia collinare di tutta la regione; più rara in montagna e rarissima sulla costa.
<i>Listera ovata</i>	Listera maggiore	Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene dal livello del mare fino a 1600 m in boschi, cespuglieti, margini di bosco e talvolta in prati umidi. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da maggio a agosto, in regione è comune a sud della via Emilia; rara solo in pianura e sulla costa.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Neottia nidus-avis</i>	Nido d'Uccello	Specie con distribuzione Eurasiatica, distribuita tra 200 e 1700, prevalentemente in boschi di latifoglie molto densi (soprattutto faggete). Questa geofita rizomatosa, con fioritura tra maggio e luglio, è molto comune nei boschi a sud della via Emilia.
<i>Ophrys fuciflora</i>	Ofride dei fuchi	Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a circa 1000 m in prati, garighe e radure di querceti su suoli basici o su argille scagliose. Questa geofita bulbosa fiorisce tra maggio e giugno e risulta abbastanza diffusa negli idonei ambienti di crescita.
<i>Ophrys fusca</i>	Ofride scura	Specie con distribuzione Stenomediterranea, si rinviene fino a 1000 m di quota in corrispondenza di macchie, garighe e incolti su suoli basici e argille scagliose. Abbastanza diffusa a sud della via Emilia, questa geofita bulbosa fiorisce solitamente tra marzo e maggio.
<i>Ophrys insectifera</i>	Ofride insettifera	Specie con distribuzione Europea, si rinviene dal livello del mare fino a circa 1000 m di quota in corrispondenza di macchie, garighe, incolti, boschi aperti di querce (raramente castagneti) e margini boschivi. Questa geofita bulbosa è comune nella fascia collinare e fiorisce solitamente tra maggio e giugno.
<i>Orchis mascula</i>	Orchide maschia	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dalla bassa collina fino alle praterie di crinale (fino a 1900 m). In particolare, questa geofita bulbosa si rinviene in boschi, macchie, cespuglieti e praterie umide oppure anche relativamente aride e sassose. Fiorisce tra aprile e giugno.
<i>Orchis morio</i>	Orchide minore, Giglio caprino	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, che si rinviene dalla pianura fino a circa 1500 m. Cresce prevalentemente in corrispondenza di prati aridi, cespuglieti, radure e argille scagliose. Questa geofita bulbosa, relativamente comune, fiorisce solitamente tra aprile e giugno.
<i>Orchis pallens</i>	Orchide pallida	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dalla bassa collina fino ad oltre 1600 m. In particolare, questa geofita bulbosa si rinviene in boschi (meglio se luminosi), radure, praterie montane e bordi dei sentieri. Fiorisce tra aprile e giugno.
<i>Orchis purpurea</i>	Orchide maggiore, Orchidea purpurea	Questa vistosa orchidea ha una distribuzione Eurasiatica e si rinviene dalla pianura fino a circa 1300 m all'interno di boschi mesofili e xerofili, cespuglieti, radure, praterie, pascoli, margini boschivi, bordi di sentieri, strade e argini di corsi d'acqua. Fiorisce tra aprile e giugno.

## Relazione generale

<i>Orchis simia</i>	Orchide omiciattolo	Specie con distribuzione Eurimediterranea, che si rinviene solitamente all'interno di cespuglieti, radure e prati aridi dalla pianura fino a circa 1100 m di quota. Questa geofita bulbosa fiorisce solitamente tra aprile e giugno.
<i>Orchis tridentata</i>	Orchide screziata	Questa orchidea con distribuzione Eurimediterranea si rinviene solitamente in corrispondenza di prati mesofili, cespuglieti e boscaglie su suoli calcarei a quote comprese tra il livello del mare e i 1500 m. Fiorisce tra aprile e maggio.
<i>Pinus sylvestris</i>	Pino silvestre	Il pino silvestre è diffuso in varie zone d'Italia, specie al centro-nord. Cresce solitamente a quote comprese tra i 500 e 1400 metri (anche se sporadicamente può spingersi fino a 1800-1900 m) e fiorisce all'inizio dell'estate. È una pianta colonizzatrice e adattabile a diverse tipologie di terreno e condizioni idriche. Preferisce terreni calcarei, ma tollera anche terreni argillosi, resiste al freddo (microterma) ed al secco; è spiccatamente eliofila.
<i>Platanthera bifolia</i>	Platantera comune	Orchidea con distribuzione Paleotemperata che si rinviene all'interno di boschi di latifoglie, arbusteti e prati montani a quote comprese tra 100 e 1600 m. Questa comune geofita bulbosa fiorisce solitamente tra maggio e luglio.
<i>Platanthera chlorantha</i>	Platantera verdastra	Orchidea con distribuzione Eurosiberiana, si rinviene solitamente all'interno di boschi e radure dal livello del mare fino a circa 1600 m. Questa geofita bulbosa è comunissima e fiorisce tra maggio e luglio.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Polystichum aculeatum</i>	Felce aculeata	Pteridofita che si sviluppa sia nei boschi con buon bilancio idrico, sia negli ambienti con elevata umidità, quali forre e profonde vallate. La sporificazione avviene da giugno ad agosto, mentre la maturazione delle spore si attua fra agosto ed ottobre. La specie può svilupparsi dai 0 ai 2000 m di altitudine.
<i>Polystichum setiferum</i>	Felce setifera	Specie con diffusione subatlantica-submediterranea (cosmopolita selvatica). Nella Penisola Italiana è presente sulle Alpi, sulle Prealpi, nella Padania (Lombardia, Veneto) e nelle regioni adriatiche. Più a sud, sugli Appennini, sulle Alpi Apuane, nelle regioni tirreniche, nelle isole maggiori (Sicilia e Sardegna) ed in quelle minori (Arcipelago toscano, Eolie). La sporificazione avviene, di norma, da giugno a settembre. L'habitat della felce è costituita generalmente da boschi e siti ombrosi ed umidi. La si rinviene dal piano basale a quello montano superiore, sino ai 1800 m d'altitudine.
<i>Quercus crenata</i>	Cerro-sughera, Quercia crenata	Specie con distribuzione Eurimediterranea che si rinviene ad altitudini comprese tra 300 e 1300 m all'interno di boschi di querce. Fiorisce in maggio.
<i>Sempervivum tectorum</i>	Semprevivo maggiore	Specie con distribuzione Orofitica Sud-Europea che si rinviene a quote comprese tra 200 e 2000 m in corrispondenza di rupi e pendii soleggati e aridi; spesso anche sui tetti. Questa camefita succulenta fiorisce tra giugno ed agosto.
<i>Traunsteinera globosa</i>	Orchide dei pascoli	Orchidea con distribuzione Orofitica Sud-Europea che si rinviene a quote comprese tra 900 e 1700 m in corrispondenza di praterie e pascoli montani o in radure, preferibilmente su substrati calcarei o marne. Fiorisce tra giugno ed agosto.

## 2.2. SCELTA DEGLI INDICATORI PER LA DETERMINAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE

---

### 2.2.1. Habitat di interesse comunitario

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

#### 2.2.1.1 Definizione degli indicatori

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

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

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

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



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

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

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

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

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

**2.2.1.2.1 Indicatori di vulnerabilità ecologica**

La vulnerabilità ecologica o sensibilità ecologica è definibile come la predisposizione di un habitat a subire un danno o un'alterazione della propria identità-integrità. Tale predisposizione è solitamente indipendente dalle pressioni cui l'habitat è sottoposto, ma dipende in massima parte dalle sue proprietà strutturali e funzionali. La vulnerabilità non è oggettiva, ovviamente, ma è una funzione del contesto ecologico in cui gli ambienti si collocano.

Ad esempio, una zona umida è sempre un ambiente molto vulnerabile, ma è chiaramente più vulnerabile quando l'approvvigionamento idrico è soggetto a variazioni ambientali esterne oppure quando le precipitazioni sono scarse o, ancora, quando si trovi nelle vicinanze di attività antropiche che possono alterare l'ambiente con sostanze inquinanti. La vulnerabilità, quindi, benché principalmente funzione delle proprietà dell'habitat, non può essere considerata in modo avulso dall'ambiente in cui l'habitat è rinvenuto.

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

**Estensione complessiva dell'habitat**

L'indicatore si propone di attribuire un valore, che ne rifletta una componente ecologica di interesse conservazionistico, all'estensione in superficie dei poligoni di habitat Natura 2000 presenti nel sito. Il criterio si basa su concetti scientifici ed ecologici come, ad esempio, la relazione specie-area, secondo la quale le aree grandi contengono più specie delle aree piccole (a parità di altre condizioni), e la definizione di *corearea species*, secondo la quale le aree di grandi dimensioni consentono la sopravvivenza di specie che non tollerano ambienti marginali o ecotonali, ma che preferiscono condizioni più "protette" dove è minima l'influenza dell'uomo e dove è presente una più alta naturalità.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Habitat 6430 e 8130

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

$500 \text{ m}^2 < A < 2000 \text{ m}^2$	6
$A > 2000 \text{ m}^2$	10

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

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

### **Grado di compattezza**

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

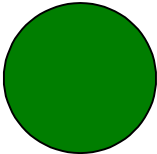

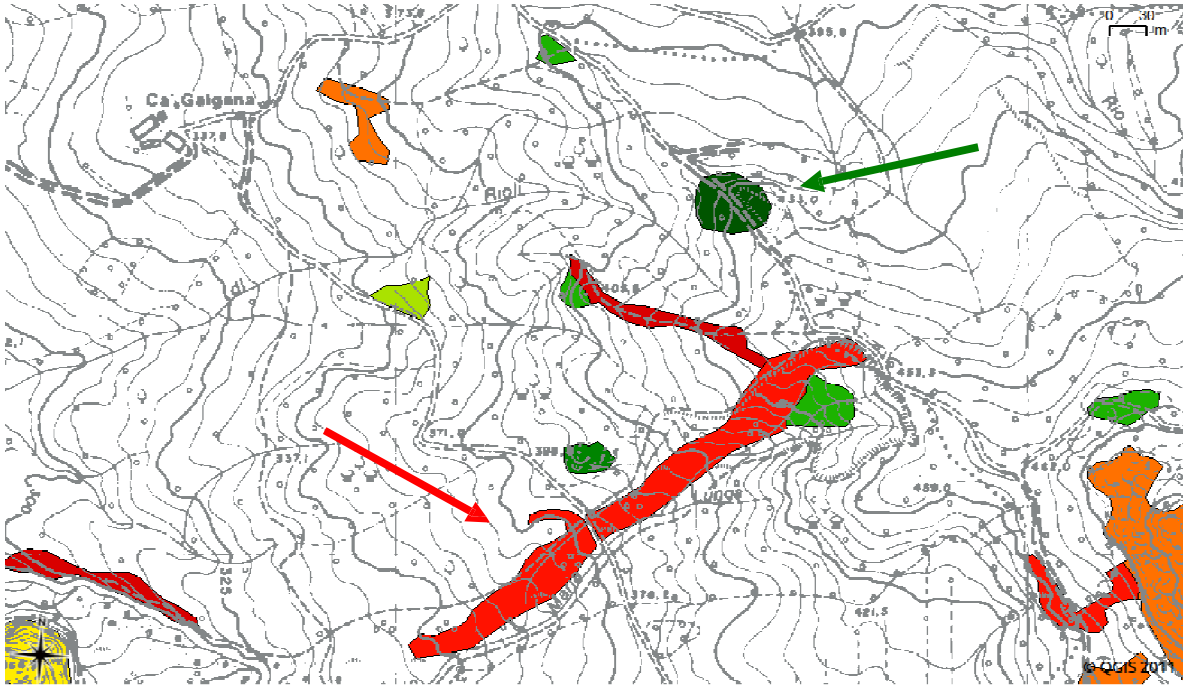
Il calcolo dell'indicatore è stato effettuato considerando il rapporto tra l'area del singolo poligono e l'area di un cerchio avente lo stesso perimetro.

La formula utilizzata è la seguente:

$$[(4 \cdot A) / P_{pp}^2]$$

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

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

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

- moltofrequenti; -  
meno distanti tra loro;
- maggiormenteestesi.

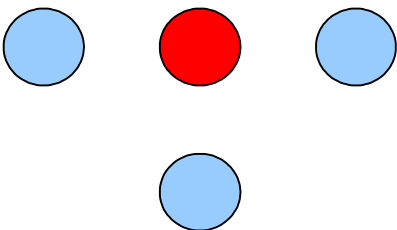
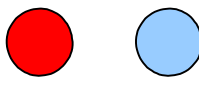
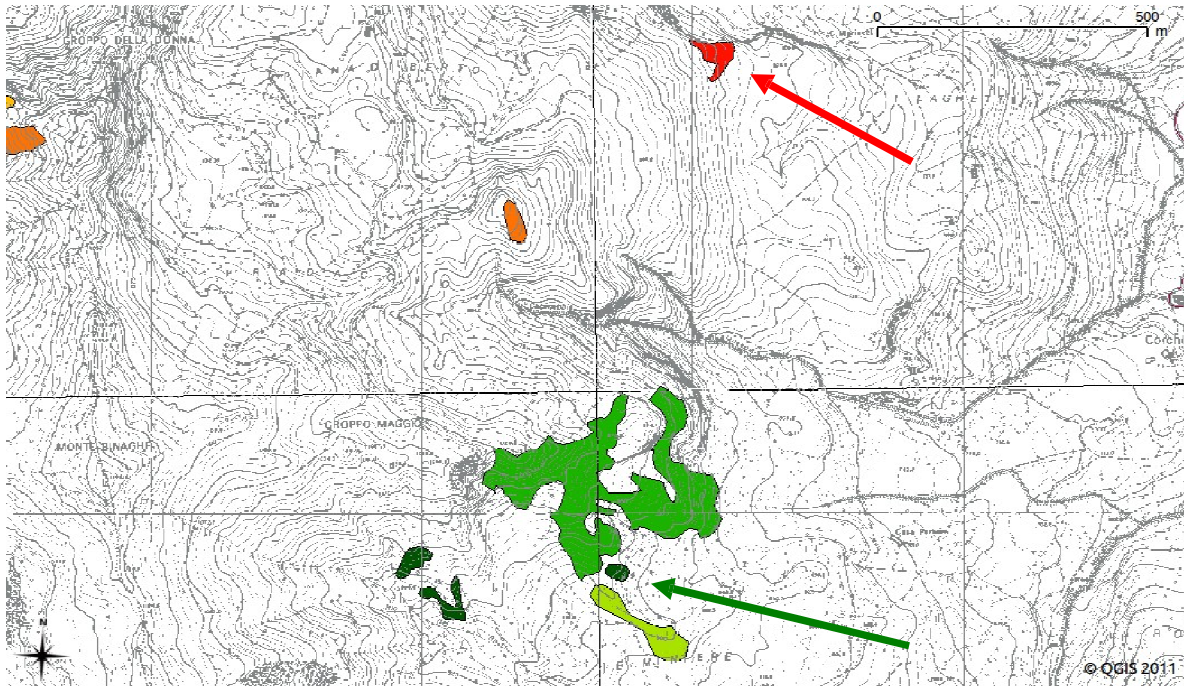
Per ogni poligono/punto cartografato l'indicatore è stato calcolato nel seguente modo:

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

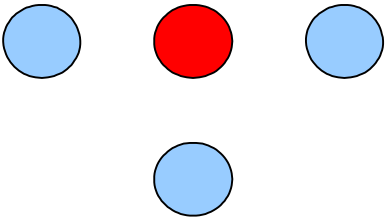
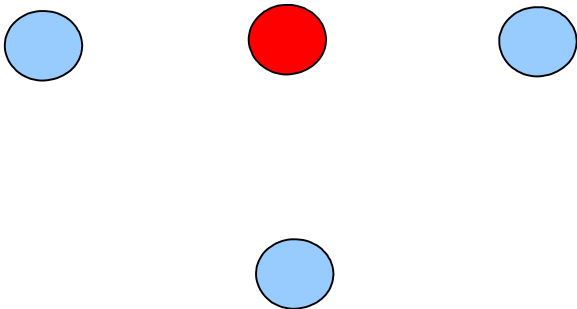
Il valore ottenuto è stato successivamente associato al poligono/punto in esame. Nel caso di habitat caratterizzati da grandi dimensioni, che garantiscono quindi un maggior flusso di individui al loro interno rispetto ad habitat meno estesi, rapportare l'estensione delle tessere alla distanza dal poligono 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.

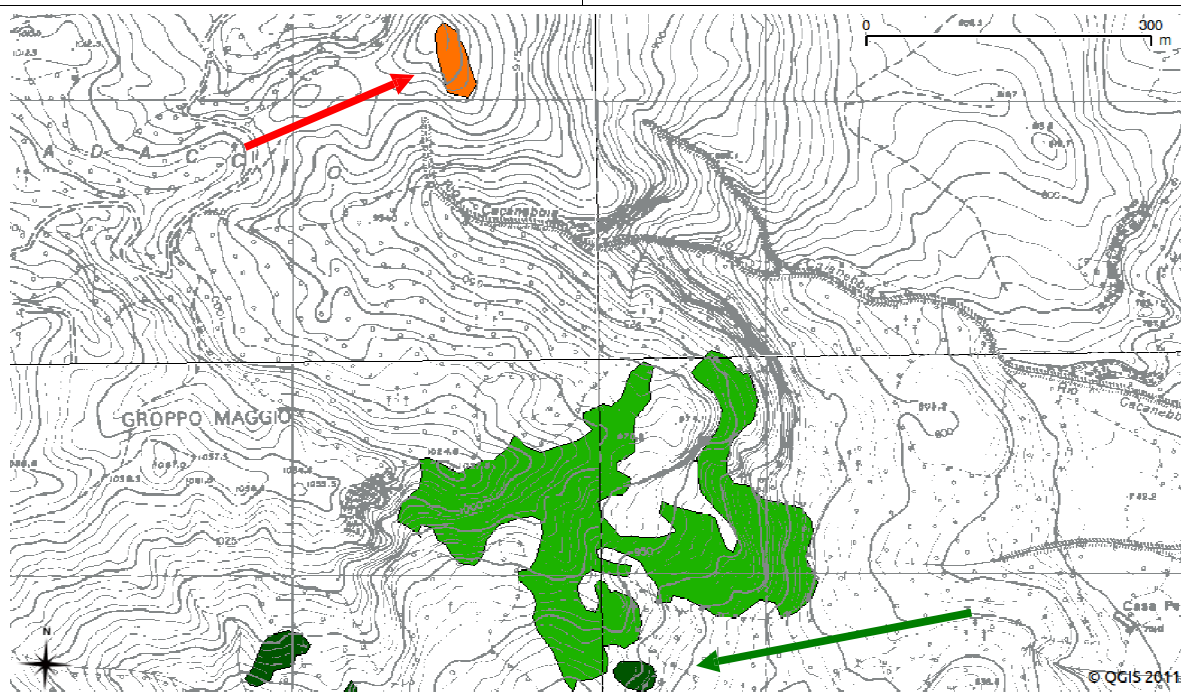
Negli schemi seguenti sono stati riportati casi esemplificativi allo scopo di evidenziare come le singole variabili incidano sul valore dell'indicatore. Ogni esempio illustra l'effetto di una singola variabile nel determinare il valore dell'indicatore, il cui calcolo, in ogni caso, risulta determinato 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
	
	
<p>Il poligono indicato dalla freccia rossa risulta più isolato rispetto al poligono indicato dalla freccia verde, che presenta quindi un valore dell'indicatore più alto.</p>	

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

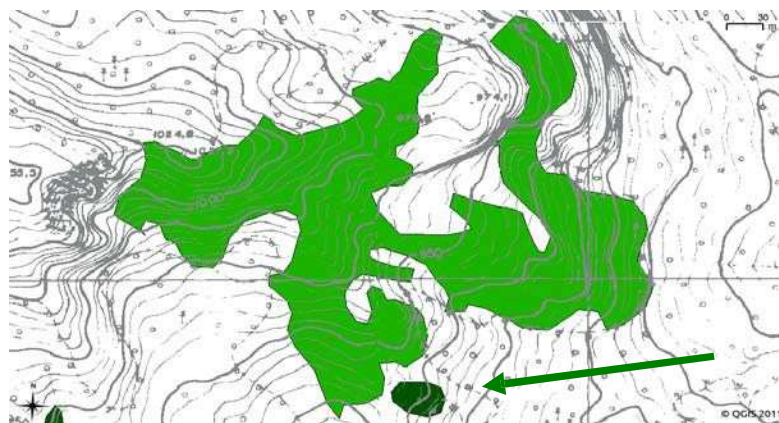
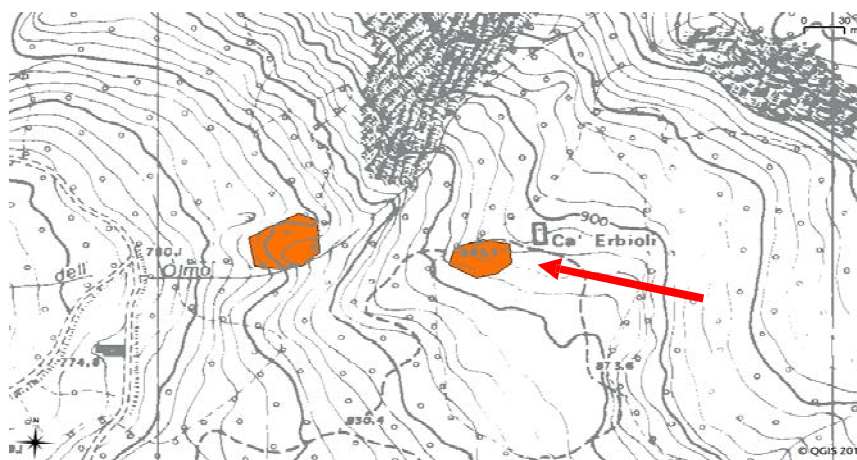
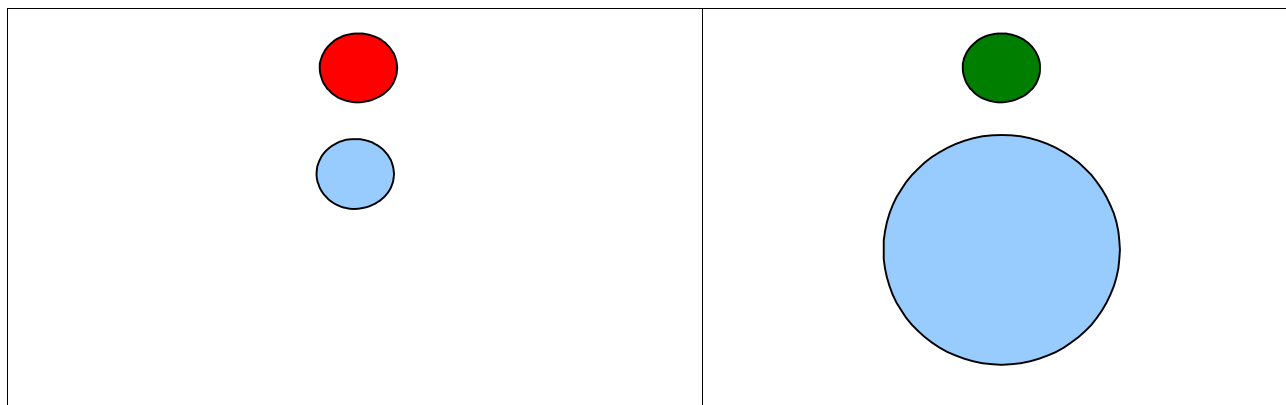
Valori di indicatore più alti	Valori di indicatore più bassi
	



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.

<b>Variabile considerata: dimensione di poligoni vicini di uno stesso habitat</b>	
Valori di indicatore più alti	Valori di indicatore più bassi





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

### **Numero e diffusione di specie alloctone**

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

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

#### 2.2.1.2.2 Indicatori di pressione antropica

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

### **Viabilità**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

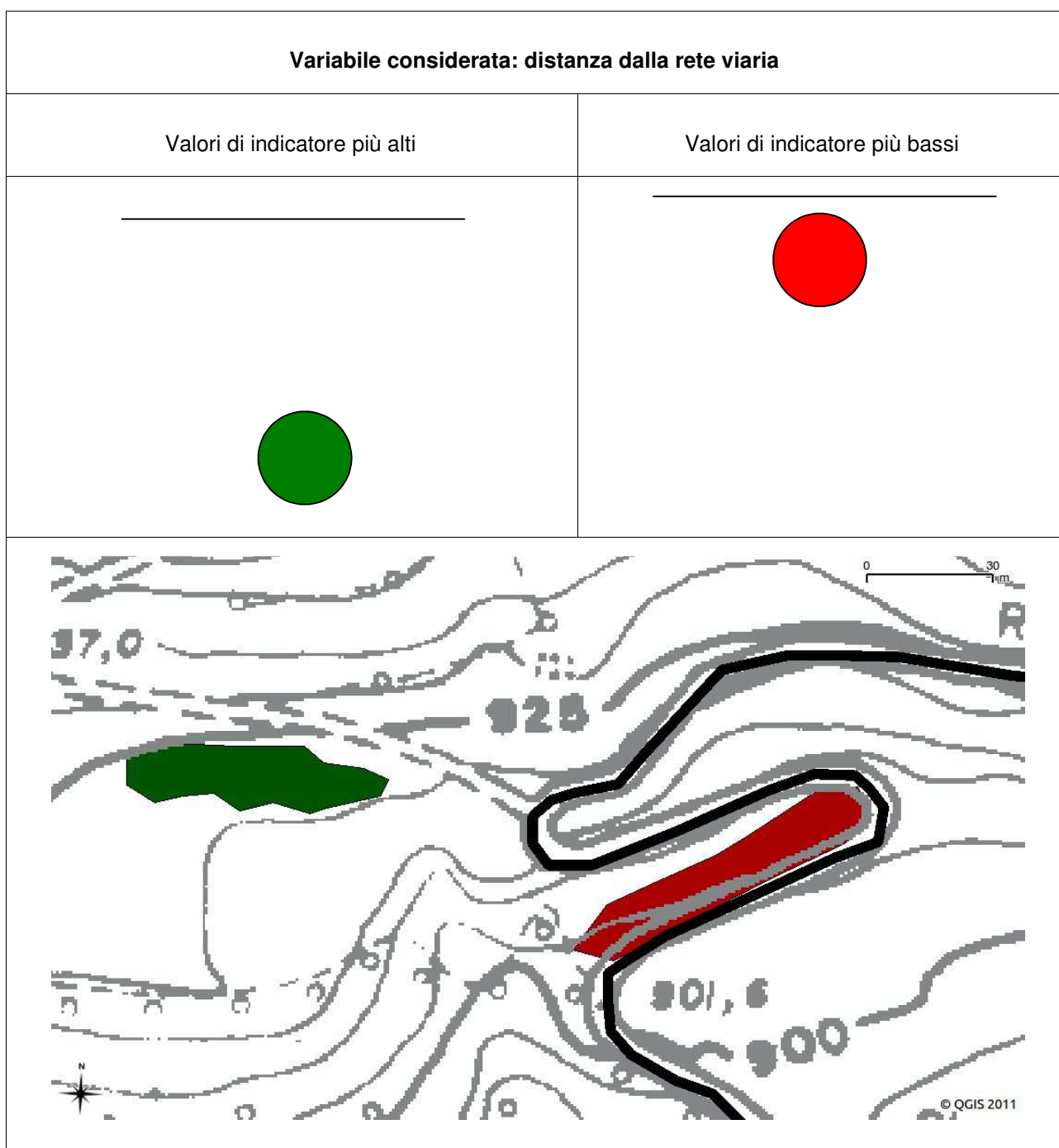
1. autostrade;
2. strade extraurbane;
3. strade urbane e locali.

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

1. autostrade: 200 metri;
2. strade extraurbane: 150 metri;
3. strade urbane e locali: 50 metri.

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

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

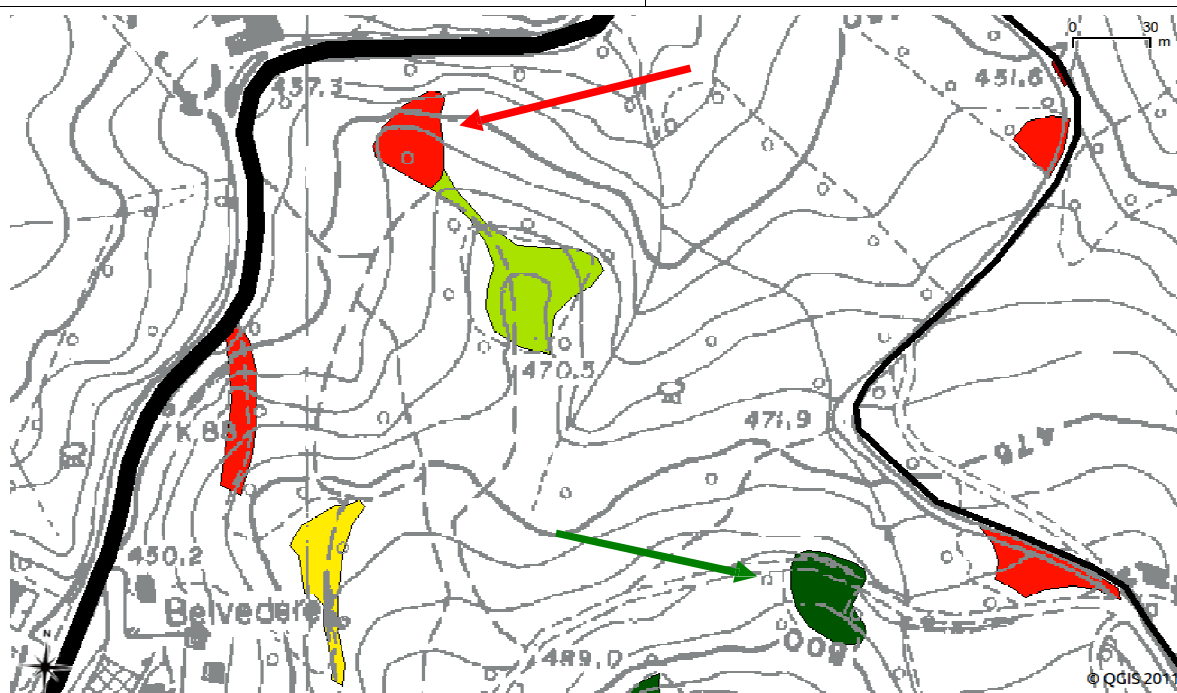
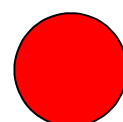
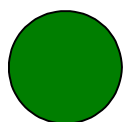


Il poligono rosso risulta più vicino al tratto viario (raffigurato con una linea nera) rispetto al poligono verde, che presenta quindi un valore dell'indicatore più alto.

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

Valori di indicatore più alti

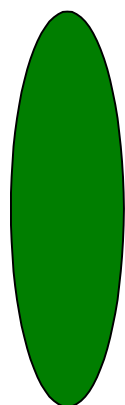
Valori di indicatore più bassi



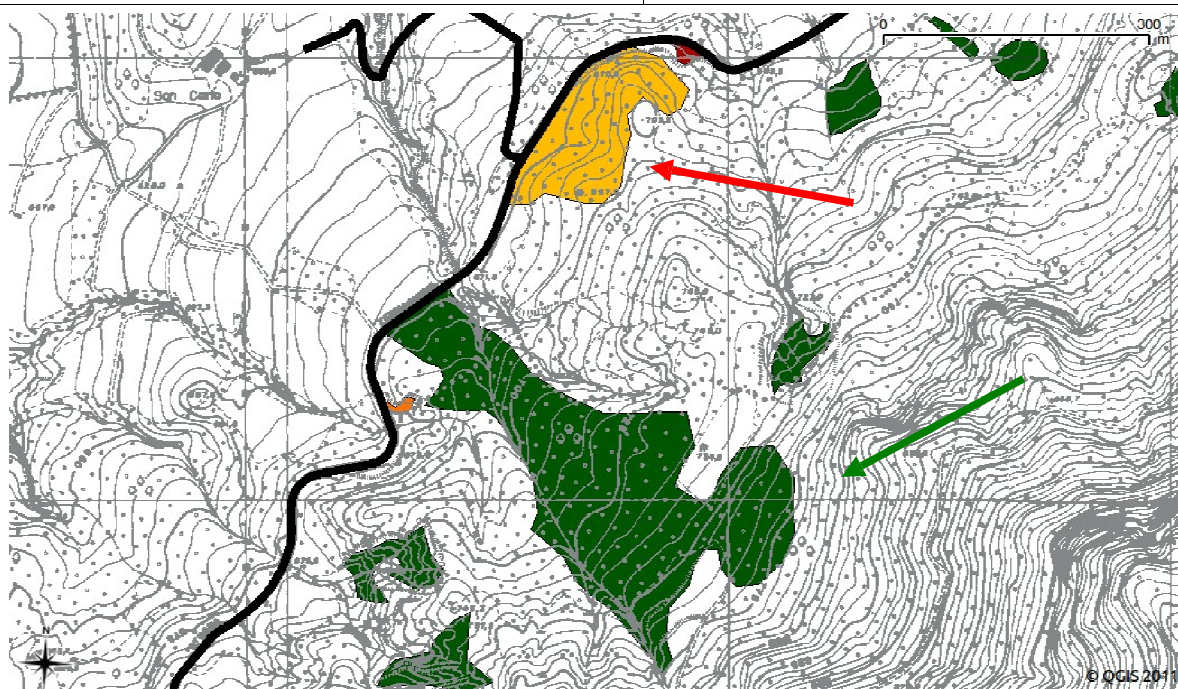
Pur se di dimensione e forma simili e nonché posti alla stessa distanza dalla rete viaria (raffigurata con una linea nera), il poligono indicato dalla freccia rossa risulta prossimo ad un'arteria di rango superiore (indice di un maggiore traffico veicolare) rispetto al poligono indicato dalla freccia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

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

Valori di indicatore più alti



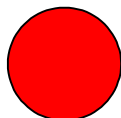
Valori di indicatore più bassi



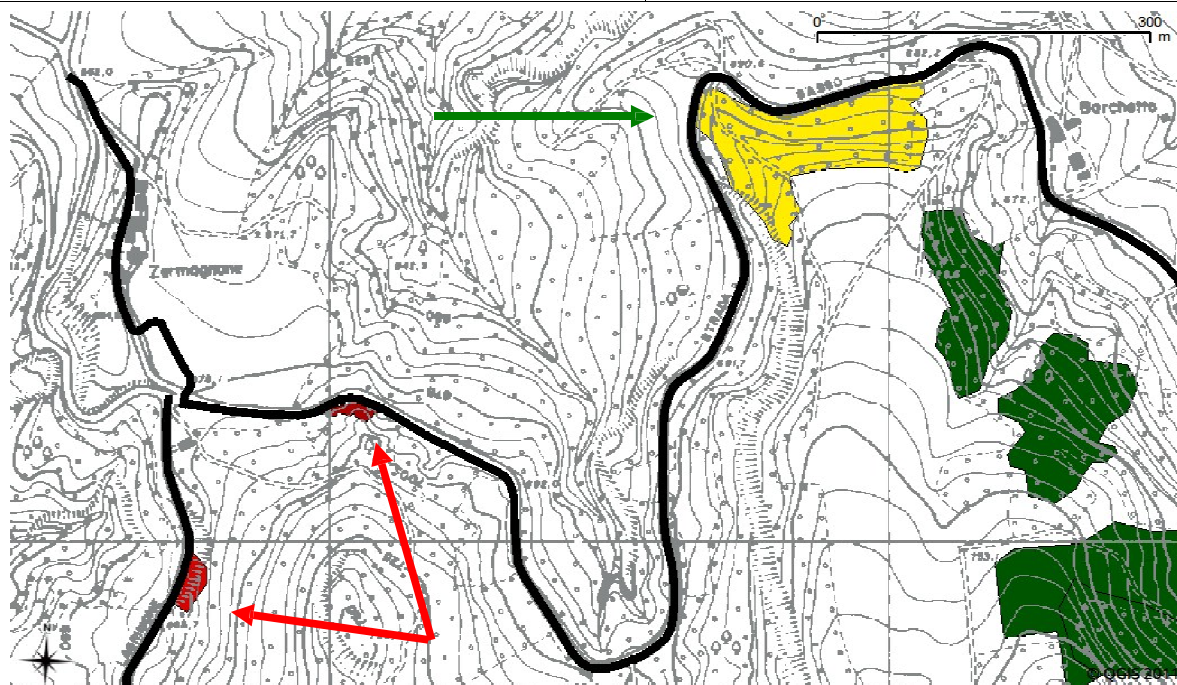
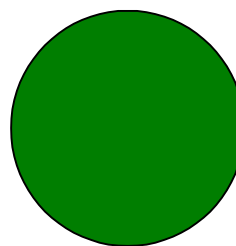
Pur se di forma simile e nonché posti alla stessa distanza dalla rete viaria (raffigurata con una linea nera), il poligono indicato dalla freccia rossa presenta una superficie maggiore esposta al disturbo generato dal traffico veicolare rispetto al poligono indicato dalla freccia verde, a cui pertanto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

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

Valori di indicatore più alti



Valori di indicatore più bassi



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

### **Attività selvicolture**

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

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



- all'interesse commerciale della specie arborea prevalente all'interno del poligono, ad esempio boschi a prevalenza di salici, pioppi e ontani sono meno attrattivi rispetto a boschi di faggio, cerro, carpino e castagno
- alla distanza della viabilità in quanto ne facilita l'esbosco e di conseguenza l'economicità dell'intervento selvcolturale;
- 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:

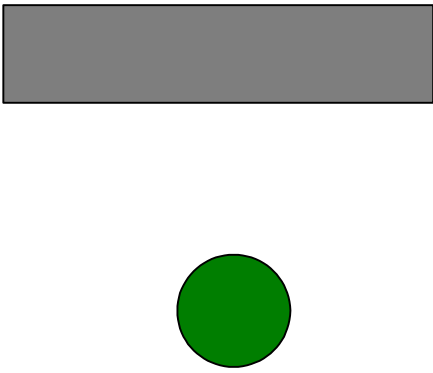
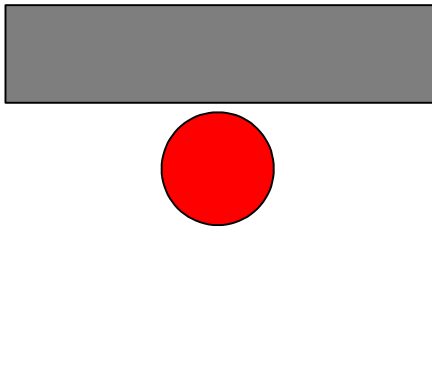
- più vicini alle aree di cava;
- nel caso di habitat poligonali, dalla maggiore esposizione al disturbo da attività di cava.

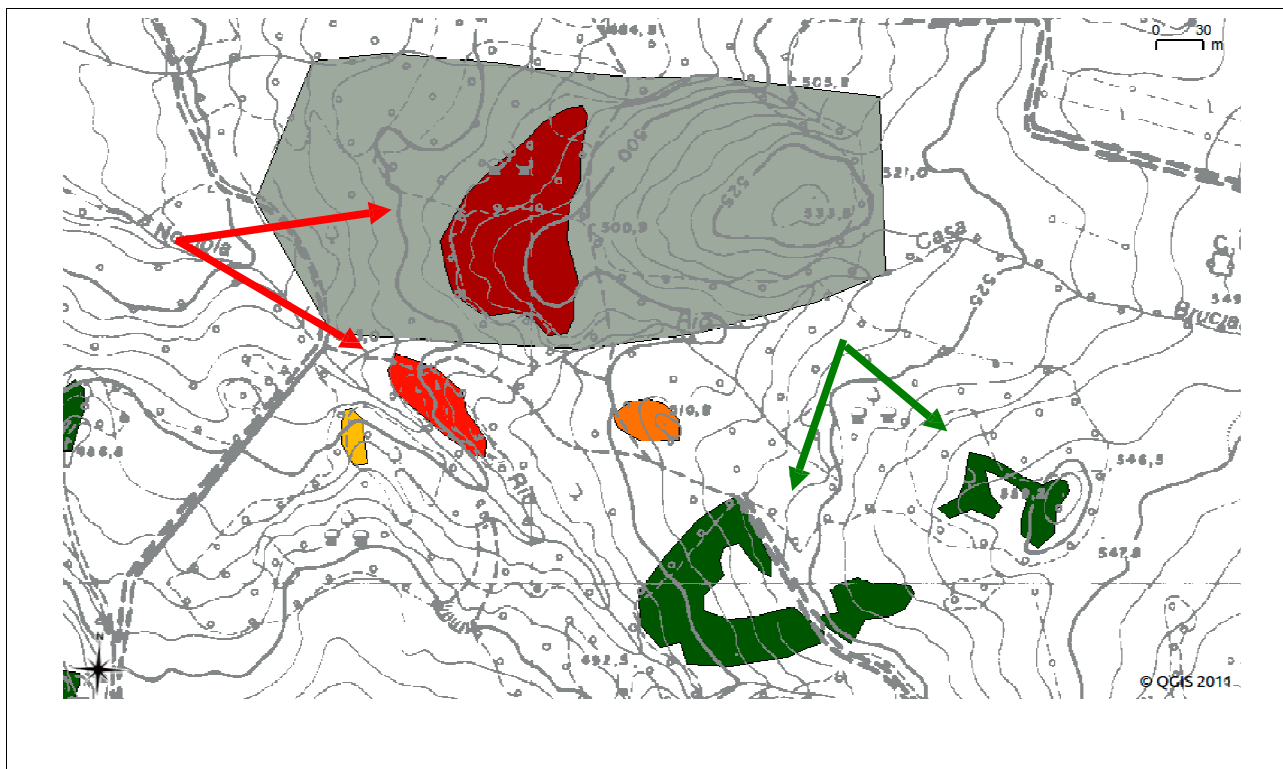
Si ottengono, invece, valori più alti per poligoni/punti:

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

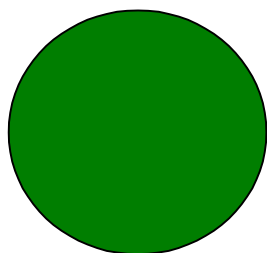
<b>Variabile considerata: distanza dai siti interessati da attività estrattiva</b>	
Valori di indicatore più alti	Valori di indicatore più bassi
	



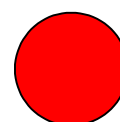
I poligoni indicati dalle frecce rosse risultano più vicini alla cava (raffigurata in grigio) rispetto ai poligoni indicati dalle frecce verdi, che pertanto presentano un valore dell'indicatore più alto.

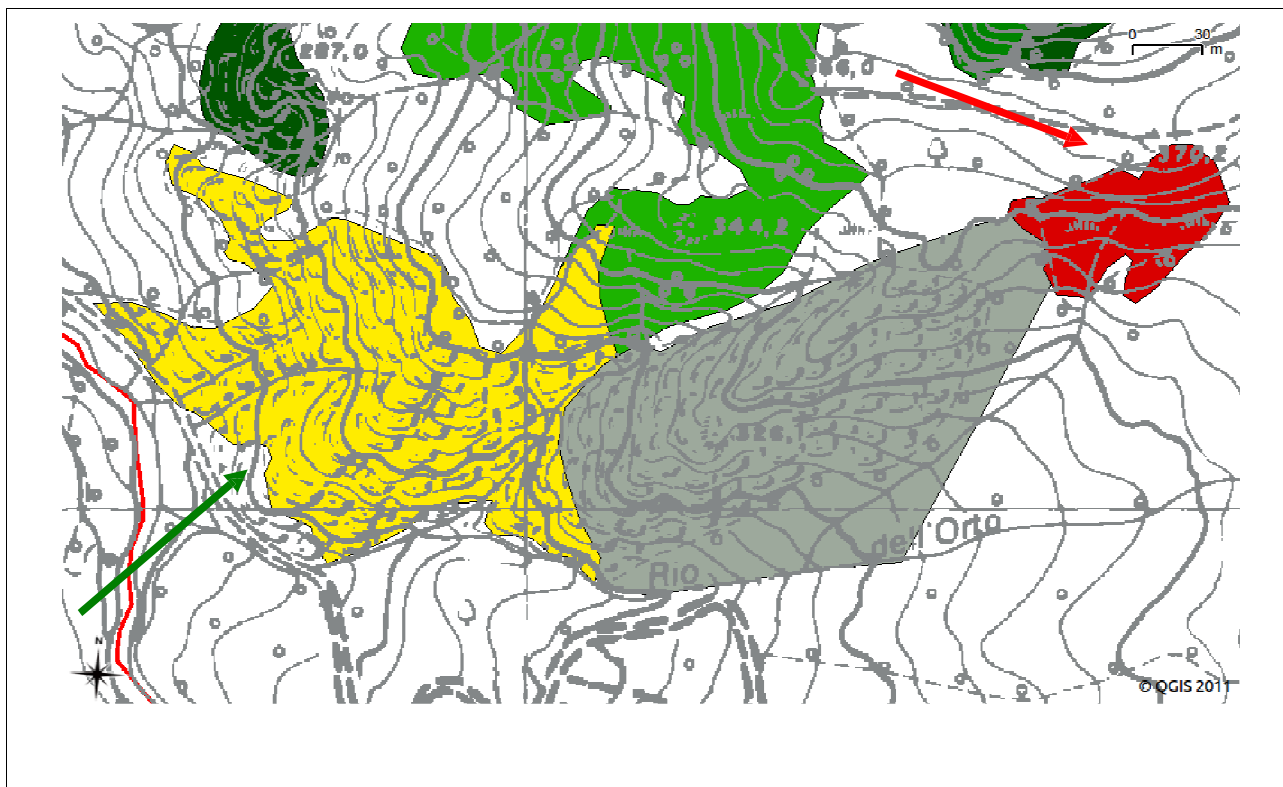
**Variabile considerata: dimensione del poligono a parità di distanza dalla cava**

Valori di indicatore più alti



Valori di indicatore più bassi





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

### **Caccia**

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

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

Istituto faunistico-venatorio area protetta	Valore dell'indicatore	Motivazione
Aziende Agri-turistiche Venatorie (AATV)	1	Aziende ai fini di impresa agricola in cui è concessa l'immissione e l'abbattimento per tutta la stagione venatoria di fauna selvatica di allevamento
Aziende Faunistico Venatorie (AFV)	3	Aziende senza finalità di lucro con prevalente finalità naturalistica e faunistica.

Ambiti Territoriali di Caccia (ATC)	4	Ambiti destinati alla caccia programmata.
Zone Addestramento Cani	5	Zone con estensione definita in relazione alla tipologia (a,b,c,d) in cui è permesso l'addestramento, l'allenamento e le gare dei cani.
ZRC (Zone Ripopolamento e Cattura)	7	Ambiti destinati ad incrementare la riproduzione naturale delle specie selvatiche autoctone, favorire la sosta e la riproduzione delle specie migratorie, favorire l'irradiamento nei territori contigui, consentire la cattura delle specie cacciabili per immissione integrative negli ATC
Oasi di Protezione della Fauna	9	Ambiti di interesse provinciale destinati alla protezione della fauna in cui vige il divieto di caccia.
Riserve Naturali Regionali	10	Ambiti di interesse regionale in cui vige il divieto di caccia e contemporaneamente sono presenti attività costanti per la conservazione e tutela del patrimonio naturalistico e faunistico.

#### 2.2.1.2.3 Indicatori di pregio ecologico-naturalistico

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

#### **Grado di rappresentatività**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### **2.2.2. Specie 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, ittologi, botanici, ecc.), capaci di valutare ed interpretare la consistenza, la valenza e la funzionalità dei vari livelli trofici, ovvero dei vari *taxa* presenti. È necessario, inoltre, avere punti di riferimento bibliografico, che funzionino da termini di comparazione, per valutare lo stato evolutivo attuale della biocenosi e gli eventuali cambiamenti intercorsi, positivi e negativi.

Allo scopo di riassumere e sintetizzare le informazioni naturalistiche e territoriali sia desunte dalla letteratura che acquisite sul campo, e di fornire uno strumento operativo per la gestione del territorio, è stato definito un processo analitico per la definizione dello stato di conservazione attraverso l'applicazione di un set di indicatori. Tali indicatori, che si rifanno a tecniche di monitoraggio o ad analisi delle esigenze ecologiche delle specie, possono fornire informazioni utili a stabilire priorità gestionali e conservazionistiche all'interno dell'area. Si ritiene comunque che la definizione dello "stato di conservazione" di una specie debba essere il risultato di una serie di analisi ed interpretazioni dei rapporti tra specie ed ecosistema, che inevitabilmente

deve essere demandato al “giudizio dell’esperto”. Pertanto gli indicatori, che di seguito vengono proposti, devono essere intesi come una serie di elementi di analisi che guidano lo specialista verso una corretta valutazione interpretativa dello “*status*” della specie. Gli indicatori proposti sono stati scelti sulla base di un’analisi dettagliata della letteratura disponibile, pertanto non sono da considerarsi gli unici indicatori disponibili, ma quelli che sono in grado di meglio inquadrare le esigenze ecologiche delle specie presenti nel sito.

#### 2.2.2.1 *Flora*

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

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

**Consistenza e distanza delle popolazioni** indicatore diretto, il numero di individui all’interno del sito e la loro distribuzione consente di valutare il livello di collegamento delle meta-popolazioni.

Il dato è rilevabile attraverso censimenti diretti e analisi della reticolarità mediante l’applicazione di sistemi GIS (*Media delle distanze minime tra le tessere dell’habitat*).

**Stato di conservazione dell’habitat di specie** indicatore indiretto; variazioni dello stato di conservazione, forniscono informazioni del potenziale trend della popolazione della specie in oggetto; il dato è rilevabile attraverso il monitoraggio fitosociologico delle tessere dell’habitat, tuttavia ad un incremento dello stato di conservazione dell’habitat non necessariamente corrisponde un incremento della popolazione della specie, pertanto deve essere associato ad altri indicatori.

#### 2.2.2.2 *Fauna*

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

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

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

#### 2.2.2.2.1 Invertebrati

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

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

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

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

#### 2.2.2.2.2 Anfibi e rettili

Anfibi e rettili, per quanto appartenenti a due taxa distinti, vengono spesso accorpati, anche durante i monitoraggi. Ciascun taxa presenta caratteristiche ecologiche eterogenee tra le specie, con diversi gradi di contattabilità: Gli anuri e i sauri sono relativamente contattabili, al canto i primi e per osservazione diretta i



secondi, mentre urodéli, serpenti e cheloni sono più elusivi: questa variabilità ecologica comporta la scelta di metodologie di monitoraggio differenziate in relazione ai vari taxa considerati per definirne gli indicatori dello stato di conservazione. Di seguito si elencano gli indicatori selezionati:

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

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

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

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

#### 2.2.2.2.3 Pesci

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

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

Codice - abbondanza	Descrizione
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 adotterà un indice, che evidenzia come gli individui raccolti nel campionamento si distribuiscono nelle varie classi di età.

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

TABELLA 2.2.2.2.3-2. INDICE E LIVELLO DI STRUTTURA DI POPOLAZIONE

#### 2.2.2.2.4 Uccelli

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

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

**Estensione dell'habitat di specie:** indicatore indiretto; variazioni temporali delle superfici di habitat di specie alla specie, forniscono informazioni indirette del potenziale status/trend della popolazione della specie in oggetto; il dato è rilevabile attraverso l'aggiornamento della carta degli habitat di specie mediante

fotointerpretazione e sopralluoghi di verifica; tuttavia ad un incremento della superficie di habitat idoneo non necessariamente corrisponde un incremento della popolazione della specie, pertanto deve essere associato ad altri indicatori.

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

#### 2.2.2.2.5 Mammiferi

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

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

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

## 2.3. DETERMINAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE

---

### 2.3.1. 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):

$$y = \bullet + \bullet \cdot x$$

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

• : coefficiente di regressione o pendenza della retta

Quando  $x$  aumenta di una unità, il valore medio di  $y$  cambia di • unità.

La retta di regressione della popolazione è un modello: i parametri • e • 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  $Y_i = \bullet + \bullet X_i$ .

Le osservazioni raccolte costituiscono un campione con il quale si stimano i parametri della retta ed essendo parametri stimati, e non valori veri dei parametri, si ottiene perciò la retta stimata

$$Y_i = \bullet + \bullet X_i$$

e non la vera retta di regressione. Con il metodo dei minimi quadrati si ottengono le stime dei parametri che rendono minimo il residuo o la deviazione  $e$ , di conseguenza, la parte stocastica.

Secondo la metodologia bio-matematica applicata, i valori ottenuti tramite la funzione di regressione, (che rientrano all'interno di un range compreso tra 0 e 10), sono stati riclassificati in tre categorie definite secondo il modello di distribuzione delle variabili casuali discrete.

Infatti, nonostante i valori attribuiti ai diversi indicatori utilizzati non siano casuali, ma siano il risultato da un lato del calcolo della geometria spaziale dei poligoni degli habitat Natura 2000 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.

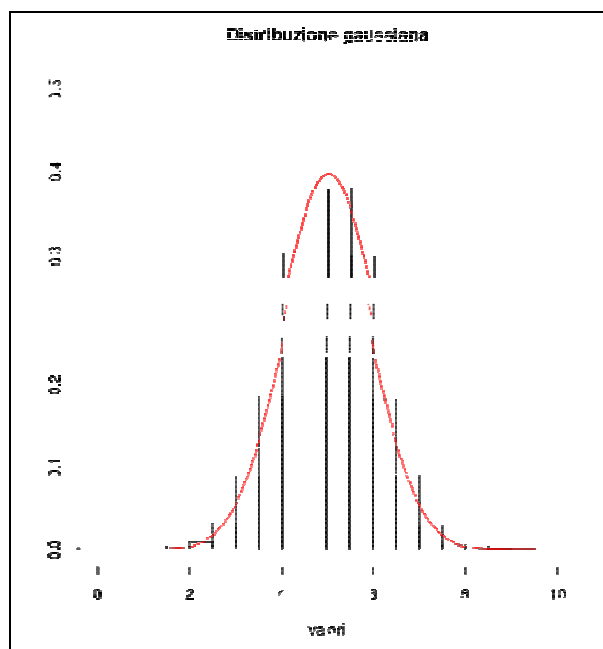


FIGURA 2.3.1-1. ESEMPIO DI DISTRIBUZIONE DI TIPO GAUSSIANO

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 DI REGRESSIONE	STATO DI CONSERVAZIONE	
$6 < x \cdot 10$	favorevole	
$4 < x \cdot 6$	inadeguato	
$0 \cdot x \cdot 4$	cattivo	

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 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 (cfr. par. 2.2.1.2).

Al fine di definire i pesi e quindi la significatività dei singoli indicatori utilizzati è stato applicato ad essi un sistema di regressione lineare che ha permesso di definire i coefficienti angolari della funzione matematica.

La regressione lineare è stata realizzata su un “campione rappresentativo” costituito da 22 tessere di habitat rappresentative del 23% 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	0.250	0.539	0.596	
Grado di compattezza	0.11833	1.292	0.211	
Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat	-0.1479	-0.721	0.479	
Numero e diffusione di specie alloctone	0.3896	1.017	0.321	
Viabilità	0.1174	1.058	0.303	
Attività agro-pastorali	0.1572	1.294	0.210	
Attività selvicolturali	-0.1530	-1.137	0.269	
Attività estrattive	Non sono presenti aree estrattive nel sito esame			
Caccia	NULL	NULL	NULL	
Grado di rappresentatività	0.8719	7877	1.48e-07	***
Presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico	0.7733	4.796	0.00011	***
Presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico	0.3109	1.677	0.10906	°
Signif. Codes: 0 '****' 0.001 '***' 0.01 '**' 0.05 '.' 0.1 '°' 1 '°'				

La tabella mostra, per ogni indice, il suo grado di correlazione rispetto allo stato di conservazione. In particolare ad ogni indice vengono assegnate le seguenti variabile statistiche:

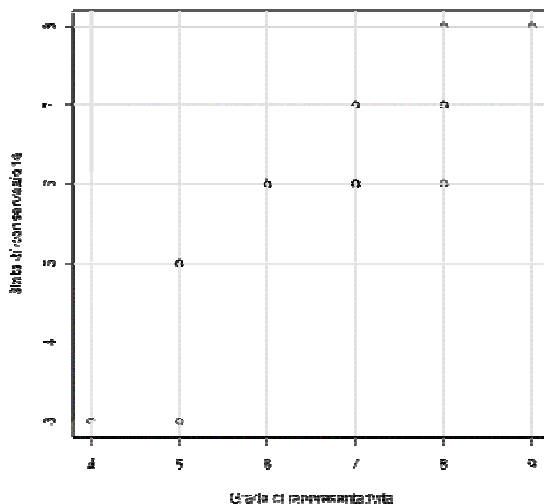
- **stima:** corrisponde al coefficiente di correlazione lineare, relativo all'indicatore, della funzione di regressione ottenuta. Il coefficiente di regressione lineare ci fornisce informazioni sul peso della variabile: tanto maggiore è il suo valore, tanto più l'indicatore influisce nella determinazione dello





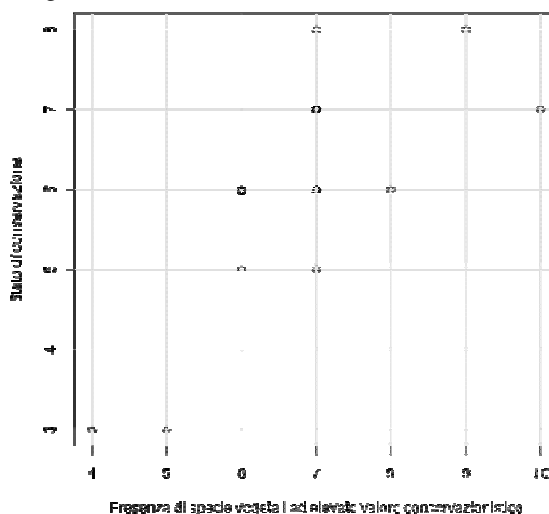
I grafici seguenti riportano i risultati relativi alla relazione esistente tra i valori degli indicatori più significativi e lo stato di conservazione calcolato per gli habitat. Sull'asse delle x (ascisse) sono riportati i valori dell'indicatore in esame, mentre sull'asse delle y (ordinate) i valori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



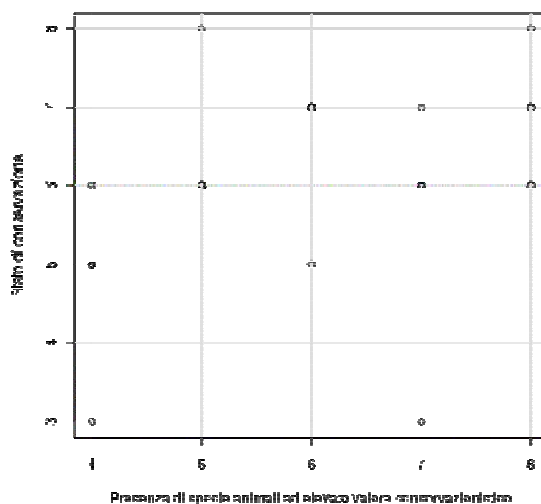
Sia il grafico che il livello di significatività statistica ( $1.48e-07$ ) dimostrano che esiste un'ottima correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo stato di conservazione complessivo. In particolare, all'aumentare dell'indicatore grado di rappresentatività corrisponde un incremento di grandezza simile dello stato di conservazione.

Indicatore: presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico



Sia il grafico che il livello di significatività statistica (0.00011) dimostrano che esiste un'ottima correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo stato di conservazione complessivo. In particolare, all'aumentare dell'indicatore corrisponde un incremento di grandezza simile dello stato di conservazione.

Indicatore: presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico



Sia il grafico che il livello di significatività statistica (0.10906) dimostrano che esiste una, ancorché minima, correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo 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.

$$y = \bullet + \bullet \cdot x + \bullet \cdot z + \bullet \cdot w + \mu_j + \dots$$

dove

- : intercetta: è il valore dell'equazione quando x=0
- , • , • , μ...: sono i coefficienti di regressione (misure di influenza) associati ai singoli indicatori di base x, z, w, j...: 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.

Indicatore	Stima
Intercetta	-6.24928
Estensione complessiva dell'habitat	-0.04402
Grado di compattezza	-0.04337
Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat	0.09758
Numero e diffusione di specie alloctone	0.16639
Viabilità	-0.02672
Attività agro-pastorali	0.21696
Attività selvicolturali	0.30937
Attività estrattive	Non sono presenti aree estrattive nel sito esame
Caccia	NULL
Grado di rappresentatività	0.42539
Presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico	0.47249
Presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico	0.22807
Multiple R-squared: 0.8228	

F-statistic: 5.107 on 10 and 11 DF, p-value: 0.006331
Signif. Codes: 0 '****' 0.001 '***' 0.01 '**' 0.05 '.' 0.1 'o' 1 ''

La funzione di regressione lineare è nel suo complesso **statisticamente significativa** riportando un **p-value** inferiore allo 0,05.

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.

$$\begin{aligned}
 \text{Stato di conservazione} = & - 6.24928 \\
 & - 0.04402 * (\text{ind. estensione complessiva dell'habitat}) \\
 & - 0.04337 * (\text{ind. grado di compattezza}) \\
 & + 0.09758 * (\text{ind. media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat}) \\
 & + 0.16639 * (\text{ind. numero e diffusione di specie alloctone}) \\
 & - 0.02672 * (\text{ind. viabilità}) \\
 & + 0.21696 * (\text{ind. attività agro-pastorali}) \\
 & + 0.30937 * (\text{ind. attività selvicolturali}) \\
 & + 0.42539 * (\text{ind. grado di rappresentatività}) \\
 & + 0.47249 * (\text{ind. specie vegetali ad elevato valore conservazionistico}) \\
 & + 0.22807 * (\text{ind. specie animali ad elevato valore conservazionistico})
 \end{aligned}$$

La **funzione predittiva** ottenuta, applicata alle singole tessere di habitat Natura 2000 del sito, ha permesso di **calcolare, per** ognuno di esse, il relativo valore dello **stato di conservazione** in base ai valori associati agli indicatori utilizzati.

Di seguito si propone il quadro sinottico dei risultati ottenuti dall'applicazione del modello bio-matematico alle singole tessere degli habitat Natura 2000 e di interesse regionale del sito elaborato per definirne lo stato di conservazione attuale.

HABITAT NATURA 2000 E DI INTERESSE REGIONALE		STATO DI CONSERVAZIONE	
CODICE	N. TESSERE	GIUDIZIO	N. TESSERE

6210*	22	cattivo	0
		inadeguato	6
		favorevole	16
<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>
6410	2	cattivo	0
		inadeguato	0
		favorevole	2
6430	2	cattivo	0
		inadeguato	2
		favorevole	0
6510	39	cattivo	1
		inadeguato	24
		favorevole	14
8130	4	cattivo	0
		inadeguato	3
		favorevole	1
9260	21	cattivo	0
		inadeguato	2
		favorevole	19
Psy	4	cattivo	0
		inadeguato	0
		favorevole	4

**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.

### 2.3.2. Specie di interesse comunitario



Lo stato di conservazione di una specie è dato dall'effetto della somma dei fattori che, influenzando sulle specie in causa, possono alterare a lungo termine la ripartizione e l'importanza delle sue popolazioni nel territorio.

Lo stato di conservazione è considerato soddisfacente quando:

- 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.

STATO DI CONSERVAZIONE		DESCRIZIONE
	<b>favorevole</b>	situazione che non necessita di interventi ma solo di monitoraggio per verificare il mantenimento di questa condizione; areale distributivo ritenuto stabile o in espansione; popolazioni ritenute stabili (o in espansione)
	<b>inadeguato</b>	situazione che necessita di interventi per determinare il miglioramento delle condizioni e il passaggio ad una situazione più favorevole; contrazione di areale oppure areale non in calo, ma popolazione concentrata in pochi siti oppure areale di superficie molto ridotta



STATO DI CONSERVAZIONE		DESCRIZIONE
	<b>cattivo</b>	situazione che necessita di una particolare attenzione ed una serie mirata di azioni per impedire la scomparsa della specie; contrazione di areale; popolazione in declino; popolazione non in calo ma estremamente ridotta
	<b>non determinato</b>	situazione che necessita di monitoraggi specifici a causa dell'assenza di dati qualitativi pregressi

TABELLA 2.3.2-1. DEFINIZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE

Sulla base della metodologia sopra esposta è stato possibile determinare lo stato di conservazione delle specie di interesse comunitario rinvenute durante i campionamenti eseguiti. Il quadro sinottico seguente riassume le valutazioni eseguite.





SPECIE	NOME COMUNE	STATO DI CONSERVAZIONE	
<i>Himantoglossum adriaticum</i>	Barbone adriatico	cattivo	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	favorevole	
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	favorevole	
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	favorevole	

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

### 2.3.2.1 Flora

#### *Himantoglossum adriaticum* (Barbone adriatico)

Il barbone adriatico (*Himantoglossum adriaticum*) è una vistosa orchidea presente in alcune stazioni, principalmente nel settore occidentale dell'Emilia-Romagna, che diventa sempre più rara procedendo verso la costa romagnola. Il rinvenimento della specie, che non era nota per il sito, è relativa ad un'unica stazione sita nel versante sud del monte Fusso. Lo **stato di conservazione è cattivo**, in relazione sia alla presenza di una sola stazione sia alle minacce naturali e antropiche che potenzialmente interessano l'habitat 6210\* (che rappresenta il naturale habitat della specie).

### 2.3.2.2 Fauna

#### *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. Ancorchè la specie non sia stata contattata nei rilievi



eseguiti nel presente lavoro, si ritiene lo **stato di conservazione favorevole** in relazione all'ampia diffusione degli habitat di specie, alla distribuzione a livello provinciale, alle recenti segnalazioni (*AA.VV.,2007 Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale*) e alla scarsa significatività delle minacce antropiche e naturali presenti nel sito.

*Lanius collurio* (Averla piccola)

L'averla piccola è una specie legata alle zone aperte cespugliate con presenza di specie spinose. Ancorchè la specie non sia stata contattata nei rilievi eseguiti nel presente lavoro, si ritiene lo **stato di conservazione favorevole** in relazione all'ampia diffusione dell'habitat della specie, alla distribuzione a livello provinciale, alle recenti segnalazioni (*AA.VV.,2007 Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale*) e alla scarsa significatività delle minacce antropiche e naturali presenti nel sito.

*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. Il relazione alle aree e alla frequenza con cui è stata osservata, alla diffusione dell'habitat della specie e alla scarsa significatività delle minacce antropiche e naturali presenti nel sito si ritiene lo **stato di conservazione favorevole**.

## 2.4. INDIVIDUAZIONE DELLE SOGLIE DI CRITICITÀ RISPETTO ALLE QUALI CONSIDERARE ACCETTABILI LE VARIAZIONI DEGLI INDICATORI PER LA CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE PRESENTI NEL SITO

L'individuazione delle soglie di criticità è stata effettuata sulla base dello stato di conservazione definito per gli habitat e le specie di interesse comunitario presenti nel sito. Tale valutazione rappresenta la sintesi del pregio ecologico e delle vulnerabilità delle biocenosi presenti, nonché delle pressioni antropiche che attualmente agiscono nel sito.

La soglia di criticità è stata individuata in accordo con quanto definito dalla Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" e dalla Direttiva 92/43/CE "Habitat"; pertanto, i livelli di stato di conservazione "Inadeguato" o "Cattivo" sono da considerarsi sotto soglia, così come esemplificato nello schema a blocchi seguente, e necessitano quindi di interventi attivi, azioni e/o regolamentazioni delle attività, opere ed interventi potenzialmente negativi al fine di raggiungere uno status "Favorevole".



TABELLA 2.4-1.D 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.

## 6. BIBLIOGRAFIA GENERALE

---

### 6.1. FLORA, HABITAT E VEGETAZIONE

---

AA.VV., 1984 – Itinerario N. 8 – I Barboj. In: WWF, Gruppo Naturalistico CAI Parma & Amministrazione provinciale di Parma (a cura di), – Itinerari naturalistici del parmense. Vol. 2, pp. 19-25. Tip. Donati, Parma.

AA.VV., 2007 – Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale (a cura di Geode srl). Provincia di Parma, Servizio Aree Protette.

AA.VV., 2006 - Rete Natura 2000 in provincia di Parma. Guida alla conoscenza e tutela dei siti, alla valorizzazione delle aree e agli adempimenti normativi in ambito locale. Depliant divulgativo della Provincia di Parma.

ADORNI M. E TOMASELLI M., 2002. Ricerche sulla vegetazione di un'area protetta con substrati ofiolitici: la Riserva Naturale Monte Prinzera (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 EmiliaRomagna,Bologna.

ALESSANDRINI A. & BRANCHETTI G., 1997. Flora Reggiana. Provincia di Reggio Emilia, Regione Emilia-Romagna, Cierre Edizioni.

AVETTA C.&CASONI V., 1897 – Aggiunte alla flora parmense. Malpighia, 11: 209-224.

BERTOLONI A., 1833-1854 – Flora Italica, sistens plantas in Italia et insulis circumstantibus sponte nascentes. 10 voll., Bonaniae.

BIONDI, E., I. VAGGE, M.BALDONI & F. TAFFETANI, 1997. La vegetazione del Parco Fluviale Regionale del Taro (EmiliaRomagna). Fitosociologia, 34: 69-110.

BIONDI, E., C. BLASI, S. BURRASCANO, S. CASAVECCHIA, R. COPIZ, E. DEL VICO, D. GALDENZI, D. GIGANTE, C. LASEN, G. SPAMPINATO, R. VENANZONI E L. ZIVKOVIC, 2009. Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare.

BOLPAGNI R., AZZONI R., SPOTORNO C., TOMASELLI M., VIAROLI P. 2010. Analisi del patrimonio floristico-vegetazionale idroigrofilo della Regione Emilia-Romagna. Schede descrittive degli habitat acquatici e 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 EmiliaRomagna. 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, DGENVIRONMENT, 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 Prinzerà (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 Prinzerà. Tesi di Laurea, Corso di Laurea in Scienze Naturali, Università degli studi di Parma.
- PASSERINI G., 1852 – Flora dei contorni di Parma esposta in tavole analitiche. Tipografia Carmignani, Parma.
- PEGAZZANO A., 1999. La vegetazione del torrente Baganza. Tesi di Laurea in Scienze ambientali, Università degli Studi di Parma.
- PETRAGLIA A., TOMASELLI M., ANTONIOTTI A.M.C. & GUALMINI M., 2007. La vegetazione delle casce di Espansione del fiume Secchia. Provincia di Modena, Modena.
- PETRAGLIA A., TOMASELLI M., ANTONIOTTI A.M.C., BOLPAGNI R., GUALMINI M. & SANTINI C., 2007. Analisi fitosociologica e floristica della Riserva Naturale Orientata di Sassoguidano e carta degli habitat del SIC-ZPS IT4040004 "Sassoguidano, Gaiato". Provincia di Modena.
- PIGNATTI S. & MENGARDA F., 1962 - Un nuovo procedimento per l'elaborazione delle tabelle fitosociologiche. Acc. Naz. Lincei, Rend. cl. Sc. Mat. Fis. Nat. s. VIII, 32: 215-222.
- PIGNATTI S., 1976. Geobotanica. In: C. CAPPELLETTI, "Trattato di Botanica, vol. 2 Sistematica - Geobotanica", 3a ed., pp. 801-997, UTET, Torino.
- PIGNATTI WIKUS E. & PIGNATTI S., 1977 - Die Vegetation auf Serpentin-Standorten in den Nordlichen Apennin. Studia Phytologica in Honorem Jubilantis A.O. Horvat 14: 113-124.
- PIGNATTI S., 1982 - Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.
- PIGNATTI S., 1994. Ecologia del paesaggio. UTET, Torino.
- PIGNATTI S., 1995. Ecologia vegetale. UTET, Torino.
- PIROLA A., 1970-Elementi di fitosociologia. CLUEB, Bologna.
- PIROLA A., 1978 - Cartografia della vegetazione: definizioni, tipi e convenzioni. In: A. PIROLA & G. OROMBELLI, "Metodi di cartografia geo-ambientale e di cartografia della vegetazione", pp. 27-44. Progr. Final. "Promozione Qualità Ambiente", C.N.R., AC/1, Roma.
- RAFFAELLI M.&BALDOIN L., 1997 – Il complesso di *Biscutella laevigata* L. (Cruciferae) in Italia. Webbia, 52(1): 87-128.
- RAFFI F & TIMOSSA 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.

## 6.2. 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 & Fracasso. *Ornitologia Italiana*. Vol. 1-5. Oasi A. Perdisa Ed., 2004.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2003/2010. *Ornitologia Italiana*. – Vol. 1-6. A. Perdisa Ed., Bologna.
- Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S. (Eds), 1998. *Libro Rosso degli Animali d'Italia - Vertebrati*. WWF Italia, Roma.
- Burnham P. K., Anderson D.R., Laake J.L., 1981. Estimation of density form line transect sampling of biological populations. *Wildlife Monographs*, 72: 1-200.

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.faanaltalia.it](http://www.faanaltalia.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 giug no 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 EmiliaRomagna – 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.pbases.com/robertoparmiggiani](http://www.pbases.com/robertoparmiggiani). Downloaded on december 2010.
- Ravasini M., 1995. L'avifauna nidificante nella provincia di Parma (1980 - 1995). Editoria Tipolitotecnica.
- 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 Ortotteri 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 *Euscorpis 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.