



SIC IT4020013 Belforte, Corchia, Alta Val Manubiola

Quadro conoscitivo 2018

INDICE

1.	QUADRO CONOSCITIVO.....	4
1.1.	DESCRIZIONE FISICA DEL SITO	4
1.1.1.	Inquadramento territoriale	4
1.1.2.	Inquadramento climatico	6
1.1.3.	Inquadramento geologico e geomorfologico	9
1.1.4.	Inquadramento idrografico	14
1.1.5.	Descrizione dell'uso del suolo	18
1.2.	DESCRIZIONE BIOLOGICA	20
1.2.1.	Flora e vegetazione	20
1.2.2.	Fauna	38
1.2.3.	Habitat	53
1.3.	DISTRIBUZIONE POTENZIALE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO	109
1.3.1.	Habitat Natura 2000	109
1.3.2.	Specie di interesse comunitario	111
1.4.	DESCRIZIONE PIANIFICATORIA-AMMINISTRATIVA	114
1.4.1.	Valutazione delle interferenze ambientali delle principali attività antropiche presenti nel sito e nelle aree limitrofe	114
1.4.2.	Inventario dei livelli di tutela del sito	114
1.4.3.	Inventario delle normative inerenti la Rete Natura 2000	115
1.4.4.	Inventario degli strumenti di pianificazione	118
2.	VERIFICA DELL'ATTUALE STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI NEL SITO	131
2.1.	ESIGENZE ECOLOGICHE	131
2.1.1.	Habitat Natura 2000	131
2.1.2.	Habitat di interesse conservazionistico regionale	139
2.1.3.	Specie di interesse comunitario	140
2.1.4.	Specie di interesse conservazionistico	147
2.2.	SCELTA DEGLI INDICATORI PER LA DETERMINAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE	160
2.2.1.	Habitat di interesse comunitario	160
2.2.2.	Specie interesse comunitario	182
2.3.	DETERMINAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE	188
2.3.1.	Habitat Natura 2000 e di interesse regionale	188
2.3.2.	Specie di interesse comunitario	199

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	204
3. BIBLIOGRAFIA GENERALE	233
3.1. FLORA, HABITAT E VEGETAZIONE	233
3.2. FAUNA	236

1. QUADRO CONOSCITIVO

1.1. DESCRIZIONE FISICA DEL SITO

1.1.1. Inquadramento territoriale

Il Sito di Importanza Comunitaria (SIC) "**Belforte, Corchia, Alta Val Manubiola**", codice IT4020013, è un vasto sito appenninico localizzato in destra orografica della val Taro, a valle del Passo della Cisa, e compreso tra il corso del torrente Cogena sopra Belforte e la val Manubiola di Corchia. L'area ha forma triangolare e si allarga verso valle intorno al contrafforte, quasi un altipiano, che scende dal Groppo delle Pietre (1300 m) fino al monte Minara (1010 m), tutto in fascia montana (quasi sempre sopra i 600 m).

Si tratta di monti geolitologicamente eterogenei, molto antichi, su letto di argille scagliose ingombre di basalti e brecce basaltiche alternate a filoni peridotitico-serpentinitici. Oltre a questi tipici affioramenti ofiolitici, è presente l'unico affioramento granitico della regione e sono ancora evidenti i segni delle miniere (pirite, rame) e della trascorsa attività estrattiva (permane il grande interesse mineralogico dell'area di Corchia). Il sito presenta un'abbondante (circa il 40%) copertura forestale (spontanea) di faggeti, querceti, ostrieti e (antropica) di castagneti. Estese praterie arido-acidofile (15%), arbusteti (10%) in prevalenza postcolturali e rocce (25%) diffuse in situazioni sommitali, ghiaioni e rupi, completano un paesaggio montano nel quale l'impronta dell'uomo è caratteristicamente evidente nei numerosi insediamenti di case di pietra presso le frazioni di origine antica, Belforte e Corchia.

Due aziende faunistico-venatorie denominate "*Belforte*" e "*Alta Val Manubiola*", intersecano il sito rispettivamente per 713 e 622 ha, mentre il lato nord confina con l'Oasi di Protezione "Roccamurata" che include il SIC "Groppo di Gorro".

I confini amministrativi del SIC si collocano in provincia di Parma, all'interno del territorio dei Comuni di Borgo Val di Taro e di Berceto. Il centro del sito è localizzato alle coordinate geografiche: 9°54' 18" Est di longitudine e 44°30' 1" Nord di latitudine.

Il sito sottopone a tutela una porzione di territorio della superficie di 1474 ettari (scheda Natura 2000), che si sviluppa ad un'altezza media di 850 metri sul livello del mare (min 500 m.slm – max 1307 m.slm). Secondo la "Carta delle Regioni Biogeografiche" (documento Hab. 95/10) il sito appartiene alla regione continentale.

Alla scala 1:25.000 il sito ricade nei fogli 216NE e 216SE, mentre gli elementi della Cartografia CTR alla scala 1:10.000 sono il 216070, 216080, 216110, 216120. Infine, alla scala 1:5.000 sono interessati i seguenti fogli: 216072, 216083, 216111, 216124.

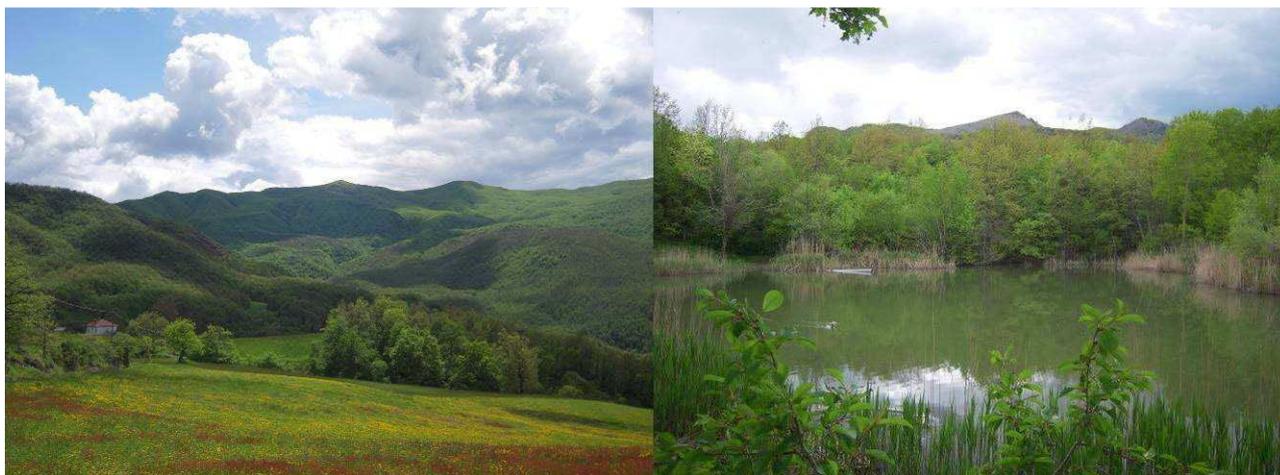


FIGURA 1.1.1-1 PANORAMICA DEGLI ASPETTI CARATTERISTICI DEL SITO

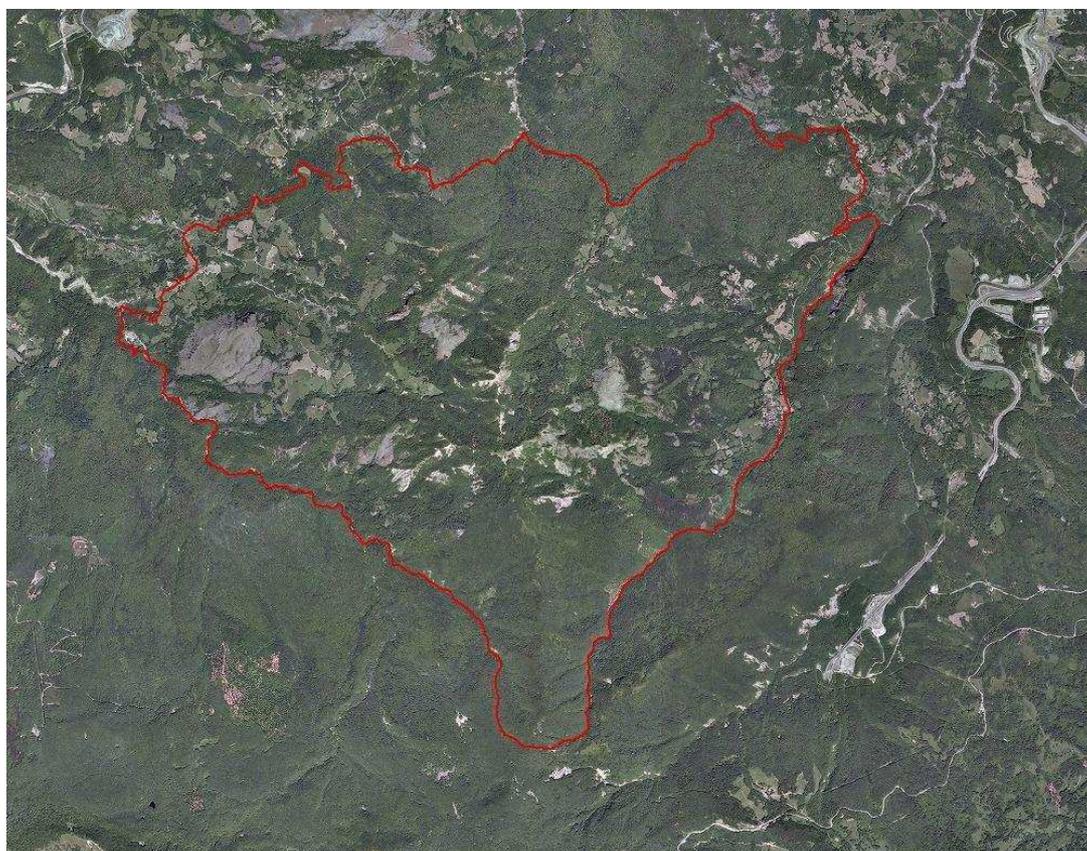


FIGURA 1.1.1-2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO (ORTOFOTO 2008)

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 1.1.2.1-1 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 1.1.2.1-2 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. Se si considerano i valori medi annuali, la distribuzione annuale del 90-esimo percentile mostra una tendenza alla diminuzione significativa nelle province di Parma, Modena e Bologna. Il valore annuale dell'indice di intensità media di precipitazione ha una tendenza negativa significativa per le province di Parma, Bologna, Forlì-Cesena. La distribuzione del valore annuale del numero massimo di giorni consecutivi senza pioggia ha tendenza positiva in quasi tutto il territorio eccetto per il sud-est della regione. I risultati ottenuti per la temperatura per il periodo 1956-2000 sono i seguenti: la temperatura massima presenta tendenza positiva soprattutto in inverno ed in estate con incremento medio regionale di 0.6°C ogni 10 anni in entrambe le stagioni.

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

1.1.2.2 Analisi di dettaglio: il clima locale

Per studiare in dettaglio il clima dell'area sono state prese in considerazione le principali stazioni termopluviometriche e pluviometriche presenti sul territorio.

Per descrivere il sistema meteo-diffusivo rappresentativo dell'area di indagine si è fatto riferimento alla stazione meteo di proprietà della Società Concessionaria "Autocamionale della Cisa" che gestisce l'autostrada A15, ubicata in prossimità della galleria del Partigiano tra i caselli di Borgo Taro e Berceto; i dati disponibili sono relativi al periodo compreso tra ottobre 2007 e gennaio 2009.

Nella tabella e figura successive sono riportati i dati e gli andamenti delle temperature medie, minime e massime mensili per l'anno 2008 relativamente alla stazione meteo considerata. I dati evidenziano il classico andamento a campana con valori massimi nella stagione estiva e minimi in quella invernale.

TEMPERATURA	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Minime	-4.6	-5.1	-2.3	2.2	6.3	7.4	11.4	11.5	5.0	3.9	-3.0	-1.0
Medie	4.8	5.6	7.8	11.0	15.8	19.2	21.8	22.1	16.2	14.2	3.4	1.1
Massime	19.0	17.6	19.7	21.5	26.1	32.5	32.5	32.0	30.7	24.6	16.0	10.0

TABELLA 1.1.2.2-1TEMPERATURE MEDIE, MINIME E MASSIME MENSILI – ANNO 2008

Le temperature medie vanno da un massimo di 22.1 °C in agosto ad un minimo di 1.1 °C a dicembre, con una media annuale di 11.9 °C. Per quanto concerne invece i valori massimi e minimi estremi mensili si sono registrati 32.5 °C nei mesi di giugno e luglio e -5.1 °C nel mese di febbraio; i periodi di gelo hanno caratterizzato giornate dei mesi da novembre a marzo.

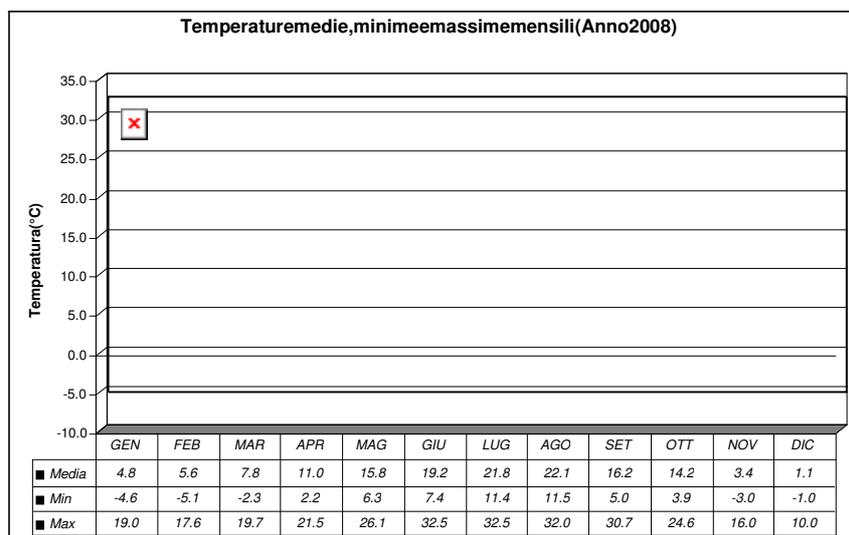


FIGURA 1.1.2.2-1 ANDAMENTO DELLE TEMPERATURE MEDIE, MINIME E MASSIME MENSILI – ANNO 2008

Nella figura seguente è riportato l'andamento delle precipitazioni mensili (mm di pioggia caduta) per l'anno 2008.

I dati evidenziano la presenza di periodi siccitosi nei mesi estivi, ed una concentrazione delle precipitazioni in quelli autunnali/invernali, ed in modo particolare in quelli da ottobre a gennaio. A livello stagionale si sono registrati 1.121 mm di pioggia caduta nella stagione autunnale, seguiti dall'inverno con 677 mm e dalla primavera con 412 mm; l'estate ha registrato solo 253 mm di pioggia. A livello annuale sono caduti 2.463 mm di pioggia.

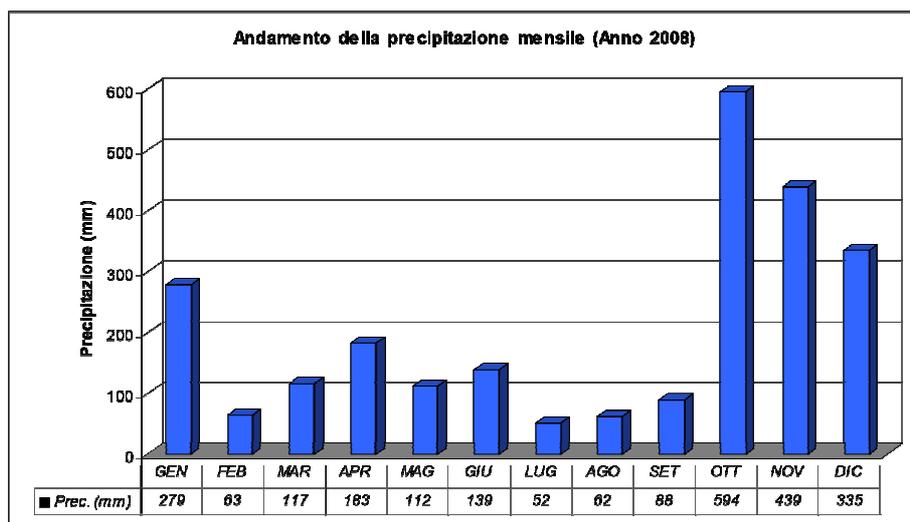


FIGURA1.1.2.2-2ANDAMENTO DELLE PRECIPITAZIONI MENSILI – ANNO 2008

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 Liguride Esterno.

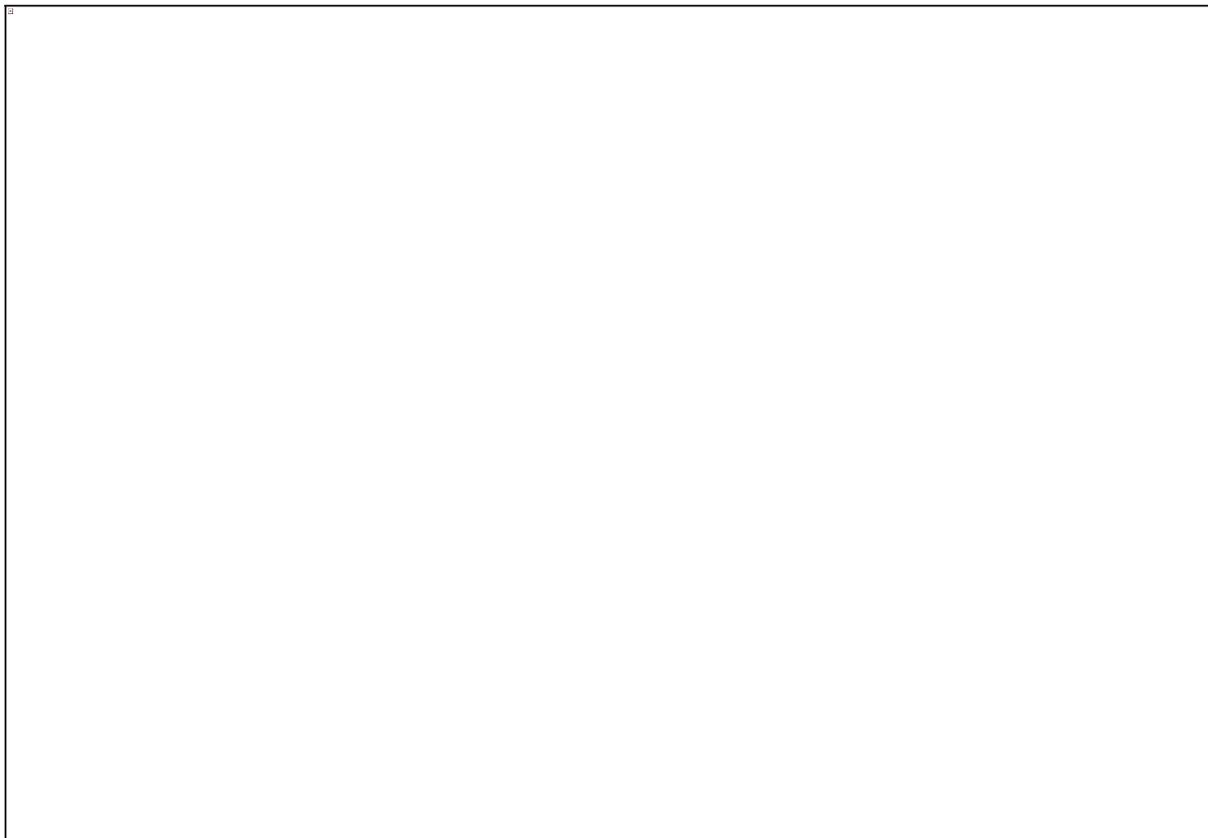


FIGURA 1.1.3.1-1 SCHEMATETTONICO DELL' APPENNINO SETTENTRIONALE

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).

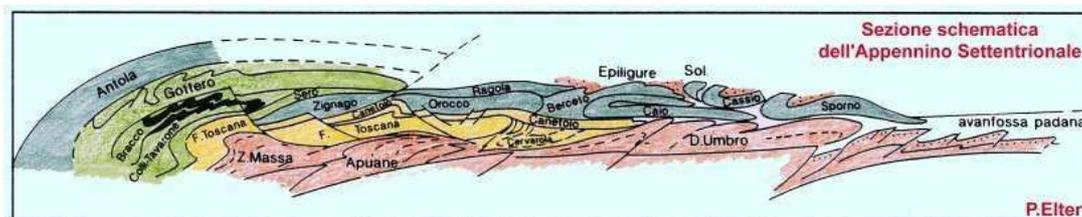


FIGURA 1.1.3.1-2 SEZIONE SCHEMATICADELL' APPENNINOSETTENTRIONALE

Nella Carta Litotecnica, riprodotta nella figura seguente, si evidenziano unicamente formazioni appartenenti alle Unità Liguri.



FIGURA 1.1.3.1-3 CARTALITOTECNICA

1.1.3.2 Unità geolitologiche dell'area di studio

Come precedentemente descritto, le unità liguri costituiscono la totalità delle formazioni rocciose di questo settore di Appennino. Nello specifico, affiorano prevalentemente i corpi rocciosi appartenenti ai cosiddetti “Complessi di Base”, che rappresentano l’antico substrato dei Flysch ad Elmintoidi; questi ultimi appaiono frequentemente scollati dalla base, in seguito alle molteplici fasi tettoniche che li hanno pervasi. Nei Complessi di Base si differenziano depositi estremamente differenti per litologia ed ambiente di formazione.

Si passa dalle ofioliti, consistenti in corpi residuali di antica crosta oceanica, spesso inglobati all’interno di sedimenti a matrice argillosa (Complesso di Casanova), alle Argille a palombini, deposte in ambiente di mare profondo, fino ad arrivare alle Arenarie di Scabiazza, costituite da alternanze di arenarie e peliti, che affiorano estesamente nell’areale di studio. Solo nella porzione occidentale del SIC, si rileva la presenza della formazione del Flysch di M.te Caio, deposta in seguito ad episodi sedimentari di tipo torbiditico dominati da apporti calcareo marnosi. Tra gli aspetti peculiari del paesaggio risaltano sicuramente le ofioliti giurassiche, in prevalenza serpentiniti e basalti, che costituiscono i “groppi” e altre forme di minore rilevanza. I blocchi ofiolitici possono anche raggiungere dimensioni ettometriche, che spiccano, per effetto della minore assoggettabilità nei confronti degli agenti esogeni, nella generale monotonia del paesaggio formando pareti contraddistinte da elevata pendenza.

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 1.1.3.2-1 CARTAGEOLITOLOGICADELSITO



FIGURA 1.1.3.2-2 ELEMENTIGEOLGICIDELSITO

1.1.3.3 Geomorfologia

Le formazioni sopraelencate ed in particolare le Arenarie di Scabiazza risultano intensamente deformate e fratturate attraverso strutture plicative e di taglio, che si sviluppano a piccola e grande scala, a dimostrazione della marcata attività tettonica che hanno subito questi terreni durante la loro lunga storia geologica. L'elevato grado di fratturazione osservato, favorisce l'infiltrazione delle acque di versante in seno alle formazioni rocciose, che possono determinare un aumento delle pressioni interstiziali e provocare l'innescio di movimenti franosi. A conferma di ciò, si evidenzia come buona parte delle unità lapidee venga ricoperta da spessori variabili di depositi di versante, costituiti da elementi lapidei eterogenei ed eterometrici, inglobati in matrice pelitica o sabbiosa, talora abbondante, derivata da processi d'alterazione in sito accumulati per opera della gravità e rielaborati da fenomeni gravitativi e dalle acque di ruscellamento. Le coperture detritiche possono essere interessate anche da movimenti diffusi, ascrivibili a soliflusso, che conferiscono al paesaggio una tipica morfologia ondulata, caratterizzata da avvallamenti e contropendenze ove si

concentrano occasionalmente sporadici ristagni d'acqua. Si tratta di lenti movimenti di colamento verso valle, a volte impercettibili, geneticamente connessi a fenomeni persistenti e/o prolungati d'imbibizione delle coperture detritiche a seguito dell'infiltrazione efficace delle acque meteoriche, nonché alla consistente frazione limo-argillosa di dette coperture, talora innescati dal richiamo laterale dell'erosione incanalata lungo fossi di ruscellamento concentrato. Entrando nello specifico dei movimenti gravitativi in senso stretto, che ricoprono spesso vaste porzioni di versante, occorre precisare che si tratta per lo più di frane che si trovano attualmente in uno stato di quiescenza, mentre i movimenti attivi sono limitati in estensione ed in numero. La massima frequenza dei movimenti franosi è strettamente correlabile alle intense e/o prolungate precipitazioni autunnali e primaverili che, unitamente alla fusione delle nevi, provocano condizioni di forte imbibizione dei terreni e incrementano la capacità erosiva dei corsi d'acqua, incentivando l'instabilità dei versanti.

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

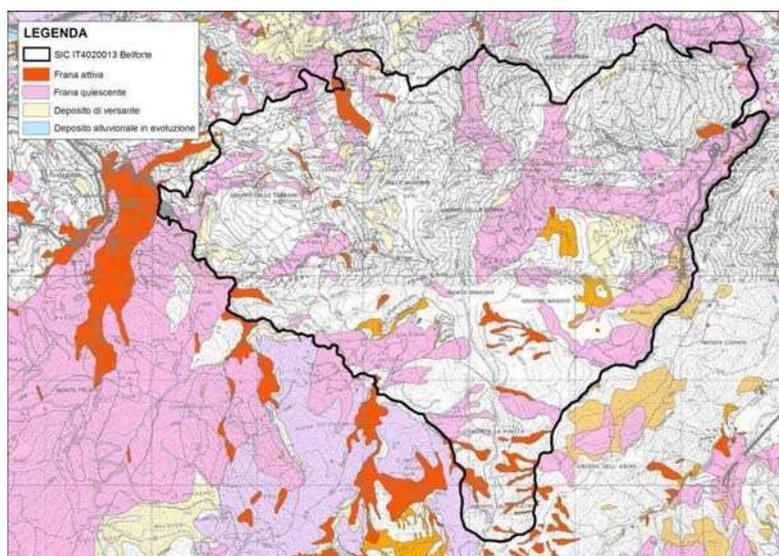


FIGURA 1.1.3.3-1 CARTOGRAFIA DELLE COPERTURE DETRITICHE DELL'INTORNO IN ESAME

1.1.4. Inquadramento idrografico

1.1.4.1 Il reticolo idrografico di superficie

I corsi d'acqua superficiali che attraversano l'area del SIC in oggetto, sono tutti afferenti al bacino idrografico principale del Taro. Il bacino del Taro ha una superficie complessiva di circa 2.030 km², il 77% dei quali in ambito montano, corrispondente al 2,9% della superficie complessiva del bacino del Po in territorio italiano. Il fiume Taro nasce dal monte Penna (1.735 m s.l.m.) e rappresenta l'affluente principale del Po in provincia di Parma, nel quale confluisce presso Gramignazzo tra i comuni di Roccabianca e Sissa. Il corso del fiume Taro, fatte salve alcune deviazioni nella parte alta del bacino, imputabili anche a fenomeni di cattura fluviale, si sviluppa in direzione sud-ovest — nord-est sino allo sbocco in pianura, dove crea un'ampia conoide con

apice tra Fornovo e Collecchio. Successivamente muta direzione, assumendo andamento meridiano fino alla confluenza in Po, dopo aver compiuto, a partire dalle sorgenti, un percorso di circa 150 km.

Gli affluenti più importanti sono i torrenti Gotra, Tarodine e Manubiola nella parte alta del bacino, il torrente Mozzola nella media montagna, i torrenti Ceno (il cui sottobacino si estende per 536 km²), Sporzana e Dordone nella fascia collinare e Recchio e Stirone nel tratto di pianura. Il reticolo idrografico è sufficientemente sviluppato, come evidenziato da un indice di gerarchizzazione abbastanza basso, mantiene tuttavia valori del rapporto di biforcazione molto variabili, indice di una situazione molto instabile. L'asta principale nel tratto di pianura ha un alveo tipo ramificato, contraddistinto da elevata larghezza (500-600 m) e modesta incisione delle sponde (2,0-2,5 m), con consistenti formazioni in banchi di materiale litoide e rami dell'alveo di magra a percorso tortuoso e instabile. Ai fini delle analisi conoscitive, di valutazione dei dissesti sui versanti e sulla rete idrografica minore il bacino idrografico del Taro viene suddiviso in maggior dettaglio, nei sottobacini dell'Alto Taro, Basso Taro - Stirone e Ceno.



FIGURA 1.1.4.1-1 SUDDIVISIONE IN SOTTOBACINI DEL FIUME TARO

Il sistema idrico superficiale è condizionato dal clima, dalla distribuzione delle formazioni geologiche e dalla morfologia. I corsi d'acqua dell'area in esame, all'interno del quale sono presenti numerosi rii e piccoli torrenti, sono affluenti di destra del fiume Taro. I corsi d'acqua principali presenti all'interno del sito sono:

- torrente Manubiola di Corchia;

- torrente Cogna.

Nel tratto di montagna, dove ricade la maggior parte del sito, gli alvei risultano essere incassati ed incisi nella roccia, le valli sono strette con versanti ripidi e l'andamento dei torrenti è in genere tortuoso. Nel tratto più a valle gli alvei si allargano notevolmente e scorrono con pendenze minori fino alla foce in Taro. Considerevole è l'apporto di materiale lapideo dai numerosi corsi d'acqua tributari che concorrono all'incremento del trasporto solido di fondo verso il Taro.

I corsi d'acqua principali sono caratterizzati da marcato regime torrentizio, l'andamento planimetrico evidenzia aste debolmente meandriche con alvei incassati tra i versanti e profili longitudinali che seguono la depressione naturale degli impluvi con pendenze medie sempre sostenute. Le sezioni d'alveo hanno forma assimilabile a quella trapezoidale con sponde a pendenza variabile, spesso soggette ad erosioni localizzate e talvolta estese originate da franamenti al piede per azione della corrente.

I corsi d'acqua hanno prevalente carattere naturale con presenza di vegetazione arborea ed arbustiva in alveo e nelle aree di terrazzo o di sponda; sono presenti manufatti trasversali e spondali di regimazione del deflusso. I bacini imbriferi sottesi hanno prevalente copertura a bosco di latifoglie, seminativi e prati, mentre estremamente ridotta risulta la percentuale coperta da tetti, piazzali e strade.

Il bacino imbrifero dei due torrenti è in genere caratterizzato da una estrema varietà di ambienti naturali; dalle foreste d'alta quota dove dominano i faggi ai boschi più bassi dove domina la roverella. Scendendo verso valle si evidenziano coperture arboree a bosco più frammentate e circoscritte, a favore di seminativi e prati, mentre restano ampiamente vegetate le aree ripariali del torrente.

Gli agglomerati urbani sono ridotti a pochi nuclei abitativi, se si eccettuano i paesi di Corchia e Bergotto (fuori dal sito) in alta Val Manubiola e Belforte (fuori dal sito) nella valle del t. Cogna.

Il torrente **Manubiola di Corchia** si origina dal Groppo delle Pietre ad una quota di circa 1290 m s.l.m. ed attraversa il SIC correndo sostanzialmente lungo il suo confine est, per poi unirsi con il torrente Manubiola di Valbona, presso l'abitato di Bergotto, a formare il torrente Manubiola, il quale infine sfocia nel fiume Taro in località Ghiare di Berceto. Si tratta di un torrente caratterizzato da fenomeni sparsi di dissesto delle sponde e dalla presenza di una buona e pressoché continua copertura arboreo-arbustiva lungo tutto il suo corso. Nel tratto medio-basso del suo corso lambisce l'abitato di Corchia.



FIGURA 1.1.4.1-2 TORRENTE MANUBIOLA DI CORCHIA E RELATIVA VALLE

Il torrente **Cogna** si origina dal crinale appenninico principale alle pendici del monte Molinatico ad una quota di circa 1400 m s.l.m. al di fuori del confine meridionale del sito. Esso corre sostanzialmente lungo

tutto il confine sud-ovest del sito per poi sfociare nel fiume Taro in località Ostia Parmense. Si tratta di un torrente caratterizzato da pendenza accentuate, soprattutto nella parte sommitale del tratto, da diffusi fenomeni di dissesto e dalla presenza piuttosto continua di vegetazione arboreo-arbustiva lungo il suo corso.



FIGURA 1.1.4.1-3 TORRENTE COGENAE RELATIVA VALLE

Il sito è attraversato inoltre da altri numerosi rii e/o piccoli torrenti che sono tributari in genere dei torrenti Cogenae e Manubiola di Corchia. In particolare, i corsi d'acqua che si originano ad ovest del crinale nord-sud che attraversa il sito, quali ad esempio il *rio Cosinella*, il *rio dell'Arnaro*, il *canale della Tonga*, il *canale Massiccia*, sono affluenti di destra del t. Cogenae, mentre quelli che si originano ad est del crinale principale, come ad esempio il *rio dei Bassi*, sono affluenti di sinistra del t. Corchia di Manubiola. Infine, i corsi d'acqua che si originano nella parte nord-ovest del sito, quali il *canale Bastardo* ed il *rio del Tallo*, sfociano direttamente in sponda destra del fiume Taro.



FIGURA 1.1.4.1-4 RII MINORI CHE INTERESSANO IL SITO

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

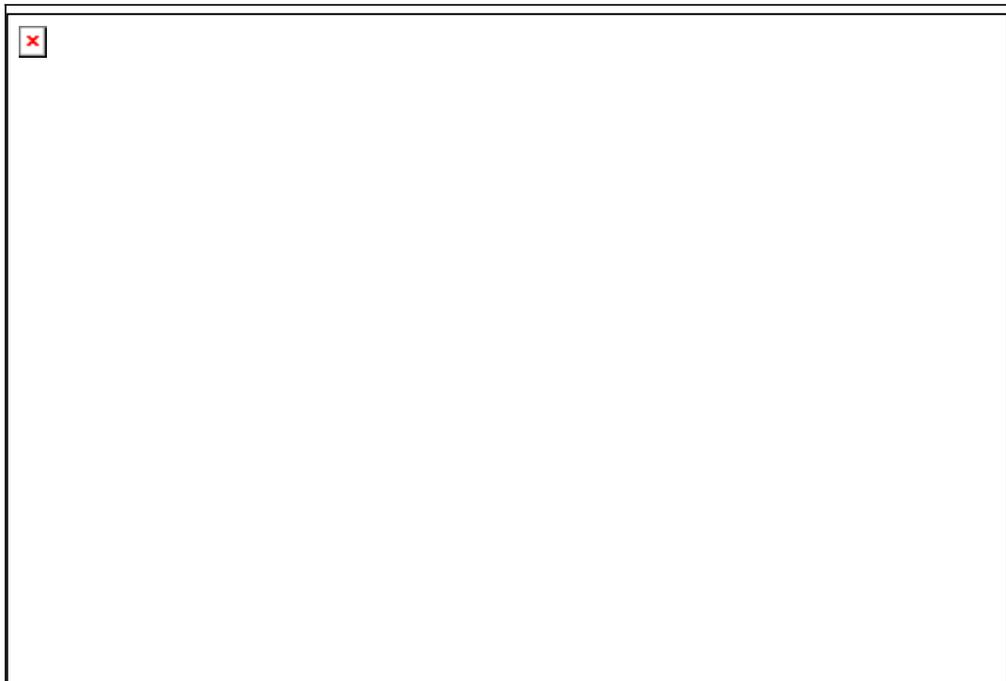


FIGURA 1.1.4.1-5 RETICOLO IDROGRAFICO DEL SITO

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 in esame sono le seguenti:

- **1112 Er** tessuto residenziale rado;
- **1422 Vs** aree sportive;
- **2110 Sn** seminativi in aree non irrigue;
- **2310 Pp** prati stabili;
- **2430 Ze** aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti;
- **3111 Bf** boschi a prevalenza di faggi;
- **3112 Bq** boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni;
- **3113 Bs** boschi a prevalenza di salici e pioppi;
- **3120 Ba** boschi di conifere;
- **311 B** boschi di latifoglie a prevalenza di ontani;

- **3220 Tc** cespuglieti e arbusteti;
- **3231 Tn** aree con vegetazione arbustiva e/o erbacea con alberi sparsi;
- **3232 Ta** aree con rimboschimenti recenti;
- **3320 Dr** rocce nude, falesie e affioramenti;
- **3332 Dx** aree con vegetazione rada di altro tipo;
- **5111 Af** alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa;
- **5112 Av** alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante.

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.

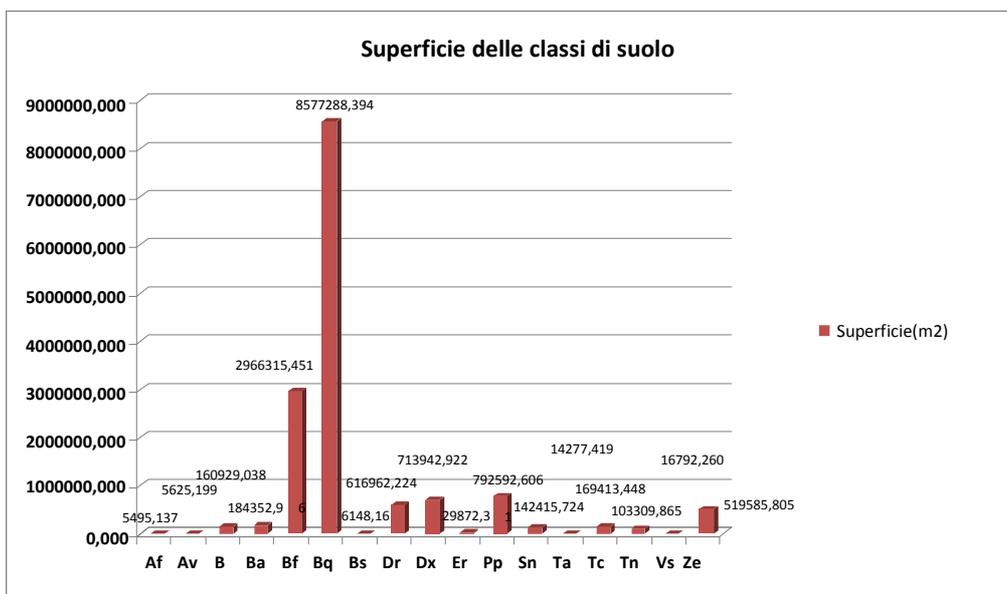


FIGURA 1.1.5-1 SUPERFICI RELATIVE ALLE CLASSI DI USO DEL SUOLO PRESENTI NEL SITO

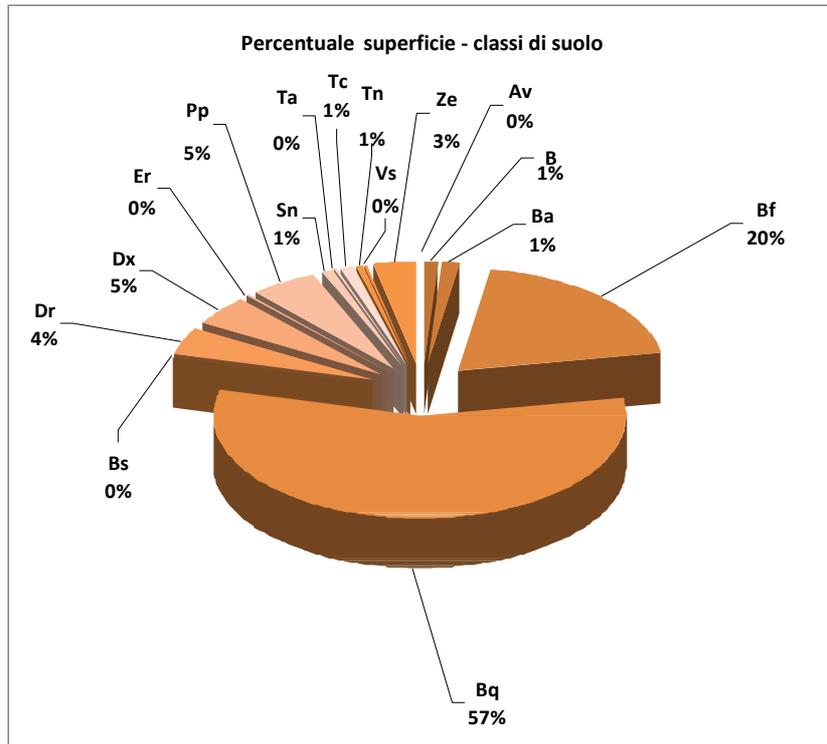


FIGURA 1.1.5-2 PERCENTUALI RELATIVE ALLE CLASSI DI USO DEL SUOLO PRESENTI NEL SITO

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	918	Prati stabili
B	1880	Prati stabili
C	605	Prati stabili, castagneti
D	179	Boschi mesofili
E	1525	Prati stabili, seminativi, formazioni erbose su detrito ofiolitico, pareti ofiolitiche, boschi termofili
F	863	Prati stabili, boschi misti termofili, plateaux rocciosi
G	75	Boschi misti termofili
H	1823	Prati stabili, cinosureti, boschi misti mesofili
I	798	Prati stabili, cinosureti, boschi misti meso-xerofili, boschi ripariali a <i>Alnus incana</i>
J	204	Prati stabili, cinosureti, boschi mesofili
K	160	Prati stabili, cinosureti, boschi mesofili
L	955	Prati stabili, seminativi, incolti
M	734	Prati stabili, seminativi, formazioni erbose su detrito ofiolitico, pareti ofiolitiche, boschi meso-xerofili
N	71	Paretiofiolitiche
O	796	Prati stabili, boschi misti meso-xerofili
P	563	Prati stabili, seminativi, boschi misti meso-xerofili
Q	756	Prati stabili, seminativi, boschi misti mesofili
R	1151	Prati stabili, seminativi, boschi misti mesofili
S	638	Prati stabili, seminativi, boschi misti meso-xerofili, praterie meso-xerofile
T	638	Prati stabili
U	1728	Prati stabili, seminativi, boschi misti mesofili, castagneti, pareti rocciose
V	243	Cespuglieti
W	2104	Prati stabili, castagneti, plateauxrocciosi, formazioni erbose su ofioliti, faggete con <i>Ilex aquifolium</i>

X	4430	Prati stabili, seminativi, boschi misti meso-xerofili, praterie meso-xerofile, zone umide, centri abitati, boschi ripariali
Y	143	Prati stabili
Z	429	Prati stabili

Transetti floristici	Sviluppo (m)	Habitat di riferimento
AA	177	Prati stabili, seminativi, boschi misti meso-xerofili
AB	178	Prati stabili, boschi misti meso-xerofili,
AC	179	Seminativi, verde pubblico
AD	3389	Prati stabili, seminativi, incolti, cinosureti, boschi misti meso-xerofili, centri abitati, castagneti da frutto
AE	273	Prati stabili
AF	186	Prati stabili
AG	370	Zone umide, cinosureti, castagneti da frutto
AH	267	Cinosureti
AI	304	Cinosureti, castagneti da frutto
AJ	982	Boschi misti meso-xerofili, cinosureti
AK	147	Boschi misti meso-xerofili
AL	302	Boschi misti meso-xerofili, incolti, prati stabili
AM	857	Prati stabili, seminativi, boschi misti meso-xerofili
AN	73	Prati stabili, boschi misti meso-xerofili
AO	205	Prati stabili, seminativi, boschi misti meso-xerofili, zone umide, centri abitati
AP	41	Prati stabili, boschi misti meso-xerofili
AQ	2123	Prati stabili, boschi misti meso-xerofili, praterie aride, molinieti, saliceti, cespuglieti misti, ginepreti, brughiere a <i>Calluna vulgaris</i>
AR	135	Ginepreti, brughiere a <i>Calluna vulgaris</i> , cespuglieti misti, prati aridi
AS	386	Prati stabili
AT	37	Prati stabili
AU	133	Prati stabili

AV	177	Boschi misti meso-xerofili
AW	1353	Prati stabili, seminativi, boschi misti meso-xerofili
AX	182	Prati stabili, boschi misti meso-xerofili
AY	206	Prati stabili
AZ	306	Prati stabili, praterie meso-xerofile, boschi misti meso-xerofili
BA	62	Seminativi

Transetti floristici	Sviluppo (m)	Habitat di riferimento
BB	304	Seminativi, castagneti
BC	360	Faggete con <i>Ilex aquifolium</i> , cinosureti
BD	1073	Boschi ripariali a <i>Salix alba</i> , boschi ripariali a <i>Alnus glutinosa</i> , arbusteti ripariali a <i>Salix</i> spp., vegetazione di greto, boschi misti mesofili
BE	317	Prati stabili, zone umide, seminativi
BF	39	Zone umide
BG	1143	Boschi mesofili, boschi e arbusteti ripariali, castagneti da frutto
BH	988	Boschi mesofili, boschi e arbusteti ripariali
BI	1497	Boschi meso-xerofili, faggete, pendii detritici, rimboschimenti di conifere
BJ	945	Faggete, pendii detritici, cinosureti
BK	1361	Faggete, praterie meso-xerofile
BL	270	Praterie meso-xerofile
BM	1293	Faggete, pendii detritici, praterie xerofile, brughiere a <i>Calluna vulgaris</i>
BN	170	Faggete, brughiere a <i>Calluna vulgaris</i>
BO	2320	Faggete, boschi misti meso-xerofili, pendii detritici su substrati vari, pareti rocciose ofiolitiche, gineprete, praterie xerofile, brughiere a <i>Calluna vulgaris</i>
BP	753	Boschi misti meso-xerofili
BQ	382	Faggete con <i>Ilex aquifolium</i> , boschi misti mesofili
BR	574	Boschi misti mesofili, castagneti

BS	1180	Rimboschimenti di conifere, brughiere a <i>Calluna vulgaris</i> , pendii detritici ofiolitici, pareti ofiolitiche, plateauofiolitici, faggete, boschi misti meso-xerofili
BT	511	Boschi misti mesofili, seminativi, brughiere a <i>Calluna vulgaris</i> , plateauofiolitici
BU	238	Boschi misti mesofili
BV	592	Faggete, praterie meso-xerofile
BW	348	Faggete
BX	455	Formazioni erbose su detrito ofiolitico, plateau ofiolitici
BY	258	Formazioni erbose su detrito ofiolitico, plateau ofiolitici, praterie aride, gineprete
BZ	2705	Formazioni erbose su detrito ofiolitico, pareti
Transetti floristici	Sviluppo (m)	Habitat di riferimento
		ofiolitiche, boschi misti meso-xerofili, castagneti, plateauoroccosi, boscaglie ripariali
CA	172	Formazioni erbose su detrito ofiolitico, pareti ofiolitiche
CB	2039	Zone umide, boschi igrofilo a <i>Alnus incana</i> , boschi misti mesofili, castagneti, faggete, cinosureti
CC	2566	Faggete, pendii detritici, formazioni erbose su detrito ofiolitico, pareti ofiolitiche
CD	165	Formazioni erbose su detrito ofiolitico, pareti ofiolitiche, boschi misti meso-xerofili
CE	385	Faggete
CF	47	Pendii detritici
CG	674	Faggete, pendii detritici, pareti basaltiche
CH	845	Boschi misti mesofili, castagneti
CI	1701	Prati stabili, castagneti, boschi misti mesofili, boschi ripariali a <i>Alnus incana</i>
CJ	1407	Castagneti
CK	379	Castagneti
SVILUPPOTOTALE	67894	

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>Allium ursinum</i> L.	Aglione orsino						Rara	Rinvenuti nuclei sparsi nelle faggete. Rara in Regione
<i>Alyssoides utriculata</i> (L.) Medicus	Vesicaria maggiore						Poco comune	I maggiori popolamenti si trovano sulle rupi ofiolitiche del Groppo delle Tassare. Specie rara in Regione
<i>Anemone trifolia</i> L. subsp. <i>brevidentata</i> (Ubaldi & Puppi) Galasso, Banfi & Soldano	Anemone trifogliata						Poco comune	Presente nei boschi mesofili. Entità endemica dell'Appennino settentrionale
<i>Aquilegia atrata</i> Koch	Aquilegia scura					X	Rara	Rinvenuta al margine di boschi mesofili e faggete
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	Aquilegia comune					X		La presenza nel sito non è da escludere, ma è probabile che sia stata citata per confusione con la specie precedente
<i>Arabis alpina</i> L. subsp. <i>caucasica</i> (Willd.) Briq.	Arabetta alpina						Rara	Rinvenuta con pochi nuclei sparsi su rupi e grandi massi. Rara in Regione
<i>Arctium tomentosum</i> Miller	Bardana lanuta						Rara	Rinvenuti piccoli nuclei nei boschi ripariali di T. Manubiola e T. Cogna. Rara in Regione
<i>Armeria plantaginea</i> (All.) Willd.	Spillone lanceolato				VU	X	Rara	Rinvenuta sul Groppo delle Tassare
<i>Asplenium cuneifolium</i> Viv.	Asplenio del serpentino				VU		Poco comune	Rinvenuta su su rocce e pareti dei principali affioramenti ofiolitici del sito
<i>Asplenium onopteris</i> L.	Asplenio maggiore						Molto rara	Rinvenuti pochi esemplari presso le miniere di Corchia. Rara in Regione, soprattutto all'interno



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>Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm.	Asplenio settentrionale						Rara	Rinvenuta su pareti ofiolitiche di Groppo Maggio. Rara in Regione
<i>Astragalus purpureus</i> Lam. subsp. <i>gremlii</i> Asch. et Gr.	Astragalo di Gremlì						Rara	Rinvenuti piccoli nuclei sparsi su affioramenti rocciosi di varia natura. Rara in Regione
<i>Betula pendula</i> Roth	Betulla verrucosa						Rara	Rinvenuto un piccolo nucleo presso C. Bozzino. Rara in Regione
<i>Bupleurum baldense</i> Turra	Bupleuro odontite				CR		Rara	Rinvenuti piccoli nuclei su prati aridi
<i>Campanula medium</i> L.	Campanula toscana				LR	X	Rara	Presente al margine di boschi
<i>Cardamine plumieri</i> Vill.	Billeri di Plumier				VU		Rara	Rinvenuta su pareti ofiolitiche del Groppo delle Tassare
<i>Carex remota</i> L.	Carice ascellare						Rara	Presenti nuclei sparsi nei boschi ripariali, in particolare ontenate. Rara in Regione
<i>Centaurea cyanus</i> L.	Fiordaliso vero						Rara	Rinvenuta al margine di prati stabili nei pressi di Groppo delle Tassare
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Miller) Druce	Cefalantèra pallida, Cefalantèra bianca					X	Poco comune	Presente nei boschi
<i>Cephalanthera longifolia</i> (Hudson) Fritsch	Cefalantèra maggiore					X		Certamente presente nei boschi e al loro margine anche se non rinvenuta
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) L.C. Rich.	Cefalantèra rossa					X	Rara	Rinvenuta nei rimboschimenti di conifere presso le Miniere di Corchia



Relazione generale

<i>Cerastium ligusticum</i> Viv.	Peverina ligure						Rara	Rinvenuto solo un nucleo piuttosto abbondante in un prato stabile nei pressi del
----------------------------------	-----------------	--	--	--	--	--	------	--

SPECIE	NOME COMUNE	DIR CE 92/43	CONVENZIONE DI BERNA	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
								Gropo delle Tassare. Molto rara in Regione
<i>Cheilanthes marantae</i> (L.) Domin	Felcetta lanosa				VU		Rara	Rinvenuta al Gropo delle Tassare
<i>Cirsium erisithales</i> (Jacq.) Scop.	Cardo zampa d'Orso						Molto rara	Rinvenuti piccoli nuclei lungo il T. Manubiola
<i>Crocus napolitanus</i> Mord. et Loisel.	Zafferano primaverile				DD	X	Poco comune	Rinvenuta nei prato-pascoli
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó subsp. fuchsii (Druce) Hyl.	Orchide macchiata					X	Poco comune	Rinvenuta nei boschi
<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soó	Orchide sambucina					X	Poco comune	Presenti nuclei sparsi nelle praterie arbustate, nei boschi e al loro margine
<i>Daphne laureola</i> L.	Dafne laurella					X	Comune	Frequente nei boschi mesofili
<i>Daphne mezereum</i> L.	Dafne mezereo				VU	X	Rara	Rinvenuta nei boschi mesofili
<i>Dianthus armeria</i> L.	Garofano a mazzetti				DD	X	Poco comune	Il nucleo piuttosto abbondante è presente presso C. Taglioni
<i>Dianthus balbisii</i> Ser.	Garofano di Balbis					X	Rara	Rinvenuta lungo T. Manubiola
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	Garofano dei Certosini					X	Poco comune	Rinvenuta nelle praterie arbustate, cespuglieti
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen	Garofano selvatico				LR	X	Poco comune	Presente su affioramenti rocciosi ofiolitici



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>Doronicum columnae</i> Ten.	Doronico di Colonna					X	Rara	Rinvenuti piccoli nuclei presso Colle Museriri, Moncucco e Piana di Berto
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. <i>cambrensis</i> Fraser-Jenk.	Felce di Cornovaglia						Rara	Rinvenuta lungo T. Manubiola. Rara in Regione
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray	Felce dilatata						Rara	Rinvenuta nei boschi ripariali lungo T. Cogena. Specie rara in Regione
<i>Dryopteris expansa</i> (C. Presl) Fraser-Jenk. & Jermy	Felce espansa						Molto rara	Rinvenuta nei boschi ripariali lungo T. Cogena. Specie rara in Regione
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	Elleborine comune					X	Poco comune	Presente nei boschi
<i>Erica arborea</i> L.	Erica arborea						Rara	Rinvenuta a Groppo delle Tassare e Piana di Berto. Rara in Regione, in particolare all'interno
<i>Erythronium dens-canis</i> L.	Dente di Cane					X	Comune	Frequente nei boschi mesofili
<i>Festuca inops</i> De Not.	Festuca debole						Poco comune	Presente nelle praterie aride e aperte. Specie endemica
<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	Genziana asclepiade				LR	X	Poco comune	Presente al margine di boschi mesofili e ripariali
<i>Gentiana ciliata</i> L.	Genziana sfrangiata					X	Molto rara	Rinvenuti pochi esemplari nei pressi di Moncucco
<i>Gentiana cruciata</i> L.	Genziana minore					X	Rara	Presente nei prato-pascoli



MISURE SPECIFICHE DICONSERVAZIONE

Relazione generale

<i>Geranium sanguineum</i> L.	Geranio sanguigno						Rara	Rinvenuto solo un nucleo presso Gruppo delle Tassare.
-------------------------------	-------------------	--	--	--	--	--	------	---



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
								Rara in Regione
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	Manina rosea					X	Poco comune	Presente nelle praterie arbustate
<i>Hieracium racemosum</i> W. et K.	Sparviere racemoso				DD		Poco comune	Presente nei boschi, in particolare nei castagneti
<i>Iberis sempervirens</i> L.	Iberide sempreverde						Poco comune	Rinvenuta a Groppo delle Tassare, Groppi Neri e Piana di Berto. Rara in Regione
<i>Ilex aquifolium</i> L.	Agrifoglio					X	Poco comune	Presenti nuclei sparsi nei boschi mesofili e nelle faggete. I popolamenti principali sono stati rinvenuti a monte di Corchia e Groppi Neri
<i>Inula montana</i> L.	Enula montana						Rara	Rinvenuta nelle praterie ofiolitiche di Colle Museriri. In Regione la specie è esclusiva dei substrati ofiolitici
<i>Jasione montana</i> L.	Vedovella annuale				VU		Rara	Rinvenuti piccoli nuclei su Groppo delle Tassare
<i>Laserpitium siler</i> L.	Laserpizio sermontano						Rara	Rinvenuti piccoli nuclei su Groppo delle Tassare. Rara in Regione
<i>Leucojum vernum</i> L.	Campanellino di primavera				VU	X	Poco comune	Rinvenuta nelle faggete
<i>Lilium bulbiferum</i> L. subsp. <i>croceum</i> (Chaix) Baker	Giglio rosso, Giglio di S. Giovanni				LR	X	Poco comune	Rinvenuta al margine di boschi
<i>Lilium martagon</i> L.	Giglio martagone				LR	X	Poco comune	Rinvenuta nelle faggete



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>Limodorum abortivum</i> (L.) Swartz	Fior di legna					X	Poco comune	Presente in praterie aperte, radure e margine di boschi
<i>Linaria supina</i> (L.) Chaz.	Linajola dei serpentini				VU		Rara	Rinvenuta a Piana di Berto
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	Listera maggiore					X	Poco comune	Presente in praterie arbustate, macchie e margine di boschi
<i>Lotus tenuis</i> W. Et K.	Ginestrino tenue				CR		Rara	Rinvenuta in prati umidi presso C. Taglioni
<i>Luzula pedemontana</i> Boiss. Et Reuter	Erba lucciola piemontese						Comune	Presente nei boschi acidofili. Specie subendemica
<i>Minuartia laricifolia</i> (L.) Sch. et Th. subsp. <i>ophiolithica</i> Pign.	Miniuartia con foglie di Larice delle ofioliti			LR	VU		Comune	Frequente su tutti i principali affioramenti ofiolitici
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) L.C. Rich.	Nido d'Uccello					X	Poco comune	Presente nei boschi mesofili
<i>Nymphaea alba</i> L.	Ninfea comune			VU	LR	X	1 es.	Presente in una piccola pozza presso Moncucco
<i>Ononis masquillieri</i> Bertol.	Ononide di Masquillieri						Poco comune	Presente sporadicamente nei prati aridi
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	Ofioglosso comune				EN		Molto rara	Rinvenuta in un prato stabile umido tra C. Bertoni e Fagiolo
<i>Ophrys apifera</i> Hudson	Ofride fior delle api					X	Rara	Rinvenuta in alcuni prati stabili
<i>Ophrys fuciflora</i> (Crantz) Moench	Ofride azzurra					X	Rara	Presente in praterie aride arbustate



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>Orchis laxiflora</i> Lam.	Orchide acquatica				EN	X	1 es.	Rinvenuta in un prato stabile umido tra C. Bertoni e Fagiolo
<i>Orchis mascula</i> L.	Orchide maschia					X	Poco comune	Presente in praterie arbustate, radure, margini di bosco
<i>Orchis morio</i> L.	Orchide minore, Giglio caprino					X	Poco comune	Presente in praterie aride arbustate
<i>Orchis provincialis</i> Balb.	Orchide gialla		X			X	Rara	Presente in praterie arbustate
<i>Orchis purpurea</i> Hudson	Orchide maggiore, Orchidea purpurea					X		Presenza molto probabile al margine di boschi, cespuglieti e boschi radi
<i>Orchis tridentata</i> Scop.	Orchide screziata					X	Molto rara	Rinvenuti pochi es. presso Groppo delle Tassare e loc. I Laghetti
<i>Orchis ustulata</i> L.	Orchide bruciacchiata					X	Molto rara	Rinvenuti pochi es. presso Groppo Maggio
<i>Peucedanum oreoselinum</i> (L.) Moench	Imperatoria apio-montano						Poco comune	Presente in prati aridi ofiolitici al Groppo delle Tassare. Rara in Regione
<i>Phleum ambiguum</i> Ten.	Codolina meridionale						Poco comune	Rinvenuta su detrito ofiolitico. Rara in Regione, dove predilige substrati ofiolitici
<i>Phyteuma scorzonerifolium</i> Vill.	Raponzolo a foglie di Scorzonera						Poco comune	Presente nei boschi mesofili a al loro margine. Specie subendemica
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rchb.	Platantera comune					X	Rara	Presente in praterie arbustate
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	Platantera verdastra					X	Rara	Presente nei boschi e al loro margine



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>Poa molineri</i> Balbis	Fienarola di Molineri						Rara	Presente su pareti e rocce affioranti ofiolitiche. Molto rara in Regione
<i>Polygala chamaebuxus</i> L.	Poligala falso-bosso				VU		Rara	Rinvenuta presso Piana di Berto
<i>Polypodium australe</i> Fée	Polipodio meridionale						Molto rara	Rinvenuti pochi es. in un castagneto. Molto rara in Regione
<i>Polystichum setiferum</i> (Forsskål) Woyнар	Felce setifera						Rara	Rinvenuti pochi nuclei in boschi mesofili e ripariali. Rara in Regione, in particolare nelle province occidentali
<i>Potentilla rupestris</i> L.	Cinquefoglia fragolaccia						Rara	Il nucleo più abbondante è stato rinvenuto presso I Laghetti. Rara in Regione
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill subsp. <i>intricata</i> (G. et G.) Ludi	Primula maggiore						Rara	Rinvenuta nei prato-pascoli e nei boschi presso loc. Cumbratina
<i>Prunus mahaleb</i> L.	Ciliegio canino							Presenza probabile al margine di boschi con rocce affioranti
<i>Quercus x crenata</i> Lam.	Cerro-sughera, Quercia crenata					LR	X	Pochi es. Rinvenuta lungo una siepe arborea presso Groppo delle Tassare
<i>Robertia taraxacoides</i> (Loisel.) DC.	Costolina appenninica							Poco comune Presente sulle pareti rocciose ofiolitiche esposte a N. Specie endemica appenninica
<i>Rosa pimpinellifolia</i> L.	Rosa di macchia							Poco comune Presente in praterie aride arbustate, siepi e margine di boschi. Molto rara in Regione
<i>Satureja montana</i> L.	Santoreggia montana							Abbondante su tutti i principali affioramenti ofiolitici del sito. Rara in Regione



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>Saxifraga bulbifera</i> L.	Sassifraga bulbifera						Poco comune	Rinvenuta principalmente in prati stabili
<i>Saxifraga cuneifolia</i> L.	Sassifraga a foglie cuneate				VU	X	Poco comune	Presente nei boschi mesofili con rocce affioranti, talora con popolazioni abbondanti
<i>Saxifraga paniculata</i> Miller	Sassifraga alpina				LR	X	Poco comune	Presente su pareti rocciose ofiolitiche
<i>Scilla autumnalis</i> L.	Scilla autunnale						Poco comune	Rinvenuta un'abbondante stazione in un prato stabile presso Groppo delle Tassare. Rara in Regione
<i>Scilla bifolia</i> L.	Scilla silvestre					X	Poco comune	Frequente nei boschi mesofili
<i>Scleranthus perennis</i> L.	Sagina perenne						Poco comune	Presente su detrito ofiolitico
<i>Scorzonera austriaca</i> Willd.	Scorzonera barbata				VU		Poco comune	Presente al Groppo delle Tassare su substrato ofiolitico
<i>Sedum monregalense</i> Balbis	Borragina di Mondovi				LR		Poco comune	Presente su pareti e rocce affioranti esposte a N
<i>Sempervivum tectorum</i> L.	Semprevivo maggiore				VU	X	Rara	Presente sporadicamente su plateau ofiolitici
<i>Sesleria pichiana</i> Foggi, Pignotti et Graz. Rossi	Sesleria di Pichi						Rara	Rinvenuta al Groppo delle Tassare. Specie endemica
<i>Silene armeria</i> L.	Silene a mazzetti						Poco comune	Presente sui principali affioramenti ofiolitici del sito, talora abbondante. Specie rara in Regione e prevalentemente legata alle ofioliti



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>Stachys alpina</i> L.	Stregona alpina						Molto rara	Rinvenuti piccoli nuclei lungo il T. Manubiola
<i>Succisa pratensis</i> Moench	Morso del diavolo						Poco comune	Presente in prati umidi. Rara in Regione
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	Tiglio nostrano						Pochi es.	Rinvenuti pochi es. presso Piana di Berto. Molto rara in Regione
<i>Vinca major</i> L.	Pervinca maggiore					X	Rara	Rinvenuti piccoli gruppi presso Corchia
<i>Vinca minor</i> L.	Pervinca minore					X	Poco comune	Presente nei boschi acidofili e al loro margine

TABELLA 1.2.1.3-1 ELENCO DELLE SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO



Nel SIC “Belforte, Corchia, Alta Val Manubiola” sono state individuate ben 107 entità di interesse conservazionistico. Tra le specie riportate, 64 sono inserite all’interno di normative specifiche di protezione e tutela. In particolare, 51 sono protette dalla L.R. 2/77, 30 sono incluse nella Lista Rossa regionale, due (*Minuartia laricifolia* subsp. *ophiolithica* e *Nymphaea alba*) sono riportate nella Lista Rossa nazionale ed una (*Orchis provincialis*) è elencata nell’Al. I della Convenzione di Berna.



FIGURA 1.2.1.3-1 *OPHIOGLOSSUM VULGATUM*. INDIVIDUATA TRA LE SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO IN QUANTO ELENcata NELLA LISTA ROSSA REGIONALE

Tra le 107 specie di interesse conservazionistico individuate, 53 sono state segnalate per la prima volta nel corso della presente indagine, 50 erano note precedentemente e sono state da noi confermate, mentre 5 sono quelle segnalate in letteratura che non sono state ritrovate nel corso del presente studio.

Tra le entità elencate compaiono numerose piante la cui distribuzione almeno a livello regionale è esclusivamente o preferenzialmente legata ai substrati ofiolitici. Tra le più interessanti appartenenti a questa categoria si segnalano *Alyssoides utriculata*, *Armeria plantaginea*, *Asplenium cuneifolium*, *Cardamine plumieri*, *Cheilanthes marantae*, *Danthonia alpina*, *Iberis sempervirens*, *Inula montana*, *Jasione montana*, *Linaria supina*, *Minuartia laricifolia* subsp. *ophiolithica*, *Satureja montana*, *Scorzonera austriaca*, *Silene armeria*. A questo elenco va verosimilmente aggiunta, *Biscutella laevigata*, che probabilmente va ascritta alla subsp. *prinzeriae*, microendemismo finora conosciuto solo per alcuni affioramenti ofiolitici del Parmense.

Futuri approfondimenti tassonomici potranno rivelare l’esatta identità della pianta presente nel sito.



FIGURA1.2.1.3-2CHEILANTES MARANTAE.RARA FELCE PRESENTE IN REGIONE SOLO SU SUBSTRATI OFIOLITICI ED ELENcata NELLA LISTAROSSA REGIONALE

Ben 23 specie di interesse conservazionistico del sito appartengono alla famiglia delle *Orchidaceae*, interamente protetta dalla L.R. 2/77. Alcune di queste sono piante relativamente diffuse nei territori collinari emiliani; tra le più interessanti si segnalano *Orchis laxiflora*, *O. provincialis*, *O. tridentata*, *O. ustulata* e *Himantoglossum adriaticum*, quest'ultima non rinvenuta nel corso della presente indagine. In futuro sarebbe opportuno verificarne l'effettiva presenza nel sito e eventualmente individuarne la distribuzione tramite georeferenziazione.



FIGURA1.2.1.3-3ORCHIS LAXIFLORA. ORCHIDEA LEGATA AD AMBIENTI UMIDI, RARISSIMAIN REGIONE, ELENcata NELLA LISTA ROSSA REGIONALE E PROTETTA DALLA L.R.2/77



FIGURA 1.2.1.3-4 *SAXIFRAGA CUNEIFOLIA*, SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO IN QUANTO PROTETTA DALLA L.R.2/77

Flora di interesse comunitario

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

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. Si precisa che nella scheda Natura 2000 del sito non era segnalata alcuna specie floristica di interesse comunitario e che anche a seguito delle indagini floristiche condotte sul campo non è stato possibile rinvenire specie elencate nell'allegato II della Direttiva Habitat.

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

Rettili

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

Anfibi

- Censimento al canto.
- Osservazione diretta lungo transetti standardizzati. - Osservazione indiretta (ovature, investimenti sulla rete stradale, ecc.). Invertebrati
- Osservazione 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 (es. gambero di fiume).

Per il gruppo dei chiroterri 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,



Relazione illustrativa

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 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 Cattura della fauna ittica

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

L'elettrostorditore genera nell'acqua un campo elettrico tra i due elettrodi immersi, l'anodo positivo costituito da un'asta di materiale isolante recante all'estremità un anello metallico (archetto) munito di rete e manovrato direttamente dall'operatore ed il catodo negativo costituito da una treccia di rame o altro metallo immerso in acqua (coda), che induce nei pesci un effetto di momentanea paralisi detta elettronarcosi. Il pesce così immobilizzato viene raccolto mediante l'utilizzo di guadini dagli operatori preposti. L'efficienza



dell'elettropesca è elevata nelle zone dove la profondità del corso d'acqua non è elevata (al massimo 2 m) e in cui la conducibilità dell'acqua risulta superiore a 100 μ S e inferiore a 700 μ S.



FIGURA1.2.2.4-1.CAMPIONAMENTOMEDIANTE ELETTROPESCA

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



FIGURA1.2.2.4-2.DETERMINAZIONE DEL PESO E DELLA LUNGHEZZA DEI PESCI CATTURATI

1.2.2.5 Ricerca attiva di specie di particolare interesse conservazionistico



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

Nel caso specifico è stata più volte rilevata, anche in anni recenti oltre che durante il periodo di indagine, la presenza dell'aquila reale. In alcune occasioni è stato possibile individuare una coppia durante la manifestazione di comportamenti preriproduttivi (volo a festoni). Per tale ragione sono state tenute sotto osservazione le pareti presenti nella parte sommitale del sito senza tuttavia poter individuare nessun punto di possibile o probabile nidificazione.



FIGURA 1.2.2.5-1AQUILA REALE FASI DI VOLO

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



FIGURA 1.2.2.5-2 MONITORAGGIO DEL GAMBERO DI FIUME CON UTILIZZO DELL'ELETTROPESCA

1.2.2.6 Restituzione cartografica dei rilievi eseguiti

Complessivamente per il sito in esame sono stati eseguiti 26 punti d'ascolto su un totale di 50 quadranti considerati. I transetti effettuati ammontano complessivamente a 15.701 m. Il monitoraggio della fauna ittica e del gambero di fiume è avvenuto in 2 stazioni, lungo il torrente Manubiola (in corrispondenza dell'abitato di Corchia) e rio dei Bassi (nei pressi della confluenza con il torrente Manubiola). Al fine di agevolare la standardizzazione e la ripetibilità del monitoraggio nel sito, i punti d'ascolto e i transetti sono stati riportati su una base cartografica GIS.

1.2.2.7 Risultati ottenuti

Fauna di interesse conservazionistico

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

Si precisa che durante i campionamenti nel torrente Manubiola è stata rinvenuta la trota fario (*Salmo (trutta) trutta*), la cui popolazione è stata considerata comune (21-50 individui in 50 m lineari), non strutturata e con dominanza delle classi giovanili. Tuttavia, gli esemplari catturati non apparivano appartenere al fenotipo mediterraneo, autoctono per le acque italiane, bensì a diverse forme di ibridi di allevamento immessi per scopi di ripopolamento. La trota fario è stata pertanto considerata una specie alloctona.

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>Austropotamobius pallipes</i>	Gambero di fiume		All.2					r/m pp*	Presente (3-10 individui in 50 m lineari)	Rinvenuto nel rio dei Bassi.
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune			LC				r/m pp	Non disponibili	Non ritrovata.
<i>Rana italica</i>	Rana appenninica, Rana italiana		All.4	LC		LR		r/m pp*	Presenza regolare	Endemismo dell'Italia peninsulare (Sindaco <i>et al.</i> , 2006).
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra pezzata			LC		LR		r/m pp	Presenza regolare	In Italia sono segnalate due sottospecie: la forma nominale diffusa al nord sino alle Alpi Liguri, e la S. s. giglioli, endemismo italiano diffuso nel resto della penisola (Sindaco <i>et al.</i> , 2006).
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco		All.4	LC				r/m pp*	Non disponibili	Non ritrovata. Era <i>Coluber viridiflavus</i> .
<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare			LC				r/m pp	Non disponibili	
<i>Vipera aspis</i>	Vipera comune			LC				r/m pp	non disponibili	Non ritrovata
<i>Accipiter gentilis</i>	Astore			LC		VU	R		Non disponibili	Non ritrovata. Specie le cui coppie isolate sono distribuite in pochi siti (Gustin <i>et al.</i> , 2000)..
<i>Alectoris rufa</i>	Pernice rossa			LC	2	LR			Non disponibili	Non ritrovata. Soggetta a reintroduzioni per fini venatori.
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	All.1		LC	3	VU	ME		Presenza regolare	Specie le cui popolazioni hanno raggiunto una consistenza numerica critica (Gustin <i>et al.</i> , 2000).



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		Comune	Non ritrovata. Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta (Gustin <i>et al.</i> , 2000).
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello			LC	2				Non disponibili	
<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo			LC			I		Non disponibili	Non ritrovata.
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio			LC		VU	I		Non disponibili	Non ritrovata.
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio			LC	3				Non disponibili	
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo			LC	3		I		Non disponibili	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				Comune	Non ritrovata. Presenza sottostimata.
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	All.1		LC	2				Comune	Presenza probabilmente sottostimata.
<i>Passer domesticus</i>	Passera europea			LC	3				Non disponibili	Era <i>P. italiane</i> .
<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia			LC	3				Non disponibili	
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	All.1		LC		VU	I		Rara	Non ritrovata. Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta (Gustin <i>et al.</i> , 2000).



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>	Codirosso comune			LC	2				Non disponibili	
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Lui bianco			LC	2				Non disponibili	
<i>Poecile palustris</i>	Cincia bigia			LC	3				Non disponibili	Era <i>Parus palustris</i> .
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica			LC	3				Non disponibili	
<i>Canis lupus</i>	Lupo		All. 2 (*), 4	LC		VU			Non disponibili	Non ritrovata. La mancanza di regolari rinvenimenti di segni di presenza inducono a ritenere saltuaria la presenza della specie nel sito.
<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo			LC		EN			Non disponibili	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune		All. 4	LC		LR		r/m pp*	Non disponibili	Non ritrovata. Non soggetta a monitoraggio.
<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi		All. 4	LC		LR		r/m pp*	Non disponibili	Non ritrovata. Non soggetta a monitoraggio.
<i>Myotis daubentonii</i>	Vespertilio di Daubenton		All. 4	LC		VU		r/m pp*	Non disponibili	Non ritrovata. Non soggetta a monitoraggio.
<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola di Leisler		All. 4	LC		VU		r/m pp*	Non disponibili	Non ritrovata. Non soggetta a monitoraggio.
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano		All. 4	LC		LR		r/m pp*	Non disponibili	Non ritrovata. Non soggetta a monitoraggio.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ferro di cavallo maggiore		All.2, 4	LC				r/m pp*	Presenza regolare	Non ritrovata. Non soggetta a monitoraggio.
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ferro di cavallo minore		All.2, 4	LC		EN		r/m pp*	Presenza regolare	Non ritrovata. Non soggetta a monitoraggio.
<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo			LC		VU			Non disponibili	



Relazione illustrativa

TABELLA 1.2.2.7-1 CHECK-LIST FAUNA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO



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

RETE NATURA 2000 – SIC IT4020013 BELFORTE, CORCHIA, ALTA VAL MANUBIOLA

MISURE SPECIFICHE DICONSERVAZIONE

Relazione 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.



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>Austropotamobius pallipes</i>	Gambero di fiume		All.2					r/m pp*	Presente (3-10 individui in 50 m lineari)	Rinvenuto nel rio dei Bassi.
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	All.1		LC	3	VU	ME		Presenza regolare	Specie le cui popolazioni hanno raggiunto una consistenza numerica critica (Gustin <i>et al.</i> , 2000).
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	All.1		LC	2	LR	I		Comune	Non ritrovata. 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				Comune	Non ritrovata. Presenza sottostimata.
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	All.1		LC	2				Comune	Presenza probabilmente sottostimata.
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	All.1		LC		VU	I		Rara	Non ritrovata. Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta (Gustin <i>et al.</i> , 2000).

* <i>Canis lupus</i>	Lupo		All. 2, 4	LC		VU			Non disponibili	Non ritrovata. La mancanza di regolari rinvenimenti di segni di presenza inducono a ritenere saltuaria la presenza della specie nel sito.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Ferro di cavallo maggiore		All.2, 4	LC				r/m pp*	Presenza regolare	Non soggetta a monitoraggio.

Dicembre 2013

50 di 238

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



RETE NATURA 2000 – SIC IT4020013 BELFORTE, CORCHIA, ALTA VAL MANUBIOLA

MISURE SPECIFICHE DI CONSERVAZIONE

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>Rhinolophus hipposideros</i>	Ferro di cavallo minore		All.2, 4	LC		EN		r/m pp*	Presenza regolare	Non soggetta a monitoraggio.

TABELLA 1.2.2.7-2 CHECK-LIST FAUNA DI INTERESSE COMUNITARIO NEL SITO



1.2.2.8 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
A091	Aquila reale (<i>Aquila chrysaetos</i>)	X	X
A072	Falco pecchiaiolo (<i>Pernis apivorus</i>)	X	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
1304	Ferro di cavallo maggiore (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	X	X
1303	Ferro di cavallo minore (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	X	X
1352	Lupo (* <i>Canis lupus</i>)	X	X
1092	Gambero di fiume (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	-	X

X=specie presente - = specie assente

TABELLA 1.2.2.8-1 RAFFRONTO TRA LE PRESENZE DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO ALL'INTERNO DEL SIC 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 **gambero di fiume (*Austropotamobius pallipes*)** è un crostaceo rinvenuto durante gli specifici rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio. La specie, in forte contrazione e rarefazione su tutto il territorio nazionale, costituisce una nuova segnalazione in quanto non era presente nel formulario Natura 2000 del sito SIC in esame.

Tra i mammiferi, le presenze del **ferro di cavallo maggiore e minore (*Rhinolophus ferrumequinum* e *R. hipposideros*)** sono state confermate in quanto recentemente segnalate per il SIC, anche se non sono state contattate nei rilievi eseguiti durante il presente lavoro per mancanza di possibilità di esecuzione di monitoraggi mirati con modalità e tempistiche adeguate.

Degni di nota sono i ripetuti avvistamenti del **lupo (* *Canis lupus*)**, anche se la mancanza di regolari segnalazioni induce a ritenere saltuaria la presenza della specie nel territorio del sito.



Il **succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)** e l'**averla piccola (*Lanius collurio*)**, pur non essendo state contattate durante le indagini svolte nel presente studio, sono state considerate presenti sia per le recenti e ripetute segnalazioni, sia per la diffusione nel sito di ambienti ritenuti idonei alla loro frequentazione (prati, pascoli, calanchi, incolti con rada copertura di alberi o cespugli).

Infine, per quanto riguarda l'**aquila reale (*Aquila chrysaetos*)**, il **falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)** e la **tottavilla (*Lullula arborea*)** la loro presenza viene confermata in quanto contattate durante i rilievi di campagna condotti durante il 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	574143	928748	6510	38.2



Relazione generale

2	574005	928633	6510	38.2
3	573660	927777	6510	38.2
4	572600	929256		38.1

Rilievofitosociologico	Coordinate		Habitat 2000 riferimento	Natura di	Codice Corine-Biotopes
	X	Y			
5	572697	929389			38.1
6	572697	929359			53.2142
7	569615	928507	8220		62.213
8	569680	928598	8220		62.213
9	569691	928558	4030		31.22
10	569673	928671	6130		61.3125
11	571042	929054	91E0*		44.22
12	569074	928669	91E0*		44.13
13	569112	928549	91E0*		44.3
14	569148	928650	3270		24.52
15	569144	928580	3240		44.122
16	573010	926846			41.812
17	572538	927415	8130		61.311
18	572247	926187			41.1744
19*	572245	925663	6210*		34.3266
20	572195	925622			41.1744
21	572161	927125	4030		31.22
22	572142	927705	5130		31.88
23	572308	927771	6210*		34.3266
24	572417	927772	8220		62.213
25	572778	927247	9210*		41.176
26	574431	929217			37.219
27	573535	928834			53.13



28	573529	928835		53.14A	
29*	573521	928836		37.241	
30	573445	928815		53.111	
31	573553	928303	6410	37.31	
Rilievofitosociologico	Coordinate		Habitat 2000 riferimento	Natura di	Codice Corine-Biotopes
	X	Y			
32	573500	928351			31.8A2
33*	573373	928360			31.863
34	573278	928274	6210*		34.326
35	572823	928338	6130		61.3125
36	572722	928220	8230		62.3
37	570353	927758	8230		62.3
38	570615	927926	9260		41.9
39	570678	927679	8230		62.3
40	571127	927124			53.14A
41*	571146	927115			53.4
42	571139	927118			37.21
43	571162	927119	91E0*		44.22
44	571216	927104			41.74
45*	571794	928271	8130		61.311
46	571550	928569	6130		61.3125
47	571440	928734	6210*		34.326
48	571020	929232	8220		62.21
49	571526	929805	3140		22.441
50	573599	930115	9260		41.9
51	571744	929501	9260		41.9
* rilievi non descritti in quanto non significativi					

TABELLA 1.2.3.6-3RIEPILOGO 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 delle pozze con alghe a candelabro del genere Chara

La vegetazione delle alghe a candelabro del genere *Chara* (es. *Ch. hispida*, *Ch. intermedia*) viene inclusa nella classe *Charetea fragilis*, che include fitocenosi sommerse delle acque stagnanti o debolmente fluenti.

Phytocoenon a *Chara* sp. (Tab.1) – **Codice Natura 2000: 3140**

In una piccola pozza perennemente allagata con acque limpide di sorgente posta presso loc. Moncucco è stata rinvenuta una vegetazione sommersa a dominanza di alghe a candelabro del genere *Chara*. Anche in assenza della determinazione dell'entità specifica delle alghe a candelabro presenti, il semplice riconoscimento a livello di genere dell'entità che caratterizza fisionomicamente la fitocenosi è sufficiente ad inquadrare il *phytocoenon* a *Chara* sp. nella classe *Charetea fragilis* e presumibilmente nell'ordine *Charetalia hispidae*. Nella fitocenosi rilevata, tra le specie che si associano a *Chara* sp., molto interessante è la presenza di *Nymphaea alba*.

Sulla base delle caratteristiche fisionomiche, ecologiche e sintassonomiche, il *phytocoenon* a *Chara* sp. viene ricondotto all'habitat **3140 “ACQUE OLIGOMESOTROFE CALCAREE CON VEGETAZIONE BENTICADI CHARA SPP.”**.

Tabella 1. Phytocoenon a Chara sp.

Rilievo n.	49
Altitudine (m s.l.m.)	850
Esposizione	-
Inclinazione (°)	-
Superficie rilevata (m ²)	4
Copertura strato arboreo (A) (%)	
Copertura strato arbustivo (a) (%)	
Copertura strato erbaceo (e) (%)	95
Numero specie	5
Codice Habitat Natura 2000	3140
Codice Corine	22.441
PHYTOCOENON a Chara sp. (CHARETEA FRAGILIS)	
Chara sp.	5
SPECIE COMPAGNE	
Nymphaea alba L.	1
Equisetum arvense L. + Juncus articulatus L. +	
Succisa pratensis Moench	+



FIGURA 1.2.3.6.1-1 POZZA CON ALGHE A CANDELABRO DEL GENERE *CHARA* E *NYMPHAEA ALBA*

1.2.3.6.2 Vegetazione elofitica

Le elofite comprendono tutte le specie vegetali che radicano sul fondo di corpi idrici, hanno le porzioni basali sommerse continuamente o quasi, con la maggior parte del fusto, foglie ed infiorescenze emergenti sopra la superficie dell'acqua.

Nelle zone umide del sito sono state individuate 5 fitocenosi di vegetazione elofitica inquadrabili nei **Phragmito-Magnocaricetea**, classe subcosmopolita che riunisce le associazioni costituite da elofite parzialmente sommerse in acque dolci, poco profonde, stagnanti o debolmente fluenti. In particolare sono state rilevate 2 fitocenosi dell'alleanza **Phragmition communis** (**Phragmitetum australis** e **Thyphetum latifoliae**) e 3 di **Magnocaricion elatae** (**Eleocharitetum palustris**, **Caricetum vesicariae** e **Phytocoenon a Equisetum arvense**). La prima alleanza raggruppa le comunità paucispecifiche caratterizzate dalla predominanza di una sola specie, che colonizzano fondali da sabbioso-limosi a ghiaiosi fino a 0.5-0.7 m di profondità, mentre la seconda include le comunità costituite generalmente da grandi specie del genere *Carex* a portamento cespitoso-eretto che danno luogo a formazioni note col nome di magnocariceti.

Sia il **Phragmition communis** che il **Magnocaricion elatae** si inseriscono nell'ordine **Phragmitetalia communis** e nella classe **Phragmito-Magnocaricetea**. Ai margini dei corpi idrici, le fitocenosi le **Magnocaricion** occupano generalmente una posizione più periferica rispetto a quelle del **Phragmition**.

Phragmitetum australis (Tab. 2) – Habitat di interesse regionale: Pa

La fitocenosi è stata rinvenuta in una depressione umida a disseccamento estivo posta tra C. bertoni e C. Giareto. Risulta caratterizzata dalla netta predominanza di *Phragmites australis*, cui si associano poche altre specie, tra cui le igrofile *Carex otrubae* e *Equisetum telmateja*.

La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CE; essa è però inquadrabile nell'habitat di interesse conservazionistico regionale Pa "Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (*Phragmition*)".



FIGURA 1.2.3.6.2-1 DEPRESSIONE UMIDA CON VEGETAZIONE A DOMINANZA DI *PHRAGMITES AUSTRALIS* RIFERIBILE ALL'ASSOCIAZIONE *PHRAGMITETUM AUSTRALIS*

Typhetum latifoliae (Tab. 2) – Habitat di interesse regionale: Pa

L'associazione è stata rilevata al margine di una pozza posta tra C. bertoni e C. Giareto. Si tratta di una vegetazione paucispecifica nettamente dominata da *Typha latifolia*. Nel rilievo eseguito, l'unica altra specie presente è *Eleocharis palustris*.

Il ***Typhetum latifoliae*** è per lo più caratteristico di acque ferme o a lento scorrimento, eutrofiche o, più raramente mesotrofiche, a reazione da neutra a basica che coprono un suolo fangoso ricco di detriti organici. L'associazione tollera escursioni relativamente elevate del livello idrico, la cui profondità normalmente si aggira tra 0,2 e 0,6 m.

La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CE; essa è però inquadrabile nell'habitat di interesse conservazionistico regionale **Pa “Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (*Phragmition*)”**.

Eleocharitetum palustris (Tab. 2) – Habitat di interesse regionale: Pa

Si tratta di una fitocenosi elofitica a dominanza di *Eleocharis palustris* che è stata rinvenuta in 2 località: presso una pozza posta tra C. bertoni e C. Giareto e presso Lago dell'Olmo. Si tratta di un'associazione distribuita nell'Europa centrosettentrionale e localmente diffusa in Italia dalle Alpi all'Appennino meridionale. L'associazione è tipica di suoli fangosi ricchi in nutrienti e a lungo inondati. Oltre alla specie dominante, le altre entità diagnostiche rilevate nei due popolamenti sono *Typha latifolia*, *Galium palustre*, *Scirpus sylvaticus*, *Mentha aquatica* e *Carex otrubae*.

La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CE; essa è però inquadrabile nell'habitat di interesse conservazionistico regionale **Pa “Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (*Phragmition*)”**.



FIGURA 1.2.3.6.2-2 POZZACON VEGETAZIONE A DOMINANZA DI *ELEOCHARIS PALUSTRIS* RIFERIBILE ALL'ASSOCIAZIONE *ELEOCHARITUM PALUSTRIS*

Caricetum vesicariae (Tab. 2) – Habitat di interesse regionale: Mc

La fitocenosi è stata rinvenuta in una depressione umida in loc. S. Bernardo. Risulta caratterizzata dalla netta dominanza di *Carex vesicaria*, una grande carice cespitosa molto rigogliosa che tende a formare popolamenti monospecifici. Nell'unico rilievo eseguito, alla specie dominante si associano poche altre specie, tra cui *Galium palustre*, *Myosotis scorpioides* e *Carex leporina*.

La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CE; essa è però inquadrabile nell'habitat di interesse conservazionistico regionale **Mc** “**Cariceti e Cipereti a grandi Carex e Cyperus (Magnocaricion)**”.





FIGURA 1.2.3.6.2-ZONA UMIDA CON VEGETAZIONE A DOMINANZA DI *CAREX VESICARIA* RIFERIBILE ALL'ASSOCIAZIONE *CARICETUM VESICARIAE*

Phytocoenon a *Equisetum arvense* (Tab. 2)

Si tratta di una vegetazione palustre paucispecifica a dominanza di *Equisetum arvense* rinvenuta presso Lago dell'Olmo. La presenza di *Galium palustre* e *Scirpus sylvaticus*, rispettivamente caratteristica e differenziale di **Magnocaricion**, hanno suggerito l'inquadramento provvisorio in questa alleanza. Presumibilmente la fitocenosi rappresenta un aspetto degradato dell'*Eleocharitetum palustris* a causa della frequentazione della zona umida da parte di capi pascolanti.

La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CE.

Tabella 2. Fitocenosi di Phragmitetalia. Rilievo 30 = Phragmitetum australis; rilievo 27 = Typhetum latifoliae; rilievi 28, 40 = Eleocharitetum palustris; rilievo 6 = Caricetum vesicariae; rilievo 42 = phytocoenon a Equisetum arvense. (D) = specie differenziale.

Rilievo n.	30	27	28	40	6	42
Altitudine (m s.l.m.)	730	730	730	805	920	805
Esposizione	-	-	-	-	-	-
Inclinazione (°)	-	-	-	-	-	-
Superficie rilevata (m ²)	100	50	10	15	100	20
Copertura strato arboreo (A) (%)	-	-	-	-	-	-
Copertura strato arbustivo (a) (%)	-	-	-	-	-	-
Copertura strato erbaceo (e) (%)	100	70	80	100	90	85
Numero specie	7	2	4	7	6	5
Codice Habitat Natura 2000	-	-	-	-	-	-
Codice Corine	53.111	53.13	53.14A	53.14A	53.2142	53.2

Fr %

PHRAGMITETUM AUSTRALIS

Phragmites australis (Cav.) Trin.

TYPHETUM LATIFOLIAE

Typha latifolia L. - - - 33

PHRAGMITION COMMUNIS

Equisetum telmateja Ehrh. 1 - - - - 17

ELEOCHARITETUM PALUSTRIS

Eleocharis palustris (L.) R. et S. - - - - 50

CARICETUM VESICARIAE

Carex vesicaria L. - - - - 17

PHYTOCOENON a Equisetum arvense



Relazione generale

Equisetum arvense L.	+	-	-	2	-	4	50
MAGNOCARICION ELATAE							
Galium palustre L.	-	-	+	+	1	+	67
Scirpus sylvaticus L. (D)	-	-	-	+	-	1	33
PHRAGMITETALIA e PHRAGMITIMAGNOCARICETEA							
Mentha aquatica L.	-	-	-	2	-	1	33
Carex otrubae Podp.	+	-	+	-	-	-	33
SPECIE COMPAGNE							
Ranunculus repens L.	-	-	-	+	+	-	33
Juncus articulatus L.	-	-	-	2	-	-	17
Calystegia sepium (L.) R. Br.	1	-	-	-	-	-	17
Agrostis stolonifera L.	-	-	-	-	-	1	17
Rubus caesius L.	1	-	-	-	-	-	17
Urtica dioica L.	1	-	-	-	-	-	17
Carex leporina L.	-	-	-	-	+	-	17
Holoschoenus australis (L.) Rchb.	-	-	-	-	+	-	17
Myosotis scorpioides L.	-	-	-	-	+	-	17

1.2.3.6.3 Vegetazione delle pareti rocciose ofiolitiche

Nel sito sono presenti diversi affioramenti ofiolitici sia a matrice serpentinitica (es. Groppo delle Tassare, Groppi Neri, Groppo Maggio) che basaltica (es. Groppo della Donna). Sono connotati dalla presenza di numerose rocce affioranti e pareti verticali più o meno estese, colonizzate da una vegetazione rupicola altamente specializzata. Queste comunità vegetali si inseriscono all'interno della classe **Asplenetea trichomanis**, che comprende le fitocenosi delle fessure rocciose e dei muri di tutto l'emisfero boreale. Le formazioni riscontrate sulle pareti serpentinitiche del sito sono inquadrabili nell'ordine **Androsacetalia vandelli**, che riunisce le formazioni rupicole silicicole. In particolare sono inquadrabili nell'alleanza **Asplenion serpentini**, cui appartengono tutte le associazioni rupicole che colonizzano gli affioramenti di serpentiniti, dalla fascia collinare alla fascia montana dell'Europa centro-meridionale. L'unica fitocenosi rilevata su basalti è di difficile collocazione sintassonomica a causa dell'estrema povertà di specie diagnostiche. La collocazione provvisoria nell'ordine **Potentilletalia caulescentis** (che raggruppa le associazioni rupicole dei substrati calcarei) e nell'alleanza **Cystopteridion** si basa solamente sulla presenza di *Moehringia muscosa*.

Sedo-Asplenietum cuneifolii (Tab.3) – Codice Natura 2000: 8220

Si tratta di una fitocenosi rupicola che si afferma sulle rupi e sulle rocce serpentinitiche caratterizzata da un basso grado di copertura erbacea e dalla presenza pressoché costante di *Asplenium cuneifolium*, una pteridofita serpentinicola che funge da specie caratteristica dell'associazione. Le specie rupicole che maggiormente connotano l'associazione insieme a *Asplenium cuneifolium* sono *Cardamine plumieri* e *Robertia taraxacoides*, specie endemica che localmente si concentra nelle rupi serpentinitiche.



Il **Sedo-Asplenietum cuneifolii** è stato descritto da Pignatti Wikus & Pignatti (1977) per l'Appennino pavese. La fitocenosi riscontrata nel sito può essere ricondotta a questa associazione, l'unica finora nota per l'Italia.

La collocazione sintassonomica all'interno dell'alleanza **Asplenion serpentini** consente di ricondurre l'associazione all'habitat **8220 "PARETI ROCCIOSE SILICEE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA"**.

Tabella 3. Vegetazione delle rupi. Rilievi 7, 8, 24 = Sedo-Asplenietum cuneifolii; rilievo 48 = phytocoenon a Saxifraga paniculata. (D) = specie differenziale.

Rilievo n.	7	8	24	48
Altitudine (m s.l.m.)	625	650	1055	825
Esposizione	NW	WNW	S	N
Inclinazione (°)	85	80	60	80
Superficie rilevata (m ²)	10	10	10	20
Copertura strato arboreo (A) (%)				
Copertura strato arbustivo (a) (%)				
Copertura strato erbaceo (e) (%)	10	10	10	15
Numero specie	8	5	6	5
Codice Habitat Natura 2000	8220	8220	8220	8220
Codice Corine	62.213	62.213	62.213	62.21

Tabella 3. Vegetazione delle rupi. Rilievi 7, 8, 24 = Sedo-Asplenietum cuneifolii; rilievo 48 = phytocoenon a Saxifraga paniculata. (D) = specie differenziale.

Fr%

SEDO-ASPENIETUM CUNEIFOLII

Asplenium cuneifolium Viv.-

1	1	-
---	---	---

ASPENION SERPENTINI e ANDROSACETALIA

Robertia taraxacoides (Loisel.) DC.-
Asplenium septentrionale (L.) Hoffm.-
Cardamine plumieri Vill. (D)-
Sedum monregalense Balbis-

-	-	1
+	-	-
+	-	-

V

PHYTOCOENON A SAXIFRAGA PANICULATA

Saxifraga paniculata Miller

-	-	1-25
---	---	------

CYSTOPTERIDION e POTENTILLETALIA CAULES CENTIS

Moehringia muscosa L.

-	-	-25
---	---	-----

ASPENIETEA TRICHOMANIS

Sedum dasyphyllum L. 1 + - + 75 Asplenium trichomanes L. - - + 1 50 Saxifraga cuneifolia L. (D) - - - + 25

FESTUCO-BROMETEA

Galium lucidum All.	1	-	-	-	25
Stachys recta L.	1	-	-	-	25
Asperula aristata L. fil.	-	+	-	-	25
+	-	25			
Poa molineri Balbis	+	-	-	-	25

ALTRE COMPAGNE



Dianthus sylvestris Wulfen	-	1	-	-	25	Antennaria dioica (L.) Gaertner	-	-
+	-	25						
Viola riviniana Rchb.			-	-	+	-		25
Potentilla hirta L.			+	-	-	-		25

Phytocoenon a Saxifraga paniculata (Tab.3) – Codice Natura 2000: 8220

Questa comunità vegetale è stata rilevata su una rupe basaltica ombreggiata. Le specie più abbondanti sono *Asplenium trichomanes*, *Moehringia muscosa* e *Saxifraga paniculata*, quest’ultima individuata per denominare il phytocoenon. Come già accennato, la collocazione sintassonomica dell’unico rilievo eseguito è piuttosto problematica a causa dell’estrema povertà di specie diagnostiche. La collocazione provvisoria nell’ordine **Potentilletalia caulescentis** (che raggruppa le associazioni rupicole dei substrati calcarei) e nell’alleanza **Cystopteridion** appare molto debole in quanto si basa solamente sulla presenza di *Moehringia muscosa*. Considerata la natura assolutamente non calcarea del substrato, tale collocazione non sembra pertinente, pertanto si è stabilito di includere la fitocenosi nell’habitat **8220 “PARETI ROCCIOSE SILICEE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA”** e non nell’habitat **8210 “PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA”** in cui andrebbero inserite le comunità rupicole dell’ordine **Potentilletalia caulescentis**.

1.2.3.6.4 Vegetazione dei pendii detritici

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

La vegetazione dei detriti si inquadra nella classe **Thlaspietea rotundifolii**, che riunisce le fitocenosi di piante erbacee perenni dei detriti più o meno mobili, da fini a grossolani, distribuite sulle montagna dell’Europa centrale e meridionale. La vegetazione detriticola rinvenuta nel sito si colloca all’interno dell’ordine **Galio-Parietarietalia officinalis**; nell’ambito di questo ordine si inserisce l’alleanza **Stipion calamagrostis**, che ha il suo centro distributivo nella catena alpina, da dove si estende verso Est fino ai Carpazi e verso Sud fino all’Appennino settentrionale, con spiccata preferenza per i versanti soleggiati e caldi.

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

L’associazione **Stipetum calamagrostis** risulta diffusa sui versanti esposti nei quadranti meridionali nelle fasce collinari e montane delle Alpi, Giura franco-svizzero e dell’Appennino settentrionale. Predilige pendii con detriti di matrice marnosa e carbonatica e pertanto ricchi in calcio. Si tratta di una fitocenosi caratterizzata dalla dominanza di *Achnatherum calamagrostis*, una graminacea cespitosa che tipicamente



colonizza e stabilizza depositi di detriti fini, su versanti esposti nei quadranti meridionali. L'unico rilievo effettuato nel sito, oltre alla dominante *Achnatherum calamagrostis*, annovera solamente *Teucrium montanum*, *Calamagrostis varia* e *Epilobium dodonaei* tra le specie caratteristiche e differenziali di unità superiori. Tra le compagne, prevale il contingente di **Festuco-Brometea**, costituito da numerose specie, alcune delle quali possono raggiungere valori di copertura relativamente elevati.. La presenza di specie quali *Astragalus monspessulanus* e *Hippocrepis comosa* indica un certo grado di stabilizzazione del pendio e la tendenza verso formazioni riferibili all'associazione **Coronillo minimae-Astragaletum monspessulani**.

L'associazione è stata rinvenuta su pendii detritici con clasti di piccole dimensioni derivanti dalla disgregazione di rocce sedimentarie di pre-flysch del complesso di Casarola che affiorano in diverse zone del sito.

La collocazione sintassonomica all'interno dell'alleanza **Stipion calamagrostis** consente di ricondurre l'associazione all'habitat **8130 "GHIAIONI DEL MEDITERRANEO OCCIDENTALE E TERMOFILI"**.



FIGURA 1.2.3.6.4-1 PENDIO DETRITICO CON *ACHNATHERUM CALAMAGROSTIS* RIFERIBILE ALL'ASSOCIAZIONE *STIPETUM CALAMAGRIOSTIS*

Tabella 4. *Stipetum calamagrostis*. (D) = specie differenziale.

Rilievo n.	17
Altitudine (m s.l.m.)	940
Esposizione	SE
Inclinazione (°)	45
Superficie rilevata (m ²)	70
Copertura strato arboreo (A) (%)	-
Copertura strato arbustivo (a) (%)	-
Copertura strato erbaceo (e) (%)	60
Numero specie	16



Codice Habitat Natura 2000	8130
Codice Corine	61.311
STIPETUM CALAMAGROSTIS	
Achnatherum calamagrostis (L.) Beauv.	3
STIPION CALAMAGROSTIS e GALIO-PARIETARIETALIAOFFICINALIS	
Teucrium montanum L. (D)	1
THLASPIETEA ROTUNDIFOLII	
Calamagrostis varia (Schrader) Host	1
Epilobium dodonaei Vill.	+
FESTUCO-BROMETEA	
Asperula purpurea (L.) Ehrend.	1
Astragalus monspessulanus L.	+
Bromus erectus Hudson	1
Festuca trachyphylla (Hackel) Krajina	1
Teucrium chamaedrys L.	1
Thymus pulegioides L.	1
Hippocrepis comosa L.	+
Tabella 4. Stipetum calamagrostis. (D) = specie differenziale.	
Knautia purpurea (Vill.) Borbás	+
Linum tenuifolium L.	+
ALTRE COMPAGNE	
Juniperus communis L.	+
Saponaria ocymoides L.	+
Carex hallerana Asso	+

1.2.3.6.5 Vegetazione dei plateaux rocciosi

Sui plateaux rocciosi di diversa natura geologica pressoché privi di suolo è stata rilevata una vegetazione inquadrabile nella classe **Koelerio-Corynepherea**, che raggruppa le fitocenosi dei plateaux rocciosi poveri in carbonati.

Phytocoenon a *Trifolium arvense* (Tab.5) – Codice Natura 2000: 8230

Si tratta di una fitocenosi che si sviluppa su ripiani di roccia compatta, in cui il suolo è limitato ad un sottile strato di detrito molto fine che si deposita nelle concavità. È stata rinvenuta su basalti, serpentiniti e arenarie ofiolitiche. La fitocenosi prende il nome da *Trifolium arvense*, sempre presente nei 3 rilievi eseguiti. Il contingente di entità di **Koelerio-Corynepherea** risulta ben rappresentato da specie quali *Herniaria glabra*, *Sedum acre*, *Rumex acetosella*, *Sempervivum tectorum*, *Dianthus sylvestris*, *Arenaria serpyllifolia*, *Sedum rupestre*, ma risultano molto scarse le specie caratteristiche dei *syntaxa* inferiori, cosicché risulta problematico l'inquadramento sintassonomico di dettaglio. Il *phytocoenon* a *Trifolium arvense* viene comunque incluso nell'ordine **Sedo-Scleranthetalia**, che riunisce le associazioni silicicole su suoli sottili sabbiosi superposti a substrato litoide. L'unica specie caratteristica di ordine rinvenuta è *Dianthus sylvestris*. A livello di alleanza la fitocenosi viene provvisoriamente inquadrata nel **Sedo-Scleranthion**.



La composizione floristica, le caratteristiche ecologiche e l'inquadramento sintassonomico, seppur provvisorio, consentono di ricondurre il *phytocoenon* a *Trifolium arvense* all'habitat **8230 "ROCCE SILICEE CON VEGETAZIONE PIONIERA DEL SEDO-SCLERANTHION O DEL SEDO ALBI-VERONICION DILLENII"**.

Tabella 5. Phytocoenon a *Trifolium arvense*

Codice Habitat Natura 2000	8230	8230	8230	
Rilievo n.	36	37	39	
Area (m ²)	1000	725	780	
Codice Corine	62.3	62.3	62.3	
Esposizione	PNP	SSW	NE	
Fr% Inclinazione (°)	10	30	20	
Superficie rilevata (m ²)	100	50	50	
Copertura strato arboreo (A) (%)	-	-	-	
Copertura strato arbustivo (a) (%)	-	-	-	
Copertura strato erbaceo (e) (%)	70	50	40	
Numero specie	18	19	23	
PHYTOCOENON a <i>Trifolium arvense</i>				
<i>Trifolium arvense</i> L.	1	1	+	100
SEDO-SCLERANTHION, SEDO-SCLERANTHETALIA e KOELERIO-CORINEPHORETEA				
<i>Herniaria glabra</i> L.	1	+	+	100
<i>Sedum acre</i> L.	2	2	-	67
<i>Rumex acetosella</i> L.	+	+	-	67
<i>Poa bulbosa</i> L.	2	-	-	33
<i>Sempervivum tectorum</i> L.	-	-	1	33
<i>Trifolium scabrum</i> L.	1	-	-	33
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	1	-	-	33
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	+	-	-	33
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen	-	-	+	33
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P. W. Ball et Heywood	-	+	-	33
<i>Potentilla collina</i> Wibel	+	-	-	33
<i>Sedum sexangulare</i> L.	-	-	+	33
FESTUCO-BROMETEA				
<i>Cerastium arvense</i> L.	2	1	+	100
<i>Centaurea deusta</i> Ten.	1	+	1	100
<i>Festuca trachyphylla</i> (Hackel) Krajina	1	-	1	67
<i>Asperula purpurea</i> (L.) Ehrend.	1	-	+	67
<i>Scabiosa gramuntia</i> L.	-	+	1	67
<i>Thymus pulegioides</i> L.	-	1	+	67
<i>Hypericum perforatum</i> L.	-	+	+	67
<i>Cuscuta epithimum</i> (L.) L.	-	+	-	33
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	-	+	-	33
<i>Festuca inops</i> De Not.	-	1	-	33
<i>Galium lucidum</i> All.	1	-	-	33
<i>Galium verum</i> L.	+	-	-	33
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller	-	-	+	33
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	-	-	+	33
<i>Medicago minima</i> (L.) Bartal.	-	-	+	33
<i>Ononis spinosa</i> L.	-	+	-	33
<i>Plantago serpentina</i> All.	-	-	1	33
<i>Potentilla tabernaemontani</i> Asch.	-	-	+	33
<i>Stachys recta</i> L.	-	-	+	33



Teucrium chamaedrys L.	-	-	+	33
Thymus oenipontanus H. Braun	-	-	1	33

ALTRE COMPAGNE

Satureja montana L.	+	+	+	100
Aira elegans Willd.	-	-	+	33
Plantago lanceolata L.	-	+	-	33
Carduus nutans L.	+	-	-	33
Chondrilla juncea L.	-	+	-	33
Convolvulus arvensis L.	1	-	-	33
Poa compressa L.	-	+	-	33
Silene nutans L.	-	+	-	33

1.2.3.6.6 Vegetazione dei prati da sfalcio e pascoli mesofili

Si tratta di praterie solitamente classificate all'interno della classe **Molinio-Arrhenatheretea**, che comprende fitocenosi 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. I prati da sfalcio hanno origine antropica e vengono mantenuti attraverso l'esecuzione periodica delle pratiche della concimazione e dello sfalcio (talvolta anche dell'irrigazione). I numerosi prati stabili presenti nel SIC sono inquadrabili nell'ordine **Arrhenatheretalia** e più precisamente nell'alleanza **Arrhenatherion**. I prati da foraggio soggetti a pascolamento sono invece inquadrabili, sempre nell'ambito dell'ordine **Arrhenatheretalia**, nell'alleanza **Cynosurion**.

Phytocoenon a Trifolium incarnatum (Tab. 6) – Codice Natura 2000: 6510

Si tratta di prati da sfalcio, numerosi nel sito, dove sono localizzati principalmente nelle vicinanze dei centri abitati. Si tratta di prati fisionomicamente caratterizzati dalla dominanza di *Bromus erectus*, ma particolarmente ricchi di specie (oltre 40 in tutti e tre i rilievi eseguiti). Nonostante la specie nettamente prevalente in tutti i rilievi appartenga alla classe **Festuco-Brometea**, il corteggio floristico globale consente di inquadrare questa fitocenosi nella classe **Molinio-Arrhenatheretea**, ed in particolare nell'**Arrhenatherion elatioris**, per la presenza di *Linum bienne*, *Arrhenatherum elatius* e *Bromus hordeaceus*, diagnostiche di alleanza. Tra le altre specie diagnostiche di unità superiori si segnalano *Anthoxanthum odoratum*, *Lychnis flos-cuculi*, *Rumex acetosa*, *Trifolium pratense*, *T. incarnatum*, *Lotus corniculatus*, *Poa pratensis*, *Salvia pratensis*, *Tragopogon pratensis*. L'assenza di specie diagnostiche rende problematico l'inquadramento a livello di associazione, per cui la fitocenosi può essere descritta solo a livello di *phytocoenon*.

La composizione floristica consente l'inquadramento del prato stabile nell'habitat **6510** **“PRATERIE MAGRE DA FIENO A BASSA ALTITUDINE (ALOPECURUS PRATENSIS, SANGUISORBA OFFICINALIS)”**.

Tabella 6. Vegetazione di Arrhenatheretalia. Rilievi 1, 2, 3 = Phytocoenon a Trifolium incarnatum; rilievi 4, 5 = phytocoenon a Cynosurus cristatus

Rilievo n.	1	2	3	4	5
Altitudine (m s.l.m.)	640	670	715	940	925
Esposizione	ESE	E	-	ESE	S
Inclinazione (°)	10	15	-	5	5



Superficie rilevata (m ²)	250	300	250	150	200
Copertura strato arboreo (A) (%)	-	-	-	-	-
Copertura strato arbustivo (a) (%)	-	-	-	-	-
Copertura strato erbaceo (e) (%)	90	95	95	98	100
Numero specie	43	45	45	25	31
Codice Habitat Natura 2000	6510	6510	6510	-	-
Codice Corine	38.2	38.2	38.2	38.1	38.1

Fr %

PHYTOCOENON a Trifolium incarnatum

Trifolium incarnatum L. subsp. molinerii (Balbis) Syme-	+	2	3
---	---	---	---

ARRHENATHERION ELATORIS

Tabella 6. Vegetazione di Arrhenatheretalia. Rilievi 1, 2, 3 = Phytocoenon a Trifolium incarnatum; rilievi 4, 5 = phytocoenon a Cynosurus cristatus

Linum bienne Miller	+	1	+	-	-	60
Arrhenatherum elatius (L.) Presl	-	+	-	-	-	20
Bromus hordeaceus L.	-	-	+	-	-	20

PHYTOCOENON a Cynosurus cristatus

Cynosurus cristatus L.	-	-	3	160	3
------------------------	---	---	---	-----	---

CYNOSURION

Carum carvi L.	-	-	+	-40	+
Veronica serpyllifolia L.	-	-	+	-40	+

ARRHENATHERETALIA ELATORIS e MOLINIO ARRHE NATHERETEA

Anthoxanthum odoratum L.	+	+	2	1	1	100
Lychnis flos-cuculi L.	+	+	1	1	1	100
Rumex acetosa L.	+	+	+	+	+	100
Trifolium pratense L.	+	+	1	+	+	100
Lotus corniculatus L.	1	+	+	-	+	80
Plantago lanceolata L.	+	-	+	+	+	80
Plantago media L.	1	+	+	-	+	80
Poa pratensis L.	+	1	1	-	1	80
Trifolium dubium Sibth.	-	-	+	2	1	60
Ranunculus bulbosus L.	+	-	1	1	1	80
Achillea millefolium L.	-	-	+	1	1	60
Bellis perennis L.	-	+	-	+	1	60
Colchicum autumnale L.	-	+	+	-	1	60
Salvia pratensis L.	1	+	+	-	-	60
Leucanthemum vulgare Lam.	+	+	+	-	-	60
Tragopogon pratensis L.	+	+	+	-	-	60
Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich	-	1	2	-	-	40
Onobrychis viciifolia Scop.	1	1	-	-	-	40
Primula veris L.	-	-	+	1	-	40
Cerastium holosteoides Fries ampl. Hylander	-	-	-	+	+	40



Relazione generale

Crepis vesicaria L.	-	+	+	-	-	40
Leontodon hispidus L.	-	-	+	-	+	40
Viola tricolor L.	-	-	+	-	+	40
Lathyrus pratensis L.	-	-	+	-	-	20
Myosotis scorpioides L.	-	-	-	-	+	20
Ranunculus acris L.	-	-	-	-	+	20
Taraxacum officinale Weber (aggregato)	-	-	+	-	-	20
Trisetum flavescens (L.) Beauv.	-	-	-	-	+	20

FESTUCO-BROMETEA

Galium verum L.	+	1	1	+	+	100
Briza media L.						
		Bromus erectus Hudson+				
		4	4	3		
Thymus pulegioides L.	1	+	+	-	-	60
Hieracium pilosella L.	+	+	-	+	-	60
Helianthemum nummularium (L.) Miller	1	1	-	-	-	40
Sanguisorba minor Scop.	1	+	-	-	-	40
Hippocrepis comosa L.	1	-	-	-	-	20
Thesium linophyllum L.	1	-	-	-	-	20
Brachypodium rupestre (Host) R. et S.	+	-	-	+	-	40
Carex caryophylla La Tourr.	+	-	+	-	-	40
Dianthus carthusianorum L.	+	+	-	-	-	40
Polygala vulgaris L.	-	-	-	+	+	40

Tabella 6. Vegetazione di Arrhenatheretalia. Rilievi 1, 2, 3 = Phytocoenon a Trifolium incarnatum; rilievi 4, 5 = phytocoenon a Cynosurus cristatus

Medicago lupulina L.	-	+	-	-	-	20
Ononis masquillierii Bertol.	-	-	+	-	-	20
Orchis morio L.	+	-	-	-	-	20
Polygala nicaeensis Risso	+	-	-	-	-	20
Stachys recta L.	+	-	-	-	-	20
Teucrium chamaedrys L.	+	-	-	-	-	20
Trifolium montanum L.	+	-	-	-	-	20

KOELERIO-CORINEPHORETEA

Cerastium brachypetalum Desportes et Pers.	+	+	+	1	-	80
Poa bulbosa L.	1	+	1	+	-	80
Draba muralis L.	+	1	-	-	-	40
Trifolium campestre Schreber	1	+	-	-	-	40
Myosotis ramosissima Rochel in Schultes	-	+	+	-	-	40
Potentilla collina Wibel	+	+	-	-	-	40
Arenaria serpyllifolia L.	-	+	-	-	-	20

STELLARIETEA MEDIAE

Sherardia arvensis L.	+	1	1	-	1	80
Cerastium glomeratum Thuill.	+	-	+	-	1	60



Relazione generale

Leopoldia comosa (L.) Parl.	+	+	+	-	-	60
Veronica arvensis L.	-	+	+	+	-	60
Bunium bulbocastanum L.	-	+	-	-	-	20
Myosotis arvensis (L.) Hill	-	-	+	-	-	20

ALTRE COMPAGNE

Luzula campestris (L.) DC.	+	+	+	1	+	100
Cruciata glabra (L.) Ehrend.	-	-	-	1	1	40
Hieracium piloselloides Vill.	+	+	-	-	-	40
Saxifraga bulbifera L.	-	+	+	-	-	40
Veronica chamaedrys L.	-	-	+	-	+	40
Centaurea triumfetti All.	1	-	-	-	-	20
Festuca nigrescens Lam.	-	-	-	1	-	20
Vicia cracca L.	-	-	1	-	-	20
Cruciata laevipes Opiz	-	-	-	-	+	20
Daucus carota L.	-	+	-	-	-	20
Malva moschata L.	-	-	+	-	-	20
Silene nutans L.	-	+	-	-	-	20
Trifolium ochroleucum Hudson	-	+	-	-	-	20
Valerianella eriocarpa Desv.	-	+	-	-	-	20

Phytocoenon a *Cynosurus cristatus* (Tab. 6)

Si tratta di prati-pascoli caratterizzati dalla dominanza di *Cynosurus cristatus*. Nel sito sono localizzati principalmente a monte di Corchia e in località S. Bernardo. Derivano da prati da foraggio soggetti a pascolamento e presentano cotiche erbose piuttosto compatte ed una composizione floristica abbastanza simile ai prati da sfalcio precedentemente descritti, pur risultando molto più poveri di specie. In essi si affermano piante in grado di tollerare il calpestio, in particolare *Cynosurus cristatus*. Tali praterie vengono inquadrare nel **Cynosurion**. Le specie caratteristiche di alleanza rinvenute nei popolamenti rilevati sono, oltre alla dominante, *Carum carvi* e *Veronica serpyllifolia*. I prati-pascoli del **Cynosurion** non sono riconducibili ad alcun habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CE.

1.2.3.6.7 Vegetazione dei prati umidi

La classe **Molinio-Arrhenatheretea** include anche l'ordine **Molinietalia**, che comprende le formazioni erbacee naturali e seminaturali, spesso periodicamente inondate, tipiche dei suoli con falda freatica elevata. Possono essere attribuite a questo *syntaxon* 2 tipologie di vegetazione che sono state rilevate in aree soggette a ristagno idrico.

Phytocoenon a *Molinia arundinacea* (Tab. 7) – Codice Natura 2000: 6410

Si tratta di una fitocenosi caratterizzata e da uno strato erbaceo a densa copertura alto circa 70 cm, dominato da *Molinia arundinacea*. È stata rinvenuta in un prato umido a prolungato ristagno idrico in località "I Laghetti". Il contingente prevalente, è costituito dalle entità della classe **Molinio-Arrhenatheretea**, tra cui le specie igrofile *Juncus inflexus*, *J. effusus*, *Succisa pratensis*, *Agrostis stolonifera* e *Myosotis scorpioides*. Sono presenti anche specie igrofile di **Phragmiti-Magnocaricetea** (*Mentha acquatica*, *Phragmites australis* e *Equisetum telmateja*) a dimostrazione dell'elevata disponibilità idrica.

La composizione floristica dell'associazione consente l'inquadramento della fitocenosi nell'habitat **6410**



“PRATERIE CON MOLINIA SU TERRENI CALCAREI, TORBOSI O ARGILLOSO-LIMOSI (*MOLINION CAERULEAE*)”.



FIGURA 1.2.3.6.7-1 PRATERIA UMIDA A DOMINANZA DI *MOLINIA ARUNDINACEA*

Scirpetum sylvatici (Tab. 7)

Si tratta di una formazione vegetale igrofila a dominanza di *Scirpus sylvaticus* che è stata rinvenuta lungo la strada per Corchia in un'area umida costantemente allagata in stato avanzato di interrimento. L'associazione si colloca nel **Calthion**, alleanza rappresentata nel rilievo eseguito dalla sola specie dominante. Tra le specie compagne, *Carex remota*, *Geranium nodosum* e *Solanum dulcamara* testimoniano il collegamento diamico dello **Scirpetum sylvatici** alle cenosi arboree circostanti nel processo di interrimento della zona umida.

La fitocenosi non è riconducibile ad alcun habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CE.

Tabella 7. Vegetazione di Molinietaia. Rilievo 31 = Phytocoenon a Molinia arundinacea; rilievo 26 = Scirpetum sylvatici.

Rilievo n.	31	26
Altitudine (m s.l.m.)	755	575
Esposizione	-	-
Inclinazione (°)	-	-
Superficie rilevata (m ²)	70	50
Copertura strato arboreo (A) (%)	-	-
Copertura strato arbustivo (a) (%)	-	-
Copertura strato erbaceo (e) (%)	100	100
Numero specie	18	13
Codice Habitat Natura 2000	6410	-
Codice Corine	37.31	37.219

Fr%

PHYTOCOENON a Molinia arundinacea



Molinia arundinacea Schrank	4	-	50
SCIRPETUM SYLVATICI e CALTHION			
Scirpus sylvaticus L.	-	5	50
MOLINIETALIA e MOLINIO-ARRHENATHERETEA			
Juncus inflexus L.	+	+	100
Carex hirta L.	1	-	50
Centaurea nigrescens Willd.	1	-	50
Juncus effusus L.	1	-	50
Agrostis stolonifera L.	+	-	50
Myosotis scorpioides L.	+	-	50
Potentilla reptans L.	+	-	50
Stellaria graminea L.	+	-	50
Succisa pratensis Moench	+	-	50
PHRAGMITI-MAGNOCARICETEA			
Mentha aquatica L.	1	1	100
Phragmites australis (Cav.) Trin.	1	-	50
Equisetum telmateja Ehrh.	+	-	50
ALTRE COMPAGNE			
Salix apennina Skvortsov	1	+	100
Epilobium hirsutum L.	-	2	50
Equisetum arvense L.	-	2	50
Cornus sanguinea L.	-	1	50
Eupatorium cannabinum L.	-	1	50
Filipendula vulgaris Moench	1	-	50
Ranunculus repens L.	1	-	50
Rubus caesius L.	-	1	50
Bromus ramosus Hudson	-	+	50
Genista tinctoria L.	+	-	50
Carex remota L.	-	+	50
Geranium nodosum L.	-	+	50
Solanum dulcamara L.	-	+	50
Potentilla erecta (L.) Rauschel	+	-	50

1.2.3.6.8 Vegetazione erbacea di greto

In località Molino della Brugna, il Torrente Cogna presenta un allargamento del greto (fino a pochi anni fa interessato dalla presenza di un lago originatosi per sbarramento ad opera di una frana) in cui si afferma una vegetazione erbacea effimera che si colloca nei **Bidentetea tripartitae**, una classe di vegetazione pioniera igroneofila che si afferma su terreni fangosi o limosi-ciottolosi, inondati per lunghi periodi dell'anno.

Polygono lapathifolii-Xanthietum italicum (Tab. 8) – Codice Natura 2000: 3270

Nelle aree di greto del T. Cogna, su substrato ciottoloso-sabbioso si sviluppa il **Polygono lapathifoliiXanthietum italicum**, una vegetazione erbacea nitrofila effimera che viene distrutta al passaggio delle piene, per poi presto rigenerarsi. La fitocenosi rilevata è caratterizzata dalla codominanza di *Xanthium italicum* e *Polygonum lapathifolium*, le due specie diagnostiche dell'associazione. Ad esse si associano diverse terofite nitrofile, tra cui *Bidens frondosa*, *Echinochloa crus-galli*, *Chenopodium album*, *Setaria viridis*, *Melilotus alba*.



L'associazione, inquadrabile nell'alleanza **Chenopodion rubri**, a sua volta inclusa nell'ordine **Bidentetalia tripartitae** e nella classe **Bidentetea tripartitae**, è riconducibile all'habitat **3270 "FIUMI CON ARGINI MELMOSI CON VEGETAZIONE DEL CHENOPODION RUBRI P.P. E BIDENTION P.P."**.

Tabella 8. Polygono lapathifolii-Xanthietum italicum

Rilievo n.	14
Altitudine (m s.l.m.)	475
Esposizione	-
Inclinazione (°)	-
Superficie rilevata (m ²)	150
Copertura strato arboreo (A) (%)	-
Copertura strato arbustivo (a) (%)	-
Copertura strato erbaceo (e) (%)	60
Numero specie	23
Codice Habitat Natura 2000	3270
Codice Corine	24.52
POLYGONO-XANTHIETUM ITALICI	
Xanthium italicum	2
Polygonum lapathifolium	2
CHENOPODION RUBRI, BIDENTETALIA E BIDENTEAE TRIPARTITAE	
Bidens frondosa	1
Echinochloa crus-galli	+
COMPAGNE	
Artemisia vulgaris L.	1
Chenopodium album	1
Melilotus alba Medicus	1
Setaria viridis	1
Anagallis arvensis	+
Convolvulus arvensis L. + Daucus carota + Diplotaxis tenuifolia	
+	
Plantago lanceolata	+
Polygonum aviculare	+
Reseda lutea	+

1.2.3.6.9 Vegetazione delle praterie aride

Sono state rinvenute fitocenosi erbacee xerofitiche sia su substrati ofiolitici che sedimentari. Sugli affioramenti ofiolitici del SIC sono presenti praterie primarie xerofitiche la cui composizione floristica risulta fortemente condizionata da un ambiente particolarmente ostile e selettivo. I suoli ofiolitici, generalmente poco sviluppati, sono incapaci di trattenere sufficienti quantità idriche, sono poveri in elementi nutritivi quali azoto, fosforo e calcio, e ricchi in elementi altamente tossici quali nichel, cobalto, cromo; il magnesio, indispensabile oligoelemento, raggiunge sulle serpentine concentrazioni tali da divenire tossico, in quanto la sua presenza contrasta con l'assorbimento radicale del calcio, presente per di più su questi substrati in quantità limitate. Le piante degli ambienti ofiolitici sono inoltre sottoposte ad altri stress ambientali quali



l'esposizione ai forti venti e ad intense radiazioni solari; a questo si aggiunge il colore scuro delle rocce, che riscaldate dal sole possono raggiungere temperature insopportabili per la maggior parte delle piante. Sono però proprio queste condizioni ambientali così selettive, unite alle caratteristiche di isolamento genetico, che hanno permesso lo sviluppo di una flora altamente specializzata e ricca in specie rare, che costituiscono uno degli elementi di maggior pregio della sito.

Sugli affioramenti serpentinitici del sito sono state rilevate 2 tipologie di vegetazione erbacea xerofitica di **Festuco-Brometea**, entrambe inquadrabili nel sottordine **Artemisio albae-Bromenalia erecti**, che riunisce le alleanze più xerofitiche dell'ordine **Brometalia erecti**. Le fitocenosi più xeriche rientrano nell'alleanza **Alysson bertolonii**, in accordo con la proposta sintassonomica di Pignatti Wikus & Pignatti (1977), mentre quelle più mesofile sono riconducibili all'alleanza **Bromion erecti**.

Phytocoenon a Satureja montana (Tab. 9) – Codice Natura 2000: 6130

Si tratta di garighe xeriche aperte, con copertura vegetale poco superiore al 50%, che si sviluppano su pendii caratterizzati da un'elevata pietrosità superficiale, suolo sottile e poco evoluto. Esse rappresentano le formazioni più diffuse sulle serpentiniti di Groppo delle Tassare, Groppo Maggio e Groppi Neri. Sono connotate da una marcata impronta xerofitica, testimoniata dall'elevato numero di specie caratteristiche di diversi *syntaxa* di **Festuco-Brometea**, tra cui quelle caratteristiche di **Artemisio albae-Bromenalia erecti** (*Artemisia alba*, *Helichrysum italicum*, *Trinia glauca*, *Anthericum liliago*), che riunisce le alleanze più xerofitiche dell'ordine **Brometalia erecti**, rappresentato in particolare da *Bromus erectus* e *Cerastium arvense* subsp. *suffruticosum*.

L'impronta floristica peculiare delle garighe xerofitiche degli affioramenti serpentinitici del sito viene fornita da *Satureja montana*, la specie dominante che dà il nome al *phytocoenon* e che a livello regionale risulta preferenziale dei substrati ofiolitici, e dalle serpentinoofite endemiche *Minuartia laricifolia* subsp. *ophiolitica* e *Biscutella laevigata* cfr. subsp. *prinzeriae*, che vengono attribuite all'alleanza **Alysson bertolonii**. Il *phytocoenon* a *Satureja montana* risulta simile dal punto di vista floristico ed ecologico all'associazione **Biscutello prinzeriae-Alysetum bertolonii** descritto da Adorni & Tomaselli (2002) per l'affioramento ofiolitico di M. Prinzer. Si distingue da essa soprattutto per la presenza con alti valori di copertura di *Satureja montana* e per l'assenza di *Alysson bertolonii*.

Il *phytocoenon* a *Satureja montana* viene ricondotto all'habitat **6130 “FORMAZIONI ERBOSE CALAMINARI DEI VIOLETALIA CALAMINARIAE”** che comprende formazioni caratterizzate da substrati ricchi in metalli pesanti e relativa vegetazione specializzata. In particolare vengono ricondotti all'habitat pratelli aridi e garighe che si sviluppano su substrati ofiolitici caratterizzati da un'elevata pietrosità superficiale, suolo sottile e poco evoluto e da una copertura erbacea spesso inferiore al 50%.

Phytocoenon a Danthonia alpina (Tab. 9) – Codice Natura 2000: 6210*



Si tratta della fitocenosi erbacea più evoluta che si sviluppa sugli affioramenti serpentinitici. Rispetto alla precedente, risulta caratterizzata da un maggior grado di copertura erbacea - che può avvicinarsi al 100% -, dalla dominanza della graminacea *Danthonia alpina* e dall'assenza di *Satureja montana* e delle specie diagnostiche di **Alysson bertolonii**. La fitocenosi si rinviene su pendii poco acclivi e riparati dal vento, dove si sviluppa un suolo profondo con uno scheletro molto meno abbondante rispetto alla fitocenosi precedente.

Il **phytocoenon a *Danthonia alpina*** risulta connotato da una impronta xerofitica meno marcata rispetto alla precedente tipologia vegetazionale, testimoniata dall'assenza di serpentinofite e dalla pressoché totale assenza di specie di **Artemisio albae-Bromenalia erecti**. La fitocenosi viene inclusa nel **Bromion erecti**, che comprende fitocenosi secondarie erbacee mesoxerofile delle regioni sub mediterranee. Le specie caratteristiche di questa alleanza (es. *Briza media*, *Orchis morio*, *Dianthus balbisii*) sono molto ben rappresentate nel coreggio floristico della fitocenosi

Il **phytocoenon a *Danthonia alpina*** costituisce uno stadio dinamico più evoluto del *phytocoenon a *Satureja montana**, rispetto al quale comprende un maggior numero di specie di di **Calluno-Ulicetea** (*Brachypodium genuense*, *Calluna vulgaris*, *Genista pilosa*), che testimoniano una tendenza evolutiva verso la formazione di brughiere acidofile a *Calluna vulgaris*.

Per motivi ecologici, floristici e sin tassonomici il **phytocoenon a *Danthonia alpina*** viene ricondotto all'habitat 6210* – “**FORMAZIONI ERBOSE SECCHIE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (*FESTUCO BROMETALIA*) (* STUPENDA FIORITURA DI ORCHIDEE)**”.

Tabella 9. Fitocenosi dei Festuco-Brometea. Rilievi 10, 35, 46 = phytocoenon a *Satureja montana*; rilievi 34, 47 = phytocoenon a *Danthonia alpina*; rilievo 23 = *Coronillo minima*-*Astragalium monspessulani*. (D) = specie differenziale.

Rilievo n.	10	35	46	34	47	23
Altitudine (m s.l.m.)	635	950	1010	805	990	1075
Esposizione	NW	ENE	SSE	NE	NE	ESE
Inclinazione (°)	35	40	35	5	20	30
Superficie rilevata (m ²)	100	300	100	250	100	80
Copertura strato arboreo (A) (%)	-	-	-	-	-	-
Copertura strato arbustivo (a) (%)	-	-	-	-	-	-
Copertura strato erbaceo (e) (%)	60	50	65	90	100	65
Numero specie	31	22	17	31	19	29
Codice Habitat Natura 2000	6130	6130	6130	6210*	6210*	6210*
Codice Corine	34.2	34.2	34.2	34.326	34.326	34.332I

2	2	3
---	---	---

PHYTOCOENON A *Satureja montana*

Satureja montana L.-

Fr%

- - 50

ALYSSION BERTOLONII

1	-	2
+	+	-



Relazione generale

Minuartia laricifolia (L.) Sch. et Th. subsp. ophiolithica Pign.-	1	-	-	-	-	33
Biscutella laevigata L. cfr. subsp. prinzeriae-	+	-	-	-	-	33
Silene armeria L.- - - 17 Inula montana L. (D)- - - 17	+	-	-	-	-	
Iberis sempervirens L. (D)-					-	17

PHYTOCOENON A *Danthonia alpina*

Danthonia alpina Vest	-	1	3	1- 4		67
-----------------------	---	---	---	------	--	----

BROMION ERECTI

Briza media L.	-	-	1	-+ 1		50
Lotus corniculatus L. (D)	-	-	1	-1 +		50
Orchis morio L.	-	-	+	-- +		33
Dianthus balbisii Ser.	-	-	1	-- -		17
Orchis ustulata L. - - - 17 Genista tinctoria L. - - - 17			r	-		
Achillea roseo-alba Ehrend. (D) - - - 17 Leontodon hispidus L. (D) - - - 17			+	-		
Plantago lanceolata L. (D)	-	-	+	-- -		17
			-	+		
			+	-		

CORONILLO MINIMAE -ASTRAGALETUM MONSPESSULANI

Astragalus monspessulanus L.	-	-	-	-	-	1	17
------------------------------	---	---	---	---	---	---	----

XEROBROMION

Helianthemum nummularium (L.) Miller	-	-	-	1	-	+	33
Carex hallerana Asso	-	-	-	-	-	1	17
Linum tenuifolium L.	-	-	-	-	-	1	17

+	+	+
+	1	+
1	-	-
+	-	-

Festuca inops De Not.	-	-	-	-	-	1	17
-----------------------	---	---	---	---	---	---	----

ARTEMISIO ALBAE-BROMENALIA ERECTI

Trinia glauca (L.) Dumort.-					+	-	67
Helichrysum italicum (Roth) Don-					-	-	50
Anthericum liliago L.- - - 17 Artemisia alba Turra- - - 17							

BROMETALIA ERECTI

Tabella 9. Fitocenosi dei Festuco-Brometea. Rilievi 10, 35, 46 = phytocoenon a *Satureja montana*; rilievi 34, 47 = phytocoenon a *Danthonia alpina*; rilievo 23 = *Coronillo minimae-Astragaletum monspessulani*. (D) = specie differenziale.

Bromus erectus Hudson	1	-	+	1	-	2	67
Cerastium arvense L.	1	1	-	1	-	-	50
Hippocrepis comosa L.	-	-	+	+	-	1	50
FESTUCO-BROMETEA							
Teucrium montanum L.	+	1	1	+	-	+	83
Brachypodium rupestre (Host) R. et S.	1	1	1	-	-	1	67
Thesium linophyllum L.	-	+	-	1	1	+	67
Thymus pulegioides L.	+	+	1	-	-	1	67
Asperula purpurea (L.) Ehrend.	+	1	-	-	-	1	50
Centaurea deusta Ten.	+	+	+	-	-	-	50



Relazione generale

Plantago serpentina All.	-	-	1	1	1	-	50
Centaurea bracteata Scop.	-	-	-	1	1	-	33
Anthyllis vulneraria L.	-	-	-	-	+	1	33
Astragalus purpureus Lam.	-	-	1	-	-	+	33
Festuca trachyphylla (Hackel) Krajina	+	-	1	-	-	-	33
Knautia purpurea (Vill.) Borbás	-	-	-	-	+	1	33
Galium lucidum All.	+	-	-	-	+	-	33
Hieracium pilosella L.	-	-	-	+	-	+	33
Prunella laciniata (L.) L.	-	-	-	+	+	-	33
Silene vulgaris (Moench) Garcke	+	+	-	-	-	-	33
Carex humilis Leyser	-	-	-	-	1	-	17
Medicago lupulina L.	-	-	-	-	-	1	17
Ononis spinosa L.	-	-	-	-	-	1	17
Allium sphaerocephalon L.	-	+	-	-	-	-	17
Arabis hirsuta (L.) Scop.	+	-	-	-	-	-	17
Asperula aristata L. fil.	-	-	+	-	-	-	17
Carlina vulgaris L.	-	+	-	-	-	-	17
Cuscuta epithymum (L.) L.	-	-	+	-	-	-	17
Dianthus carthusianorum L.	-	-	-	+	-	-	17
Dorycnium pentaphyllum Scop.	-	-	-	-	-	+	17
Euphorbia cyparissias L.	+	-	-	-	-	-	17
Plantago cynops L.	-	-	-	-	-	+	17
Polygala nicaeensis Risso	-	+	-	-	-	-	17

+	+
2	1
1	+

Potentilla tabernaemontani Asch.	-	-	-	-	-	+	17
----------------------------------	---	---	---	---	---	---	----

CALLUNO-ULICETEA

Genista pilosa L. 1 + -- 67 Brachypodium genuense (DC.) Roem. & Schult. - - - 33 Calluna vulgaris (L.) Hull - - - 33	-	-	-	-	-	-	-
Polygala chamaebuxus L.	-	1	-	-	-	-	17

ALTRE COMPAGNE

Juniperus communis L.	-	-	-	-	1	1	33
Stachys officinalis (L.) Trevisan	-	-	-	1	+	-	33
Trifolium ochroleucum Hudson	-	-	-	1	-	+	33
Hieracium piloselloides Vill.	+	-	-	-	-	+	33
Potentilla hirta L.	-	-	+	+	-	-	33
Asplenium cuneifolium Viv.	-	1	-	-	-	-	17
Carlina acaulis L.	-	-	-	-	-	1	17
Peucedanum oreoselinum (L.) Moench	1	-	-	-	-	-	17
Medicago sativa L. subsp. falcata (L.) Arcang.	-	-	-	-	-	1	17
Aira elegans Willd.	-	-	-	+	-	-	17
Calamagrostis varia (Schrader) Host	-	-	-	-	-	+	17
Dianthus sylvestris Wulfen	+	-	-	-	-	-	17

Tabella 9. Fitocenosi dei Festuco-Brometea. Rilievi 10, 35, 46 = phytocoenon a Satureja montana; rilievi 34, 47 = phytocoenon a Danthonia alpina; rilievo 23 = Coronillo minimae-Astragaletum monspessulani. (D) = specie differenziale.

Echium vulgare L.	-	+	-	-	-	-	17
Euphrasia sp.	-	-	-	+	-	-	17
Herniaria glabra L.	-	-	+	-	-	-	17
Inula hirta L.	-	-	-	+	-	-	17
Laserpitium siler L.	+	-	-	-	-	-	17
Peucedanum cervaria (L.) Lepeyr.	+	-	-	-	-	-	17



Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	-	-	-	+	-	-	17
Quercus pubescens Willd.	-	-	-	+	-	-	17
Robertia taraxacoides (Loisel.) DC.	-	+	-	-	-	-	17
Rumex scutatus L.	-	+	-	-	-	-	17
Scrophularia canina L.	+	-	-	-	-	-	17
Vincetoxicum hirundinaria Medicus	+	-	-	-	-	-	17

Coronillo minimae-Astragaletum monspessulani (Tab. 9) e fitocenosi dell'alleanza *Xerobromion erecti*

Codice Natura 2000: 6210*

Su substrati sedimentari, nelle situazioni in cui sono presenti superfici esposte, relativamente acclivi e soggette ad un'erosione costante, con suolo superficiale o poco evoluto, si sviluppano fitocenosi prative non chiuse, in cui la copertura erbacea spesso non supera il 50%. Queste fitocenosi, floristicamente caratterizzate da *Astragalus monspessulanum*, *Carex hallerana*, *Helianthemum nummularium* e *Linum tenuifolium*, possono essere incluse nell'associazione **Coronillo minimae-Astragaletum monspessulani**. La collocazione sintassonomica all'interno dell'alleanza **Xerobromion erecti** consente di inserire questa associazione all'interno dell'habitat all'habitat 2000 "6210* – FORMAZIONI ERBOSE SECCHIE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (*FESTUCO BROMETALIA*) (* STUPENDAFIORITURADI ORCHIDEE)".



FIGURA 1.2.3.6.9-1 PRATELLI ARIDI CON COPERTURA ERBACEA SCARSA APPARTENENTI ALL'ASSOCIAZIONE *CORONILLO MINIMAE ASTRAGALETUM MONSPESSULANI*

1.2.3.6.10 Vegetazione delle brughiere

Nel sito sono presenti piccoli nuclei di brughiere caratterizzate da *Calluna vulgaris* e *Genista pilosa* sia su substrati ofiolitici che sedimentari. Tali formazioni vengono inquadrare nella classe **Calluno-Ulicetea**, che raggruppa le associazioni arbustive di aspetto ericoide o genistoide eurosiberiane e submediterranee.

Phytocoenon a *Calluna vulgaris* (Tab. 10) – **Codice Natura 2000: 4030**



Le brughiere acidofile rilevate nel sito sono caratterizzate dalla dominanza di *Calluna vulgaris*, cui si associano *Genista pilosa* e *G. germanica* due piccoli arbusto acidofili. Sugli affioramenti ofiolitici tali brughiere sono in contatto dinamico con le praterie a *Danthonia alpina*, di cui costituiscono uno stadio di vegetazione più evoluto e strutturato. Il *phytocoenon* a *Calluna vulgaris* è stato inquadrato nell'ordine **Vaccinio-Genistetalia** e nell'alleanza **Genistion pilosae** in accordo con Ubaldi (2008).

La composizione floristica, le caratteristiche ecologiche e l'inquadramento sintassonomico consentono di ricondurre il *phytocoenon* a *Calluna vulgaris* all'habitat **4030 "Lande secche europee"**.

Tabella 10. Phytocoenon a Calluna vulgaris			
Rilievo n.	9	21	
Altitudine (m s.l.m.)	640	1115	
Esposizione	S	SSW	
Inclinazione (°)	10	15	
Superficie rilevata (m ²)	40	25	
Copertura arbustiva-erbacea (%)	85	95	
Numero specie	21	14	
Codice Habitat Natura 2000	4030	4030	
Codice Corine	31.22	31.22	
			Fr %
PHYTOCOENON a Calluna vulgaris			
Calluna vulgaris (L.) Hull	3	4	100
GENISTION PILOSAE			
Genista pilosa L.	1	1	100
VACCINIO GENISTETALIA e CALLUNO-ULICETEA			
Brachypodium genuense (DC.) Roem. & Schult. 1 2 100	Potentilla erecta (L.) Rauschel - 1	50	
Genista germanica L.	-	+	50
Luzula campestris (L.) DC.	-	+	50
FESTUCO-BROMETEA			
Cerastium arvense L.	+	+	100
Thymus pulegioides L. + + 100	Danthonia alpina Vest 1 - 50		
Helichrysum italicum (Roth) Don	1	-	50
Hippocrepis comosa L.	1	-	50
Minuartia laricifolia (L.) Sch. et Th. subsp. ophiolithica Pign.	1	-	50
Plantago serpentina All.	1	-	50
Artemisia alba Turra	+	-	50
Asperula purpurea (L.) Ehrend.	+	-	50
Centaurea scabiosa L.	+	-	50
Helianthemum nummularium (L.) Miller	+	-	50
Hieracium pilosella L. + - 50	Trinia glauca (L.) Dumort. + -		
ALTRE COMPAGNE			
Juniperus communis L.	1	-	50
Peucedanum oreoselinum (L.) Moench	1	-	50
Carlina acaulis L.	-	+	50
Dianthus sylvestris Wulfen	+	-	50



Relazione generale

Inula hirta L.	-	+	50
Phyteuma scorzonerifolium Vill.	-	+	50
Rosa canina L. sensu Bouleng. - + 50 Stachys officinalis (L.) Trevisan + - 50			
Trifolium medium L.	-	+	50
Vincetoxicum hirsutifolium Medicus	+	-	50
Viola riviniana Rchb.	-	+	50

1.2.3.6.11 Vegetazione degli arbusteti della classe Rhamno-Prunetea

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

Dal punto di vista sintassonomico gli arbusteti del sito sono genericamente collocabili nell'ordine **Prunetalia spinosae**, il più diffuso nei climi temperati. La mancanza di specie diagnostiche nei rilievi eseguiti non ha permesso un inquadramento di maggiore dettaglio delle fitocensi arbustive.

Phytocoenon a Juniperus communis (Tab. 11) – Codice Natura 2000: 5130

I popolamenti arbustivi a dominanza di *Juniperus communis* sono stati rinvenuti sia su substrato ofiolitico che su substrato sedimentario. Essi spesso evolvono per progressivo inarbustamento di lembi di praterie della classe **Festuco-Brometea**, della cui composizione floristica conservano tracce soprattutto nelle fasi iniziali del loro sviluppo. La trasformazione in fitocenosi forestali è molto più rapida sui substrati sedimentari, mentre appare bloccata nelle aree ofiolitiche, specialmente se esposte, dove i boschi sono assenti.

La maggiore peculiarità floristica consiste nel ruolo di specie dominante di *Juniperus communis*. Lo strato erbaceo presenta una copertura elevata a testimonianza della connessione evolutiva di queste formazioni arbustive con le praterie della classe **Festuco-Brometea**. Tra le specie erbacee di quest'ultima classe *Brachypodium rupestre* e *Bromus erectus* sono presenti con elevati valori di copertura. D'altra parte le presenze, sia pure sporadiche, di individui arborei di *Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia* lascia presagire la possibilità di un'evoluzione di questi arbusteti verso consorzi boschivi più evoluti.

Dal punto di vista sintassonomico, la buona copertura arbustiva rappresentata prevalentemente da *Juniperus communis* porta ad un'attribuzione certa all'ordine **Prunetalia spinosae**.

In considerazione del fatto che, in generale, i gineprei non vengono considerati tali solo se appartenenti ad una particolare associazione fitosociologica, ma solo in considerazione di una dominanza di carattere fisionomico, questa fitocenosi può essere inclusa nell'habitat **5130 "FORMAZIONI A JUNIPERUS COMMUNIS SU LANDE O PRATI CALCICOLI"**.



Phytocoenon a *Prunus spinosa* (Tab. 11)

Si tratta di cespuglieti fitti ed intricati, caratterizzati dalla dominanza di *Prunus spinosa*, cui si associano altri arbusti di **Rhamno-Prunetea** (*Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Juniperus communis*) e giovani esemplari di specie forestali con aspetto arbustivo (*Quercus pubescens*, *Pyrus pyraster*) a testimonianza delle dinamiche evolutive in atto. Come nel caso precedente, lo strato erbaceo è composto da specie di **FestucoBrometea**, tra cui prevalgono *Brachypodium rupestre* e *Bromus erectus* a testimonianza del dinamismo delle praterie verso la costituzione di formazioni più chiuse.

I cespuglieti a *Prunus spinosa* sono presenti sia come nuclei isolati, che al margine di boschi misti e costituiscono le fitocenosi arbustive più strutturate ed evolute del SIC. La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario ai sensi della Dir. 92/43/CE.

Tabella 11. Fitocenosi di Rhamno-Prunetea. Rilievo 22 = phytocoenon a *Juniperus communis*; rilievo 32 = phytocoenon a *Prunus spinosa*

Rilievo n.	22	32
Altitudine (m s.l.m.)	1075	760
Esposizione	SE	ESE
Inclinazione (°)	15	20
Superficie rilevata (m ²)	100	80
Copertura strato arboreo (A) (%)	-	-
Copertura strato arbustivo (a) (%)	75	80
Copertura strato erbaceo (e) (%)	70	70
Numero specie	17	13
Codice Habitat Natura 2000	5130	-
Codice Corine	31.88	31.8A2

Fr %

PHYTOCOENON a *Juniperus communis*

Juniperus communis L.1

4

100

PHYTOCOENON a *Prunus spinosa*

Prunus spinosa L.

4-50

RHAMNO-PRUNETEA

Crataegus monogyna Jacq.

-

+

50

Rosa canina L. sensu Bouleng.

-

+

50

Rubus ulmifolius Schott

+

-

50

FESTUCO-BROMETEA

Brachypodium rupestre (Host) R. et S.

3

2

100

Tabella 11. Fitocenosi di Rhamno-Prunetea. Rilievo 22 = phytocoenon a *Juniperus communis*; rilievo 32 = phytocoenon a *Prunus spinosa*

<i>Bromus erectus</i> Hudson	1	3	100
<i>Asperula purpurea</i> (L.) Ehrend. - + 50 <i>Astragalus monspessulanus</i> L. + - 50			
<i>Briza media</i> L.	+	-	50
<i>Carex flacca</i> Schreber	+	-	50
<i>Dianthus balbisii</i> Ser.	-	+	50



Dorycnium pentaphyllum Scop.	+	-	50
Galium verum L.	-	+	50
Knautia purpurea (Vill.) Borbás	+	-	50
Linum tenuifolium L.	+	-	50
Polygala nicaeensis Risso	+	-	50
Thesium linophyllum L.	+	-	50

QUERCO-FAGETEA

Ostrya carpinifolia Scop. 1 - 50 Pyrus pyraster Burgsd. - 1 50			
Quercus pubescens Willd.	-	1	50
Fraxinus ornus L.	+	-	50

ALTRE COMPAGNE

Calamagrostis varia (Schrader) Host 1 - 50 Peucedanum cervaria (L.) Lepeyr. - 1 50			
Tussilago farfara L.	1	-	50
Stachys officinalis (L.) Trevisan	-	+	50
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.	+	-	50

1.2.3.6.12 Vegetazione arbustiva ripariale

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

Salicetum incano-purpureae (Tab. 12) – Codice Natura 2000: 3240

Le fitocenosi arbustive a *Salix eleagnos* e *Salix purpurea* costituiscono un elemento costante del paesaggio dei principali corsi d'acqua dell'Emilia occidentale. La fitocenosi comprende arbusteti ripariali a *Salix eleagnos* e *S. purpurea* che si sviluppano su terrazzi e isolotti fluviali, costituiti prevalentemente da alluvioni ciottolose e ghiaiose, inondati solo in occasione delle piene principali. Tali formazioni costituiscono la prima fascia di vegetazione legnosa al margine dei principali corsi d'acqua emiliani nel loro tratto appenninico.

L'associazione è stata rinvenuta lungo il T. Cogena, dove si trova spesso intercalata con boschi di *Alnus incana*. Nel rilievo effettuato sono presenti nello strato alto-arbustivo sia *Salix eleagnos* (prevalente) che *Salix purpurea*. Le altre specie diagnostiche dell'associazione sono *Populus nigra* e *Salix alba*.

Il rilievo effettuato consente di inquadrare le fitocenosi che si sviluppano lungo il corso del torrente Cogena nell'associazione **Salicetum incano-purpureae (Codice Corine-Biotopes: 22.224)** e, quindi, nell'habitat Natura 2000 **“3240 – FIUMI ALPINI CON VEGETAZIONE RIPARIA LEGNOSA A SALIX ELEAGNOS”**.



Tabella 12. Salicetum incano-purpureae.

Rilievo n.	15
Altitudine (m s.l.m.)	475
Esposizione	-
Inclinazione (°)	-
Superficie rilevata (m ²)	100
Copertura strato arboreo (A) (%)	-
Copertura strato arbustivo (a) (%)	85
Copertura strato erbaceo (e) (%)	55
Numero specie	29
Codice Habitat Natura 2000	3240
Codice Corine	44.122
SALICETUM INCANO-PURPUREAE E UNITÀ SUPERIORI	
Salix eleagnos Scop. 3 Salix purpurea L.	2
Populus nigra L.	1
Salix alba L.	1
QUERCO-FAGETEA	
Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.	1
Euphorbia amygdaloides L.	+
Poa nemoralis L.	+
Salvia glutinosa L.	+
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	r
ARTEMISIETEA VULGARIS	
Tussilago farfara L.	2
Petasites hybridus (L.) Gaertn., Meyer et Sch.	1
Artemisia vulgaris L.	+
Equisetum arvense L.	+
GALIO-URTICETEA	
Rubus caesius L.	2
Eupatorium cannabinum L.	1
Humulus lupulus L.	+
RHAMNO-PRUNETEA	
Clematis vitalba L. 1 Cornus sanguinea L.	+
Ligustrum vulgare L.	+
PHRAGMITI-MAGNOCARICETEA	
Equisetum telmateja Ehrh.	1

Tabella 12. Salicetum incano-purpureae.

Lycopus europaeus L.	+
Mentha aquatica L.	+
ALTRE COMPAGNE	
Peucedanum verticillare (L.) Koch	1
Bromus ramosus Hudson	+
Campanula medium L.	+
Fragaria vesca L.	+
Holcus lanatus L.	+
Inula conyza DC.	+



Vicia cracca L.

+

1.2.3.6.13 Vegetazione dei boschi misti di latifoglie decidue

I boschi misti di latifoglie decidue sono compresi nella classe fitosociologica **Quercio-Fagetea**, all'interno della quale sono inclusi tutti i consorzi forestali formati da latifoglie decidue diffusi nella fascia fitoclimatica temperata dell'Eurasia. La classe appare divisa in diversi ordine, ma solo l'ordine **Quercetalia pubescentipetraeae**, comprendente i boschi meso-termofili, appare rappresentato nel sito.

Le fitocenosi rilevate e classificate vengono di seguito descritte.

Ostryo-Aceretum opulifolii (Tab. 13) – Codice Natura 2000: 9210* e 9260 p.p.

Si tratta di una fitocenosi forestale semimesofila esclusiva del territorio appenninico tosco-emilianoromagnolo 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 bassomontane, tipicamente su versanti freschi e su substrati più o meno carbonatici o basici e suoli da leggermente acidi a neutro-basici. La fisionomia dei consorzi boschivi varia soprattutto in funzione del condizionamento antropico e del substrato. L'associazione comprende boschi mesofili e semimesofili di varia fisionomia, definibili a seconda dei casi come ostrieti, cerreto-ostrieti, cerreti, castagneti rigenerati (ovvero castagneti da frutto abbandonati o cedui di castagno in cui si è ripristinata la flora nemorale naturale).

Anche le fitocenosi rilevate nel sito presentano uno strato arboreo diversificato, dove la specie dominante può essere, a seconda dei casi, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris* o *Castanea sativa*. In un caso *Fagus sylvatica* prevale nella copertura arborea; dal punto di vista fisionomico si tratta di un bosco di faggio cui si associa abbondante *Ilex aquifolium* nello strato alto-arbustivo. Il corteggio floristico complessivo però non pone dubbi sull'appartenenza di questa particolare fitocenosi all'**Ostryo-Aceretum opulifolii**, di cui rappresenta una variante con faggio e agrifoglio. La forma tipica dell'associazione (ril. 16) è un bosco di *Ostrya carpinifolia*, il rilievo 44 ne costituisce una variante a *Quercus cerris*, mentre i rilievi 38, 50 e 51 sono interpretabili come una variante a *Castanea sativa*.

Nel complesso l'associazione presenta uno strato arboreo piuttosto diversificato, dove altre specie frequenti sono *Fraxinus ornus*, *Acer campestre*, *A. pseudoplatanus*. Lo strato arbustivo è costituito sia da specie di **Quercio-Fagetea** (es. *Corylus avellana*, *Crataegus oxyacantha*) che di **Rhamno-Prunetea** (es. *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*).

La composizione floristica dello strato erbaceo risulta invece caratterizzata dalla presenza di diverse specie nemorali mesofile quali *Anemone trifolia* subsp. *brevidentata*, *Melica uniflora*, *Hepatica nobilis*, *Primula*



vulgaris (caratteristiche di **Laburno-Ostryenion**), *Potentilla micrantha*, *Lathyrus venetus* e *Physospermum cornubiense* (di **Quercetalia pubescenti-petraeae**), *Geranium nodosum*, *Sanicula europaea* (di **Quercofagetea**). Nella variante a *Castanea sativa* entrano a far parte del corteggio floristico anche alcune specie acidofile (*Pteridium aquilinum*, *Rubus hirtus*, *Veronica officinalis* e *Festuca heterophylla*) che la differenziano ulteriormente dalle altre varianti dell'associazione.

Per quanto riguarda l'attribuzione dell'associazione agli habitat Natura 2000, i boschi di castagno possono essere inclusi nell'habitat “**9260 – FORESTE DI CASTANEA SATIVA**”, mentre gli ostrieti e le cerrete non possono essere ricondotte a nessun habitat di interesse comunitario. Un discorso a parte merita la variante a *Fagus sylvatica* e *Ilex aquifolium*. Infatti, benché da un punto di vista sintassonomico essa non possa essere considerata una faggeta, è comunque interpretabile come una forma di transizione verso le formazioni di **Fagetalia sylvatica**, ed in particolare verso i boschi del **Geranio nodosi-Fagion**. In considerazione anche della sua particolare fisionomia, si è deciso di ricondurre la fitocenosi all'habitat **9210*** “**FAGGETI DEGLI APPENNINI CON TAXUS E ILEX**” che comprende appunto faggete di quest'ultima alleanza.

Tabella 13. Ostryo-Aceretum opulifolii. Rilievo 16 = variante tipica; rilievo 25 = variante a *Fagus sylvatica* e *Ilex aquifolium*; rilievo 44 = variante a *Quercus cerris*; rilievi 38, 50, 51 = variante a *Castanea sativa*. (D) = Specie differenziale

Rilievo n.	16	25	44	38	50	51	
Altitudine (m s.l.m.)	820	900	815	770	850	855	
Esposizione	ESE	E	W	NW	E	NNE	
Inclinazione (°)	35	25	10	5	15	20	
Superficie rilevata (m ²)	250	250	300	200	400	300	
Copertura strato arboreo (A) (%)	95	95	80	85	85	85	
Copertura strato arbustivo (a) (%)	50	70	60	25	50	15	
				36	23		
		9210*	-	9260	9260	9260	
	41.812	41.176	41.74	41.9	41.9	41.9	
Copertura strato erbaceo (e) (%)	35	10	30	50	25	10	
Numero specie	33	14	34			26	
Codice Habitat Natura 2000	-						
Codice Corine							
OSTRYO-ACERETUM OPULIFOLII							Fr %
Anemone trifolia L. (D)	-	-	-	+	-	-	17
LABURNO-OSTRYENION							
Primula vulgaris Hudson	1	1	1	+	1	+	100
Melica uniflora Retz. 2 1 1 + - - 67 Rosa arvensis Hudson 1 - 2 - + - 50							
Carex digitata L.	-	-	-	-	+	-	17
Hepatica nobilis Miller		1					
Tabella 13. Ostryo-Aceretum opulifolii. Rilievo 16 = variante tipica; rilievo 25 = variante a <i>Fagus sylvatica</i> e <i>Ilex aquifolium</i>; rilievo 44 = variante a <i>Quercus cerris</i>; rilievi 38, 50, 51 = variante a <i>Castanea sativa</i>. (D) = Specie differenziale							
CARPINION ORIENTALIS							
Ostrya carpinifolia Scop.1	5		1	-	-	-	50
QUECETALIA PUBESCENTI-PETRAEAE							
Pyrus pyraeaster Burgsd.	+	-	+	+	-	+	67



Relazione generale

Quercus cerris L.	+		4++	-	-	67
Physospermum cornubiense (L.) DC.	-	-	+	1	1	50
Fraxinus ornus L.	-	-	-	+	1	50
Carpinus betulus L.	-	-	+	-	-	17
Lathyrus venetus (Miller) Wohlf.	-	-	-	1	-	17
Lonicera caprifolium L.	+	-	-	-	-	17
Potentilla micrantha Ramond	+	-	-	-	-	17
Quercus pubescens Willd.	-	-	-	-	+	17
Viola alba Besser	+	-	-	-	-	17

QUERCO-FAGETEA

				5	5	5	
Geranium nodosum L.	+	-	1	1	+	-	67
Castanea sativa Miller	-	-	-	-	-50	-	
Rubus hirtus W. et K.	-	-	+	3	-	1	50
Corylus avellana L.	1	1	2	+	-	-	67
Sanicula europaea L.	-	+	+	2	+	-	67
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	-	1	-	-	2	2	50
Acer campestre L.	1	-	1	-	+	-	50
Acer pseudoplatanus L.	1	-	1	+	-	-	50
Festuca heterophylla Lam.	-	-	-	1	+	1	50
Hieracium racemosum W. et K.	-	-	-	+	+	+	50
Mycelis muralis (L.) Dumort.	+	-	+	+	-	-	50
Hieracium sylvaticum (L.) L.	-	-	-	-	1	1	33
Pulmonaria officinalis L.	1	-	1	-	-	-	33
Crataegus oxyacantha L.	-	-	1	-	-	+	33
Euphorbia dulcis L.	-	+	+	1	-	-	50
Fagus sylvatica L.	2	4	-	-	-	-	33
Ilex aquifolium L.	+	4	-	-	-	-	33
Prunus avium L.	-	1	1	-	-	-	33
Lathyrus vernus (L.) Bernh.	-	-	+	1	-	-	33
Campanula trachelium L.	+	-	+	-	-	-	33
Daphne laureola L.	-	-	+	+	-	-	33
Hedera helix L.	-	+	-	+	-	-	33
Stellaria nemorum L.	-	+	+	-	-	-	33
Veronica officinalis L.	-	-	-	-	+	+	33
Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau	-	-	-	-	+	+	33
Luzula pedemontana Boiss. et Reuter	-	-	-	-	-	1	17
Salvia glutinosa L.	1	-	-	-	-	-	17
Acer opulifolium Chaix	-	-	-	+	-	-	17
Daphne mezereum L.	+	-	-	-	-	-	17
Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray	-	-	+	-	-	-	17
Euphorbia amygdaloides L.	-	-	-	-	-	+	17
Lathyrus montanus Bernh.	-	-	-	-	-	+	17
Lathyrus niger (L.) Bernh.	-	-	-	+	-	-	17
Malus sylvestris Miller	-	-	-	-	+	-	17
Neottia nidus-avis (L.) L.C. Rich.	-	-	+	-	-	-	17
Paris quadrifolia L.	-	-	+	-	-	-	17
Phyteuma scorzonerifolium Vill.	-	-	-	+	-	-	17
Polystichum aculeatum (L.) Roth	+	-	-	-	-	-	17
Tabella 13. Ostryo-Aceretum opulifolii. Rilievo 16 = variante tipica; rilievo 25 = variante a Fagus sylvatica e Ilex aquifolium; rilievo 44 = variante a Quercus cerris; rilievi 38, 50, 51 = variante a Castanea sativa. (D) = Specie differenziale							
Solidago virgaurea L.	-	-	-	+	-	-	17
Symphytum tuberosum L.	-	-	+	-	-	-	17
Tamus communis L.	+	-	-	-	-	-	17

RHAMNO-PRUNETEA



Relazione generale

Crataegus monogyna Jacq.	+	-	+	-	1	-	50
Prunus spinosa L.	-	-	-	+	-	+	33
Clematis vitalba L.	+	-	-	-	-	-	17
Rubus ulmifolius Schott	-	-	-	-	+	-	17
TRIFOLIO-GERANIETEA							
Cruciata glabra (L.) Ehrend.	1	-	+	+	+	+	83
Fragaria vesca L.	+	-	+	+	+	+	83
Aremonia agrimonoides (L.) DC.	-	-	+	+	-	-	33
Clinopodium vulgare L.	-	-	-	-	+	+	33
Aquilegia atrata Koch	-	-	+	-	-	-	17
Lilium bulbiferum L. subsp. croceum (Chaix) Baker	-	-	+	-	-	-	17
Trifolium medium L.	-	-	-	+	-	-	17
ALTRE COMPAGNE							
Brachypodium rupestre (Host) R. et S.	+	-	-	-	1	1	50
Agrostis tenuis Sibth.	-	-	-	-	+	1	33
Dactylis glomerata L.	+	-	-	+	-	-	33
Digitalis lutea L.	+	-	-	-	-	+	33
Aegopodium podagraria L.	-	-	-	2	-	-	17
Ajuga reptans L.	-	-	-	1	-	-	17
Symphytum officinale L.	1	-	-	-	-	-	17
Asplenium adiantum-nigrum L.	+	-	-	-	-	-	17
Genista pilosa L.	-	-	-	-	-	+	17
Knautia drymeia Heuffel	+	-	-	-	-	-	17
Moehringia muscosa L.	-	-	+	-	-	-	17
Polypodium interjectum Shivas	+	-	-	-	-	-	17
Prunella vulgaris L.	-	-	-	-	-	+	17
Succisa pratensis Moench	-	-	-	-	-	+	17
Vaccinium myrtillus L.	-	-	-	+	-	-	17

1.2.3.6.14 Vegetazione delle faggete

Sopra i 1000 m di altitudine la vegetazione forestale è costituita da boschi di faggio. Le faggete del sito si inquadrano nell'ordine **Fagetalia** e nell'alleanza **Geranio nodosi-Fagion**, che comprende i boschi di faggio delle Alpi Sud-occidentali e dell'Appennino settentrionale.

Leucojo-Fagetum (Tab. 14)

I rilievi eseguiti permettono l'attribuzione dei boschi di faggio del sito nell'associazione **Leucojo-Fagetum**, descritta proprio per la zona di Berceto (Ubaldi, 2003). L'associazione comprende boschi di faggio che si sviluppano nei quadranti settentrionali della fascia montana inferiore, su suoli derivanti dalla degradazione di flysch, con buona ritenzione idrica e ricchi di humus; talvolta il substrato è costituito da detriti umidi.

Il faggio è la specie che domina nettamente lo strato arboreo; in tale strato esso risulta frequentemente accompagnato da *Acer pseudoplatanus*. Lo strato arbustivo è particolarmente povero; solo *Corylus avellana* è presente con una certa frequenza. Lo strato erbaceo è invece caratterizzato dalla presenza di numerose specie nitrofile quali *Cardamine heptaphylla*, *C. bulbifera*, *Geranium nodosum*, *G. robertianum*, *Arum maculatum*, *Adenostyles australis*; è presente anche *Leucojum vernum*, specie diagnostica dell'associazione. Si tratta di faggete eutrofiche su suoli neutri, talvolta leggermente acidificati in superficie.

La fitocenosi non è inquadrabile in nessun habitat di interesse comunitario.



Tabella 14. Leucojo-Fagetum.

N° rilievo	18	20	
altitudine	1150	1275	
esposizione	ENE	WNW	
inclinazione	30	45	
superficie (m ²)	400	300	
Copertura arborea	95	95	
Copertura arbustiva	5	10	
Copertura erbacea	25	20	
N. specie	17	19	
Codice Habitat Natura 2000	-	-	
Codice Corine	41.1744	41.1744	
	Fr % LEUCOJO-FAGETUM		
Leucojum vernum L.	1	-	50
GERANIO NODOSI-FAGION			
Cardamine bulbifera (L.) Crantz	1	1	100
Cardamine heptaphylla (Vill.) O.E. Schulz	1	1	100
Geranium nodosum L.	+	-	50
FAGETALIA			
Fagus sylvatica L.	5	5	100
Sanicula europaea L.	+	-	50
Acer pseudoplatanus L.	1	-	50
Dryopteris filix-mas (L.) Schott - 1 50 Luzula nivea (L.) Lam. et DC. - 1 50			
Polygonatum verticillatum (L.) All.	-	1	50
Oxalis acetosella L.	-	+	50
Athyrium filix-foemina (L.) Roth	-	+	50
Galium laevigatum L.	-	+	50
Laburnum alpinum (Miller) Berchtold et Presl	+	-	50
Prenanthes purpurea L.	-	+	50
Veronica urticifolia Jacq.	-	+	50
Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau	+	-	50
QUERCO-FAGETEA			
Anemone nemorosa L.	1	1	100
Corylus avellana L.	1	-	50
Adoxa moschatellina L.	+	-	50
Arum maculatum L. + - 50 Carex digitata L. - + 50			
Hieracium sylvaticum (L.) L.	-	+	50
Lathyrus vernus (L.) Bernh.	+	-	50
Mercurialis perennis L. 1 - 50 Phyteuma spicatum L. - + 50			
SPECIE COMPAGNE			
Adenostyles australis (Ten.) Nyman	-	+	50
Geranium robertianum L. + - 50 Vaccinium myrtillus L. - + 50			
Dactylorhiza maculata (L.) Soó subsp. fuchsii (Druce) Hyl.	-	r	50



FIGURA 1.2.3.6.14-1 FAGGETA EUTROFICA RIFERIBILE ALL'ASSOCIAZIONE *LEUCOJO-FAGETUM*

1.2.3.6.15 Vegetazione dei boschi misti di latifoglie igrofile di Quercio-Fagetea

Lungo i principali corsi d'acqua del SIC si affermano boschi igrofilo sia ad ontani con *Alnus incana* (prevalente) e *A. glutinosa*, che di salici e pioppi. I boschi igrofilo vengono inclusi in diverse classi fitosociologiche a seconda del corteggio floristico dominante. I casi di seguito descritti appartengono alla classe fitosociologica **Quercio-Fagetea** e, più in dettaglio, agli ordini **Fagetalia sylvaticae** e **Populetalia albae**.

Alnetum incanae (Tab. 15) – Codice Natura 2000: 91E0*

La fitocenosi comprende boschi ripariali a dominanza di *Alnus incana* che si sviluppano lungo i tratti montani e collinari dei corsi d'acqua, su terrazzi alluvionali frequentemente inondati e caratterizzati da un substrato ricco in scheletro – spesso di grandi dimensioni – e con abbondante disponibilità idrica. L'**Alnetum incanae** è incluso nell'ordine **Fagetalia sylvaticae** e nell'alleanza **Alnion incanae**.

Nei 3 popolamenti elementari rilevati, *Alnus incana* è sempre presenti ed in 2 casi risulta la specie dominante lo strato arboreo; in un caso, interpretato come variante a *Alnus glutinosa*, la specie forestale prevalente è l'ontano nero.

Nel complesso risultano ben rappresentate le specie di **Fagetalia sylvaticae** (es. *Geranium nodosum*, *Cardamine impatiens*, *Mycelis muralis*) e di **Alnion incanae** (rappresentate da *Carex remota*, *Circaea lutetiana* e *Asperula taurina*). Il corteggio floristico e l'inquadramento sintassonomico consentono di includere l'associazione nell'habitat 91E0* “FORESTE ALLUVIONALI DI *ALNUS GLUTINOSA* E *FRAXINUS EXCELSIOR* (ALNO-PADION, ALNION INCANAE, SALICION ALBAE)”.



Tabella 15. Alnetum incanae.

Rilievo n.	11	43	13	
Altitudine (m s.l.m.)	845	805	475	
Esposizione	10	-	-	
Inclinazione (°)	5	-	-	
Superficie rilevata (m ²)	100	20	300	
Copertura strato arboreo (A) (%)	80	70	85	
Copertura strato arbustivo (a) (%)	15	40	60	
Copertura strato erbaceo (e) (%)	80	40	70	
Numero specie	38	25	41	
Codice Habitat Natura 2000	91E0*	91E0*	91E0*	
Codice Corine	44.22	44.22	44.3	
				Fr%
ALNETUM INCANAE				
Alnus incana (L.) Moench	4	4	1	100
VARIANTE A ALNUS GLUTINOSA				
Alnus glutinosa (L.) Gaertner -		-33 Impatiens noli-tangere L. -	4	-
			3	
ALNION INCANAE				
Carex remota L.	-	2	1	67
Circaea lutetiana L. - + 1 67 Asperula taurina L. + - -				
FAGETALIA SYLVATICAE				
Geranium nodosum L.	1	+	1	100
Mycelis muralis (L.) Dumort. + 1 + 100 Cardamine impatiens L. + + 1 100				
Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau	+	-	+	67
Sanicula europaea L.	1	-	-	33
Acer pseudoplatanus L.	-	+	-	33
Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray - + - 33 Dryopteris filix-mas (L.) Schott - - + 33				
Euphorbia amygdaloides L.	-	+	-	33
QUERCO-FAGETEA				
Acer campestre L.		+	1	100
Primula vulgaris Hudson 1 + + 100 Corylus avellana L. 1 1				
- 67				
Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.	+	-	+	67
Rosa arvensis Hudson	+	-	+	67
Asarum europaeum L. 1 - - 33 Carex sylvatica Hudson - -				
1 33				
Fraxinus excelsior L.	1	-	-	33
Melica uniflora Retz. 1 - - 33 Solanum dulcamara L. - 1				
- 33				
Tabella 15. Alnetum incanae.				
Campanula trachelium L.	+	-	-	33
Carex digitata L.	-	+	-	33
Euphorbia dulcis L.	+	-	-	33
Listera ovata (L.) R. Br.	+	-	-	33
Lonicera caprifolium L.	-	+	-	33
Malus sylvestris Miller	-	-	+	33
Moehringia trinervia (L.) Clairv.	-	+	-	33
Poa nemoralis L.	-	-	+	33
Polystichum aculeatum (L.) Roth	-	-	+	33
Pulmonaria officinalis L.	+	-	-	33
Salvia glutinosa L.	-	-	+	33



Stellaria nemorum L.	-	-	+	33
Viola alba Besser	-	-	+	33
RHAMNO-PRUNETEA				
Cornus sanguinea L.	-	1	3	67
Crataegus monogyna Jacq.	-	-	1	33
Sambucus nigra L.	-	-	1	33
Clematis vitalba L.	+	-	-	33
Euonymus europaeus L.	-	-	+	33
Prunus spinosa L.	-	-	+	33
ARTEMISIETEA VULGARIS				
Equisetum arvense L.	+	1	-	67
Geum urbanum L.	1	-	+	67
Aegopodium podagraria L.	3	-	-	33
Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande	1	-	-	33
Parietaria officinalis L.	-	-	1	33
Petasites hybridus (L.) Gaertn., Meyer et Sch.	-	-	1	33
Chaerophyllum temulum L.	-	-	+	33
Ranunculus repens L.	+	-	-	33
GALIO-URTICETEA				
Eupatorium cannabinum L.	+	1	1	100
Geranium robertianum L.	1	-	+	67
Galium aparine L.	+	-	+	67
Rubus caesius L.	-	-	1	33
Urtica dioica L.	-	-	1	33
Lysimachia punctata L.	-	-	+	33
PHRAGMITI-MAGNOCARICETEA				
Mentha aquatica L.	1	1	-	67
Equisetum telmateja Ehrh.	-	1	-	33
Lycopus europaeus L.	-	-	+	33
Veronica beccabunga L.	-	+	-	33
ALTRE COMPAGNE				
Salix alba L.	-	1	1	67
Stellaria media (L.) Vill.	+	-	+	67
Salix caprea L.	-	1	-	33
Adenostyles australis (Ten.) Nyman	+	-	-	33
Ajuga reptans L.	+	-	-	33
Bunium bulbocastanum L.	+	-	-	33
Fragaria vesca L.	+	-	-	33
Moehringia muscosa L.	-	+	-	33
Primula veris L.	+	-	-	33
Ranunculus ficaria L.	+	-	-	33
Tabella 15. Alnetum incanae.				
Rumex conglomeratus Murray	-	-	+	33
Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich	r	-	-	33



Salicetum albae (Tab. 16) – Codice Natura 2000: 91E0*

Si tratta di una vegetazione arborea ripariale pioniera tipica dei tratti planiziali e basso-collinari dei corsi d'acqua, che di norma si sviluppa nelle immediate adiacenze dell'alveo solitamente percorso dalle acque, su suoli prevalentemente limoso-argillosi e privi di humus, soggetti alle piene ordinarie dei corsi d'acqua.

La fitocenosi, presente lungo il t. Cogena, presenta uno strato arboreo dominato da *Salix alba*, cui si associano le specie igrofile *Alnus incana*, *Fraxinus excelsior* e *Populus nigra*. Tra le specie diagnostiche di **unità superiori** sono state rilevate *Sambucus nigra*, *Circaea lutetiana*, *Humulus lupulus* e *Solanum dulcamara*. Lo strato erbaceo è connotato da un elevato grado di copertura e dalla presenza di numerose specie.

In base alle caratteristiche floristiche, sintassonomiche ed ecologiche l'associazione viene ricondotta all'habitat Natura 2000 91E0* "**Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**".

Tabella 16. Salicetum albae. (D) = specie differenziale.

Rilievo n.	12
Altitudine (m s.l.m.)	475
Esposizione	-
Inclinazione (°)	-
Superficie rilevata (m ²)	200
Copertura strato arboreo (A) (%)	75
Copertura strato arbustivo (a) (%)	70
Copertura strato erbaceo (e) (%)	70
Numero specie	34
Codice Habitat Natura 2000	91E0*
Codice Corine	44.13
SALICETUM ALBAE	
Salix alba L.	4
SALICION ALBAE, SALICETALIA PURPUREAE E SALICETEAPURPUREAE	
Populus nigra L. (D)	2
Sambucus nigra L. (D) 2 Circaea lutetiana L. (D)	1
Humulus lupulus L. (D)	1
Impatiens noli-tangere L. (D)	1
Alnus incana (L.) Moench (D)	+
Solanum dulcamara L. (D)	+
QUERCO-FAGETEA	
Acer campestre L.	1

Tabella 16. Salicetum albae. (D) = specie differenziale.

Cardamine impatiens L.	1	Fraxinus ornus L.	1
Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.	+	Cardamine bulbifera (L.) Crantz	+
Carex remota L.			+
Melica uniflora Retz.			+
Moehringia trinervia (L.) Clairv.			+
Mycelis muralis (L.) Dumort.			+
Scrophularia nodosa L.			+
Stellaria nemorum L.			+
Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau			+

RHAMNO-PRUNETEA

Cornus sanguinea L.	2	Crataegus monogyna Jacq.	1
Rubus ulmifolius Schott	1	Clematis vitalba L.	+

GALIO-URTICETEA

Urtica dioica L.			2
Eupatorium cannabinum L.			1
Geranium robertianum L.	1	Galium aparine L.	+

ARTEMISIETEA VULGARIS

Parietaria officinalis L.			2
Petasites hybridus (L.) Gaertn., Meyer et Sch.			+
Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande			+
Chaerophyllum temulum L.			+
Geum urbanum L.			+



FIGURA 1.2.3.6.15-1 VEGETAZIONE ARBOREA RIPARIALE A SALIX ALBA PRESENTE LUNGO IL T. COGENA RIFERIBILE ALL'ASSOCIAZIONE SALICETUM ALBAE

1.2.3.7 Individuazione degli habitat di interesse comunitario

All'interno del SIC IT4020013 "Belforte, Corchia, Alta Val Manubiola" sono stati individuati 15 habitat di interesse comunitario, di cui 3 considerati prioritari a livello europeo. Gli habitat individuati nel sito sono stati riportati nella seguente tabella.

Codice Natura 2000		Nome	Codice Corine Biotopes
3140		Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	22.441
3240		Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	44.122
3270		Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	24.52
4030		Lande secche europee	31.22
5130		Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	31.88
6130		Formazioni erbose calaminari dei <i>Violetalia calaminariae</i>	34.2
6210	*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>FestucoBrometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	34.326; 34.322I
6410		Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)	37.31
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	61.311
8220		Pareti rocciose interne silicee con vegetazione casmofitica	62.213; 62.21
8230		Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>SedoScleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	62.3
91E0	*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	44.22; 44.13
9210	*	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	41.176
9260		Boschi di <i>Castanea sativa</i>	41.9
* = Habitat prioritario			

TABELLA 1.2.3.7-1 HABITAT NATURA2000 RINVENUTI NEL SICIT4020013 "BELFORTE, CORCHIA, ALTA VAL MANUBIOLA"

Di seguito viene riportata una breve descrizione degli habitat Natura 2000 rinvenuti nel territorio del SIC IT4020013 "Belforte, Corchia, Alta Val Manubiola" corredata delle motivazioni principali che ne hanno determinato l'attribuzione.

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

L'habitat include distese d'acqua dolce di varie dimensioni e profondità, grandi laghi come piccole raccolte d'acqua a carattere permanente o temporaneo, site in pianura come in montagna, nelle quali le alghe a candelabro Caroficee costituiscono popolazioni esclusive, più raramente mescolate con fanerogame. Le acque sono generalmente oligomesotrofiche, calcaree, povere di fosfati (ai quali le Caroficee sono in genere molto sensibili).

Nel sito l'habitat è stato rinvenuto in una piccola pozza perennemente allagata con acque limpide di sorgente posta presso loc. Moncucco, dove è presente una vegetazione sommersa a dominanza di alghe a candelabro del genere *Chara*. Anche in assenza della determinazione dell'entità specifica delle alghe a candelabro presenti, il semplice riconoscimento a livello di genere dell'entità che caratterizza fisionomicamente la fitocenosi è sufficiente ad inquadrare la fitocenosi nell'habitat 3140. La principale minaccia per l'habitat è costituita dall'estensione particolarmente ridotta, che lo rende vulnerabile a qualsiasi alterazione ambientale sia naturale (interramento della pozza, frequentazione da parte di fauna selvatica, in particolare cinghiali) che antropica (pascolo, drenaggio delle acque superficiali, movimenti terra).

La superficie occupata dall'habitat è di pochissimi mq.

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

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

Nel sito l'habitat è rappresentato dall'associazione **Salicetum incano-purpureae**, presente lungo il corso del Torrente Cogena, dove spesso risulta frammentato a causa dell'ampiezza ridotta dell'alveo, specialmente nel tratto posto a monte. Si tratta di formazioni pioniere costituiscono la prima fascia di vegetazione legnosa al margine dei corsi d'acqua. Esse possono venire rimaneggiate in caso di piene particolarmente violente, per poi rigenerarsi spontaneamente in poco tempo ricolonizzando le aree di greto divenute libere. L'habitat non appare al momento particolarmente minacciato.

La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 6,92 ha pari allo 0,47% della superficie del SIC IT4020013.

3270 – Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.

L'habitat comprende comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale nitrofila

pioniera delle alleanze *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Tali siti sono soggetti nel corso degli anni a modifiche spaziali determinate dalle periodiche alluvioni.

L'habitat è presente nel sito solamente lungo il Torrente Cogena in località Molino della Brugna, dove il greto presenta fino a pochi anni fa interessato dalla presenza di un lago originatosi per sbarramento ad opera di una frana. In questo contesto si afferma una vegetazione erbacea nitrofila piuttosto aperta a sviluppo tardoestivo riconducibile all'associazione **Polygono lapathifolii-Xanthietum italici**. Tale fitocenosi, inquadrata nell'alleanza **Chenopodium rubri**, è riconducibile all'habitat Natura 2000 “**3270 – FIUMI CON ARGINI MELMOSI CON VEGETAZIONE DEL CHENOPODIUM RUBRI P.P. E BIDENTION P.P.**”.

La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 0,55 ha pari allo 0,04% della superficie del SIC IT4020013.

4030 – Lande secche europee

L'habitat comprende fitocenosi basso-arbustive acidofile generalmente dominate da *Calluna vulgaris* (brughiera), spesso ricche in specie dei generi *Vaccinium*, *Genista*, *Erica* e/o di *Ulex europaeus*. Sono presenti nelle regioni centro-settentrionali del versante occidentale della Penisola, dal piano basale a quello submontano-montano. In genere si tratta di formazioni tipiche delle zone con condizioni climatiche di stampo oceanico, cioè con precipitazioni abbastanza elevate ed elevata umidità atmosferica.

I suoli su cui si sviluppano sono generalmente acidi, sabbiosi o limosi, poveri di nutrienti e asciutti. In alcuni casi, l'habitat si rileva anche su suoli decalcificati derivati da substrati carbonatici, su ofioliti, su depositi morenici o su morfologie rilevate presenti nell'area delle risorgive.

Nel SIC IT4020013, lembi di brughiera acidofila e xerica si sviluppano in corrispondenza di versanti ad acclività debole o nulla, oppure in corrispondenza di vallecole, in posizione riparata dai venti, dall'erosione e dall'accumulo di detriti, laddove si sviluppa un suolo profondo e acidificato in superficie. Le brughiere a *Calluna vulgaris* rilevate nel sito sono inquadrabili nella classe **Calluno-Ulicetea**, ed in particolare nell'ordine **Vaccinio-Genistetalia** e nell'alleanza **Genistion pilosae**. Il corteggio floristico comprende due specie del genere *Genista*: *G. pilosa* e *G. tinctoria*.

Sugli affioramenti ofiolitici tali brughiere sono in contatto dinamico con le praterie a *Danthonia alpina* riferibili all'habitat 6210, di cui costituiscono uno stadio di vegetazione più evoluto, e preludono alla formazione di cespuglieti più strutturati, in genere ginepreti, e di piccoli nuclei boscati. Considerata la generale ostilità delle condizioni ecologiche che si verificano sugli affioramenti ofiolitici, appare piuttosto limitato il rischio che la fitocenosi evolva in tempi rapidi verso la formazione del bosco, con conseguente perdita di habitat di interesse conservazionistico. Considerate le peculiari condizioni ambientali in cui l'habitat riesce a

svilupparsi, sembra limitata anche la minaccia che la brughiera possa espandersi a discapito delle contigue garighe ofiolitiche. Piuttosto che una minaccia, le brughiere vanno interpretate come elemento di arricchimento della biodiversità del sito. Sui substrati sedimentari l'evoluzione risulta più rapida e può portare alla sostituzione della brughiera con formazioni più chiuse e strutturate.

La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 2,74 ha pari allo 0,19% della superficie del SIC IT4020013.

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

I ginepreti sono cenosi diffuse su versanti collinari e montani a diverse esposizioni, da carbonatici a moderatamente acidofili, da xerofili a mesoxerofili. Le fitocenosi a Ginepro comune (Codice Corine Biotopes: 31.88) si presentano generalmente come un arbusteto mai troppo chiuso, in cui la specie dominante *Juniperus communis* risulta associata con altri arbusti (*Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*), mentre lo strato erbaceo può essere caratterizzato, a seconda delle circostanze, dalla dominanza di specie di *Festuco-Brometea* quali *Brachypodium rupestre*, *Bromus erectus* o di specie di *Molinio-Arrhenatheretea* quali *Arrhenatherum elatius* e *Festuca rubra*. Si tratta dunque di un arbusteto dalle diverse *facies*, da quella primaria di tipo pioniero a quella secondaria che precede il bosco, secondo tipologie tipicamente appenniniche spesso mosaicate con praterie, arbusteti, ambiti rocciosi o boschi.

Nell'area di studio sono stati rinvenuti diversi nuclei di ginepro su substrati sia ofiolitici che sedimentari. La composizione floristica consente il loro inquadramento nell'ordine **Prunetalia spinosae**. Lo strato erbaceo presenta sempre coperture elevate ed evidenzia con chiarezza la connessione evolutiva di queste formazioni arbustive con le praterie xeriche circostanti.

D'altra parte le presenze, sia pure sporadiche, di individui arborei lascia presagire la possibilità di un'evoluzione di questi arbusteti verso consorzi boschivi xerofili o meso-xerofili. L'evoluzione dei ginepreti verso il bosco può, ma solo a lungo termine e non ovunque, determinare riduzioni di superficie dell'habitat. In particolare, l'evoluzione del ginepreto appare bloccata sui substrati ofiolitici, mentre può essere più rapida su quelli sedimentari.

La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 2,89 ha pari allo 0,20% della superficie del SIC IT4020013.

6130 – Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*

È stato ricondotto all'habitat il **phytoceenon a *Satureja montana***, che nel SIC IT4020013 "Belforte, Corchia, Alta Val Manubiola" si afferma su pendii pietrosi ofiolitici. Queste formazioni di gariga si sviluppano su pendii detritici serpentinitici con suolo sottile e poco evoluto e caratterizzati da notevole pietrosità superficiale. Esse si rinvengono spesso intercalate a mosaico con fitocenosi rupestri riferibili all'habitat 8220 (v. oltre). Le garighe ofiolitiche a *Satureja montana*, sono inquadrabili nell'**Alysson bertolonii** (classe **FestucoBrometea**), costituendo fitocenosi specializzate alla crescita su substrati contenenti metalli pesanti.

Sono caratterizzate da una copertura vegetale ridotta (spesso inferiore al 50%) e dalla presenza di un suolo sottile, poco evoluto e con abbondante scheletro. Esse vanno quindi riferite all'habitat in questione, in accordo con la letteratura di riferimento. Tali garighe contemplano nel loro corteggio floristico numerose specie vegetali esclusive o preferenziali (almeno localmente) dei substrati serpentinosi, indicate in letteratura per il riconoscimento dell'habitat.

Le garighe a *Satureja montana* possiedono un notevole valore naturalistico per l'elevato grado di biodiversità, per il fatto di costituire un'insostituibile riserva biogenetica (per la presenza di specie vegetali endemiche, esclusive dei substrati ofiolitici, rare, relittuali e al limite di areale), nonché per il notevole valore estetico determinato da spettacolari fioriture.

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

La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 59 ha pari al 4% della superficie del SIC IT4020013.

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

Sono state ricondotte a questo habitat due tipologie vegetazionali: il **phytocoenon a *Danthonia alpina*** (inquadrate nell'alleanza **Bromion erecti**) e il **Coronillo minima-Astragaletum monspessulani** (inclusa nello **Xerobromion**). La prima si sviluppa sugli affioramenti ofiolitici in corrispondenza di suoli evoluti e profondi pressoché privi di petrosità superficiale, mentre la seconda, più xerica, si afferma su superfici esposte, relativamente acclivi e soggette ad un'erosione costante, con suolo superficiale o poco evoluto.

L'aspetto floristico e fisionomico di entrambe le fitocenosi concorda con la letteratura utilizzata e consente di attribuire queste praterie all'habitat Natura 2000 "6210* – **FORMAZIONI ERBOSE SECHE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (*FESTUCO BROMETALIA*) (* STUPENDA FIORITURA DI ORCHIDEE)**" anche in considerazione del fatto che vi crescono numerose orchidee, alcune delle quali non comuni (es. *Orchis ustulata*).

L'habitat 6210 risulta spesso in contatto fisico e dinamico sia con le brughiere a *Calluna vulgaris* riferibili all'habitat 4030 che con gli arbusteti a Ginepro comune riconducibili all'habitat 5130. Considerate le condizioni ambientali ostili dei substrati ofiolitici, il processo di sostituzione delle praterie in formazioni arbustive e forestali è molto lento e si può realizzare solamente in situazioni particolarmente favorevoli, che si verificano più facilmente su altri substrati.

La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 14,56 ha pari al 0,99% della superficie del SIC IT4020013.

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

Sono state ricondotte all'habitat le praterie meso-igrofitiche (phytocoenon a *Molinia arundinacea*) presenti in corrispondenza di depressioni e pendii a debole acclività situati in località "I Laghetti".

Le comunità a *Molinia arundinacea* dei susubstrati argillosi sono caratterizzate dalla dominanza di *M. arundinacea*, cui si associano altre specie igrofile *Juncus inflexus*, *J. effusus*, *Succisa pratensis*, *Agrostis stolonifera* e *Myosotis scorpioides*. Sono presenti anche specie igrofile di **Phragmiti-Magnocaricetea** (*Mentha aquatica*, *Phragmites australis* e *Equisetum telmateja*) a dimostrazione dell'elevata disponibilità idrica. L'inquadramento sintassonomico a livello di alleanza di queste formazioni concorda con la definizione dell'habitat, così come il corteggio floristico.

La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 0,57 ha pari allo 0,04% della superficie del SIC IT4020013.

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 pianiziale 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*.

Nei numerosi prati da sfalcio presenti nel sito sono presenti buona parte delle specie citate costituiscono il corteggio floristico del **phytocoenon a *Trifolium incarnatum***, che si caratterizzano per la notevole diversità floristica (oltre 40 specie in tutti i popolamenti elementari rilevati). La composizione floristica di queste associazioni, incluse nell'alleanza **Arrhenatherion elatioris**, consente, in accordo con la letteratura di riferimento, l'attribuzione di queste tipologie prative all'habitat "6510 – PRATERIE MAGRE DA Fieno A BASSAALTITUDINE (*ALOPECURUS PRATENSIS*, *SANGUISORBA OFFICINALIS*)".

La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 64,08 ha pari al 4,35% della superficie del SIC IT4020013.

8130 – Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

È stata ricondotta all'habitat l'associazione **Stipetum calamagrostis**, che non presenta alcun dubbio circa l'attribuzione all'habitat 8130, essendo inserita nell'alleanza **Stipion calamagrostis**. Nel sito, ghiaioni con vegetazione riferibile allo **Stipetum calamagrostis**, si rinvengono su pendii detritici con clasti di piccole dimensioni derivanti dalla disgregazione di rocce sedimentarie di pre-flysch del complesso di Casarola che affiorano in varie aree del SIC.

I pendii detritici dei substrati sedimentari risultano generalmente molto impervi e difficilmente accessibili e non sembrano particolarmente minacciati; l'habitat non mostra particolari tendenze evolutive, essendo in uno stato di blocco dinamico imposto dalle severe condizioni ambientali.

L'habitat copre complessivamente una superficie di 16,69 ha pari al 1,13% della superficie del SIC IT4020013.

8220 – Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

L'habitat include tutte le formazioni vegetali casmofitiche europee delle pareti rocciose non carbonatiche, comprese le associazioni dell'alleanza **Asplenion serpentini**. Non pone quindi alcun problema l'attribuzione all'habitat 8220 del **Sedo-Asplenietum cuneifolii**, l'associazione rupicola tipica delle pareti serpentinitiche esposte prevalentemente nei quadranti settentrionali. All'habitat sono state ricondotte anche le pareti rocciose di natura basaltica con vegetazione rupicola. L'attribuzione è giustificata dalla natura non calcarea di questi substrati.

In generale, anche grazie alla inospitalità che le contraddistingue, le pareti rocciose serpentinitiche degli affioramenti ofiolitici (serpentinitici e basaltici) si trovano in un buono stato di conservazione e custodiscono un notevole patrimonio di biodiversità vegetale per la presenza di specie vegetali endemiche, esclusive dei substrati ofiolitici, rare e relittuali. Essendo in uno stato di blocco dinamico, l'habitat non mostrano particolari tendenze evolutive.

L'habitat copre complessivamente una superficie di 19,30 ha pari all' 1,31% della superficie del SIC IT4020013.

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

L'habitat comprende comunità vegetali pioniere delle alleanze **Sedo-Scleranthion** e del **Sedo albi-Veronicion dillenii** che colonizzano superfici rocciose pressoché prive di suolo. Tali ambienti sono colonizzati da specie particolarmente adattate a sopravvivere in condizioni di elevata aridità, come talune piante succulente del genere *Sedum* (*S. acre*, *S. rupestre*, *S. monregalese*). Il **phytocoenon a *Trifolium arvense*** è stato ricondotto all'habitat 8230 sulla base delle caratteristiche ecologiche, fisionomiche, sintassonomiche e floristiche. L'habitat è stato rinvenuto su plateaux rocciosi di diversa natura (basalti,

serpentiniti e arenarie ofiolitiche). L'habitat si trova in uno stato di blocco dinamico e pertanto non mostra particolari tendenze evolutive.

L'habitat copre complessivamente una superficie di 24,81 ha pari all' 1,68% della superficie del SIC IT4020013.

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

L'habitat è solitamente costituito da popolamenti generalmente lineari e discontinui a predominanza di ontano bianco e/o ontano nero, sovente con intercalati salici e pioppi, presenti lungo i corsi d'acqua, la cui presenza e il cui sviluppo sono in relazione con la falda acquatica e la dinamica alluvionale; nei territori collinari e montani l'habitat può essere rappresentato da boschi di *Salix alba*.

Nel sito l'habitat sono presenti boschi ad *Alnus incana*, anche se spesso in modo discontinuo, lungo i principali corsi d'acqua; in particolari situazioni si affermano anche boschi ad *A. glutinosa* e di *Salix alba*. Il corteggio floristico di queste fitocenosi ha consentito l'attribuzione alle alleanze fitosociologiche **Alnion incanae** e **Salicion albae**. La letteratura di riferimento consente di ricondurre entrambe queste tipologie boschive nell'habitat prioritario 91E0*.

L'habitat copre complessivamente una superficie di 13,18 ha pari allo 0,89% della superficie del SIC IT4020013.

9210* – Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

Nel sito sono presenti boschi fisionomicamente caratterizzati dalla dominanza di *Fagus sylvatica* cui si associa abbondante *Ilex aquifolium* nello strato alto-arbustivo. Il corteggio floristico complessivo dell'unico rilievo eseguito porta ad attribuire questa particolare tipologia forestale all'**Ostryo-Aceretum opulifolii**, di cui rappresenta una variante con faggio e agrifoglio.

Per quanto riguarda l'attribuzione della fitocenosi agli habitat Natura 2000, benché da un punto di vista sintassonomico il rilievo eseguito non possa essere considerato una faggeta vera e propria, è comunque interpretabile come una forma di transizione verso le formazioni di **Fagetalia sylvatica**, ed in particolare verso i boschi del **Geranio nodosi-Fagion**. Occorre considerare che il rilievo è stato eseguito nell'area a minor altitudine (c. 900 m s.l.m.) in cui è stata rilevata questa particolare consociazione fra faggio e agrifoglio; alle maggiori altitudini aumenta l'incidenza delle specie di **Fagetalia sylvaticae** e di **Geranio nodosi-Fagion**. In considerazione anche della sua particolare fisionomia, si è deciso pertanto di ricondurre la fitocenosi all'habitat **9210* “FAGGETI DEGLI APPENNINI CON TAXUS E ILEX”** che comprende le faggete di **Geranio nodosi-Fagion**.

La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 6,28 ha pari allo 0,43% della superficie del SIC IT4020013.

9260 – Castagneti

I castagneti che si rinvencono nell'Appennino Tosco-Emiliano rientrano nell'alleanza **Laburno-Ostryon** (castagneti neutrofili) e nell'**Erythronio-Quercion petraeae** (castagneti acidofili). Essi si presentano come boschi cedui o come castagneti da frutto, sia in attualità di coltura che più frequentemente abbandonati. 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 tutta una serie di arbusti ed erbe favorite dalla struttura solitamente aperta della cenosi (biancospini, eriche, ginestre e tantissime geofite a fioritura più o meno precoce).

Nelle fitocenosi del sito, molti individui di castagno presentano segni delle malattie del "mal d'inchiostro" e del "cancro corticale", la cui origine è dovuta a due patogeni fungini, rispettivamente *Phytophora cambivora* e *Endothia parasitica*. La rinnovazione del castagno è in genere scarsa e molti individui tendono a morire precocemente, facilitando l'ingresso di specie arboree autoctone.

La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 240,46 ha pari al 16,31% della superficie del SIC IT4020013.

1.2.3.8 Individuazione degli habitat di interesse regionale

Nell'area di studio sono stati individuate comunità elofitiche caratterizzate, a seconda dei casi, dalla dominanza di *Phragmites australis*, *Typha angustifolia*, e *Eleocharis palustris*. Tutte queste fitocenosi possono essere incluse tra quelle individuate dalla Regione Emilia-Romagna come appartenenti all'habitat di interesse regionale Pa "Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (*Phragmition*). Le formazioni elofitiche sono importanti dal punto di vista ecologico in quanto rappresentano habitat di ecotono tra l'ambiente acquatico e quello terrestre, risultando importanti siti di riproduzione, alimentazione e rifugio per numerose specie di invertebrati, anfibi, rettili e uccelli.

Nel sito è stata inoltre rilevata la presenza di una fitocenosi a dominanza di *Carex vesicaria* (*Caricetum vesicariae*), che può essere inclusa tra quelle individuate dalla Regione Emilia-Romagna come appartenenti all'habitat di interesse regionale Mc "Cariceti e Cipereti a grandi *Carex* e *Cyperus* (*Magnocaricion*)".

1.2.3.9 Aggiornamento Formulario Natura 2000

La carta degli habitat Natura 2000 del sito è stata realizzata 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, ha 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	habitat	% cop	habitat	% cop	habitat	% cop
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	-	-	-	-	X	0.00
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	-	-	-	-	X	0.47
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	-	-	-	-	X	0.04
4030	Lande secche europee	-	-	-	-	X	0.19
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	X	5	X	2.12	X	0.20
6110	* Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i>	X	1	X	0.63	-	-
6130	Formazioni erbose calaminari dei <i>Violetalia calaminariae</i>	-	-	-	-	X	4.00
6210	* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	X	3	X	2.27	X	0.99
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion coeruleae</i>)	-	-	-	-	X	0.04
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	X	5	X	8.32	X	4.35
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	X	1	-	-	X	1.13
8220	Pareti rocciose interne silicee con vegetazione casmofitica	X	5	X	3,62	X	1.31
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	X	1	-	-	X	1.68
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	X	1	X	2.57	-	-
91E0	* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	-	-	-	-	X	0.89
9210	* Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	X	0,1	X	0.03	X	0.43
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	X	5	X	3.19	X	16.31

* = Habitat prioritario

TABELLA 1.2.3.9-1 RAFFRONTO DELLE PRESENZE E DELLE COPERTURE DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO ALL'INTERNO DEL SICIT4020013 "CORCHIA, BELFORTE E ALTA VAL MANUBIOLA" NEI DIVERSI CONTRIBUTI PUBBLICATI (IN VERDE SONO STATI

EVIDENZIATI GLI HABITAT RINVENUTI DURANTE LA PRESENTE INDAGINE E NON PRECEDENTEMENTE SEGNALATI, IN ROSSO GLI HABITAT NONRINVENUTI)

La presente indagine ha consentito di individuare nel sito 7 habitat che precedentemente non erano mai stati segnalati. Si tratta degli habitat **3140** “Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.”, **3240** “Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*”, **3270** “Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.”, **4030** “Lande secche europee”, **6130** “Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*”, **6410** “Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion coeruleae*)”, **91E0*** “Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)”. Non vengono invece confermati gli habitat **6110*** “Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*” e **9110** “Faggeti del *LuzuloFagetum*”.

Di seguito vengono riportate le considerazioni in merito alla mancata attribuzione delle tipologie vegetazionali individuate ad alcuni habitat precedentemente segnalati e pertanto esclusi dalla presente indagine.

6110* - Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*

La presenza di questo habitat, riportato sia nella scheda Natura 2000 del sito che nella Carta degli Habitat dei SIC e ZPS edita dalla Regione Emilia-Romagna, è da escludere sulla base degli studi effettuati nel presente lavoro, dal SIC IT4020013 “Belforte, Corchia, Alta Val Manubiola”.

La sua assenza era piuttosto prevedibile in quanto nel sito non sono presenti affioramenti rocciosi calcarei con vegetazione pioniera calcifila o basofila, ma affioramenti rocciosi ofiolitici (serpentiniti e basalti) con vegetazione serpentinofitica. I pratelli pionieri dei plateaux rocciosi di substrati di varia natura (basalti, serpentiniti e arenarie ofiolitiche) vengono più correttamente ricondotti all'habitat 8230, come suggerito anche dal manuale di interpretazione degli habitat delle Regione Emilia-Romagna (REGIONE EMILIA-ROMAGNA 2007).

9110 - Faggeti del *Luzulo-Fagetum*

L'habitat identifica faggete dell'alleanza centroeuropea del **Luzulo-Fagion**, pure o miste, talvolta coniferate, dei substrati silicatici o particolarmente poveri di carbonati, oligotrofiche od oligo-mesotrofiche, a reazione francamente acida, da submontane ad altimontane, dell'arco alpino. L'alleanza di riferimento per le faggete del sito è il **Geranio nodosi-Fagion**, quindi l'habitat va escluso sia per motivi sintassonomici che per motivi geografici.

Secondo il manuale italiano di interpretazione degli habitat, possono però essere ricondotte all'habitat 9110 anche le faggete appenniniche, purché francamente acidofite. Anche in questo caso però l'habitat è da escludere dal sito in quanto le faggete rilevate risultano neutrofile.

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 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 di 850 m.s.l.m - min 470 – max 1307 m) le cui tipologie vegetazionali, eccezion fatta per le formazioni rocciose compatte o per i ghiaioni (peraltro molto ben rappresentate nel sito), possono essere ricondotte a boschi di latifoglie decidue a dominanza di cerro (*Quercus cerris*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e Faggio (*Fagus sylvatica*) a seconda dell'altitudine, dell'esposizione e dell'acclività del pendio.

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.

- 3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp. sono habitat acquatici la cui distribuzione potenziale è limitata agli scarsi corpi idrici con acque lentiche oligomesotrofiche presenti nel sito.
- 3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos* sono habitat arbustivi pionieri ripariali, che necessitano di un'adeguata disponibilità idrica. Pertanto la loro distribuzione potenziale è limitata ai tratti di greto più ampi e luminosi presenti lungo i principali corsi d'acqua del sito.
- 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p. sono habitat la cui distribuzione potenziale è limitata alle porzioni aperte di greto dei principali corsi d'acqua presenti nel sito.
- 4030 – Lande secche europee sono habitat che in generale evolvono più o meno rapidamente verso comunità forestali attraverso stadi di cespuglieti più strutturati. Sui substrati ofiolitici del sito le brughiere tendono ad affermarsi solo nelle situazioni più favorevoli (pendii poco acclivi, riparati dal vento e dall'erosione, con suolo profondo ed evoluto), mentre su substrati sedimentari si affermano in stazioni aperte con suolo acidificato. Oltre alle aree già attualmente occupate su substrati ofiolitici, la distribuzione potenziale dell'habitat comprende anche le praterie a dominanza di *Danthonia alpina*,

mentre su substrati sedimentari interessa praterie secondarie con orizzonte superficiale acidificato (praterie montane e submontane pascolate, molinieti).

- 5130 – Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli solitamente costituiscono stadi secondari legati all'abbandono o alla diminuzione delle pratiche gestionali per ricolonizzazione da parte del ginepro di praterie precedentemente pascolate anche attraverso stadi a *Calluna vulgaris*; nel sito i ginepreti tendono ad evolvere verso consorzi boschivi xerofili o meso-xerofili. L'evoluzione dei ginepreti verso comunità forestali appare bloccata o molto lenta sui substrati ofiolitici, mentre può essere più rapida su quelli sedimentari. La distribuzione potenziale dell'habitat comprende le praterie secondarie ed i prati arbustati in evoluzione verso comunità forestali ed è in buona parte coincidente con quella dell'habitat 4030.
- 6130 – Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae* sono habitat particolarmente ostili con scarsissime tendenze evolutive. Nel sito la distribuzione potenziale dell'habitat comprende tutti gli affioramenti serpentinitici privi di soprassuolo forestale, con l'eccezione delle pareti verticali e degli affioramenti di roccia compatta.
- 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, su substrato ofiolitico, la distribuzione potenziale di tale habitat è limitato alle situazioni più favorevoli (pendii poco acclivi, riparati dal vento e dall'erosione, con suolo profondo ed evoluto), mentre sui substrati sedimentari è riconducibile a tutti gli ambienti prativi.
- 6410 – Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion coeruleae*) sono habitat caratterizzati da vegetazione prevalentemente erbacea che si sviluppa in corrispondenza di aree depresse o lungo linee di impluvio che dispongono di una sufficiente disponibilità idrica. La distribuzione potenziale dell'habitat nel sito comprende, pertanto, le zone prative lungo pendii con scorrimento idrico superficiale e le aree aperte con morfologia concava.
- 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, di conseguenza tutti i terreni seminativi ne rappresentano il potenziale areale distributivo. Infatti, se convertiti a prati permanenti e coltivati in modo estensivo 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 scarsa tendenza evolutiva di tale tipologia ambientale, la loro distribuzione potenziale all'interno del sito è pressoché riconducibile a quella attuale.
- 8220 – Pareti rocciose interne silicee con vegetazione casmofitica sono habitat rupestri che si presentano in uno stadio di blocco dinamico, non presentando particolari tendenze evolutive; la loro distribuzione potenziale all'interno del sito è pressoché riconducibile a quella attuale.

- 8230 – Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii* sono habitat pionieri dei plateaux rocciosi, che si presentano in uno stadio di blocco dinamico non presentando particolari tendenze evolutive; la loro distribuzione potenziale all'interno del sito è pressoché riconducibile a quella attuale.
- 91E0* - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) sono habitat la cui diffusione è limitata dalla disponibilità idrica dei corsi d'acqua e dal grado di incisione delle vallecole. La distribuzione potenziale dell'habitat comprende la fascia ripariale, più o meno ampia a seconda della disponibilità idrica e della morfologia dei fondovalle, dei principali corsi d'acqua del sito.
- 9210* - Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex* sono habitat la cui distribuzione dipende dalla capacità di *Ilex aquifolium* di diffondersi all'interno delle faggete presenti nel sito. Dal momento che *Ilex aquifolium* non mostra particolari preferenze edafiche, la distribuzione potenziale dell'habitat è estendibile a tutte le faggete presenti nel SIC.
- 9260 - Boschi di *Castanea sativa* sono habitat di tipo secondario, non naturali, generatisi a seguito di piantumazioni, 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 rimanga 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.

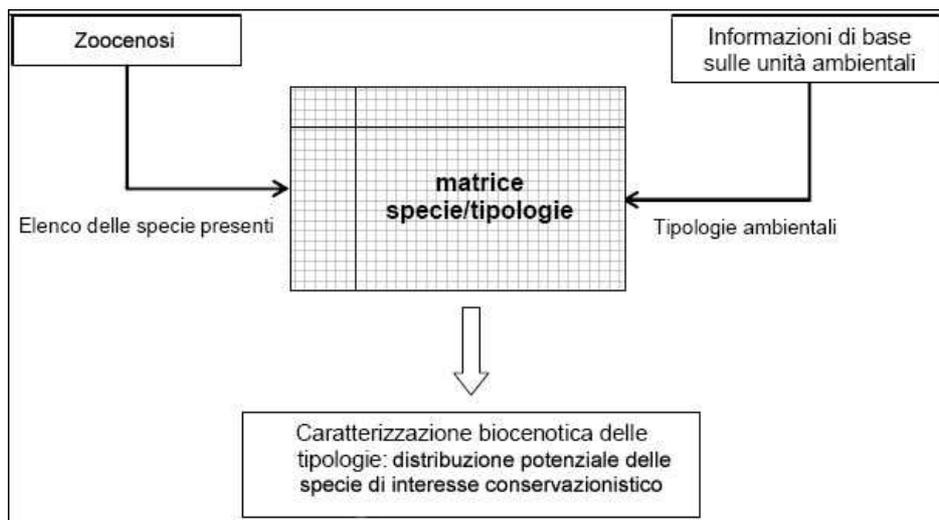


FIGURA 1.3.2-1 DIAGRAMMA A BLOCCHI RAFFIGURANTE LA METODOLOGIA DI ANALISI ADOTTATA

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
0 - NON IDONEO	Ambienti che non soddisfano le esigenze ecologiche della specie
1 - BASSA IDONEITÀ	Habitat che possono supportare la presenza della specie, ma in modo non stabile nel tempo
2 - MEDIA IDONEITÀ	Habitat che possono supportare la presenza della specie anche se non risultano ambienti ottimali
3 - ALTA IDONEITÀ	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'ecomosaico rappresentate nella carta dell'uso reale del suolo (**caratterizzazione biocenotica delle tipologie**).

SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO	CLASSI DI USO DEL SUOLO																
	Er	Vs	Sn	Pp	Ze	Bf	Bq	Bs	Ba	B	Tc	Tn	Ta	Dr	Dx	Af	Av
<i>Austropotamobius pallipes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3
<i>Aquila chrysaetos</i>	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	0	0
<i>Caprimulgus europaeus</i>	0	0	1	2	3	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	0	0
<i>Lanius collurio</i>	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	2	2	2	1	1	0	0
<i>Lullula arborea</i>	0	0	1	2	3	0	1	1	0	0	1	2	1	1	2	0	0
<i>Pernis apivorus</i>	0	0	0	1	1	3	2	2	2	2	1	1	1	2	1	0	0
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	2	1	0	0	1	1	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2	1	0	0	1	1	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0
* <i>Canis lupus</i>	0	0	0	0	2	3	3	1	3	2	2	2	2	2	2	0	0
LIVELLO DI IDONEITÀ FAUNISTICA		3	ALTA			2	MEDIA			1	BASSA		0	NULLA			

TABELLA 1.3.2-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 SIC “*Belforte, Corchia, Alta Val Manubiola*” è un vasto sito appenninico localizzato in destra orografica della val Taro, a valle del Passo della Cisa, e compreso tra il corso del torrente Cogna sopra Belforte e la val Manubiola di Corchia. I piccoli centri abitati che caratterizzano il sito non sono sede di attività economiche (artigianali e industriali) di particolare impatto ambientale, tuttavia, nella stagione estiva e nei periodi autunnali (raccolta funghi e castagne) sono interessati da flussi turistici periodici. All'interno del sito sono inoltre presenti due aziende faunistico-venatorie denominate “*Belforte*” e “*Alta Val Manubiola*”. 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.

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. Poco a valle del sito è presente il SIC IT4020011 “*Groppo di Gorro*”, anch'esso appartenente a Rete Natura 2000.

1.4.2.2 Oasi di protezione della fauna

All'interno del perimetro del sito non sono presenti Oasi di protezione della fauna. Limitrofa al SIC è tuttavia l'*Oasi di protezione della fauna di Roccamurata* (548 ha), che ricomprende per intero il SIC IT4020011 “*Groppo di Gorro*”.

1.4.2.3 Vincoloidrogeologico

Il vincolo idrogeologico che discende dal RD 30 dicembre 1923, n. 3267 “*Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani*” e dal RD 16 maggio 1926, n. 1126 “*Regolamento per l'applicazione del RD 30 dicembre 1923, n. 3267*” interessa buona 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 Vincolopaesaggistico

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

- *“i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n. 1775 del 11 dicembre 1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna”;*
- *“...le montagne per la parte eccedente i 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica...”;*
- *“ 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 di interesse archeologico”;*
- *“ 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 Emilia-Romagna (R.D.L. n. 3267/1923 - L.R. n. 30/1981) Delibera del C.R. n. 2354 del 1 marzo 1995

1.4.4. Inventario degli strumenti di pianificazione

1.4.4.1 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

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

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

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

1. in materia di viabilità è stata formulata la richiesta di procedere attraverso varianti al PRIT quale soluzione per conferire valenza regionale al prolungamento, proposto dal P.T.C.P., degli assi regionali Cispadano e Pedemontano, previa predisposizione di appositi studi di traffico;
2. l’individuazione di nuove aree produttive di rilievo sovracomunale è stata rinviata all’elaborazione di una successiva variante al fine di dettarne una compiuta disciplina;

3. la Provincia è stata sollecitata ad adeguare il P.T.C.P. al Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), anche per consentire al P.T.C.P. di assumere il valore e gli effetti del P.A.I. mediante il conseguimento dell'Intesa con l'Autorità di Bacino del Fiume Po, ai sensi dell'art. 27 della L.R. 20/2000.

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

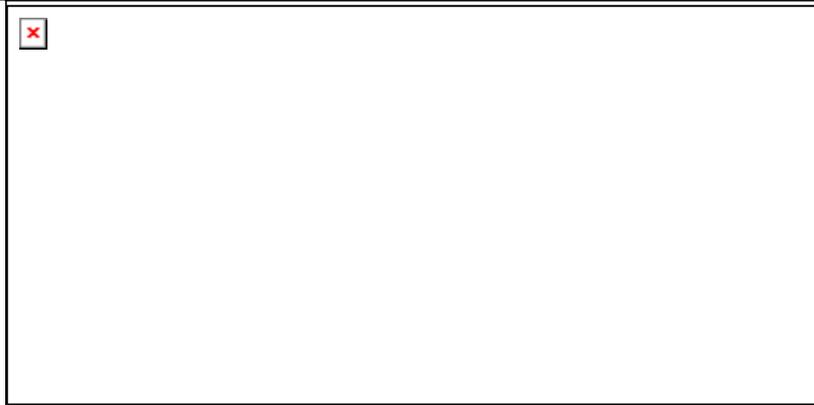
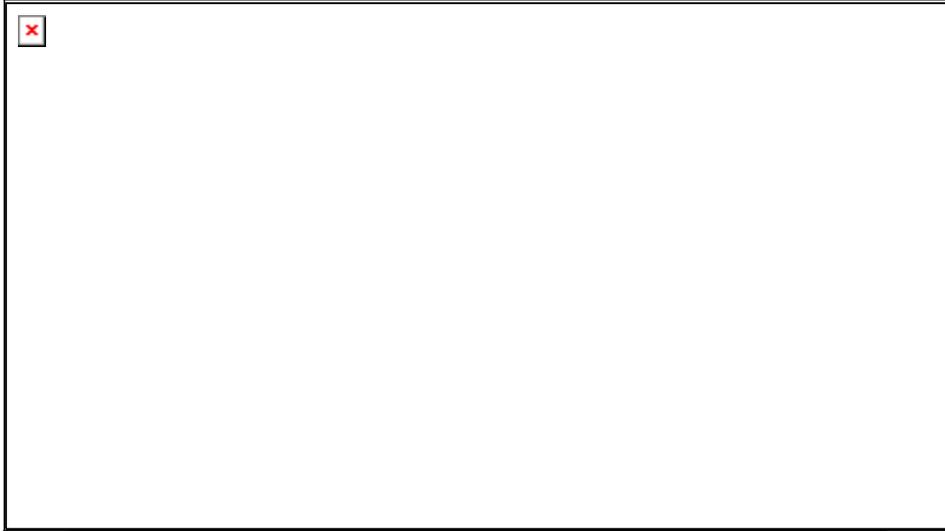
4. aree a rischio di incidente rilevante (aggiornamento ed integrazione del Quadro Conoscitivo);
5. recepimento dei risultati della ricerca condotta dall'Università di Parma sugli edifici di valore storicotestimoniale in ambito rurale (indirizzi ai Comuni per il loro recupero);
6. aggiornamento ed integrazione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

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

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

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

Nella tavola "**C1 Tutela Ambientale, Paesistica e Storico-Culturale**" vengono riportati 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.



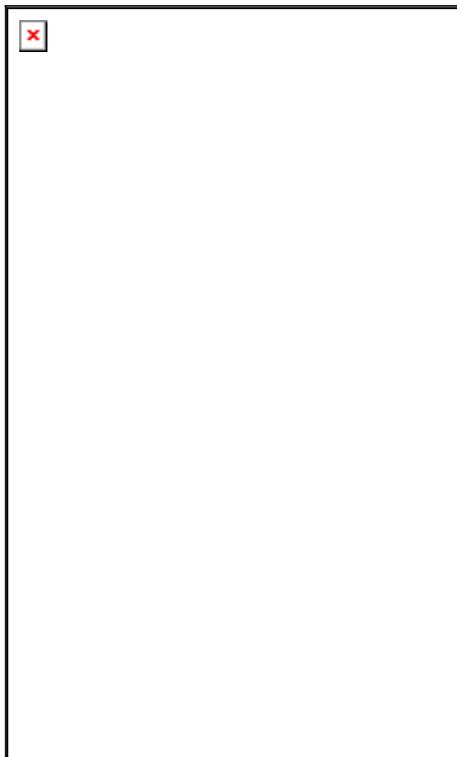


FIGURA 1.4.4.1-1 STRALCIO TAVOLA C1 PERL 'AREA DISTUDIO

Coerentemente a quanto contenuto nel PTPR, la TAV. C1 del PTCP evidenzia la presenza di *zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua* (torrenti Cogna e Manubiola di Corchia, in parte interni al sito, ed il fiume Taro esterno ad ovest del sito), di una *zona di tutela naturalistica* (linea verde che corrisponde al perimetro dell'area protetta del SIC), ricompresa all'interno di una più vasta *zona di particolare interesse paesaggistico – ambientale*.

È, inoltre, presente un'area di *accertata consistenza archeologica* (area con tratteggio obliquo rosso) localizzata a sud del Groppo delle Tassare.

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.

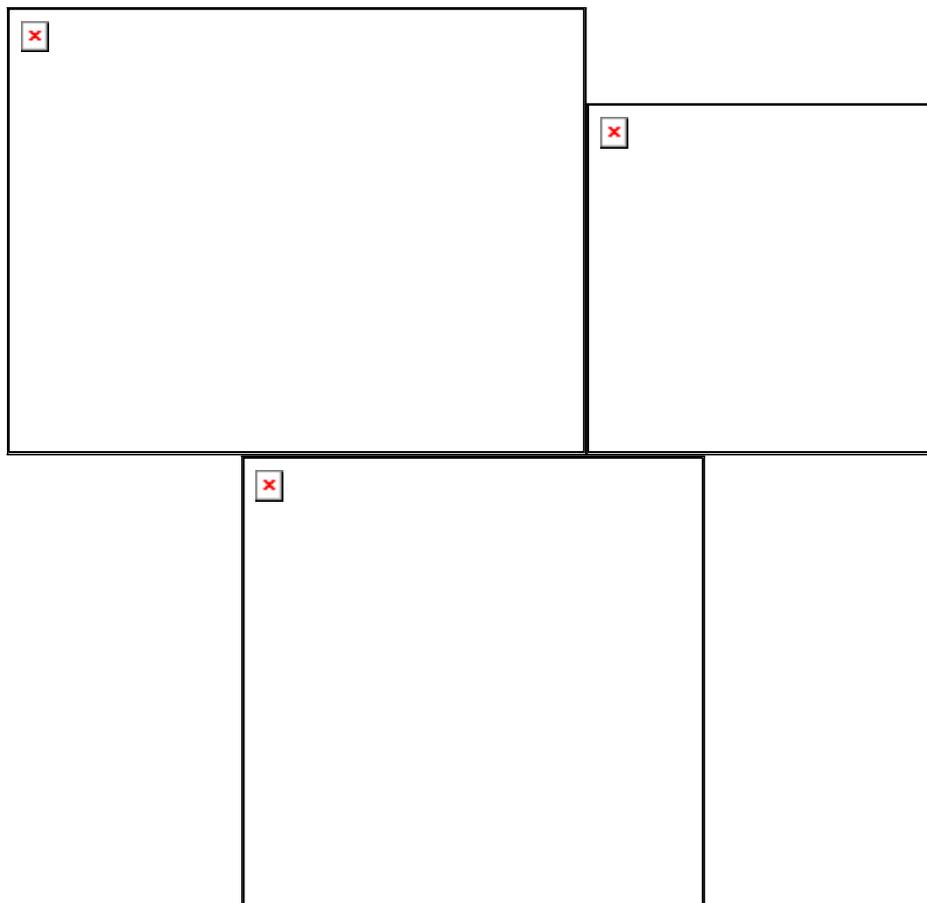


FIGURA 1.4.4.1-2 STRALCIO TAVOLA C2 PERL 'AREA DISTUDIO

La tavola. 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 di crinale nord-sud principale, non sono presenti aree caratterizzate da pericolosità geomorfologica. Ai margini e lungo il perimetro del SIC, sono presenti aree a pericolosità geomorfologica molto elevata, frane attive (rosso) e aree calanchive e subcalanchive (azzurro), 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; tali aree sono normate dall’art. 10 “Sistema forestale e boschivo”.

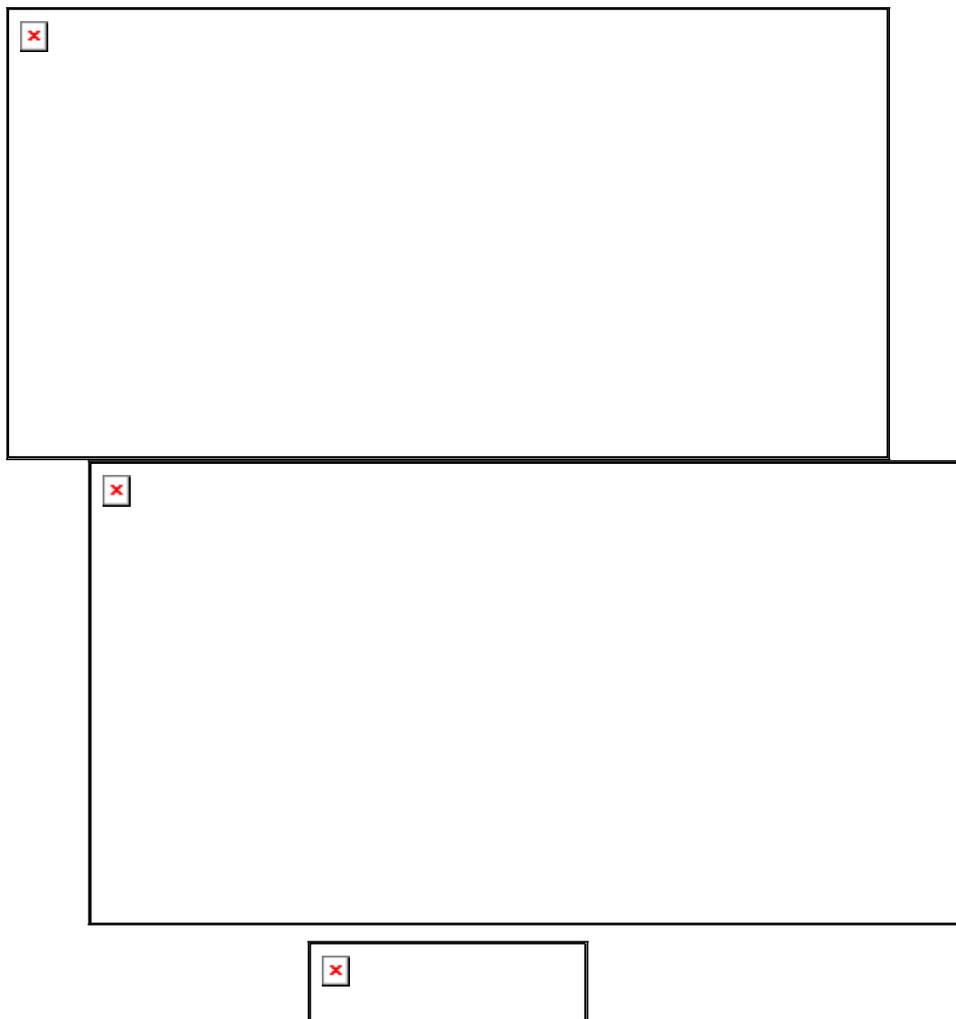


FIGURA 1.4.4.1-3 STRALCIO TAVOLA C3 PERL 'AREA DISTUDIO

L'immagine evidenzia che il SIC è quasi del tutto interessato dalla presenza di aree boscate, ubicate diffusamente all'interno di tutto il sito, ad eccezione delle cime montuose.

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 in esame è compreso all'interno dei comuni di Borgo Val di Taro e Berceto; relativamente al rischio sismico, entrambi i comuni sono dichiarati sismici, rispettivamente come zona 2 e zona 3.

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

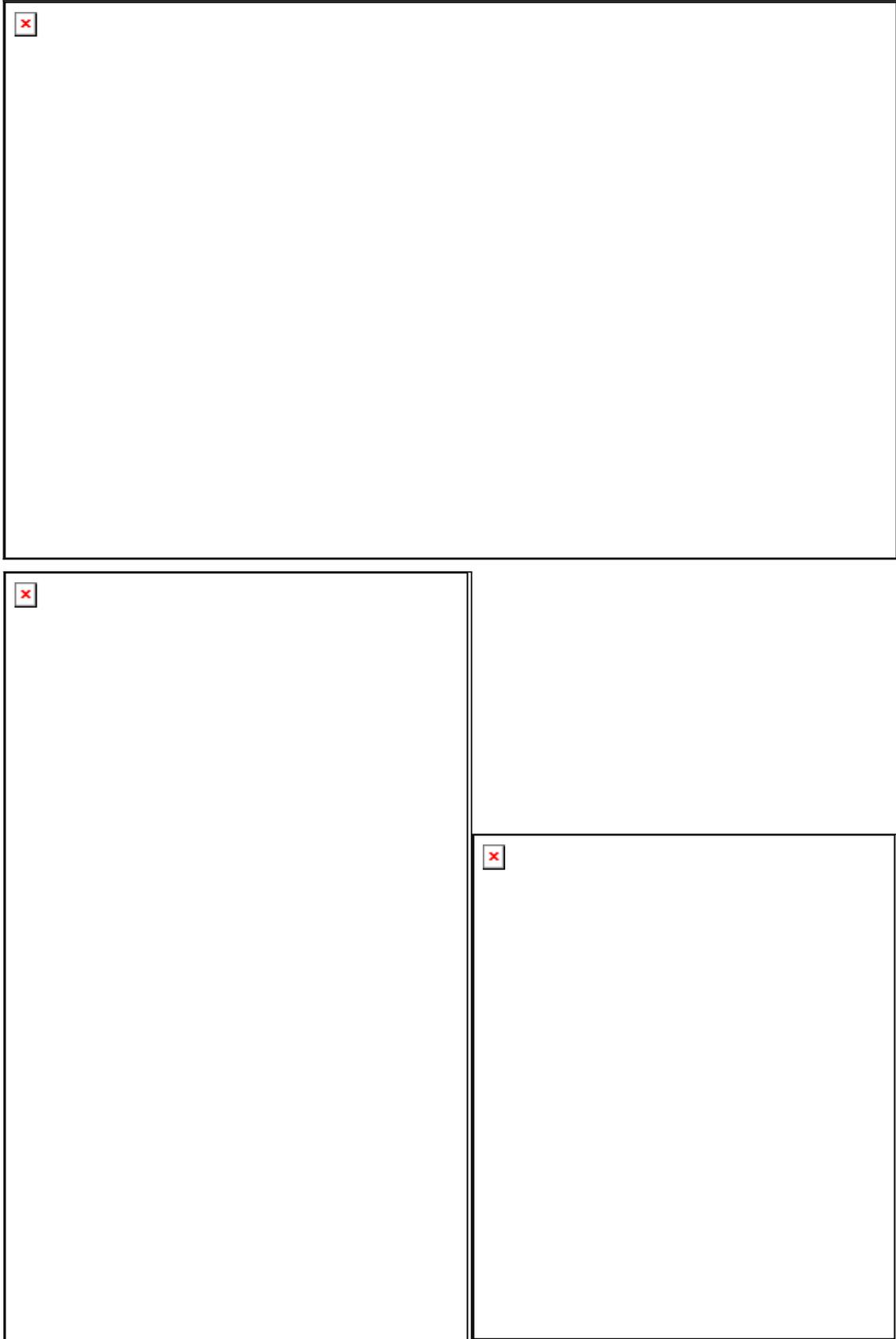


FIGURA 1.4.4.1-4 STRALCIO TAVOLA C4 PER L'AREA DI STUDIO

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

Come si osserva nella figura successiva, l’area di studio è percorsa al confine da alcuni elementi infrastrutturali della mobilità, caratterizzati da diversi livelli di funzione:

- *autostrada* (linea rossa), rappresentata dalla A15 Parma – La Spezia, che passa esternamente ad est del sito, con evidenziati (cerchio rosso) i caselli di Borgotaro e Berceto;
- *viabilità primaria di interesse provinciale ed interprovinciale*, 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, rappresentata nello specifico dalla ex S.S. 523, sempre esterna al sito in esame;
- *viabilità intravalliva* (linea marrone) che sale dal fondovalle a Berceto;
- *percorsi ciclabili di valenza territoriale* (linea verde) che portano all’abitato di Corchia;
- viene infine indicato con il simbolismo linea-punto celeste, il futuro tracciato della nuova linea ferroviaria Tirreno-Brennero (Pontremolese), ad oggi in fase di progettazione, che prevede l’attraversamento del SIC nella porzione ricadente nel comune di Berceto, con un tracciato che si svilupperà prevalentemente in galleria.

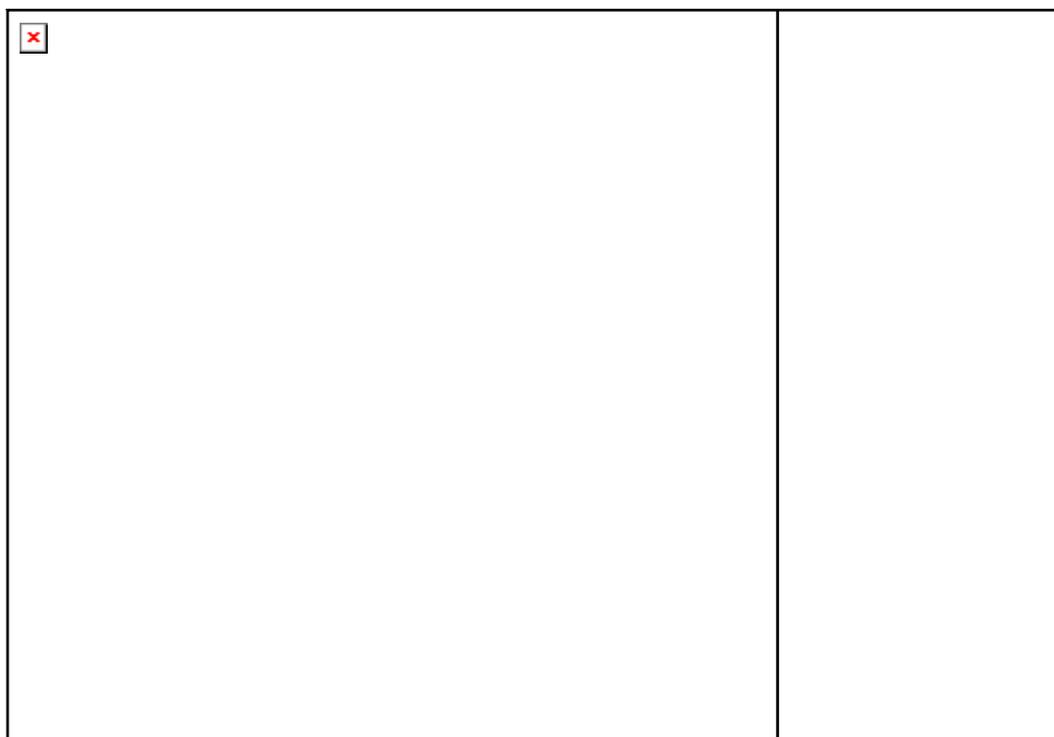


FIGURA 1.4.4.1-5 STRALCIO TAVOLA C10 PER L’AREA DI STUDIO

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 Infraregionale delle Attività Estrattive (PIAE), attuazione in materia estrattiva del Piano Territoriale Regionale e del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), ai sensi degli artt. 26 e 27 della L.R. 24 marzo 2000 n. 20 e s.m.i..

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

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

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

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

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



FIGURA 1.4.4.2.1-1 ESTRATTO STATO DI FATTO DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE

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

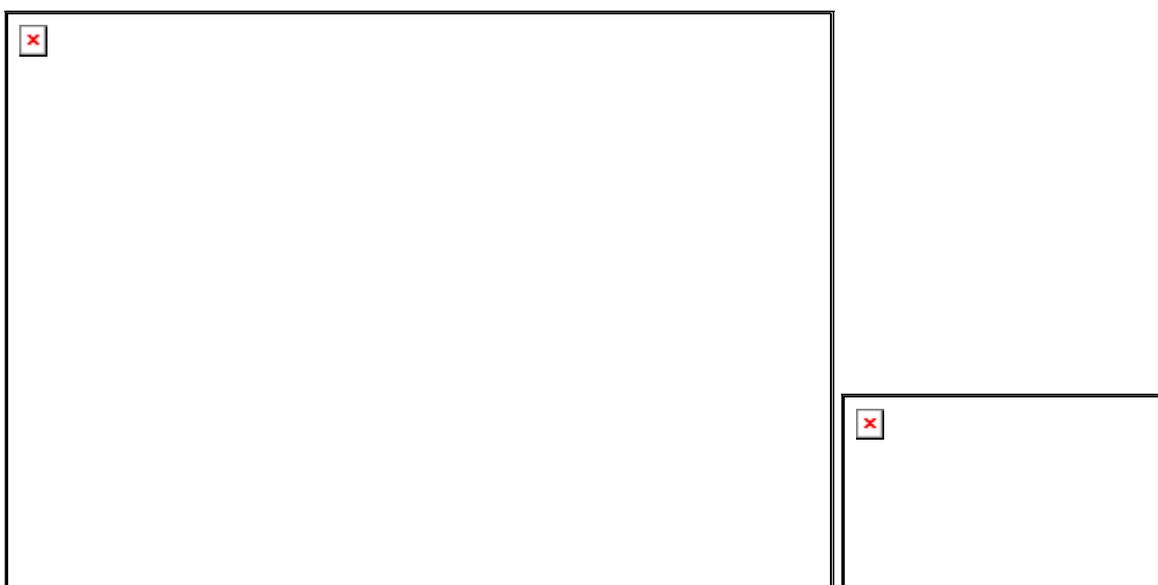


FIGURA 1.4.4.2.1-2 ESTRATTO STATO DI PROGETTO DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE

1.4.4.2.2 Il Piano Provinciale di Tutela delle Acque

La Regione, per meglio conseguire gli obiettivi di qualità e tutela, ha demandato alle Province diversi compiti e approfondimenti; nello specifico le Province, dopo l'approvazione del PTA regionale producono il proprio specifico approfondimento tematico (come parte integrante del Piano Territoriale di Coordinamento

Provinciale) a cui, in particolare, spetta la competenza sui programmi di misura per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici del proprio territorio.

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

La descrizione del bacino idrografico all'interno del quale ricade l'area in esame e gli elementi del reticolo idrografico compresi all'interno del sito (*Tavola 1 del P.P.T.A*) sono riportati nel capitolo 1.1.4 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 (Borgo val di Taro e Berceto) in cui ricade il sito in esame ed 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. Di seguito sono descritti anche gli impianti non ancora attivi ma la cui realizzazione è già in corso in base ad autorizzazioni rilasciate ai sensi dell'art. 27 del decreto Ronchi.

Comune di Borgo Val di Taro:

- discarica Piani di Tiedoli (smaltimento RU ed assimilabili, selezione e stabilizzazione di RSU e RSA, trattamenti percolati di discarica);
- impianto autorizzato trattamento auto e recupero metalli.

In Comune di Berceto 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 "*Belforte, Corchia, Alta Val Manubiola*" ricade all'interno del comprensorio omogeneo di montagna.

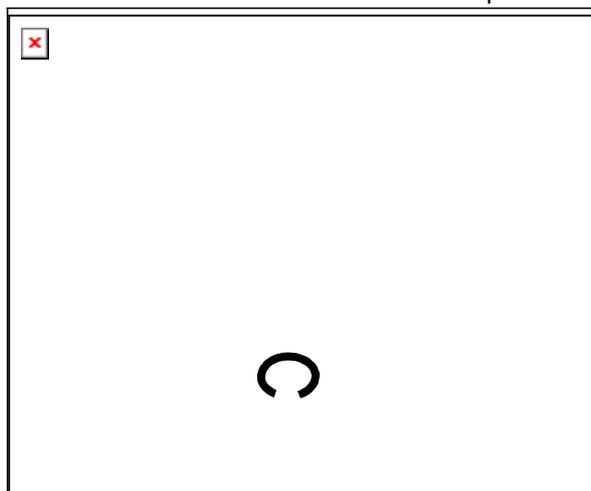


FIGURA 1.4.4.2.4-1 COMPRESORIOMOGENEITRATTIDAL PFV

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 Km², 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 a nord con l'**Oasi faunistica di Roccamurata**, la quale a sua volta ricomprende completamente il limitrofo SIC "Gropo di Gorro".

L'Oasi di Roccamurata occupa una superficie di 548 ettari ricompresi anch'essi nei comuni di Borgo Val di Taro e di Berceto. L'Oasi tutela il Gropo di Gorro, un ampio e brullo crostone ofiolitico a picco sul Taro, e la vallata del torrente Vorè. Questo monte appartiene ad uno dei numerosi affioramenti serpentinosi presenti nella provincia parmense. Le ofioliti rappresentano un substrato del tutto particolare: emergono come forme rupestri assai scoscese, essendo di colore scuro presentano un microclima con forti escursioni termiche, hanno carenza di elementi nutritivi, quali calcio, fosforo e potassio e sono ricche di elementi tossici come nichel, cromo, cobalto e boro.

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

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

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

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

Gli **Ambiti Territoriali di Caccia**, comunemente denominati ATC, rappresentano le strutture di gestione faunistica sui territori non sottoposti a gestione privata o non destinati a tutela della fauna. Sono costituiti essenzialmente da un Comitato Direttivo e da un Presidente eletti dall'Assemblea e sono rappresentativi delle Associazioni Venatorie, Ambientaliste ed Agricole nonché dei singoli Comuni. In Provincia di Parma sono presenti in numero di 9 e prendono il nome dalla sigla provinciale (PR) seguita da un numero progressivo. L'area del sito "*Belforte, Corchia, Alta Val Manubiola*" ricade all'interno degli Ambiti Territoriali di Caccia **ATCPR5** (Comune di Berceto) e **ATCPR6** (Comune di Borgo val di Taro).

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; il più vicino è rappresentato dal passo della Cisa, localizzato poco a monte rispetto al confine meridionale del sito.

Ambiti privati

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

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

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

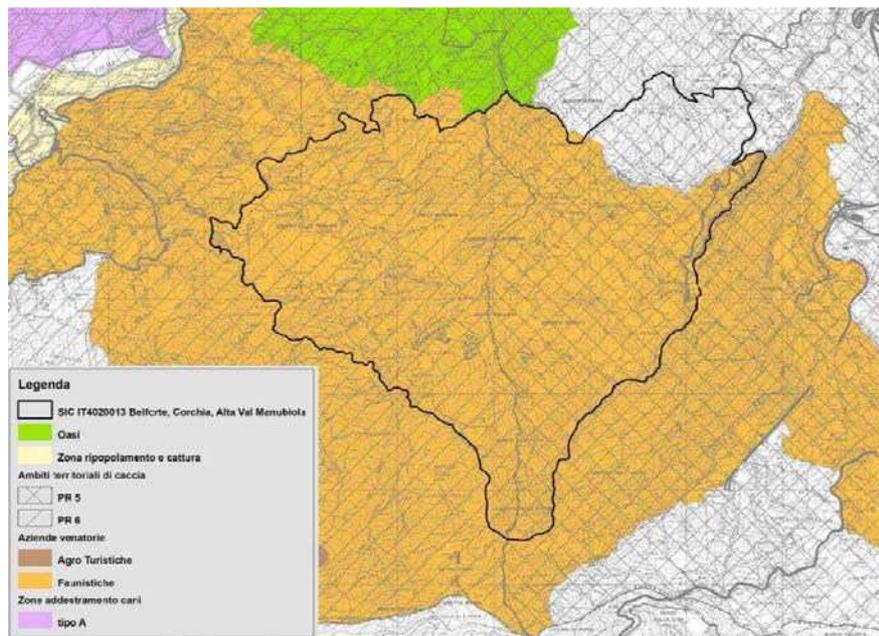


FIGURA1.4.4.2-4ATTIVITÀ VENATORIE

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

L'habitat include distese d'acqua dolce di varie dimensioni e profondità, grandi laghi come piccole raccolte d'acqua a carattere permanente o temporaneo, site in pianura come in montagna, nelle quali le Caroficee costituiscono popolazioni esclusive, più raramente mescolate con fanerogame. Le acque sono generalmente oligomesotrofiche, calcaree, povere di fosfati (ai quali le Caroficee sono in genere molto sensibili). Le Caroficee tendono a formare praterie dense sulle rive come in profondità: le specie di maggiori dimensioni occupano le parti più profonde e quelle più piccole le fasce presso le rive.

Sono comunità dotate di una notevole stabilità per periodi medio-lunghi. La dinamica è spesso condizionata dalla variazione del tenore di nutrienti delle acque (innesco di fenomeni di eutrofia, intorbidimento ed affermazione di comunità di macrofite acquatiche e palustri e/o di microalghe più tolleranti) o dall'invasione della vegetazione idrofittica/elofittica circostante. La dinamica non sembra invece condizionata dall'esistenza di periodi limitati di prosciugamento stagionale dei corpi idrici interessati.

In Emilia-Romagna la formazione è diffusa in bacini montani, nei settori collinare-montani dei principali corsi d'acqua, in corrispondenza di piccole pozze marginali con acqua limpida sul cui fondo crescono prevalentemente *Chara hispida*, *C. vulgaris* (= *Chara foetida*), *C. gymnophylla* (= *C. foetida* subsp. *gymnophylla*) e *C. contraria*, e in ambienti di neogenesi planiziali (cave attive e dismesse nella golena di Po).

2.1.1.2 3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos*

Questo habitat include formazioni arboreo-arbustive pioniere di salici di greto che si sviluppano sui greti ghiaioso-sabbiosi di fiumi con regime torrentizio e con sensibili variazioni del livello della falda nel corso dell'anno. Tali salici pionieri, con diverse entità tra le quali *Salix eleagnos* è considerata la specie guida, sono sempre prevalenti sulle altre specie arboree che si insediano in fasi più mature. Tra gli arbusti, l'olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*) è il più caratteristico indicatore di questo habitat. Queste formazioni hanno la capacità di sopportare sia periodi di sovralluvionamento che fenomeni siccitosi.

I salici di ripa sono in grado di colonizzare le ghiaie nude del corso alto e medio dei fiumi e di stabilizzarle; il saliceto di ripa è infatti uno stadio primitivo, ma lungamente durevole, essendo condizionato dalla ricorrenza di eventi alluvionali che ritardano l'insediamento di un bosco igrofilo più maturo. Dove il corso del fiume è più stabile e ha portata meno irregolare, si osservano contatti seriali con i boschi ripari dell'habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" rispetto ai quali il 3240 si insedia dove l'umidità è meno costante ed inferiore è l'apporto di sostanze nutritive. In situazioni meno stabili l'habitat 3240 viene sostituito dalle formazioni a *Myricaria germanica* (3230 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Myricaria germanica*"), assai più rare, e dall'habitat erbaceo 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea " con i quali spesso si trova a mosaico. I rapporti dinamici con gli stadi erbacei precedenti e con eventuali evoluzioni verso formazioni arboree sono determinati soprattutto dalle caratteristiche del regime idrologico e dalla topografia che possono riguardare anche l'habitat 6430 "Bordure planiziali, montane ed alpine di megaforbie igrofile".

2.1.1.3 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.

L'habitat comprende comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale nitrofila pioniera. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Tali siti sono soggetti nel corso degli anni a modifiche spaziali determinate dalle periodiche alluvioni.

L'habitat comprende le tipiche comunità pioniere che si ripresentano costantemente nei momenti adatti del ciclo stagionale, favorite dalla grande produzione di semi. Il permanere del controllo da parte dell'azione del fiume ne blocca lo sviluppo verso la costituzione delle vegetazioni di greto dominate dalle specie erbacee biennali o perenni (habitat 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea").

L'habitat è in contatto catenale con la vegetazione idrofita dei corsi d'acqua (3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*", 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.", 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*", 3170* "Stagni temporanei mediterranei", 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitriche-Batrachion*"), la vegetazione erbacea del *Paspalo-Agrostidion* (3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*"), con la vegetazione di megaforie igrofile dell'habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile" e la vegetazione arborea degli habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" o 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*". Frequenti sono le infiltrazioni di specie delle classi *Artemisietea vulgaris*, *Stellarietea mediae*, *Plantaginetea majoris* e *Phragmito-Magnocaricetea*.

2.1.1.4 4030 - Lande secche europee

L'habitat è caratterizzato da una vegetazione basso-arbustiva acidofila generalmente dominata da *Calluna vulgaris* (brughiera), spesso ricca in specie dei generi *Vaccinium*, *Genista*, *Erica* e/o di *Ulex europaeus*, presente nella pianura padana e nelle regioni centro-settentrionali del versante occidentale della penisola, dal piano basale a quello submontano-montano. La distribuzione dell'habitat è atlantico-medioeuropea, per cui è molto raro nelle Alpi orientali. È infatti una vegetazione tipica delle zone con condizioni climatiche di stampo oceanico, cioè con precipitazioni abbastanza elevate ed alta umidità atmosferica. I suoli sono generalmente acidi, sabbiosi o limosi, poveri di nutrienti e asciutti, ma nel caso dei terrazzi fluvio-glaciali antichi dell'alta pianura padana sono molto evoluti (paleosuoli) e possono presentare fenomeni di ristagno d'acqua. In alcuni casi, l'habitat si rileva anche su suoli decalcificati derivati da substrati carbonatici, su ofioliti, su depositi morenici o su morfologie rilevate presenti nell'area delle risorgive. In Italia, oltre ad alcuni sottotipi indicati nel manuale europeo, si includono le formazioni di brughiera a *Calluna vulgaris* codominate da una o più altre specie arbustive, quali *Cytisus scoparius*, *Ulex europaeus*, *Erica arborea* e/o *E. scoparia*, dove può essere frequente la presenza di *Pteridium aquilinum*. Si tratta di comunità tipiche di pascoli abbandonati e radure dei boschi di latifoglie collinari e submontani; tali comunità rappresentano una variante caratterizzata da specie più schiettamente termofile e mediterranee.

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

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

2.1.1.5 5130 - Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli

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

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

2.1.1.6 6130 – Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*

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

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

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

2.1.1.7 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)

Le praterie dell'habitat 6210*, tranne alcuni sporadici casi, sono ambienti tipicamente secondari, il cui mantenimento è subordinato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame, garantite dalla persistenza delle tradizionali attività agro-pastorali. In assenza di tale sistema di gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento nelle praterie di specie di orlo ed arbustive e lo sviluppo di comunità riferibili rispettivamente alle classi *Trifolio-Geranietea sanguinei* e *Rhamno-Prunetea spinosae*; quest'ultima può talora essere rappresentata dalle "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcioli" 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 *Quercus pubescens* (habitat 91AA* "Boschi orientali di roverella") o di *Quercus cerris* (habitat 91M0 "Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere") o di castagno (habitat 9260 "Foreste di *Castanea sativa*").

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. 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).

2.1.1.8 6410 - Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)

Le praterie a *Molinia* sono, di regola, comunità erbacee seminaturali 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-elfitiche.

Nell'area indagata sono stati rilevati consorzi dominati da *Molinia arundinacea* in depressioni umide che si disseccano durante la stagione estiva. La limitata estensione di questi ambienti conduce ad una semplificazione floristica dell'habitat le cui condizioni di umidità devono rimanere stabili.

2.1.1.9 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 in sua assenza, pur assicurando regolari falciature, si possono sviluppare, 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 (*Molinia caerulea*)") 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 brachipodiato (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 uno) 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.

2.1.1.10 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 seminaturali 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 pendii detritici con clasti di piccole dimensioni derivanti dalla disgregazione di rocce sedimentarie di pre-flysch del complesso di Casarola che affiorano in varie aree del SIC.

2.1.1.11 8220 - Pareti rocciose interne silicee con vegetazione casmofitica

L'habitat include comunità casmofitiche delle rupi silicatiche povere di carbonati, dal piano, nelle regioni mediterranee, alle quote più elevate dell'arco alpino. In Emilia-Romagna l'habitat 8220 può essere ritenuto il vicariante dell'8210 in ambiente non calcareo (arenarie e serpentini).

Le esigenze ecologiche dell'habitat consistono nella presenza di affioramenti rocciosi non carbonatici con morfologia più o meno verticale, che consentono di ospitare una vegetazione casmofitica, ovvero caratterizzata da specie vegetali specializzate nell'insediarsi su pareti rocciose infilando le radici all'interno delle fessure.

Le comunità dell'habitat 8220, sono per loro natura alquanto stabili. Non è infrequente il contatto con i prati aridi (in particolare, su serpentino, con l'habitat 6130 "Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*), con le vegetazioni riferibili all'habitat 4060 "Lande alpine e boreali", con le cenosi delle praterie alpine dell'habitat 6150 "Formazioni erbose boreo-alpine silicicole" e dei detriti di falda o altri tipi di sfasciame.

2.1.1.12 8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*

L'habitat include comunità pioniera di *Sedo-Scleranthion* o *Arabidopsidion thalianae* (= *Sedo albi-Veronicion dillenii*), spesso ricche di muschi e/o licheni, che colonizzano suoli superficiali su rocce silicee (plateaux) in erosione. Le esigenze ecologiche dell'habitat consistono nella disponibilità di suoli sottili sabbiosi superposti a substrato litoide.

Le particolari condizioni di esposizione (soprattutto soggette a erosione eolica) determinano scarse possibilità evolutive verso suoli più profondi sui quali potrebbero insediarsi sia comunità erbacee che cenosi camefitiche ed arbustive. I contatti catenali interessano diverse comunità, ma quelli più frequenti, a parte le pareti con vere casmofite dell'habitat 8220 "Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica", o i detriti, sono quelli prativi, oltre agli arbusteti riferibili agli habitat 5130 "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli" e 4060 "Lande alpine e boreali".

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

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

dei contesti planiziali. Tutti questi saliceti sono caratterizzati dalla compenetrazione di numerosi elementidell'*Alno-Ulmion*.

I boschi ripariali e quelli paludosi sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenza duratura di acqua affiorante tendono a regredire verso formazioni erbacee (ciò che non avviene per le ontanete paludose che si sviluppano proprio in condizioni di prolungato alluvionamento); in caso di allagamenti meno frequenti tendono, invece, ad evolvere verso cenosi forestali mesofile più stabili. Verso l'esterno dell'alveo, nelle aree pianeggianti e collinari, i boschi ripariali sono in contatto catenale con diverse cenosi forestali mesofile o termofile rispettivamente della classe *Quercofagetea*, verso cui potrebbero evolvere con il progressivo interramento.

2.1.1.14 9210* - Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

L'habitat è cosituito da faggete termofile con tasso ed agrifoglio, nello strato alto-arbustivo ed arbustivo, del piano bioclimatico supratemperato ed ingressioni nel mesotemperato superiore, sia su substrati calcarei sia silicei o marnosi. Tali fitocenosi, distribuite lungo tutta la catena Appenninica e parte delle Alpi Marittime, sono riferite alle alleanze *Geranio nodosi-Fagion* e *Geranio striati-Fagion*. Sono generalmente ricche floristicamente, con partecipazione di specie arboree, arbustive ed erbacee mesofile dei piani bioclimatici sottostanti, prevalentemente elementi sud-est europei (appenninico-balcanici), sud-europei e mediterranei (*Geraniostriati-Fagion*).

Non è possibile individuare in Emilia-Romagna vere faggete con tasso (*Taxus baccata*) e/o agrifoglio (*Ilex aquifolium*), ma popolamenti a prevalenza di faggio dove le due specie (presenza > 25%) possono trovarsi nello strato arboreo inferiore o in quello arbustivo (più frequentemente). *Taxus* e *Ilex* sono localizzate in cenosi di norma adulte o invecchiate dall'aspetto più simile a quello di un alto fusto, su medi ed alti versanti appenninici e diversi tipi di substrato.

L'habitat è in contatto spaziale con diverse tipologie di ambienti forestali quali: 9180* "Foreste del *TilioAcerion*", 9220* "Faggeti degli Appennini *Abies alba* e faggeti con *Abies nebrodensis*", 9260 "Foreste di *Castanea sativa*", 91L0 "Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)". Può inoltre essere in rapporto catenale con gli habitat 8130 "Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili", 8210 "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica", 6230* "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)", 4060 "Lande alpine e boreali".

2.1.1.15 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 Pa - Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (*Phragmition*)

A questo habitat sono riconducibili le fitocenosi dominate da specie elofitiche di grande taglia quali *Phragmites australis* e *Typha sp.* pl., che contribuiscono attivamente ai processi di interrimento di corpi idrici prevalentemente dulciacquicoli ad acque stagnanti o debolmenti fluenti, da meso a eutrofiche. Le cenosi del *Phragmition* sono tendenzialmente comunità paucispecifiche caratterizzate dalla predominanza di una sola specie (tendenza al monofitismo) in grado di colonizzare fondali da sabbioso-limosi a ghiaiosi fino a 0.5-1 m di profondità.

La vegetazione elofitica di questo habitat si sviluppa in corpi d’acqua di dimensione variabile, in alcuni casi anche in ambiti non propriamente acquatici ma, comunque, caratterizzati da una forte umidità dei substrati (lungo le arginature e le scarpate retro-riparie). In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili, a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione o spinto interrimento) e il regime idrico. Nel complesso un’eccessiva sommersione (aumento dei battenti idrici) può indurre la moria dei popolamenti stessi, mentre la progressiva riduzione dell’igrofilia delle stazioni può comportare la loro sostituzione con formazioni meno igrofile (transizione verso cenosi terrestri). In generale, le vegetazioni di contatto verso il settore spondale sono rappresentate da formazioni

del *Magnocaricion*, ben adattate a periodiche e prolungate emersioni (cenosi a prevalente copertura di cyperacee quali *Carex* sp. pl.).

2.1.2.2 Mc - Cariceti e Cipereti a grandi *Carex* e *Cyperus* (*Magnocaricion*)

A questo habitat sono riconducibili le fitocenosi dominate da grandi carici capaci di originare fasce vegetate poste a ridosso delle vegetazioni del *Phragmition* in posizioni retrostanti solo eccezionalmente interessate da prolungati periodi di sommersione. Le cenosi del *Magnocaricion* sono tendenzialmente comunità caratterizzate dalla predominanza di una sola o poche specie, occupano diffusamente stazioni meno profonde rispetto a quelle colonizzate dalle vegetazioni del *Phragmition* soggette a periodica emersione.

La vegetazione elofitica di questo habitat si sviluppa nei contesti ripari di corpi d'acqua di dimensione variabile. In termini dinamici, le comunità vegetali di questo habitat sono relativamente stabili, a meno che non vengano alterate le condizioni ambientali (es. fenomeni di eutrofizzazione o spinto interrimento) e il regime idrico. Si collocano in stretta successione alle vegetazioni del *Phragmition* subentrando negli stati più evoluti di interrimento. In generale, le vegetazioni di contatto verso i settori litoranei sono rappresentate da formazioni del *Phragmition*, ben adattate a prolungate fasi di sommersione (cenosi a prevalente copertura di elofite quali *Phragmites australis*, *Typha* sp. pl., *Schoenoplectus* sp. pl.).

2.1.3. Specie di interesse comunitario

2.1.3.1 *Aquila chrysaetos* (*Aquila reale*)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia in ambienti montani rocciosi con praterie e pascoli. La deposizione avviene fra marzo e aprile, massimo metà marzo-inizio aprile. Le uova, 2 (1-3), sono di color bianco-grigiastro con

macchie rosso-marrone o marroni. Periodo di incubazione di 88-94 giorni. La longevità massima registrata risulta di 32 anni.

Ambiente di crescita

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

Fasciaaltitudinale

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

Rarietà

Areale ristretto – bassa densità – habitat specializzato.

2.1.3.2 Pernis apivorus (Falco pecchiaiolo)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia su alberi in zone boscate di latifoglie e conifere pure o miste, in aree confinanti con zone erbose aperte. La deposizione avviene fra metà maggio e giugno. Le uova, 2 (1-3), sono di color bianco opaco con ampie macchie rosso-bruno. Periodo di incubazione di 37-38 giorni. La longevità massima registrata risulta di 29 anni.

Ambiente di crescita

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

Fasciaaltitudinale

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

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat non specializzato.

2.1.3.3 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.

Rarietà

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

2.1.3.4 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.

Fasciaaltitudinale

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

Rarietà

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

2.1.3.5 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 sfarfallante 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 grigiopurpureo. 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.

Rarietà

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

2.1.3.6 Rhinolophus ferrumequinum (Ferro di cavallo maggiore)

Ecologia - ABITUDINI

Come tutti i chiroterteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno (nella buona stagione), dove accoppiarsi (per lo più in autunno), dove riprodursi (in primavera) e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale (freddo e mancanza di cibo). I rifugi estivi si trovano prevalentemente negli edifici, talora in cavi degli alberi o in grotte; quelli invernali si trovano prevalentemente nelle grotte o in altre cavità sotterranee. Solo le colonie riproduttive contano numerosi individui, mentre i maschi estivano isolatamente o in piccoli gruppi. La maggior parte delle colonie svernanti è costituita da pochi individui, ma sono conosciute colonie invernali composte da centinaia di esemplari.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

Caccia per lo più in aree collinari a copertura arborea o arbustiva non troppo fitta, nutrendosi di numerose specie di insetti.

Ecologia - RIPRODUZIONE

La femmina partorisce un solo piccolo l'anno (raramente due), fra giugno e luglio.

Ambiente di crescita

Predilige zone calcaree ricche di caverne e non lontano dall'acqua, anche nei pressi degli abitati, in aree collinari.

Fascia altitudinale

Aree di pianura e collinari.

Rarietà

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

2.1.3.7 Rhinolophus hipposideros (Ferro di cavallo minore)

Ecologia - ABITUDINI

Come tutti i chiroterteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno (nella buona stagione), dove accoppiarsi (per lo più in autunno), dove riprodursi (in primavera) e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale (freddo e mancanza di cibo). Specie troglodifila/antropofila, predilige zone calcaree ricche di caverne e non lontano dall'acqua, anche nei pressi degli abitati. I rifugi estivi si trovano prevalentemente negli edifici, talora in grotte e miniere; quelli invernali si trovano prevalentemente nelle grotte o in altre cavità sotterranee. Solo le colonie riproduttive possono contare numerosi individui, mentre i maschi estivano isolatamente o in piccoli gruppi. Anche d'inverno non mostra spiccate tendenze gregarie.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

Caccia per lo più in aree collinari a copertura arborea o arbustiva rada e in parchi, nutrendosi di numerose specie di insetti, principalmente ditteri (zanzare, moscerini ecc.) e lepidotteri (falene). **Ecologia -**

RIPRODUZIONE

La femmina partorisce un solo piccolo l'anno, intorno alla seconda metà di giugno.

Ambiente di crescita

Boschi aperti, parchi, boscaglie e cespuglieti in aree collinari e di bassa montagna.

Fasciaaltitudinale

Aree collinari e di bassa montagna.

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

*2.1.3.8 * Canis lupus (Lupo)*

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

Aree montane, ma anche collinari.

Rarità

Areale ristretto – bassa densità – habitat non specializzato.

2.1.3.9 Austropotamobius pallipes (Gambero di fiume)

Ecologia - ABITUDINI

Il gambero di fiume è un crostaceo caratterizzato da un corpo massiccio, colorazione variabile da marrone chiaro a scuro o verde oliva. Tra le appendici, quelle di maggiore dimensione sono le chele. Queste hanno molteplici funzioni: cattura e manipolazione delle prede, difesa da predatori, attività riproduttive (accoppiamento e competizione con altri maschi) e interazioni agonistiche intra e interspecifiche. La sua attività è più intensa durante la notte. Il sovrappopolamento o condizioni ambientali degradate provocano talvolta delle malattie infettive dovute a numerosi microrganismi parassiti patogeni, quali funghi, protozoi, batteri, anellidi.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

Si alimenta prevalentemente di piante acquatiche e caccia piccoli animali acquatici come molluschi, larve di insetti e pesci. Occasionalmente si nutre anche di resti e detriti animali in stato di decomposizione.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Il gambero di fiume, è una specie di medio-grandi dimensioni (taglia massima raggiungibile di circa 10-12 cm di lunghezza e 90 g di peso). L'accoppiamento avviene in ottobre-novembre ed è rapidamente seguito dalla deposizione delle uova.

Ambiente di crescita

Vive nelle acque correnti limpide e fresche, con fondo di grosse pietre, ghiaia o sabbia e con sponde più o meno ricche di alberi e arbusti le cui radici formano un intreccio che utilizza da rifugio. Colonizza di preferenza i torrenti ed i piccoli corsi d'acqua montani e collinari, nonché i tratti sorgivi dei fiumi maggiori, ma talora lo si trova anche in piccoli laghi e raccolte d'acqua naturali o artificiali purchè caratterizzate da acque fresche e ben ossigenate. Strettamente dipendente dall'ambiente in cui vive e molto esigente per quanto riguarda la qualità delle acque, migra o scompare quando l'habitat si modifica. L'inquinamento delle acque,

sia organico, che impoverisce l'acqua d'ossigeno, sia inorganico da metalli e anticrittogamici, la pulizia dei corsi d'acqua, il riassetamento e le opere di difesa delle rive gli sono nocivi.

Fasciaaltitudinale

400-800 m.

Rarietà

Areale ristretto – bassa densità – habitat 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

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
		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>Rana italica</i>	Rana appenninica, Rana italiana	Predatore di invertebrati acquatici e terrestri. Si rinviene esclusivamente in torrenti e ruscelli che scorrono all'interno di aree boschive, prevalentemente boschi misti di latifoglie e faggete.
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra pezzata	Gli adulti si nutrono soprattutto di larve di insetti e miriapodi, ma anche di molluschi gasteropodi, crostacei, anellidi, araneidi. Le larve predano invertebrati acquatici. Si trova prevalentemente in ambienti forestali, in particolate faggete e abieti-faggete. Depone le larve in torrenti e ruscelli.
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	Specie terricola, ma in grado di arrampicarsi agilmente sugli alberi, trascorre la latenza invernale in rifugi tra le radici di alberi, vecchie tane, spaccature del terreno e altre cavità, anche di notevoli dimensioni, dove talvolta possono svernare assieme anche parecchi individui. Predatore di vertebrati, specialmente sauri, micromammiferi, piccoli uccelli (anche uova) e altri serpenti. Specie euriecia frequenta sia habitat antropici come coltivi, muretti a secco, aree urbane (orti, parchi e giardini) che ambienti naturali come cespuglieti, arbusteti, boschi aperti, pietraie e aree rocciose.
<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare	Predatore soprattutto di anfibi e più raramente di pesci, micromammiferi sauri e nidiacei. Specie euriecia meno acquatica delle congeneri, da giovane preferisce ambienti umidi con acqua dolce o salmastra di ogni tipo, sia lentiche che lotici, naturali e artificiali. Gli esemplari maturi frequentano anche ambienti boschivi, prati, pascoli, zone rocciose e aree antropizzate.

<i>Vipera aspis</i>	Vipera comune	Specie terricola ed eliofila con abitudini prevalentemente diurne, predatrice di micromammiferi, ma anche di anfibii e sauri. I giovani cacciano anche Invertebrati. Frequenta una vasta gamma di habitat, sia naturali che antropici, con una certa predilezione per gli ambienti soleggiate. La si ritrova in boschi luminosi e loro margini, fasce ecotonali in genere, bordi incolti di aree coltivate, zone cepugliate, pascoli, siepi, muri a secco, aree rocciose, cumuli di detriti litoidi, giardini e parchi.
<i>Accipiter gentilis</i>	Astore	Specie legata alla presenza di estese foreste mature e, durante la riproduzione, apparentemente legata alla presenza di conifere sulle quali predilige costruire il nido. Principalmente ornitofago, si alimenta in modo opportunistico di piccoli mammiferi, insetti e molluschi. Preferisce cacciare non distante da grandi alberi, e le aree aperte sono utilizzate solo se contigue a zone forestate. Le specie arboree favorite per la collocazione del nido appartengono ai generi <i>Picea</i> , <i>Pinus</i> , <i>Larix</i> , <i>Quercus</i> e <i>Fagus</i> .
<i>Alectoris rufa</i>	Pernice rossa	La specie frequenta gli spazi aperti diversificati, a quote basse, spesso nella macchia mediterranea o nelle radure di boschi cedui, in aree ben esposte e drenate, in maggior parte fra i 300-900 metri. L'alimentazione è basata prevalentemente su semi, bacche e, a volte, insetti.
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	In genere preferisce per l'alimentazione gli spazi aperti anche arbustati, con predilezione per le zone collinari e montane dove frequenta anche aree boschive. Come tutti gli uccelli granivori si nutre principalmente di semi e bacche, ma anche di insetti.
<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo	Nei quartieri riproduttivi evita suoli troppo aridi, ma alle quote medio-basse può occupare versanti soleggiate e macchie arbustive pioniere. Nella fascia delle conifere montane predilige i margini e le radure delle peccete umide e gli arbusteti con alberi sparsi. Alle quote superiori può insediarsi nei lariceti luminosi e nella fascia degli arbusti contorti. La dieta degli adulti è composta di semi, soprattutto di graminacee, mentre i nidiacei vengono nutriti esclusivamente con invertebrati.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	Il lodolaio predilige ambienti eterogenei, dove la vegetazione boschiva con alberi ad alto fusto si alterna a aree aperte idonee alla caccia. La dieta è costituita da uccelli (apodiformi e piccoli passeriformi), che cattura al volo, in campo aperto o lungo i bordi della vegetazione, e da insetti (principalmente ortotteri, coleotteri e odonati).
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	L'habitat riproduttivo della specie è diversificato e costituito da zone rupestri aree forestali aperte fino ad ambienti rurali e urbani. Preferisce le zone rocciose o alberate, ricche di ampi spazi erbosi aperti (praterie, pascoli, steppe cerealicole, incolti ecc.), che utilizza per cacciare. Si ciba soprattutto di micromammiferi e grossi insetti, a volte anche di uccelli e anfibii.
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	L'alimentazione è costituita prevalentemente da insetti, in special modo imenotteri formicidi ed in misura minore di artropodi e piccoli vertebrati. La sua inusuale predilezione per una dieta a base di formiche rende l'ecologia di questo picide alquanto particolare. Nidifica in vari tipi di ambienti sia rurali con siepi, vecchi frutteti e filari di alberi dotati di cavità sia boscati e alberati, preferibilmente in quelli aperti di latifoglie, pure o miste, dove predilige aree ecotonali bosco-pascoli. In Regione il torcicollo evita le foreste più alte e fitte preferendo i boschi di latifoglie aperti, le radure, i grandi parchi e giardini cittadini, nella fascia di pianura e collina.
<i>Passer domesticus</i>	Passera europea	La specie, come tutti i passeriformi, 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>Passer montanus</i>	Passera mattugia	Frequenta le zone fresche montane alberate e cespugliate, ma predilige i margini superiori di conifere giovani, disetanee, miste a latifoglie. Evita le fustaie prive di strato basale e mediano. Si nutre di invertebrati, ma anche di vegetali.
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codirosso	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>Phylloscopus bonelli</i>	Lui bianco	Frequenta tipicamente boschi e formazioni arbustive con fogliame denso, variando dalle foreste di pino a quelle di caducifoglie. Evita, all'interno di queste, le zone chiuse e umide, preferendo le porzioni ben soleggiate con suoli frequentemente aridi. Alle quote più basse preferisce gli orno-ostrieti, i querceti misti e le pinete termofile. L'alimentazione è a base di insetti e pochi altri invertebrati, catturati sulla cima degli alberi o sui rami più esterni.
<i>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>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	L'habitat preferenziale è costituito da campi nelle zone rurali con presenza di grandi alberi su cui nidifica. Uccello granivoro si ciba di frumento duro, sorgo, miglio, ravizzone, ravanello, finocchio, grano saraceno, cardo bianco, ma anche di piccoli molluschi.
<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo	La specie presenta un areale distributivo ampio e variabile (da 0.2 a 1 Km ²) utilizzando in modo preferenziale determinate zone del territorio. Si alimenta di vegetali ricchi di nutrienti, ma in inverno anche di legnosi e semilegnosi.
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune	La specie caccia spesso al margine dei boschi, in aree agricole, nei giardini, lungo le strade e intorno ai lampioni. Si nutre prevalentemente di insetti, anche di taglia relativamente grande, che raccoglie non solo in volo, ma anche sul terreno o sulle piante. Frequenta le aree agricole eterogenee con
SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
		buona presenza di bosco, ma anche quelle urbanizzate, specie se ricche di parchi e giardini, per lo più in pianura e collina.
<i>Hypugo savii</i>	Pipistrello di Savi	La specie caccia spesso sull'acqua, al margine dei boschi, nei giardini, lungo le strade e intorno ai lampioni. Si nutre prevalentemente di piccoli insetti volatori. Frequenta gli ambienti più vari dalle aree boscate a quelle agricole ed urbanizzate.
<i>Myotis daubentonii</i>	Vespertilio di Daubenton	La specie caccia per lo più entro i 5 chilometri di distanza dal rifugio, al di sopra o nei pressi di specchi d'acqua (meno frequente su quelli di grandi dimensioni come laghi e grandi fiumi), nutrendosi di numerose specie di insetti, ma talvolta anche di piccoli pesci d'acqua dolce, che cattura con l'aiuto delle robuste unghie dei piedi. Predilige zone pianiziali e boschive, purché non lontano dall'acqua, anche nei pressi degli abitati.
<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola di Leisler	La specie caccia sopra i boschi, nelle radure, ma anche sopra e all'interno di piccoli abitati posti in prossimità di aree boschive. Si nutre di insetti, per lo più di piccole dimensioni, catturati al volo. Predilige le aree boscate, principalmente quelle a latifoglie, ricche di vecchi alberi cavi, e radure, possibilmente presso corsi d'acqua.

<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 comune anche nei boschi puri di latifoglie e in quelli misti. La dieta dello scoiattolo è prevalentemente vegetariana costituita da germogli, semi di conifere, ghiande, castagne, tuberi e funghi anche se a volte si ciba di insetti, di uova o di nidiate.

2.1.4.2 Flora

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Allium ursinum</i>	Aglio orsino	Specie con distribuzione Eurasiatica-Temperata, si rinviene dal livello del mare fino a 1500 m in boschi freschi su terreno ricco di nutrienti. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da maggio a giugno, risulta rara a livello regionale.
<i>Alyssoides utriculata</i>	Vesicaria maggiore	Specie con distribuzione Mediterraneo-montana, si rinviene tra i 300 e i 1500 m in prati aridi e sassosi e su rupi soleggiate. Questa camefita suffruticosa, che fiorisce da marzo a maggio, in regione risulta piuttosto rara e si rinviene quasi esclusivamente su substrati ofiolitici e su calcareniti.
<i>Anemone trifolia brevidentata</i> subsp.	Anèmone trifogliata	Entità endemica dell'Appennino settentrionale, si rinviene dal livello del mare a circa 1000 m in boschi di latifoglie. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce solitamente da marzo a maggio, in regione è diffusa solo nella parte occidentale, dove localmente può risultare comune.
<i>Aquilegia atrata</i>	Aquilegia scura	Specie con distribuzione Orofitico-SW-Europea, si rinviene tra i 400 e i 1600 m in boschi freschi ricchi di nutrienti, radure e margini di boschi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno 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> .

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Arabis alpina caucasica</i> subsp.	Arabetta alpina	Entità con distribuzione Mediterraneo-montana, si rinviene tra i 200 e i 2000 m su rupi, ambienti pietrosi, ghiaie, macereti. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da marzo a agosto, risulta rara nel territorio regionale, dove si rinviene sporadicamente in corrispondenza di affioramenti rocciosi; più frequente nell'Emilia occidentale (Piacentino e Parmense).
<i>Arctium tomentosum</i>	Bardana lanuta	Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene tra i 100 e i 1500 m in consorzi di alte erbe ruderali. Questa emicriptofita biennale, che fiorisce da luglio a settembre, risulta molto rara a livello regionale.
<i>Armeria plantaginea</i>	Spillone lanceolato	Specie con distribuzione Sudeuropea, si rinviene tra 300 e 1700 m in prati e pascoli rupestri. Questa emicriptofita rosulata, che fiorisce da maggio a luglio, risulta molto rara in regione (anche se localmente abbondante, specialmente nella parte occidentale), dove mostra una decisa preferenza per i substrati ofiolitici.

<i>Asplenium cuneifolium</i> Viv.	Asplenio del serpentino	Specie con distribuzione Medioeuropea, si rinviene dal livello del mare fino a 1700 m in ambienti rupestri ombrosi con substrato serpentinoso. Questa felce, che sporifica da maggio a luglio, risulta relativamente frequente solamente sugli affioramenti serpentinitici dell'Emilia occidentale.
<i>Asplenium onopteris</i>	Asplenio maggiore	Specie con distribuzione Subtropicale, in regione si rinviene dal livello del mare fino a 900 m su rocce, muri a secco e ceppaie in boschi termofili. Questa felce, che sporifica da maggio a agosto, risulta rara in Emilia-Romagna, dove è più frequente a est della valle del Reno.
<i>Asplenium septentrionale</i>	Asplenio settentrionale	Specie con distribuzione Circumboreale, in regione si rinviene tra i 300 e i 2000 m su rupi arenacee ed ofiolitiche, muri a secco in condizioni luminose, ma in contesto fresco. Questa piccola felce, che sporifica da luglio a ottobre, risulta rara in Emilia-Romagna, dove è più frequente nella parte occidentale in prossimità del crinale principale; assente a est della valle del Reno.
<i>Astragalus purpureus</i> subsp. <i>gremlii</i>	Astragalo di Gremli	Entità con distribuzione Orofitico-S-Europea, si rinviene tra i 600 e i 1800 m su rocce e in prati aridi montani, spesso sassosi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a giugno, risulta rara a livello regionale.
<i>Betula pendula</i>	Betulla verrucosa	Specie con distribuzione Eurosiberiana, si rinviene tra i 500 e i 2000 m in boschi umidi e brughiere subalpine. In regione la betulla risulta molto rara allo stato spontaneo.
<i>Bupleurum baldense</i>	Bupleuro odontite	Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1400 m in prati e pascoli aridi, garighe. Questa piccola terofita scaposa, che fiorisce da aprile a agosto, risulta rara nel territorio regionale.
<i>Campanula medium</i>	Campanula toscana	Specie subendemica con areale che comprende Piemonte, Liguria, EmiliaRomagna, Toscana, Marche e alcune località della Francia meridionale. Questa emicriptofita biennale, che fiorisce solitamente tra maggio e giugno, cresce in pendii soleggiati, cespuglieti, frane, pietraie e scarpate stradali. In regione si rinviene solitamente tra 200 e 1500 m e risulta piuttosto comune nella fascia collinare.
<i>Cardamine plumieri</i>	Billeri di Plumier	Specie con distribuzione N-Mediterraneo-montana, si rinviene tra i 500 e i 1700 m su rupi ombrose, umide e stillicidiose. Questa piccola emicriptofita scaposa, che solitamente fiorisce da marzo a maggio, in regione, dove è rara e presente solo nella parte occidentale, mostra una decisa preferenza per i substrati ofiolitici.
<i>Carex remota</i>	Carice ascellare	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dal livello del mare fino a 1300 m in boschi umidi ripariali. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce da maggio a luglio, risulta rara in regione, dove si concentra nei boschi igrofilii di <i>Alnus incana</i> , <i>A. glutinosa</i> e <i>Fraxinus oxycarpa</i> .
<i>Centaurea cyanus</i>	Fiordaliso vero	Specie con distribuzione Stenomediterranea divenuta Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 1500 m. Questa terofita scaposa, che fiorisce da maggio a luglio, è una commensale delle colture di cereali; in forte diminuzione nel territorio nazionale e molto rara in regione.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Cephalanthera damasonium</i>	Cefalantera pallida, Cefalantera 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 a fino a 1600 m in boschi di latifoglie. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da maggio a luglio, risulta relativamente frequente nelle fasce collinare e bassomontana dell'Emilia-Romagna.
<i>Cerastium ligusticum</i>	Peverina ligure	Specie con distribuzione W-Mediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1400 m in incolti, pascoli aridi, boschi termofili luminosi. Questa terofita scaposa, che fiorisce da gennaio a giugno, risulta rarissima in EmiliaRomagna.
<i>Cheilanthes marantae</i>	Felcetta lanosa	Specie con distribuzione Paleosubtropicale, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in ambienti rupestri soleggiati. Questa felce, che sporifica da giugno a settembre, in regione è rara ed esclusiva dei substrati serpentinosi.
<i>Cirsium erisithales</i>	Cardo zampa d'Orso	Specie con distribuzione Orofitico-S-Europea, si rinviene tra i 500 e i 1800 m in boschi umidi, forre, sorgenti. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno a agosto, risulta rara a livello regionale.
<i>Crocus napolitanus</i>	Zafferano primaverile	Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1900 m in boschi luminosi, prati collinari pingui, pascoli montani, praterie d'altitudine. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da aprile a maggio, in regione risulta frequente in prossimità del crinale principale, dove localmente può risultare abbondante.
<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>fuchsii</i>	Orchide macchiata	Specie con distribuzione Paleotemperata, si rinviene dal livello del mare fino a 1900 m in boschi freschi di latifoglie, castagneti, prati umidi. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da maggio a luglio, risulta comune a sud della via Emilia.
<i>Dactylorhiza sambucina</i>	Orchide sambucina	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene tra 200 e 2100 m in boschi, radure, prati più o meno aridi, praterie d'altitudine. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da aprile a giugno, risulta piuttosto comune sui rilievi a sud della via Emilia.
<i>Daphne laureola</i>	Dafne laurella	Specie con distribuzione Submediterraneo-Subatlantica, in regione si rinviene tra i 100 e i 1600 m in boschi di latifoglie relativamente freschi. Questo piccolo arbusto, che fiorisce da febbraio a aprile, in Emilia_romagna è piuttosto comune e ampiamente distribuito nella collina e nella bassa montagna.
<i>Daphne mezereum</i>	Dafne mezereo	Specie con distribuzione Eurosiberiana, in regione si rinviene tra i 700 e i 1900 m in boschi freschi e vacciniati. Questo arbusto nano, che fiorisce da marzo a maggio, in Emilia-Romagna risulta frequente solo in prossimità del crinale principale.
<i>Dianthus armeria</i>	Garofano a mazzetti	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, in regione si rinviene tra i 100 e i 1200 m in prati e pascoli semiaridi, castagneti da frutto su suoli poveri e subacidi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a agosto, in Emilia-Romagna risulta poco frequente e con distribuzione discontinua.
<i>Dianthus balbisii</i>	Garofano di Balbis	Specie con distribuzione Centromediterraneo-montana, si rinviene dal livello del mare fino a 1400 m in boschi luminosi, prati aridi e margini dei boschi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno a settembre, in regione risulta abbastanza frequente nella fascia collinare.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<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>Dianthus sylvestris</i>	Garofano selvatico	Specie con distribuzione Mediterraneo-montana, si rinviene tra i 200 e i 1900 m su pendii aridi e rupestri. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a agosto, risulta relativamente comune negli idonei habitat di crescita ad ovest della valle del Santerno; rara e localizzata in Romagna.
<i>Doronicum columnae</i>	Doronico di Colonna	Specie con distribuzione Orofitico SE-Europea-Caucasica, si rinviene tra i 600 e i 2000 m in ambienti ombrosi e umidi su rupi o detriti grossolani. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da maggio a agosto, in regione risulta relativamente diffusa solamente negli habitat idonei in prossimità del crinale principale.
<i>Dryopteris affinis cambrensis</i> subsp.	Felce di Cornovaglia	Specie con distribuzione Europeo-Pontica, in regione si rinviene tra i 100 e i 1900 m in boschi freschi e macereti stabilizzati al margine di vaccinieti su suoli tendenzialmente acidi. Questa felce è relativamente comune solamente in prossimità del crinale principale ad ovest del Corno alle Scale, mentre altrove risulta rara.
<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>Dryopteris expansa</i>	Felce espansa	Specie con distribuzione Circumboreale, si rinviene tra i 60 e i 2000 m in boschi di faggio e, oltre il limite del bosco, anche nei macereti stabilizzati. Questa felce in regione risulta localizzata quasi esclusivamente nelle immediate vicinanze del crinale principale.
<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>Erica arborea</i>	Erica arborea	Specie con distribuzione Stenomediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in macchie, garighe, leccete e pendii assolati. Questo arbusto, che fiorisce da marzo a maggio, in Emilia-Romagna ha una diffusione frammentaria e relittuale e diviene sempre più rara verso ovest.
<i>Erythronium dens-canis</i>	Dente di Cane	Specie con distribuzione Sud-Europea-Sud-Siberiana, si rinviene tra i 100 e i 1500 m in boschi di latifoglie moderatamente freschi su suoli subacidi. Questa geofita bilbosa, che fiorisce da marzo a aprile, risulta piuttosto comune e localmente abbondante nel territorio collinare regionale.
<i>Festuca inops</i>	Festuca debole	Specie endemica appenninica con distribuzione limitata all'Italia centrale, Liguria e Emilia-Romagna. Cresce dal livello del mare fino a 1200 m in prati aridi. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce da maggio a giugno, in regione è relativamente diffusa e spesso si rinviene su argille scagliose.
<i>Gentiana asclepiadea</i>	Genziana asclepiade	Specie con distribuzione Orofitico-Europea, si rinviene tra i 600 e i 1800 m in boschi umidi e ai loro margini, radure e cespuglieti. Questa vistosa emicriptofita scaposa, che fiorisce da agosto a settembre, in regione è diffusa dal Piacentino al Bolognese in tutta la fascia montana e localmente anche in quella soprasilvatica; rara in Romagna.
<i>Gentiana ciliata</i>	Genziana sfrangiata	Specie con distribuzione Orofitico-Sud-Europeo-Caucasica, si rinviene tra i 600 e i 1800 m in pascoli aridi e brughiere subalpine. Questa terofita scaposa/emicriptofita biennale, che fiorisce da agosto a ottobre, risulta piuttosto rara in regione, dove risulta più frequente in prossimità del crinale principale.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
--------	-------------	---------------------

<i>Gentiana cruciata</i>	Genziana minore	Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene tra i 500 e i 1700 m in prati, pascoli, cespuglieti su substrato preferibilmente calcareo. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno a agosto, risulta relativamente diffusa nella fascia montana dal Piacentino al Bolognese; rara in Romagna.
<i>Geranium sanguineum</i>	Geranio sanguigno	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in boschi termofili luminosi, margini dei boschi e cespuglieti termofili. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a ottobre, risulta rara in regione.
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Manina rosea	Specie con distribuzione Eurasiatica, in regione si rinviene dal livello del mare fino a 1800 m in praterie anche temporaneamente umide e cespuglieti. Questa geofita bulbosa, 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.
<i>Hieracium racemosum</i>	Sparviere racemoso	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dal livello del mare fino a 1500 m in boschi cedui, boscaglie e ai loro margini, spesso su terreno subacido. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da agosto a ottobre, in Emilia-Romagna risulta relativamente diffusa, seppur in modo discontinuo, dalla collina alla media montagna.
<i>Himantoglossum adriaticum</i>	Barbone adriatico	Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 700 m in praterie meso-xerofile, spesso arbustate. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da maggio a giugno, in regione risulta poco comune, anche se sembra in continua espansione; è presente soprattutto nel settore occidentale dell'Emilia-Romagna, mentre diviene sempre più rara procedendo verso la costa.
<i>Iberis sempervirens</i>	Iberide sempreverde	Specie con distribuzione NE-Mediterraneo-montana, si rinviene tra i 600 e i 2000 m in ambienti rocciosi su rupi calcaree e serpentinosi. Questo arbusto nano, che fiorisce da giugno a agosto, in Emilia-Romagna è molto raro e localizzato (Parmense e Piacentino) quasi sempre su substrati serpentinitici.
<i>Ilex aquifolium</i>	Agrifoglio	Specie con distribuzione Submediterranea Subatlantica, si rinviene tra i 200 e i 1400 m in boschi (soprattutto faggete) e allo stato relittuale anche in habitat semirupestri. L'agrifoglio, che fiorisce da aprile a maggio, è una specie relitta del Terziario e presenta in regione una distribuzione discontinua con popolazioni spesso costituite da pochi individui.
<i>Inula montana</i>	Enula montana	Specie con distribuzione Mediterraneo-montana, si rinviene tra i 200 e i 1900 m su pendii rupestri e semirupestri calcarei ed ofiolitici. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno a agosto, risulta rara a livello nazionale e regionale; in Emilia-Romagna si presenta in massima parte su substrati serpentinitici specialmente nella parte occidentale.
<i>Jasione montana</i>	Vedovella annuale	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in pratelli aridi e rupestri, prevalentemente su substrati silicei. Questa emicriptofita biennale, che fiorisce da marzo a settembre, risulta rara nel territorio regionale.
<i>Laserpitium siler</i>	Laserpizio sermontano	Specie con distribuzione Orofitico-S-Europea, si rinviene tra i 200 e i 2000 m su pendii aridi rupestri e prati aridi montani. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a agosto, risulta rara in regione, dove si concentra sugli affioramenti ofiolitici e in corrispondenza del crinale principale.
<i>Leucojum vernum</i>	Campanellino primavera	Specie con distribuzione Sud-Europea, si rinviene tra i 100 e i 1600 m in boschi e prati umidi. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da febbraio a aprile, è presente in gran parte della regione dall'alta pianura alla fascia montana; risulta rara nel Piacentino e in Romagna.
<i>Lilium bulbiferum croceum</i> subsp.	Giglio rosso, Giglio di S. Giovanni	Entità con distribuzione Orofitico-Centro-europea, 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.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<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>Linaria supina.</i>	Linajola dei serpentini	Specie con distribuzione Subatlantica, si rinviene solitamente tra i 300 e i 1000 m su pietraie e macereti. Questa camefita suffruticosa, che fiorisce da maggio a luglio, in Italia è presente solo in Piemonte, Liguria e Emilia-Romagna; in regione è presente solo su substrati ofiolitici in poche località del Piacentino e del Parmense.
<i>Listera ovata</i>	Listera maggiore	Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene dal livello del mare fino a 1600 m in boschi, cespuglieti, margini di bosco, talvolta in prati umidi. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da maggio a agosto, in regione è comune a sud della via Emilia; rara solo in pianura e sulla costa.
<i>Lotus tenuis</i>	Ginestrino tenue	Specie con distribuzione Paleotemperata, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in prati e incolti umidi, spesso salmastri. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a agosto, risulta piuttosto comune negli idonei ambienti di crescita.
<i>Luzula pedemontana</i>	Erba lucciola piemontese	Specie subendemica con areale che comprende Piemonte, Liguria, EmiliaRomagna, Toscana, e alcune località delle Alpi francesi. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce tra maggio e luglio, cresce tra i 300 e i 1600 m in boschi di latifoglie, forre.
<i>Minuartia laricifolia ophiolithica</i> subsp.	Minuartia con foglie di Larice delle ofioliti	Entità endemica appenninica con distribuzione limitata limitato a Toscana, Liguria, Emilia e Appennino pavese, dove cresce tra i 400 e i 1300 m in ambienti rupestri, pendii detritici, praterie pietrose esclusivamente su substrato ofiolitico. Questa camefita suffruticosa, che fiorisce tra giugno e agosto, in regione è localizzata sugli affioramenti ofiolitici del Piacentino e del Parmense.
<i>Neottia nidus-avis</i>	Nido d'Uccello	Specie con distribuzione Eurasiatica, distribuita tra 200 e 1700, prevalentemente in boschi di latifoglie molto densi (prevalentemente faggete). Questa geofita rizomatosa, con fioritura tra maggio e luglio, è molto comune nei boschi a sud della via Emilia.
<i>Nymphaea alba</i>	Ninfea comune	Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene dal livello del mare fino a 1500 m in acque stagnanti oligotrofe. Questa rizofita, che fiorisce da maggio a settembre, risulta rara ed in declino in regione per la progressiva distruzione e alterazione delle zone umide.
<i>Ononis masquillierii</i>	Ononide di Masquillieri	Specie endemica appenninica con distribuzione limitata a Emilia-Romagna, Toscana e Marche, dove si rinviene dal livello del mare fino a 600 m in praterie aride su substrati argillosi calanchivi. Questa camefita suffruticosa, che fiorisce da maggio a agosto, risulta piuttosto diffusa nella bassa collina emilianoromagnola.
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Ofioglosso comune	Specie con distribuzione Circumboreale, si rinviene dal livello del mare fino a 1500 m in prati umidi e torbosi. Questa pteridofita, che sporifica da aprile a luglio, in Emilia-Romagna risulta rara ed in rarefazione.
<i>Ophrys apifera</i>	Ofride fior delle api	Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene solitamente tra 0 e 1000 m di quota in luoghi erbosi stagionalmente umidi, soprattutto su suolo calcareo. Questa geofita bulbosa, con fioritura tra maggio e luglio, è relativamente diffusa nella fascia collinare delle Regione, mentre è molto rara in pianura.

<i>Ophrys fuciflora</i>	Ofride azzurra	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.
-------------------------	----------------	--

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Orchis laxiflora</i>	Orchide acquatica	Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in prati umidi, sponde di zone umide. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da aprile a giugno, risulta rarissima e localizzata in regione. La specie è in forte regresso ed è da considerare estinta in pianura.
<i>Orchis mascula</i>	Orchide maschia	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dalla bassa collina fino alle praterie di crinale (fino a 1900 m). In particolare gli ambienti in cui cresce questa geofita bulbosa sono i boschi, le macchie, i cespuglieti e le praterie umide oppure anche relativamente aride e sassose. Fiorisce tra aprile e giugno
<i>Orchis morio</i>	Orchide minore, Giglio caprino	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dalla pianura fino a circa 1500 m s.l.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 provincialis</i>	Orchide gialla	Specie con distribuzione Stenomediterranea, si rinviene a quote comprese tra 100 e 1000 m s.l.m. in boschi e praterie, spesso su suoli ricchi e mediamente umidi, preferibilmente calcarei. Questa geofita bulbosa fiorisce tra aprile e maggio e si rinviene con frequenza nelle fascia collinare e basso-montana.
<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 s.l.m. all'interno di boschi mesofili e xerofili, cespuglieti, radure, praterie, pascoli, margini boschivi, bordi di sentieri e strade e argini di corsi d'acqua. Fiorisce 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>Orchis ustulata</i>	Orchide bruciacchiata	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene in prati, pascoli e cespuglieti su suoli preferenzialmente calcarei e ofiolitici a quote comprese tra 500 e 1500 m s.l.m. Questa geofita bulbosa fiorisce tra maggio e luglio è molto frequente nel piacentino e riduce la sua frequenza spostandosi da Ovest a Est, dove diviene molto rara.
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	Imperatoria apiomontano	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in prati aridi steppici, garighe, schiarite boschive. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno a agosto, risulta decisamente rara in regione, dove spesso si concentra su affioramenti ofiolitici.
<i>Phleum ambiguum</i>	Codolina meridionale	Specie endemica appenninica, si rinviene tra i 200 e i 1900 m in praterie aride. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce da maggio a giugno, in regione risulta rara e si rinviene spesso su substrato ofiolitico.
<i>Phyteuma scorzonrifolium</i>	Raponzolo a foglie di Scorzonera	Specie con distribuzione subendemica, con areale comprendente le Alpi Occidentali, la Liguria, le Alpi Apuane, e l'Appennino Settentrionale. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno a luglio, si rinviene tra i 400 e i 2100 m in boschi chiari, pascoli, pendii erbosi, cespuglieti.
<i>Platanthera bifolia</i>	Platantera comune	Questa orchidea presenta una distribuzione Paleotemperata e si rinviene solitamente all'interno di boschi di latifoglie, arbusteti e prati montani a quote comprese tra 100 e 1600 m s.l.m. Questa comune geofita bulbosa fiorisce solitamente tra maggio e luglio.

<i>Platanthera chlorantha</i>	Platantera verdastra	Orchidea con distribuzione Eurosiberiana, si rinviene solitamente all'interno di boschi e radure dal livello del mare fino a circa 1600 m. Questa geofita bulbosa è comunissima e fiorisce tra maggio e luglio.
<i>Poa molineri</i>	Fienarola di Molineri	Specie con distribuzione Orofittico-SE-Europea, si rinviene tra i 100 e i 2800 m in parti aridi e rupestri, pareti rocciose, creste. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce da giugno a agosto, risulta rara in Emilia-Romagna.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Polygala chamaebuxus</i>	Poligala falso-bosso	Specie con distribuzione Orofittico-S-Europea, si rinviene tra i 500 e i 2000 m in boschi di conifere, brughiere, prati aridi, preferibilmente su substrato calcareo. Questo arbusto nano, che fiorisce da marzo a giugno, risulta molto raro in regione; i maggiori popolamenti sono situati su affioramenti ofiolitici del Piacentino e del Parmense .
<i>Polypodium australe</i>	Polipodio meridionale	Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1600 m in boschi termofili, rocce ombrose preferibilmente calcaree, ceppaie. Questa felce, che sporifica da febbraio a giugno, risulta rara in regione, dove è più frequente nelle province orientali.
<i>Polystichum setiferum</i>	Felce setifera	<i>Polystichum setiferum</i> è elemento subatlantico-submediterraneo (cosmopolita selvatico). Questa felce è diffusa nelle regioni forestali dei due emisferi, con massima distribuzione nelle zone temperate e nelle montagne dei Tropici. 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). E' specie diploide (2n = 82) con sporificazione che avviene, di norma, da giugno a settembre. L'habitat della felce è costituito 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>Potentilla rupestris</i>	Cinquefoglia fragolaccia	Specie con distribuzione Circumboreale, si rinviene tra i 100 e i 1800 m in prati aridi e ambienti rupestri, preferibilmente su substrato siliceo. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a giugno, in Emilia-Romagna risulta molto rara e localizzata.
<i>Primula elatior</i> subsp. <i>intricata</i>	Primula maggiore	Specie con distribuzione Orofittico-S-Europea, si rinviene tra i 600 e i 2000 m in prati umidi e boschi paludosi. Questa emicriptofita rosulata, che fiorisce da marzo a giugno, risulta molto rara a livello regionale.
<i>Prunus mahaleb</i>	Ciliegio canino	Specie con distribuzione Sud-Europea - Pontica, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in boscaglie termofile submediterranee, spesso in ambito rupestre. Il ciliegio canino, che fiorisce da aprile a maggio, risulta raro in regione, dove spesso cresce su substrati ofiolitici.
<i>Quercus x crenata</i>	Cerro-sughera, Quercia crenata	Questa quercia con distribuzione Eurimediterranea si rinviene ad altitudini comprese tra 300 e 1300 m s.l.m. all'interno di boschi di querce. Fiorisce in maggio.
<i>Robertia taraxacoides</i>	Costolina appenninica	Specie endemica dell'Italia mediterranea, si rinviene tra i 500 e i 2500 m in pascoli sassosi, fessure delle rupi e sfaticcio; non mostra in generale preferenza di substrato. Questa emicriptofita rosulata, che fiorisce da maggio a agosto, in regione si trova soprattutto nella fascia soprasilvatica, ma nel Piacentino e nel Parmense si rinviene anche nella fascia collinare esclusivamente su substrato serpentinoso.

<i>Rosa pimpinellifolia</i>	Rosa di macchia	Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene tra i 500 e i 1500 m in rupi, creste rocciose, praterie aride sassose. Questo arbusto, che fiorisce da maggio a luglio, risulta raro a livello regionale, dove è più frequente nella parte occidentale.
<i>Satureja montana</i>	Santoreggia montana	Specie con distribuzione Orofitico-W-Mediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1300 m in prati aridi steppici su calcari e serpentinosi. In regione questo piccolo arbusto, che fiorisce da luglio a settembre, cresce in poche località del Piacentino e del Parmense, quasi sempre su ofioliti.
<i>Saxifraga bulbifera</i>	Sassifraga bulbifera	Specie con distribuzione NE-Mediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1900 m in pendii pietrosi e in ambienti rupestri. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da marzo a maggio, risulta rara in Emilia-Romagna.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Saxifraga cuneifolia</i>	Sassifraga a foglie cuneate	Specie con distribuzione Orofitico-S-Europea, in regione si rinviene tra i 500 e i 1500 m in boschi freschi rocciosi generalmente su terreno acidificato. Questa emicriptofita rosulata, che fiorisce da giugno a luglio, in Emilia-Romagna presenta una distribuzione discontinua, concentrandosi nell'alto Appennino piacentino e parmense occidentale, modenese e bolognese occidentale.
<i>Saxifraga paniculata</i>	Sassifraga alpina	Specie con distribuzione Artico-Alpina Euramericana, si rinviene tra i 400 e i 2100 m in ambienti rupestri, sfaticcio, ghiaie consolidate su calcari, ofioliti e arenarie. Questa emicriptofita rosulata, che fiorisce da giugno a agosto, in regione risulta relativamente diffusa negli ambienti rupestri prossimi al crinale principale.
<i>Scilla autumnalis</i>	Scilla autunnale	Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1400 m in garighe e prati aridi. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da agosto a settembre, risulta molto rara in regione, dove spesso cresce su substrati ofiolitici.
<i>Scilla bifolia</i>	Scilla silvestre	Specie con distribuzione Centroeuropeo-Caucasica, in regione si rinviene tra i 100 e i 1900 m in boschi freschi di latifoglie, faggete, praterie d'altitudine. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da marzo a maggio, risulta abbastanza frequente nelle aree collinari e montane regionali.
<i>Scleranthus perennis</i>	Sagina perenne	Specie con distribuzione Eurosiberiana, si rinviene solitamente tra i 600 e i 1500 m in prati aridi sassosi e ambienti rupestri. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce da maggio a settembre, in regione è rara e sembra prediligere i substrati ofiolitici.
<i>Scorzonera austriaca.</i>	Scorzonera barbata	Specie con distribuzione SE-Europea-Sudsiberiana, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in prati aridi e ambienti rupestri preferibilmente su substrato calcareo. Questa emicriptofita rosulata, che fiorisce da aprile a maggio, è rarissima nell'Appennino settentrionale. In regione la sua presenza è localizzata su pochissimi affioramenti ofiolitici del Parmense e del Modenese.
<i>Sedum monregalense</i>	Borracina di Mondovì	Specie subendemica con areale limitato all'Appennino centro-settentrionale, Alpi occidentali, Corsica e Provenza. Si rinviene dal livello del mare fino a 1800 m in ambienti rocciosi, muri, preferibilmente su substrato siliceo. Questa piccola pianta grassa, che fiorisce da giugno a luglio, in regione, dove raggiunge il limite settentrionale del suo areale, è abbastanza diffusa in corrispondenza degli affioramenti rocciosi.
<i>Sempervivum tectorum</i>	Semprevivo maggiore	Questa specie con distribuzione Orofitica Sud-Europea si rinviene a quote comprese tra 200 e 2000 m s.l.m. in corrispondenza di rupi e di pendii soleggiati e aridi, ma si può rinvenire spesso anche sui tetti. Questa camefita succulenta fiorisce tra giugno ed agosto.

<i>Sesleria pichiana</i>	Sesleria di Pichi	Specie endemica con areale limitato all'Appennino settentrionale e alle Alpi Apuane, dove si rinviene dai 100 ai 1900 m in pendii erbosi spesso rupestri senza particolari preferenze di substrato, crescendo su ofioliti, arenarie, marne, calcari, argille. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce solitamente da aprile a maggio, in regione presenta una distribuzione discontinua.
<i>Silene armeria</i>	Silene a mazzetti	Specie con distribuzione Centroeuropea, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in prati aridi e pietrosi, preferibilmente su substrato siliceo. Questa specie annuale, che fiorisce da maggio a giugno, in regione è specie rara e si trova prevalentemente su affioramenti ofiolitici.
<i>Stachys alpina</i>	Stregonia alpina	Specie con distribuzione Orofittico-S-Europea, si rinviene tra i 600 e i 2000 m in radure boschive, cedui (prevalentemente faggete). Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno a luglio, risulta rara a livello regionale.
<i>Succisa pratensis</i>	Morso del diavolo	Specie con distribuzione eurosiberiana, si rinviene solitamente dal livello del mare fino a 1600 m in prati umidi, margini di zone umide. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno a agosto, in Emilia-Romagna risulta rara e in rarefazione specialmente nelle stazioni di bassa quota.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tiglio nostrano	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in boschi umidi, forre, spesso con olmo, frassino, ontano, faggio. Questa tiglio spontaneo, che fiorisce da maggio a giugno, risulta raro a livello regionale.
<i>Vinca minor</i>	Pervinca minore	Specie con distribuzione Medioeuropeo-Caucasica, Vinca minor si rinviene nei boschi di latifoglie mesofili dal livello del mare fino a circa 1400 m di quota. Fiorisce tra febbraio e aprile ed è molto diffusa, soprattutto nella fascia collinare in tutte le provincie della Regione

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.

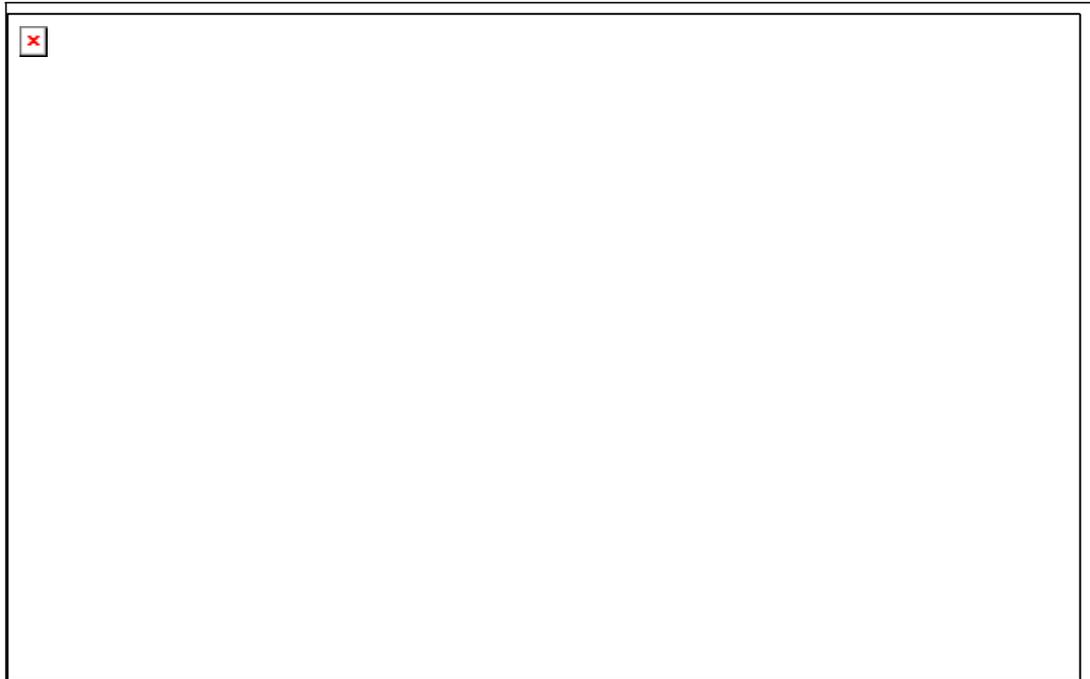


FIGURA2.2.1.1-1.TABELLA DEGLI ATTRIBUTI ASSOCIATA AI DATI VETTORIALI SHAPEFILE

TIPO DI INDICATORE	INDICATORE	NOME CAMPO
<i>Vulnerabilità ecologica</i>	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
<i>Pressione antropica</i>	Viabilità	dist_strd
	Attività agro-pastorali	ATT_AGRICO
	Attività selvicolturali	ATT_FOREST
	Attività estrattive	cave
	Caccia	att_venato
<i>Pregio ecologico-naturalistico</i>	Grado di rappresentatività	RAPPRESEN
	Presenza di specie vegetali di elevato valore conservazionsitico	SP_VEG_CON
	Presenza di animali specie di elevato valore conservazionsitico	SP_ANI_CON

conservazionsitico

**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 schemi seguenti.

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

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

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

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

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

Dimensione poligono (A)	Valore
A < 200 m ² o puntiforme	6
200 m ² < A < 1000 m ²	8
A > 1000 m ²	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 ²	2
300 m ² < A < 1000 m ²	4
1000 m ² < A < 2000 m ²	6
2000 m ² < A < 5000 m ²	8
A > 5000 m ²	10

Habitat 6430 e 8130

Dimensione poligono (A)	Valore
-------------------------	--------

A < 500 m ² o puntiforme	2
500 m ² < A < 2000 m ²	6
A > 2000 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).

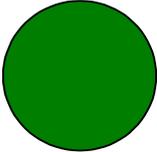
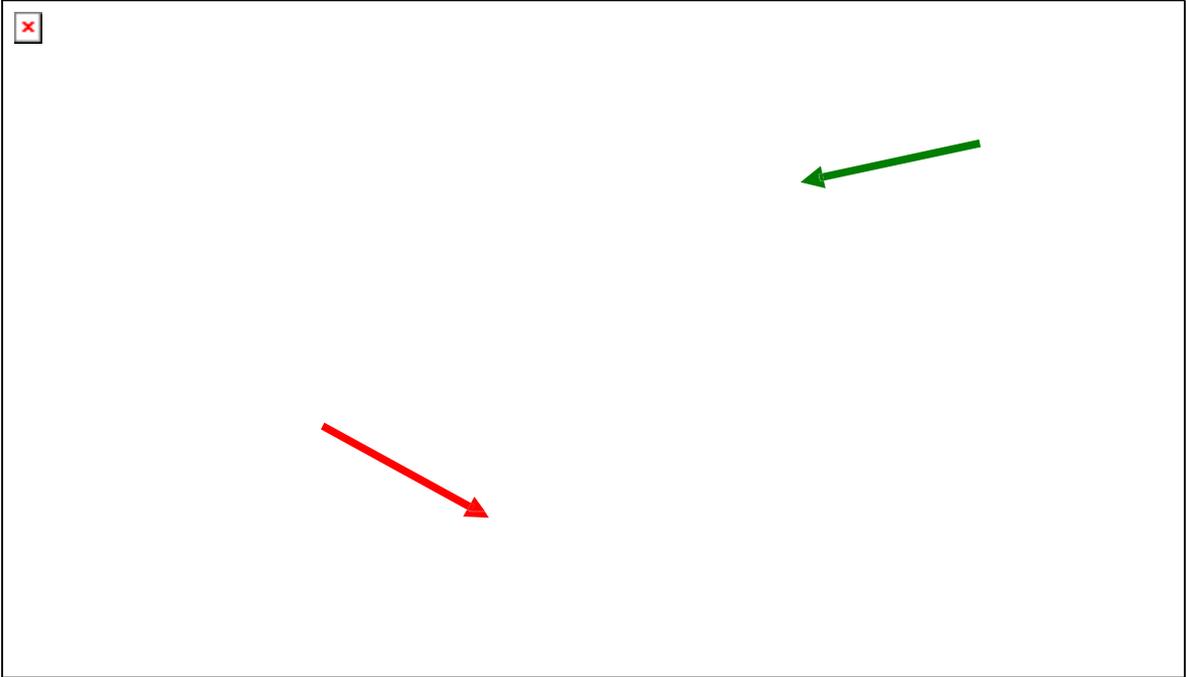
Il calcolo dell'indicatore è stato effettuato considerando il rapporto tra l'area del singolo poligono e l'area di un cerchio avente lo stesso perimetro.

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
	
<div data-bbox="199 779 1385 1456"></div>	
<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:

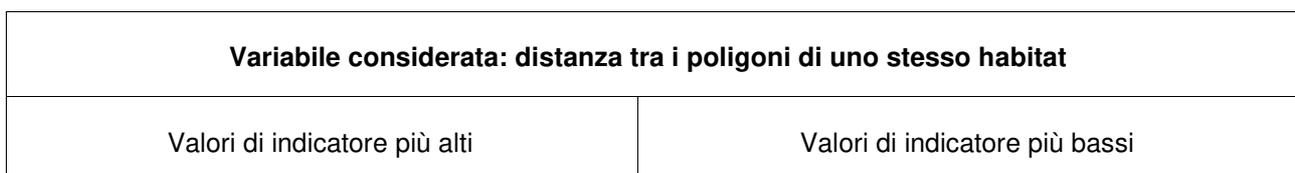
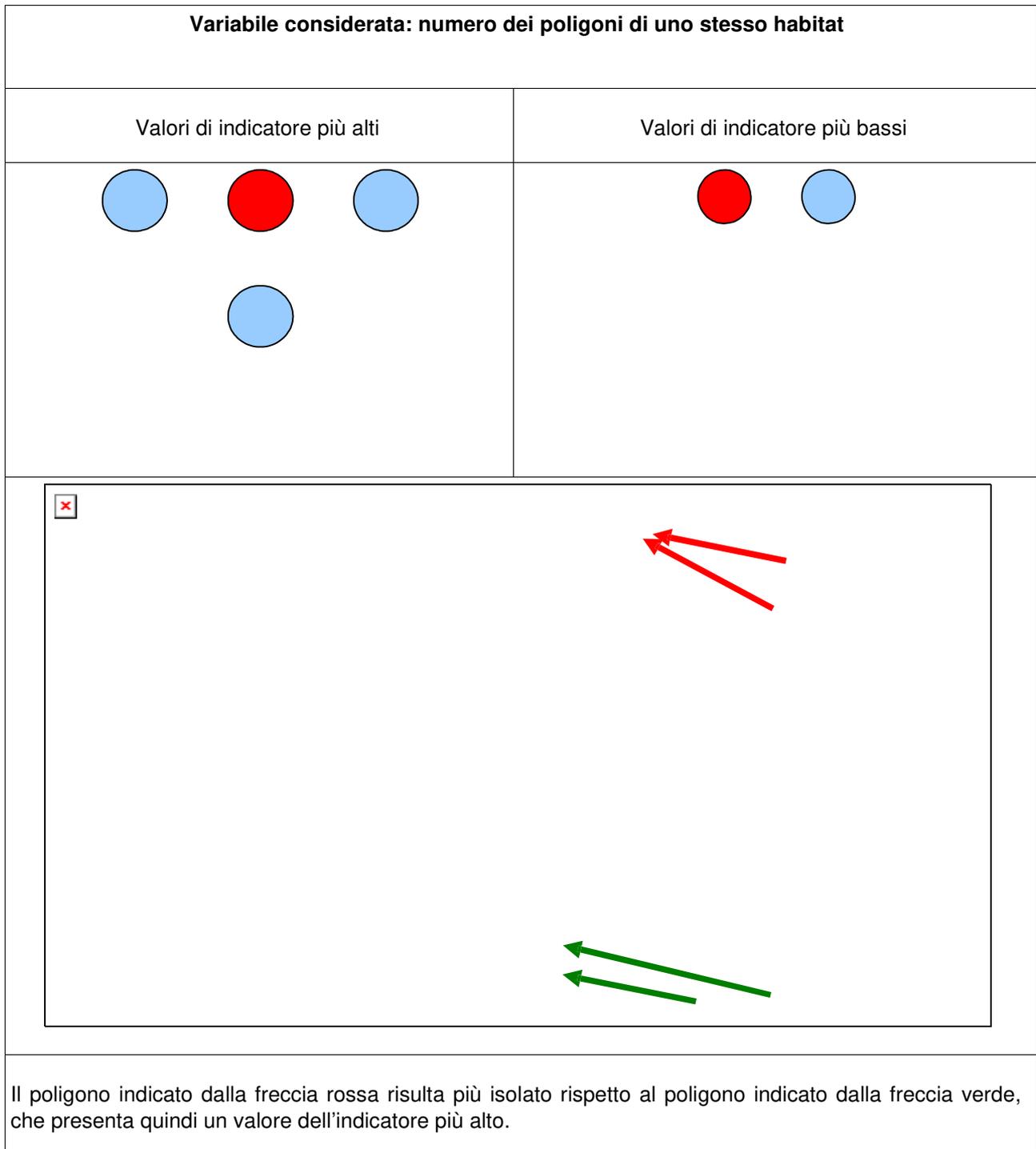
- moltofrequentissimi; -
meno distanti tra loro;
- maggiormenteestesi.

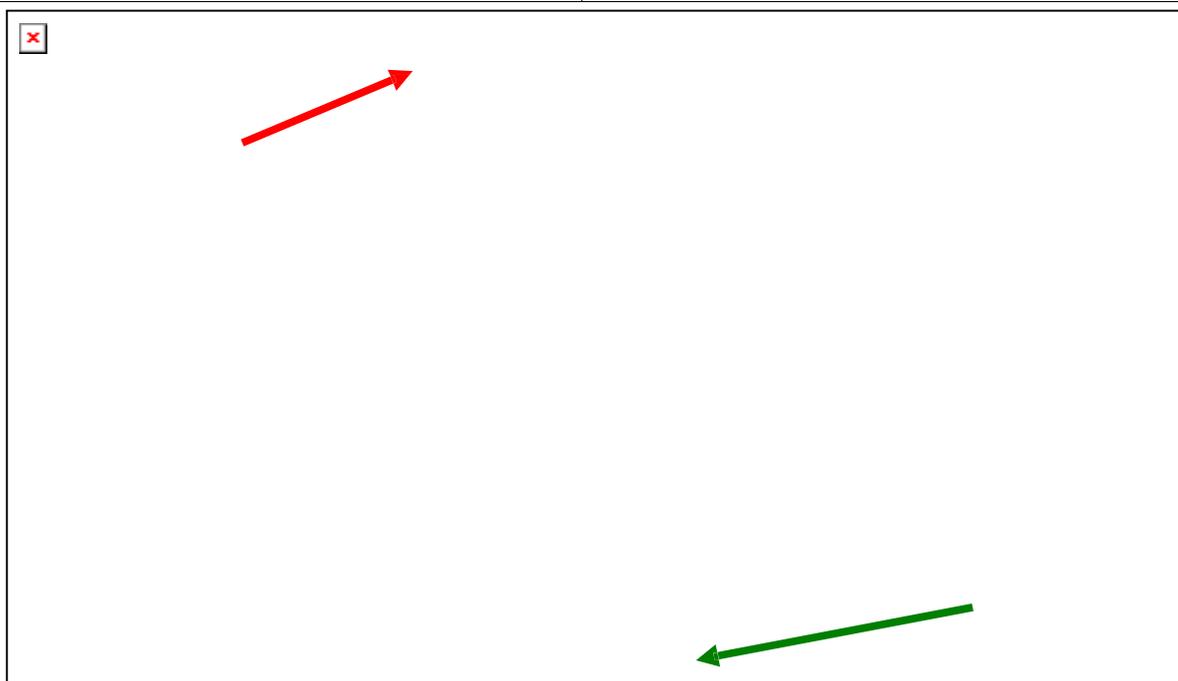
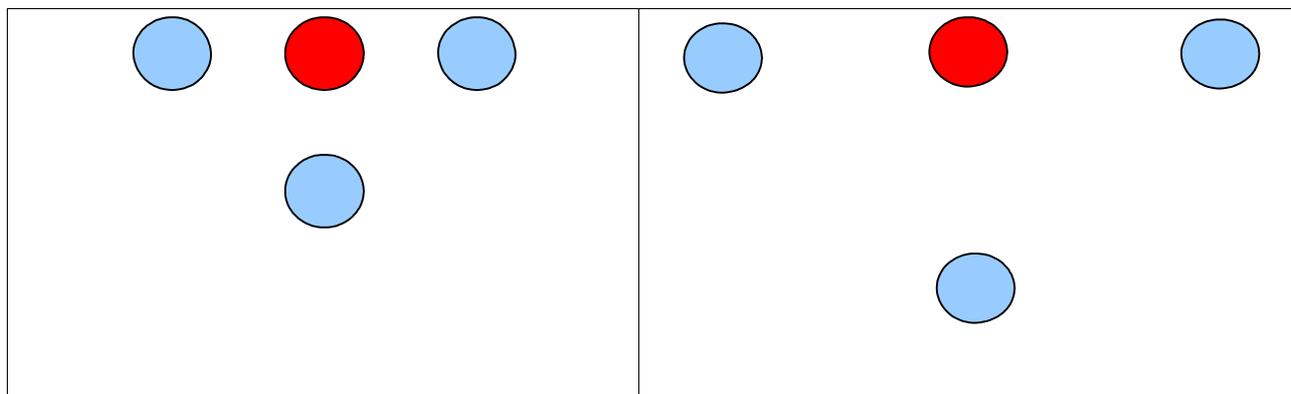
Per ogni poligono/punto cartografato l'indicatore è stato calcolato nel seguente modo:

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 m² 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.



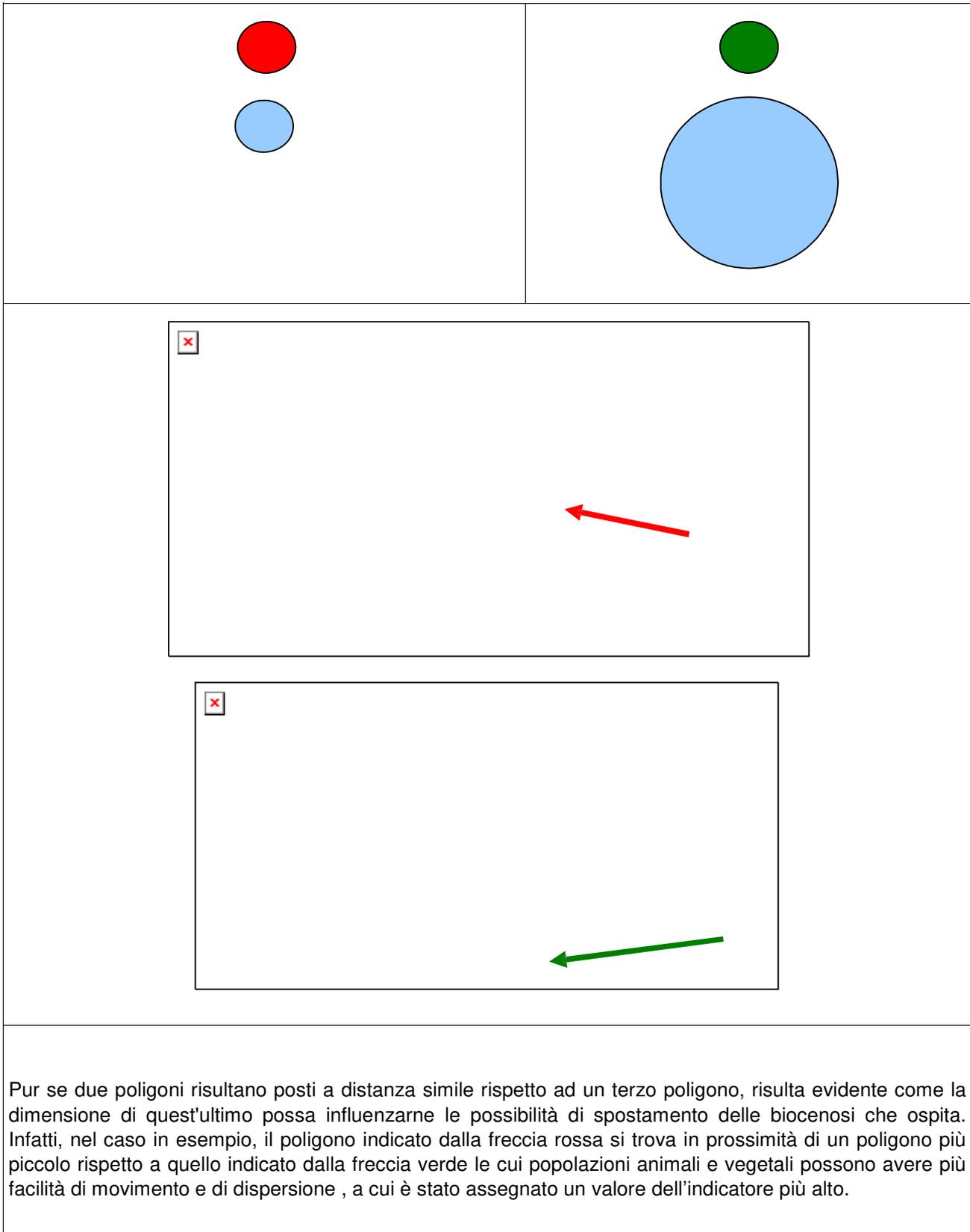


Il poligono indicato dalla freccia rossa risulta più lontano dal poligono più grande rispetto al poligono indicato dalla freccia verde, che presenta quindi un valore dell'indicatore più alto.

Variabile considerata: dimensione di poligoni vicini di uno stesso habitat

Valori di indicatore più alti

Valori di indicatore più bassi



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:

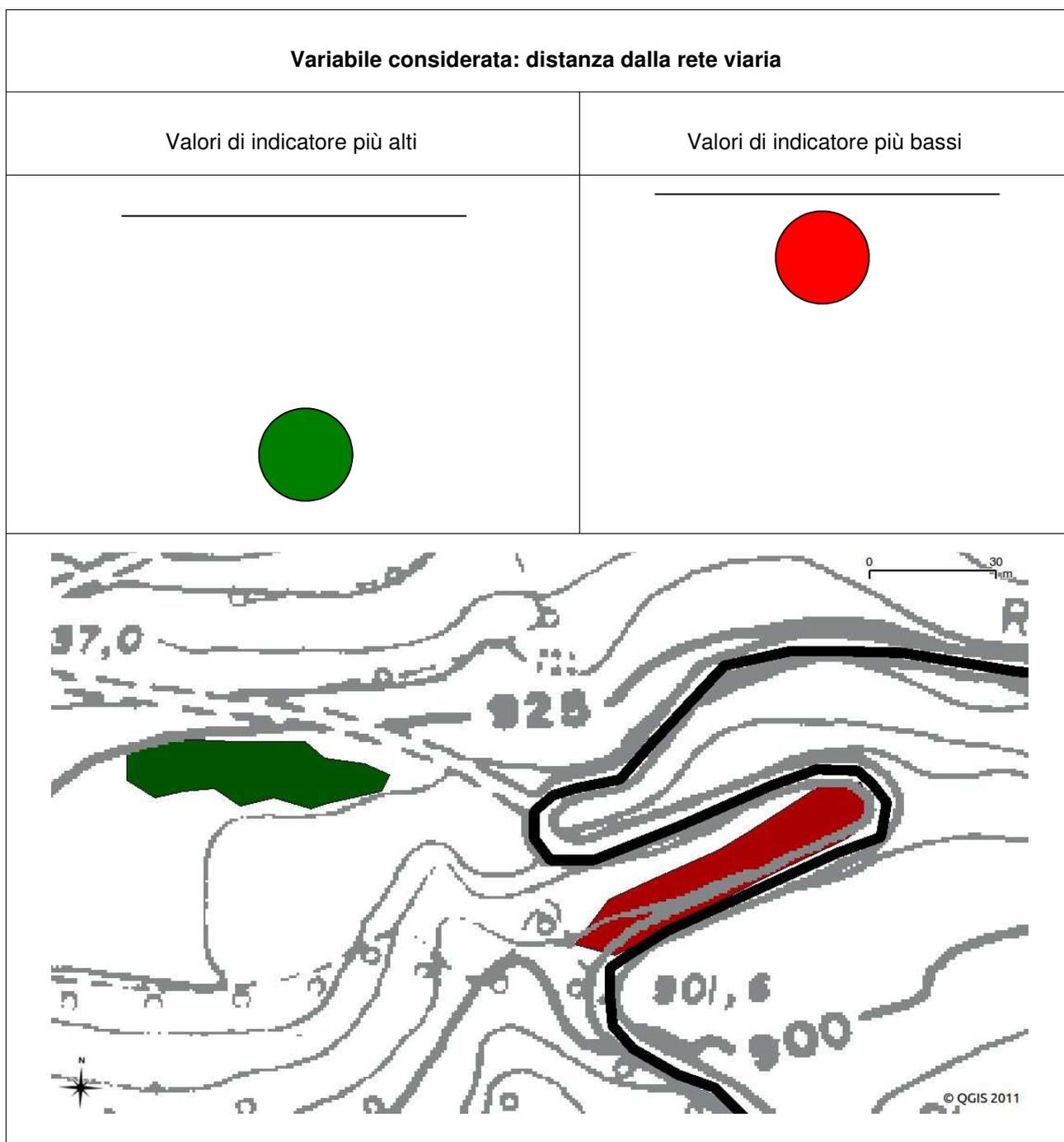
1. autostrade;
2. strade extraurbane;
3. strade urbane e locali.

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.

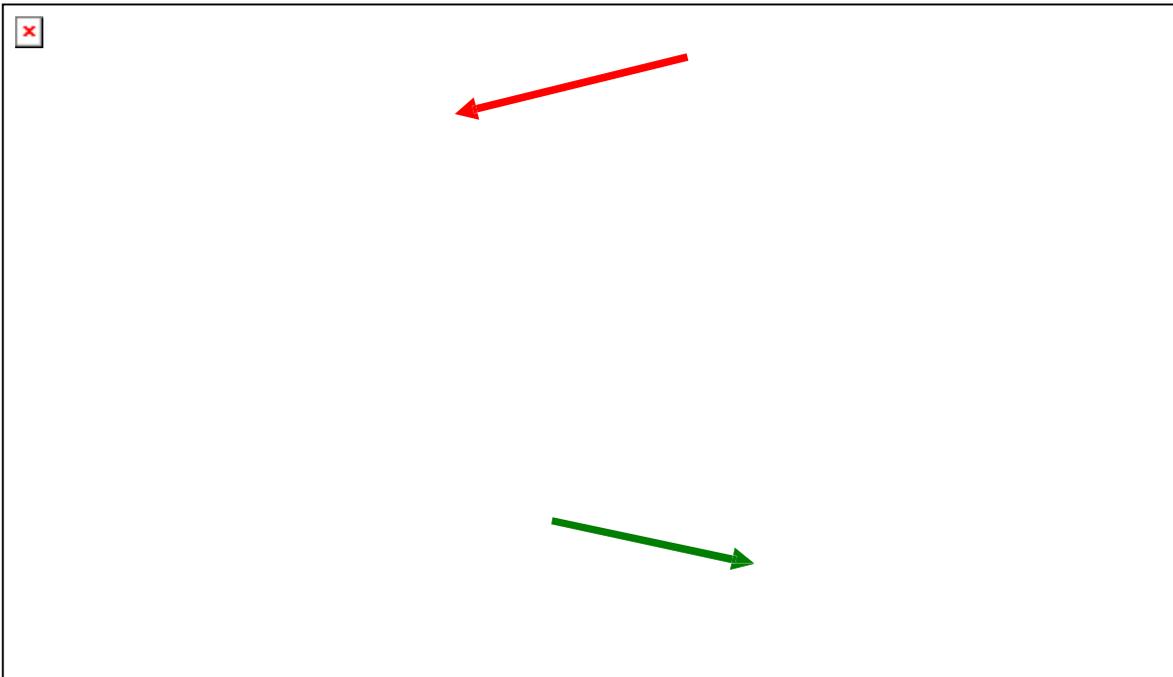
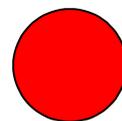
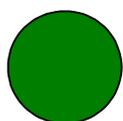


Il poligono rosso risulta più vicino al tratto viario (raffigurato con una linea nera) rispetto al poligono verde, che presenta quindi un valore dell'indicatore più alto.

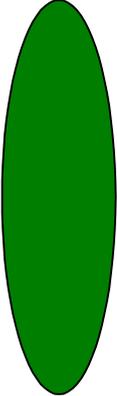
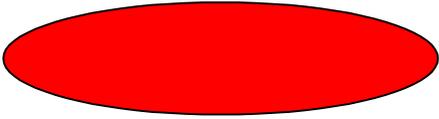
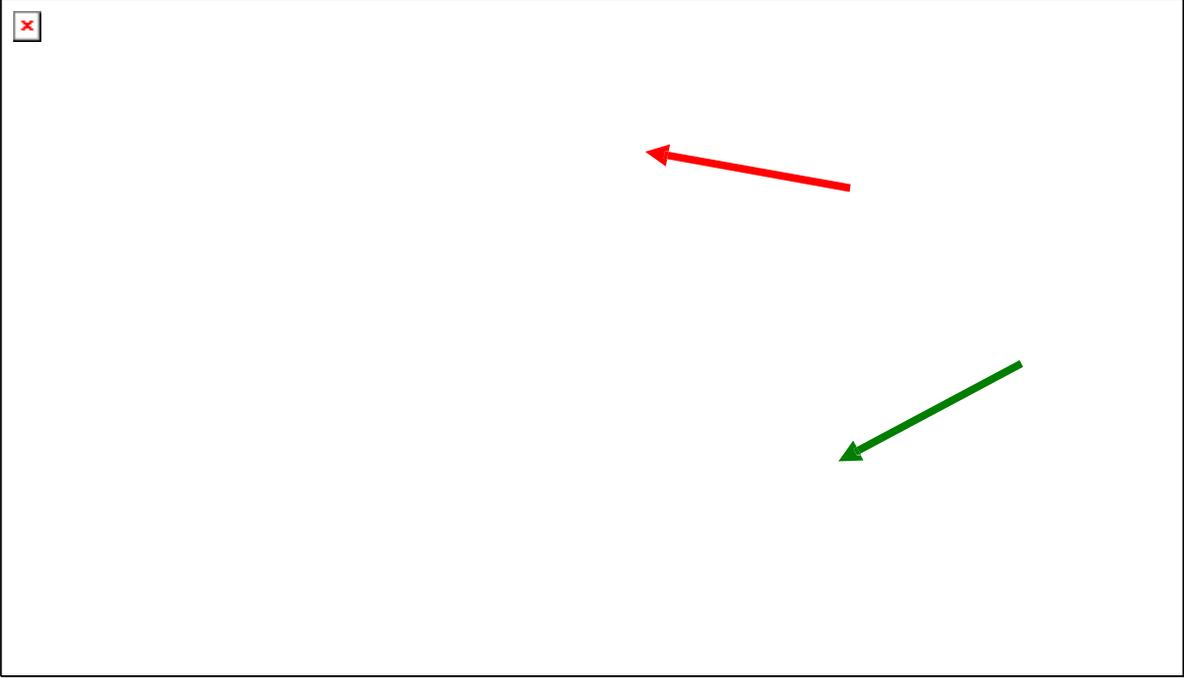
Variabile considerata: tipologia di rete viaria a parità di distanza

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.

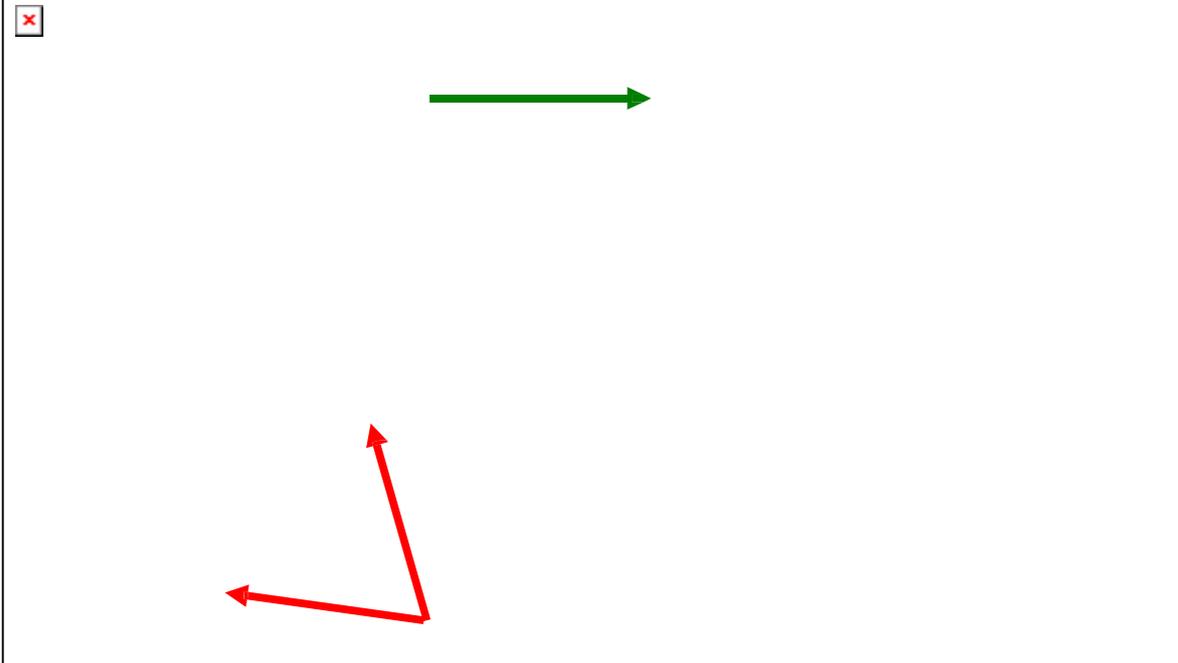
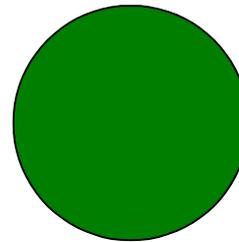
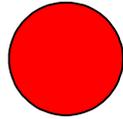
Variabile considerata: orientamento del poligono rispetto all'origine del disturbo	
Valori di indicatore più alti	Valori di indicatore più bassi
	
	

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 selvicolturali

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

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

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

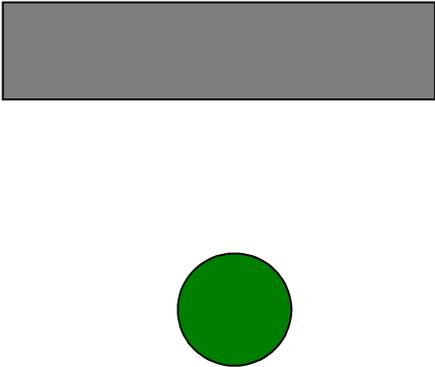
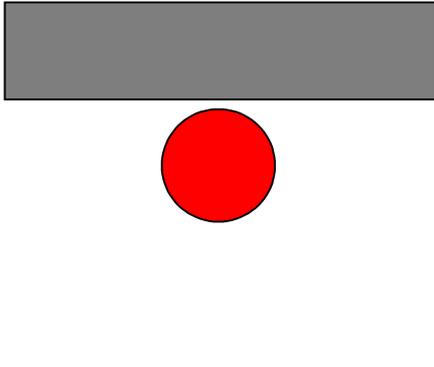
- più vicini alle aree di cava;
- nel caso di habitat poligonali, dalla maggiore esposizione al disturbo da attività di cava.

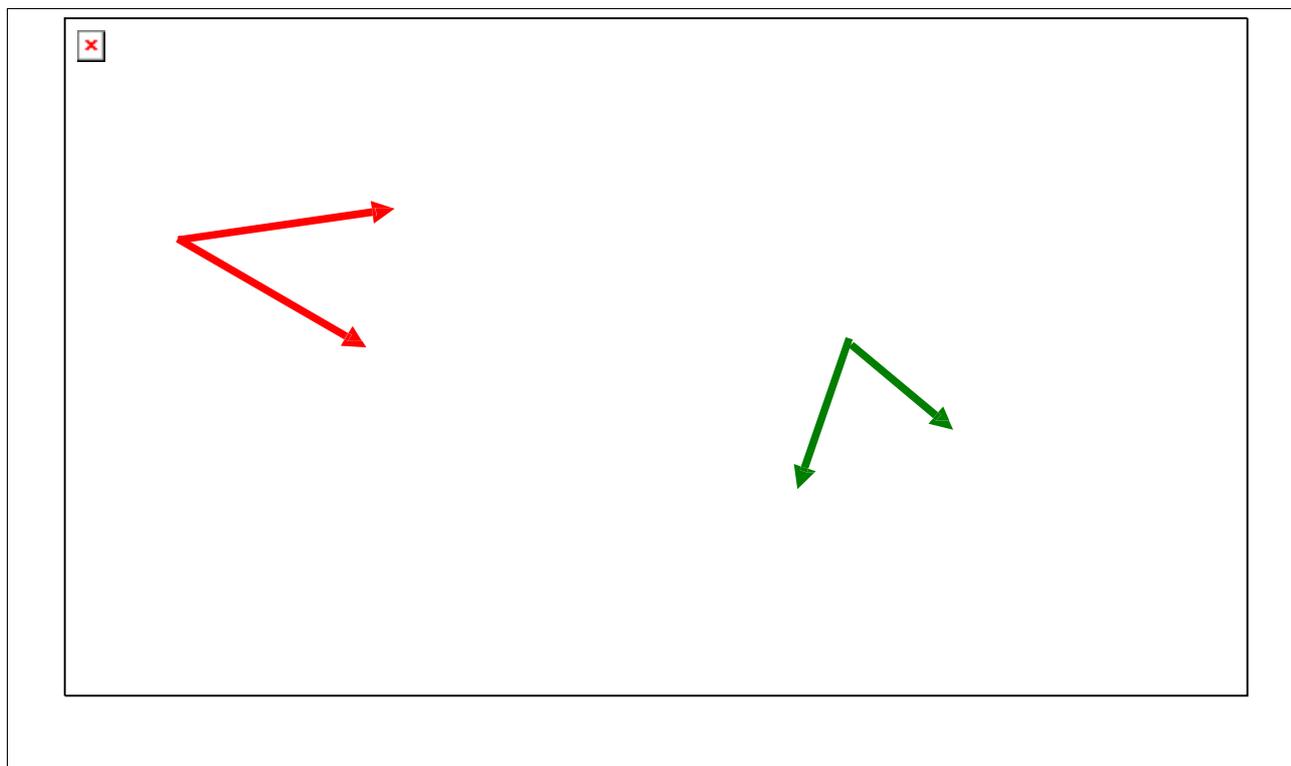
Si ottengono, invece, valori più alti per poligoni/punti:

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

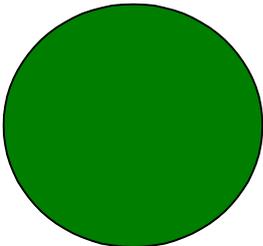
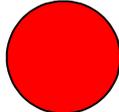
Anche in questo caso, per gli habitat poligonali non è stata calcolata una distanza minima bensì una distanza media del poligono dalle aree di estrazione in grado di riflettere l'effettiva esposizione dell'habitat al disturbo generato dalla cava.

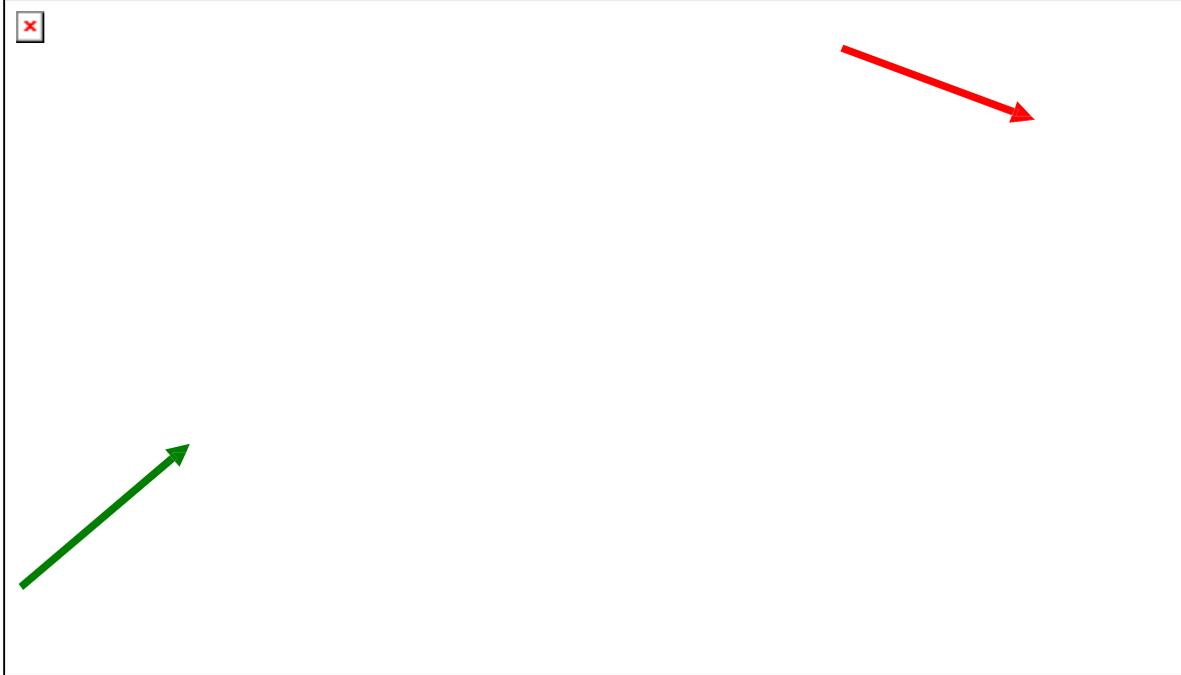
Per il calcolo dell'indicatore è stato assunta un'area buffer di 150 m dalla cava all'interno della quale si ritengono esauriti i fattori di disturbo generati dalle diverse attività di estrazione. Pertanto, per gli habitat poligonali o puntiformi che si trovano a distanze superiori a tale limite è stato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

Variabile considerata: distanza dai siti interessati da attività estrattiva	
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 faunistico-venatori o di aree protette secondo lo schema seguente.

Istituto faunistico-venatorio o area protetta	Valore dell'indicatore	Motivazione
Aziende Agri-turistiche Venatorie (AATV)	1	Aziende ai fini di impresa agricola in cui è concessa l'immissione e l'abbattimento per tutta la stagione venatoria di fauna selvatica di 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:

- a) il poligono rappresenta l'habitat in modo eccellente, in riferimento alle peculiarità locali: valore 10;
- b) 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;
- c) 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;
- d) 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 Anfibi e rettili

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

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

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

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

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

2.2.2.2.3 Pesci

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

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

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.

Indice di struttura di popolazione	Livello di struttura di popolazione
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, (chiropteri, 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):

$$y = a + bx$$

- a : intercetta: è il valore dell'equazione quando $x=0$
- b : coefficiente di regressione o pendenza della retta

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

La retta di regressione della popolazione è un modello: i parametri a e b vengono stimati (a e b) usando un campione casuale di osservazioni (x_i, y_i) .

Nel caso in esame il campione è costituito dall'insieme di habitat ben conosciuti e rappresentativi dei singoli siti a cui gli esperti del gruppo di lavoro hanno assegnato, sulla base di un'approfondita conoscenza del territorio e sulle valutazioni scientifiche effettuate a seguito dei rilievi eseguiti, un giudizio sullo stato di conservazione.

Da quanto detto deriva che la completa specificazione del modello di regressione include, oltre l'equazione della regressione, anche la specificazione della distribuzione di probabilità della componente stocastica.

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

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

$$Y_i = a + bX_i$$

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

Secondo la metodologia bio-matematica applicata, i valori ottenuti tramite la funzione di regressione, (che rientrano all'interno di un range compreso tra 0 e 10), sono stati riclassificati in tre categorie definite secondo il modello di distribuzione delle variabili casuali discrete. Infatti, nonostante i valori attribuiti ai diversi indicatori utilizzati non siano casuali, ma siano il risultato da un lato del calcolo della geometria spaziale dei poligoni degli habitat Natura 2000 e di interesse regionale censiti e dall'altro lato di un giudizio degli esperti basato su di una approfondita conoscenza del territorio del sito, è pur vero che all'aumentare del loro numero è statisticamente probabile che la loro distribuzione sia tendenzialmente gaussiana (con un picco che può essere collocato sui valori più alti se il parametro è in condizioni migliori o su valori più bassi se il parametro è in condizioni peggiori). Come evidenziato nella distribuzione gaussiana rappresentata nella seguente figura, per un campione di valori compresi tra 0 e 10 il valore medio, corrispondente alla mediana in una distribuzione di tipo gaussiano, è pari a 5. Questo significa che i valori intorno a 5 sono i più rappresentati e che man mano ci si discosti da esso, sia a destra che a sinistra, la densità dei valori si riduce fino ad approssimarsi allo 0.

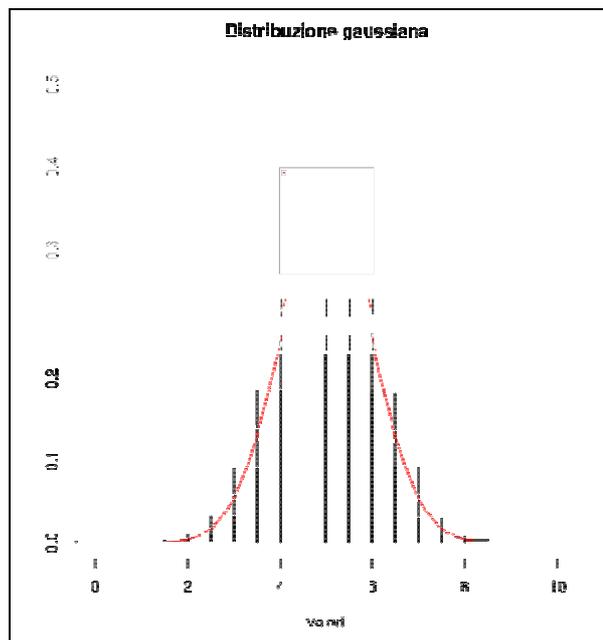


FIGURA 2.3.1-1. ESEMPIO DI DISTRIBUZIONE DI TIPO GAUSSIANO

Poiché è altamente probabile che lo stato di conservazione di un habitat possa dipendere da più indicatori e poiché è altrettanto probabile che, invece, alcuni degli indicatori utilizzati non aggiungano informazioni significative rispetto allo stato di conservazione di specifici habitat o poligoni (es. indicatore cave per poligoni posti al di fuori del suo buffer di influenza), in presenza di classi dei valori ottenuti tramite la funzione di regressione omogeneamente ripartite, la previsione probabilistica precedentemente illustrata condurrebbe ad un addensamento e ad una conseguente sopravvalutazione dei valori posti intorno alla mediana. Per evitare questo tipo di effetto di natura probabilistica, si è quindi optato per una suddivisione in tre categorie, secondo lo schema seguente, corrispondenti allo stato di conservazione di ogni singola tessera di habitat o di mosaico di habitat analizzato.

VALORE DELLA FUNZIONE 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 Natura 2000 e di interesse regionale analizzato, semplicemente rivalutando gli indicatori di base utilizzati e inserendo i nuovi valori ottenuti nella funzione matematica di regressione lineare.

2.3.1.1 Analisi della regressione lineare applicata al caso di studio

Il valore dello stato di conservazione delle singole tessere di habitat Natura 2000 e di interesse regionale presenti nel sito è stato definito attraverso il calcolo di una funzione matematica predittiva ottenuta sulla base dei valori dei 12 indicatori di base precedentemente analizzati (*cf.* par. 2.2.1.2).

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 68 tessere di habitat rappresentative del 27,7% 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	0.1644	1.042	0.30138	
Grado di compattezza	-0.04372	-0.711	0.48	
Media delle distanze minime tra le tessere dell’habitat	-0.05391	-1.203	0.233	
Numero e diffusione di specie alloctone	0.1607	1.453	0.151	
Viabilità	0.3049	3.062	0.00320	**
Attività agro-pastorali	0.10142	1.85	0.0689	
Attività selvicolturali	0.09272	0.662	0.510155	

Attività estrattive	Nel sito non sono presenti attività estrattive			
Caccia	0.0303	0.024	0.981	
Grado di rappresentatività	0.7050	4.284	6.2e-05	***
Presenza di specie vegetali ad valore conservazionistico elevato	0.4621	2.376	0.0205	*
Presenza di specie animali ad valore conservazionistico elevato	0.2202	1.280	0.205	
Signif. Codes: $p < 0.001 = ***$; $p < 0.01 = **$; $p < 0.05 = *$				

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

- **stima:** corrisponde al coefficiente di correlazione lineare, relativo all'indicatore, della funzione di regressione ottenuta. Il coefficiente di regressione lineare ci fornisce informazioni sul peso della variabile: tanto maggiore è il suo valore, tanto più l'indicatore influisce nella determinazione dello stato di conservazione. Il segno (+ o -) indica, invece, in che direzione l'indicatore influenza lo stato di conservazione: il segno positivo significa che all'aumento dell'indicatore corrisponde un incremento del valore dello stato di conservazione, mentre con il segno negativo all'aumentare del valore dell'indicatore corrisponde un decremento dello stato di conservazione.
- **t-value:** il valore del test di Student da cui si deriva la significatività del test ($\text{pr}(>|t|)$).
- **pr(>|t|):** la variabile indica la significatività statistica del rapporto di correlazione tra il valore dell'indicatore analizzato e lo stato di conservazione. Minore è il suo valore più certa è l'esistenza di una effettiva correlazione tra l'indicatore e lo stato di conservazione. Solitamente la significatività minima è rappresentata dalla soglia dello 0,05.

L'analisi proposta evidenzia che gli indicatori più significativi ovvero quelli in grado di influenzare in modo più evidente il valore dello stato di conservazione sono:

- 1) il grado di rappresentatività;
- 2) la viabilità;

3) la presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico.

Indicatore	Stima	t value	Pr(> t)	Grado di significatività
Grado di rappresentatività	0.7050	4.284	6.2e-05	***
Viabilità	0.3049	3.062	0.00320	**
Presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico	0.4621	2.376	0.0205	*
Signif. Codes: p < 0.001 = ***; p < 0.01 = **; p < 0.05 = *				

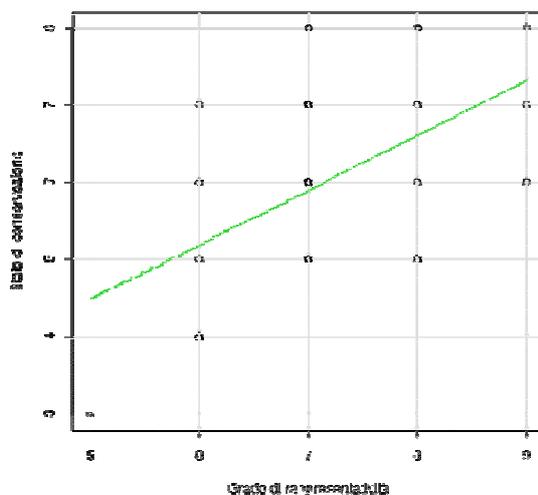
L'analisi del segno del coefficiente di correlazione evidenzia che gli indicatori più significativi sono relazionati allo stato di conservazione in modo direttamente proporzionale. Ciò significa che un incremento del valore dell'indicatore determina un aumento del valore dello stato di conservazione.

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

L'analisi effettuata ha permesso di evidenziare quali sono gli **indicatori più influenti** nel determinare lo stato di conservazione delle singole tessere di habitat Natura 2000.

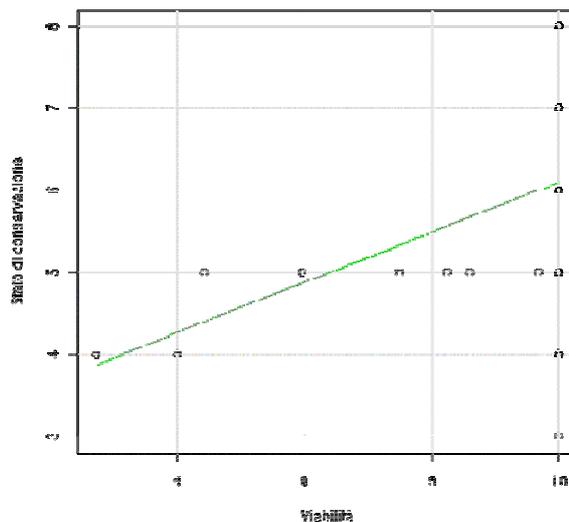
I grafici seguenti riportano i risultati relativi alla relazione esistente tra i valori degli indicatori più significativi e lo stato di conservazione calcolato per gli habitat. Sull'asse delle x (ascisse) sono riportati i valori dell'indicatore in esame, mentre sull'asse delle y (ordinate) i valori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



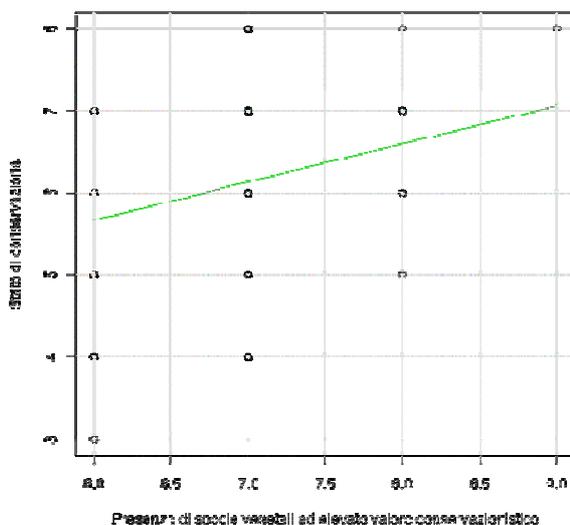
Sia il grafico che il livello di significatività statistica ($6.2e-05$) dimostrano che esiste un'ottima correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo stato di conservazione complessivo. In particolare, all'aumentare di un unità del valore dell'indicatore corrisponde un incremento di circa due terzi di punto dello stato di conservazione.

Indicatore:viabilità



Sia il grafico che il livello di significatività statistica (0.00320) dimostrano che esiste una buona correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo stato di conservazione complessivo. In particolare, all'aumentare di un unità del valore dell'indicatore e quindi ad un minor disturbo da viabilità stradale corrisponde un incremento di circa un terzo di punto dello stato di conservazione.

Indicatore: presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico



Sia il grafico che il livello di significatività statistica (0.0205) dimostrano che esiste una soddisfacente correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo stato di conservazione. In particolare, all'aumentare di un unità del valore dell'indicatore corrisponde un incremento di quasi mezzo punto dello stato di conservazione.

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

In uno step successivo è stata realizzata un'analisi di **regressione lineare multipla** tra tutti gli indicatori ed i valori dello stato di conservazione, prendendo in considerazione gli habitat del **campione valutato attraverso il giudizio degli esperti**. Tale analisi ha permesso di determinare il valore del termine noto (intercetta) ed i coefficienti di regressione lineare (stima) da associare ai singoli indicatori di base per costruire la funzione matematica predittiva complessiva. La retta in n dimensioni (dove n è pari al numero degli indicatori considerati) avrà quindi la seguente struttura.

$$y = \bullet + \bullet X + \bullet Z + \bullet W + \mu_j + \dots$$

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	-6.83751
Estensione complessiva dell'habitat	-0.08902
Grado di compattezza	-0.01332
Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat	-0.0851
Numero e diffusione di specie alloctone	-0.05560
Viabilità	0.13049
Attività agro-pastorali	0.10935
Attività selvicolturali	0.26418
Attività estrattive	Attività estrattive non presenti nel sito
Caccia	-0.19591
Grado di rappresentatività	0.62277
Presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico	0.34725
Presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico	0.59570
Multiple R-squared: 0.4648	

F-statistic: 4.343 on 11 and 55 DF, p-value: 0.0001152   ***
Signif. Codes: p < 0.001 = ***; p < 0.01 = **; p < 0.05 = *

La funzione di regressione lineare è nel suo complesso **statisticamente significativa** riportando un **p-value** inferiore allo 0,05 (0,0001152).

L'analisi effettuata ha consentito di ottenere il **valore noto** (intercetta) ed i **coefficienti di regressione** (stima) della funzione predittiva di nostro interesse.

Nello schema sottostante si riporta in maniera esplicita la **funzione di relazione lineare** tra gli indicatori utilizzati e lo stato di conservazione.

Stato di conservazione =

- 6.83751
- 0.08902 * (ind. estensione complessiva dell'habitat)
- 0.01332 * (ind. grado di compattezza)
- 0.08511 * (ind. media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat)
- 0.05560 * (ind. numero e diffusione di specie alloctone)
- + 0.13049 * (ind. viabilità)
- + 0.10935 * (ind. attività agro-pastorali)
- + 0.26418 * (ind. attività selvicolturali)
- 0.19591 * (ind. attività venatoria)
- + 0.62277 * (ind. grado di rappresentatività)
- + 0.34725 * (ind. specie vegetali ad elevato valore conservazionistico)
- + 0.59570 * (ind. specie animali ad elevato valore conservazionistico)

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

Di seguito si propone il quadro sinottico dei risultati ottenuti dall'applicazione del modello bio-matematico alle singole tessere degli habitat Natura 2000 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

3140	1	cattivo	1
		inadeguato	0
		favorevole	0
3240	4	cattivo	0
		inadeguato	3
		favorevole	1
3270	1	cattivo	0
		inadeguato	1
		favorevole	0
4030	8	cattivo	0
		inadeguato	5
		favorevole	3

HABITAT NATURA 2000 E DI INTERESSE REGIONALE		STATO DI CONSERVAZIONE	
CODICE	N. TESSERE	GIUDIZIO	N. TESSERE
5130	5	cattivo	0
		inadeguato	4
		favorevole	1
6130	22	cattivo	0
		inadeguato	10
		favorevole	12
6210*	65	cattivo	0
		inadeguato	19
		favorevole	46
6410	3	cattivo	0
		inadeguato	2
		favorevole	1
6510	79	cattivo	1
		inadeguato	64
		favorevole	13
8130	43	cattivo	0

		inadeguato	7
		favorevole	36
8220	15	cattivo	0
		inadeguato	1
		favorevole	14
8230	41	cattivo	0
		inadeguato	10
		favorevole	31
91E0*	9	cattivo	0
		inadeguato	8
		favorevole	1
9210*	2	cattivo	0
		inadeguato	2
		favorevole	0
HABITAT NATURA 2000 E DI INTERESSE REGIONALE		STATO DI CONSERVAZIONE	
CODICE	N. TESSERE	GIUDIZIO	N. TESSERE
9260	14	cattivo	0
		inadeguato	7
		favorevole	7
Pa	3	cattivo	2
		inadeguato	1
		favorevole	0
Mc	1	cattivo	1
		inadeguato	0
		favorevole	0

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:

- i dati relativi all'andamento delle popolazioni della specie in esame indicano che tale specie continua e può continuare a lungo termine ad essere un elemento vitale degli habitat naturali cui appartiene;
- l'area di ripartizione naturale di tale specie non è in declino né rischia di declinare in un futuro prevedibile;
- esiste e continuerà probabilmente ad esistere un habitat sufficiente affinché le sue popolazioni si mantengano a lungo termine.

Le analisi di campo condotte nell'ambito del presente studio sono state svolte nel solo periodo estivo (luglio-agosto-settembre), in tale breve lasso di tempo non è stato possibile effettuare il rilevamento di dati quantitativi sia in termini di struttura di popolazione che in numero di esemplari, come definiti al paragrafo precedente.

Inoltre l'assenza di dati qualitativi pregressi non ha consentito di effettuare un'analisi dell'“*andamento delle popolazioni*”, come indicato al punto a). Pertanto la definizione dello stato di conservazione delle specie di interesse comunitario è stata effettuata sulla base del “*giudizio dell'esperto*” in relazione ai dati di presenza/assenza, allo stato di conservazione degli habitat di specie, alle esigenze ecologiche delle specie in esame, e alle minacce naturali e antropiche presenti nel sito. Ciò significa che i giudizi riportati non sono il risultato dell'applicazione di un algoritmo interpretativo di dati ecologici, come effettuato per gli habitat Natura 2000, ma sono la conseguenza, altrettanto rigorosa, di una organizzazione logica dei caratteri riconosciuti dagli specialisti nello specifico campo della loro professionalità scientifica e tecnica.

Lo stato di conservazione attribuito alle specie di interesse comunitario è stato definito utilizzando la classificazione a “semaforo” (rosso, giallo, verde, bianco) proposta dalla Commissione per la Direttiva Habitat, attribuendo a ciascuna delle voci considerate un giudizio sintetico: favorevole, inadeguato, cattivo, non determinato.

STATO DI CONSERVAZIONE		DESCRIZIONE
	favorevole	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)
	inadeguato	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
	cattivo	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
	non determinato	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>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	favorevole	
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	favorevole	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	favorevole	

SPECIE	NOME COMUNE	STATO DI CONSERVAZIONE	
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	favorevole	●
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	favorevole	●
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ferro di cavallo maggiore	inadeguato	●
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ferro di cavallo minore	inadeguato	●
* <i>Canis lupus</i>	Lupo	non determinato	○
<i>Austroptamobius pallipes</i>	Gambero di fiume	inadeguato	●

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

2.3.2.1 Fauna

Aquila chrysaetos (Aquila reale)

L'aquila reale predilige le zone montagnose con ampie praterie, dove caccia, e ripide pareti rocciose con ampie nicchie in cui nidificare. La specie è stata più volte segnalata all'interno dell'areale del sito, anche come nidificante (AA.VV.,2007 *Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale*) ed è stata avvistata anche durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio in comportamenti pre-riproduttivi. All'interno del sito la specie è considerata nidificante e regolare, pertanto si ritiene lo **stato di conservazione favorevole**.

Pernis apivorus (Falco pecchiaiolo)

Il falco pecchiaiolo è un rapace che frequenta un'ampia gamma di ambienti forestali, comprendenti sia conifere che caducifoglie, intercalati a spazi aperti. La specie è stata più volte segnalata all'interno dell'areale del sito ed è stata avvistata anche durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio. Nonostante la sua presenza sia ritenuta rara, si valuta lo **stato di conservazione** della specie come **favorevole** in relazione alle recenti segnalazioni, anche di eventi riproduttivi (AA.VV.,2007 *Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale*), ed alla scarsa significatività delle minacce antropiche e naturali presenti nel sito.

Caprimulgus europaeus (Succiacapre)

Il succiacapre è una specie legata ad ambienti caldi e secchi con copertura arborea e arbustiva discontinua, ai margini di zone aperte, ed aree incolte o pascolate. La specie non è stata contattata nei rilievi eseguiti durante il presente lavoro, ma è stata ripetutamente osservata nel territorio del sito (AA.VV.,2007 *Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale*). La sua presenza è ritenuta comune e diffusa all'interno del sito, pertanto, anche in relazione alla diffusione dell'habitat della specie ed alla scarsa significatività delle minacce antropiche e naturali presenti, si ritiene lo **stato di conservazione favorevole**.

Lanius collurio (Averla piccola)

L'averla piccola è una specie legata alle zone aperte cespugliate con presenza di specie spinose. La specie non è stata contattata nei rilievi eseguiti durante il presente lavoro, ma è stata ripetutamente osservata nel territorio del sito (AA.VV., 2007 *Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale*). La sua presenza è ritenuta comune e diffusa all'interno del sito, pertanto, anche in relazione alla diffusione dell'habitat della specie ed alla scarsa significatività delle minacce antropiche e naturali presenti, si ritiene lo **stato di conservazione favorevole**.

Lullula arborea (Tottavilla)

La tottavilla è una specie che nidifica al suolo legata a spazi aperti come incolti e prati permanenti e ai margini boschivi. In relazione alla presenza regolare della specie all'interno del territorio del sito, alla frequenza con cui è stata osservata (la presenza della specie è stata confermata anche durante i rilievi eseguiti per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio), alla diffusione dell'habitat della specie ed alla scarsa significatività delle minacce antropiche e naturali presenti nel sito si ritiene lo **stato di conservazione favorevole**.

Rhinolophus ferrumequinum (Ferro di cavallo maggiore)

Il ferro di cavallo maggiore è un chiroterro che frequenta gli edifici, talora i cavi degli alberi o le grotte durante la stagione estiva, le grotte o altre cavità sotterranee in inverno. La specie è stata segnalata per il territorio del sito, ma non è stata oggetto di indagine specifica durante il presente studio. Valutando rara la sua presenza ed in relazione alle minacce antropiche e naturali cui è soggetta all'interno del territorio del SIC, lo **stato di conservazione** è ritenuto **inadeguato**.

Rhinolophus hipposideros (Ferro di cavallo minore)

Il ferro di cavallo minore è un chiroterro troglodilo/antropofilo, che predilige zone calcaree ricche di caverne e non lontano dall'acqua, anche nei pressi degli abitati. I rifugi estivi si trovano prevalentemente negli edifici, talora in grotte e miniere; quelli invernali si trovano prevalentemente nelle grotte o in altre cavità sotterranee. La specie è stata segnalata per il territorio del sito, ma non è stata oggetto di indagine specifica durante il presente studio. Valutando rara la sua presenza ed in relazione alle minacce antropiche e naturali cui è soggetta all'interno del territorio del SIC, lo **stato di conservazione** è ritenuto **inadeguato**.

* Canis lupus (Lupo)

Il lupo frequenta aree caratterizzate dalla presenza di boschi aperti e cespuglieti di media e alta montagna, oltre che territori adibiti ad agricoltura estensiva scarsamente abitati o adibiti a pastorizia, anche se talvolta è segnalato in aree più antropizzate. La specie, la cui presenza è ritenuta occasionale, necessita di ulteriori monitoraggi specifici, a causa dell'assenza di dati qualitativi e quantitativi pregressi, al fine di determinare la reale consistenza della popolazione che frequenta il territorio del SIC. Pertanto, lo **stato di conservazione** è considerato **non determinato**.

Austropotamobius pallipes (Gambero di fiume)

Il gambero di fiume predilige le acque correnti limpide, fresche e ben ossigenate, con fondo di grosse pietre, ghiaia o sabbia e con sponde più o meno ricche di alberi e arbusti le cui radici formano un intreccio che utilizza da rifugio. La specie è stata rinvenuta durante i monitoraggi specifici eseguiti sui corsi d'acqua del sito, ma la sua presenza è stata ritenuta non comune e limitata ad affluenti secondari del torrente Manubiola (rio dei Bassi). Pertanto, considerando anche le minacce antropiche cui la specie è naturalmente soggetta (inquinamento delle acque sia organico che inorganico, interventi di pulizia del fondo e delle sponde dei corsi d'acqua, riassetamento ed opere di difesa delle rive), lo **stato di conservazione** è ritenuto **inadeguato**.

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*".

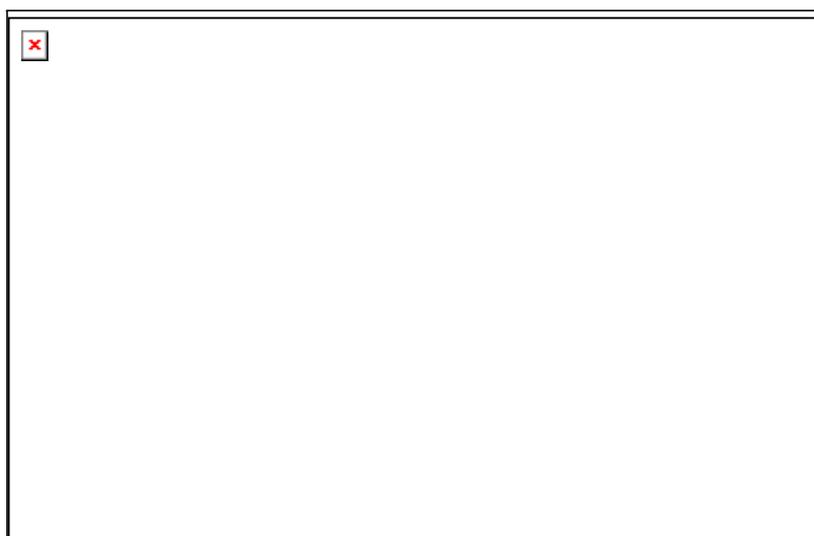


TABELLA 2.4-1.D DETERMINAZIONE DELLA SOGLIA DI CRITICITÀ

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 Prinzerà (Appennino parmense). Atti del Convegno Nazionale "Le ofioliti isole sulla terraferma", 195-210.

ADORNI M., 2004 – Realizzazione di carta della vegetazione di dettaglio per fini gestionali (con annessa carta degli habitat). Ricerca realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.

ALESSANDRINI A., 1993 – I serpentini e la flora dell'Emilia-Romagna. In AA.VV. - Le ofioliti dell'Emilia-Romagna: 71-100. Regione Emilia-Romagna, Bologna.

ALESSANDRINI A. & BONAFEDE F., 1996 - Atlante della Flora protetta della Regione Emilia-Romagna. Regione 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 & TIMOSSO A., 1980 - Flora delle ofioliti dell'Appennino Parmense. I. Gruppo di Gorro. Ateneo Parmense, Acta Nat., 16: 39-57.
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2007 - Gli habitat di interesse comunitario segnalati in Emilia-romagna. Appendice alla "Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna". Regione Emilia-Romagna, Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa Servizio Parchi e Risorse forestali.
- ROSSI G., 2005 – Monitoraggio delle popolazioni floristiche di maggiore interesse a fini gestionali e conservazionistici anche a livello genetico. Elaborati finali della ricerca realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.
- TINARELLI R., 2005 - Rete Natura 2000 in Emilia-Romagna. Manuale per conoscere e conservare la biodiversità. Editrice Compositori, Bologna.

- TOMASELLI, M., A. PETRAGLIA, A.M.C. ANTONIOTTI & M. GUALMINI, 2007. Flora e vegetazione della Riserva Naturale Orientata di Sassoguidano (Modena). Provincia di Modena, settore Ambiente.
- UBALDI D., 1988 - Nuove associazioni vegetali del Montefeltro e dell'alta valle del Foglia. Proposte e ricerche. Univ. Ancona, Camerino, Macerata, Urbino 20: 38-47.
- UBALDI D., 1997-Geobotanica e fitosociologia. CLUEB, Bologna.
- UBALDI D., 2003 - La vegetazione boschiva d'Italia. Manuale di Fitosociologia forestale. CLUEB, Bologna.
- UBALDI D., 2008 – Le vegetazioni erbacee e gli arbusteti italiani – Tipologie fitosociologiche ed ecologia. Aracne, Roma.
- UBALDI D., ZANOTTI A.L. & PUPPI G., 1993- Les paysages forestiers de l'Emilie-Romagne et leur signification bioclimatique. Colloques phytosociologiques, 21: 269-286.

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/)
- 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
- 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.

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. 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.

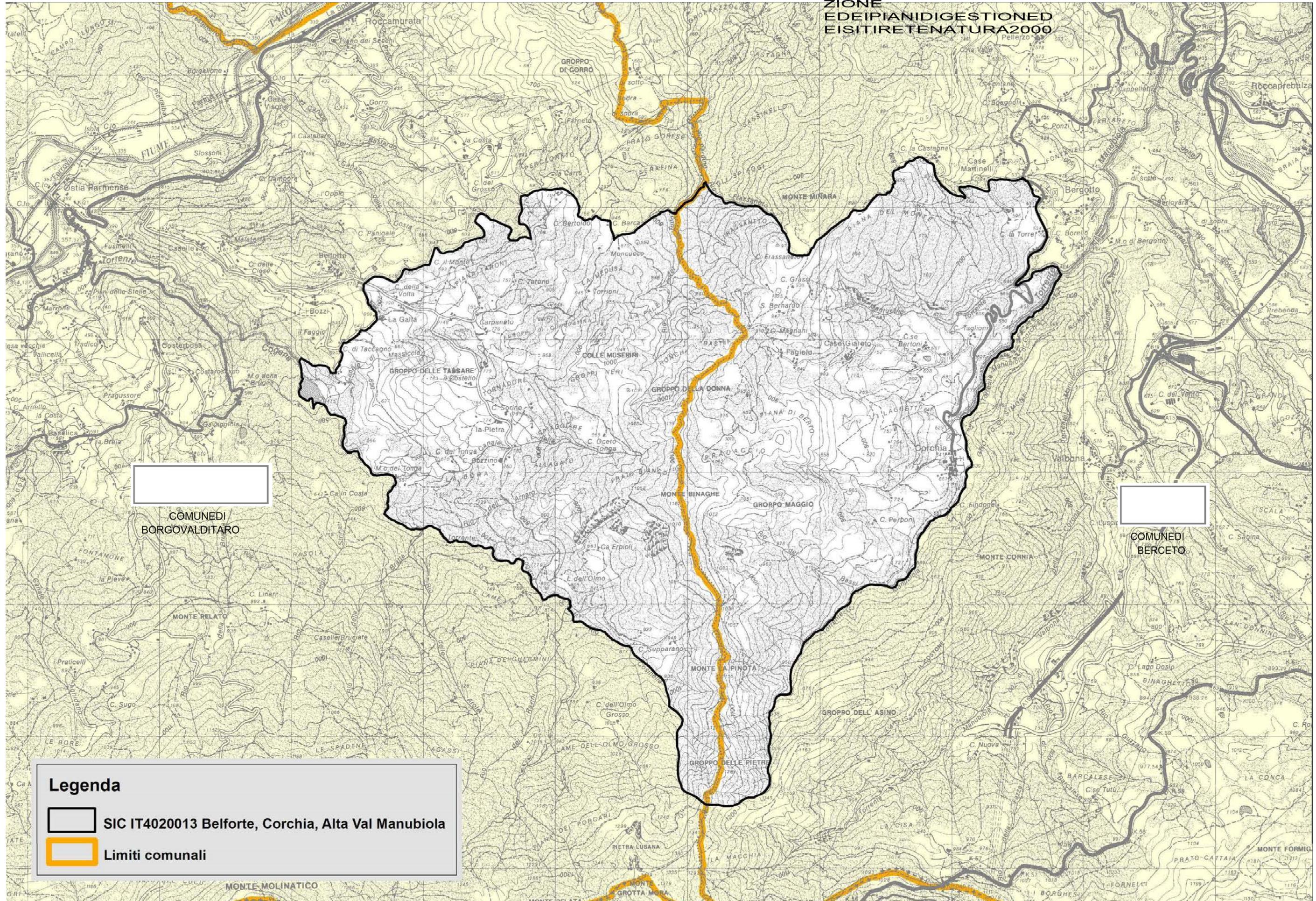
IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.1. <www.iucnredlist.org>.

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, Macrobenzothos 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. 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.
- Sella B., 2010. "Osservazioni di Ortoteri nell'Oasi Faunistica di Roccamurata (Borgotaro e Berceto, PR)".
- Sella B., 2010. "Osservazioni di Lepidotteri (*Rhopalocera* & *Heterocera*) nell'Oasi Faunistica di Roccamurata (Borgotaro e Berceto, PR)".
- Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. (Eds.), 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze, pp. 792.
- Spagnesi M., De Marinis A. M. (a cura di), 2002. Mammiferi d'Italia. Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Spagnesi M., A. L. Serra (a cura di), 2003. Uccelli d'Italia, Quad. Cons. Natura, 16, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Sutherland W. J. (Ed.), 1996. Ecological census techniques. A handbook. Cambridge University Press.
- Tortonese E., 1970. Fauna d'Italia. X. Osteichthyes (Pesci ossei). Parte prima. Ed. Calderini, Bologna.
- Tortonese E., 1975. Fauna d'Italia. XI. Osteichthyes (Pesci ossei). Parte seconda. Ed. Calderini, Bologna.
- Tosetti T. (a cura di), 1997. Repertorio bibliografico su flora, vegetazione e fauna vertebrata in Emilia-Romagna Bologna: Istituto per i beni artistici culturali naturali della Regione Emilia Romagna, Grafis.
- Valle N., 2010. In: "Roscelli F., 2010. Parma BW – la checklist del 2010". Downloaded on 24 december 2010".
- Vignoli V., Salomone N., Caruso T. and Bernini F., 2005. The *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.



COMUNEDI
BORGOVALDITARO

COMUNEDI
BERCETO

Legenda

-  SIC IT4020013 Belforte, Corchia, Alta Val Manubiola
-  Limiti comunali

PSR2007- MISURE SPECIFICHE DI CONSERVAZIONE DEL PATRIMONIO RURALE SOTTO MISURE



SIC IT4020013 Belforte, Corchia, Alta Val Manubiola
Unità 6Fc - Belforte, Campello, Pianella
Unità 7Cd - Succiso, Monchiello

AS: 2007-01-01

PSR2007- MISUR 32 ERIQUALIFICAZIONE DEL PATRIMONIO RALE-SOTTOMIS

Legenda

D SICIT4020013Belforte,Corchia,AltaValManubiola

Areniti e peliti

Argille, argilliti e brecce argillose, marne, arenarie e ofioliti

Gabbri, basalti,serpentiniti, rarigraniti e brecce

Marne, argille e calcari

2007
010
(-)



Legenda

D SICIT4020013 Belforte, Corchia, Alta Val Manubiola

 Corsid'acqua meritevoli di tutela

 Idrografia principale

Bacini idrografici principali

Baganza

D T.Taro

Sottobacini

6- T.Taro a Citerna

7- T. Manubiola

u.
W
a.
:
:
u.
:
O
e
:
w
e
:
o
:
o
:
o

MISURE SPECIFICHE DI CONSERVAZIONE

O
LO
N

W
...J
<
(.)

<
(.)

MISURE SPECIFICHE DI CONSERVAZIONE

Legenda

D SICIT4020013 Belforte, Corchia, Alta Val Manubiola

 Corsid'acqua meritevoli di tutela

Zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale - art 15

- Zone ed elementi di interesse di particolare interesse storico-archeologico - art 16

Zone di tutela naturalistica - art 20

- PTPR

W
J
W
I
:
:
1
W
:
:
W
e
o
(.)

MISURE SPECIFICHE DI CONSERVAZIONE

MISURE SPECIFICHE DI CONSERVAZIONE

SPECIFICHE

E DEI PIANI DI GESTIONE DEI SITI RETENUTI A 2000



Legenda

D SIC IT4020013 Belforte, Corchia, Alta Val Manubiola

Viabilità principale

 AUTOSTRADE

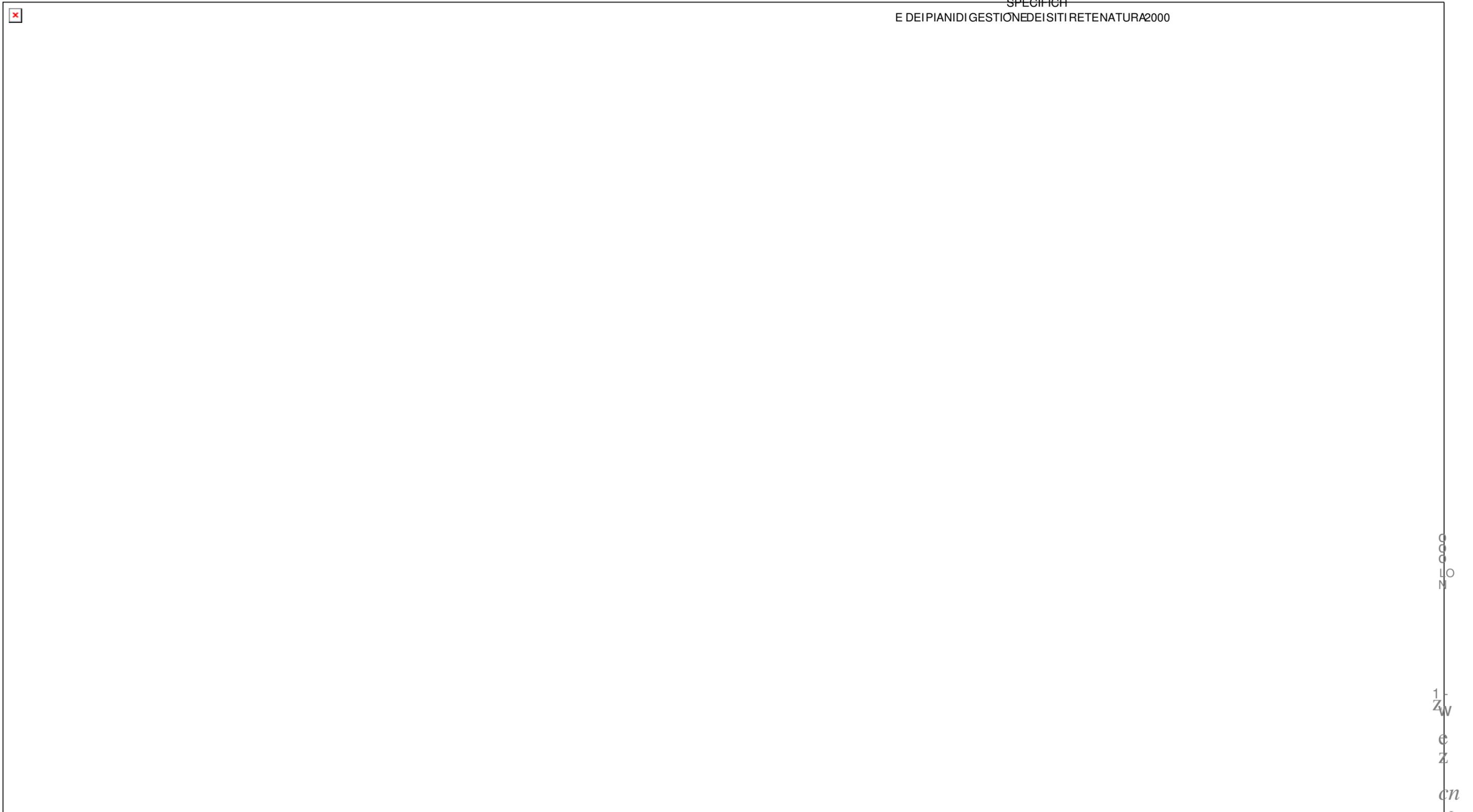
 Strada extraurbana principale

 Strada urbana

 Strada locale

MISURE SPECIFICHE DI CONSERVAZIONE

SPECIFICHE
E DEI PIANI DI GESTIONE DEI SITI RETENUTI A 2000



Legenda

D SIC IT4020013 Belforte, Corchia, Alta Val Manubiola

 Aree di divieto

 Aree non vulnerabili

0000
Z
1-
Z
W
e
Z
cn
J
(
)
e
(
(
)



010 VVVV.1 NAI 2000



 Rilievi fitosociologici
 Transecti floristici

PSR2007-

DEL PATRIMONIO RURALE - SOTTOMISURA
E DEI PIANI DI GESTIONE DEI SITI RETENATURA 2000

MISURE SPECIFICHE DI CONSERVAZIONE



Punti d'ascolto

Transetti faunistici i diurni

00002
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100