



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



Regione Emilia-Romagna
Direzione Generale Agricoltura



SIC IT4020011 Gruppo di Gorro

Misure specifiche di conservazione

Gennaio 2018

Sommario

1.	Descrizione fisica del sito	4
1.1	Inquadramento territoriale.....	4
1.2	Inquadramento climatico.....	5
1.3	Inquadramento geologico e geomorfologico	8
1.4	Inquadramento idrografico.....	12
1.5	Descrizione dell'uso del suolo	16
2.	Descrizione biologica.....	18
2.1	Flora e vegetazione	18
2.2	Flora di interesse comunitario	33
2.3	Fauna.....	33
2.4	Habitat.....	42
3.	Descrizione pianificatoria-amministrativa.....	73
3.1	Valutazione delle interferenze ambientali delle principali attività antropiche presenti nel sito e nelle aree limitrofe	73
3.2	Inventario dei livelli di tutela del sito	73
3.3	Inventario delle normative inerenti la Rete Natura 2000	74
3.4	Inventario degli strumenti di pianificazione.....	75
4.	Verifica dell'attuale stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nel sito.....	84
4.1	Esigenze ecologiche.....	84
4.2	Habitat Natura 2000.....	84
4.3	Habitat di interesse conservazionistico regionale	87
4.4	Specie di interesse comunitario.....	87
4.5	Specie di interesse conservazionistico.....	92
4.6	Scelta degli indicatori per la determinazione dello stato di conservazione degli habitat e delle specie	104
5.	Determinazione dello stato di conservazione degli habitat e delle specie	125
5.1	Habitat Natura 2000.....	125
5.2	Specie di interesse comunitario.....	133
6.	Individuazione delle soglie di criticità rispetto alle quali considerare accettabili le variazioni degli indicatori per la conservazione degli habitat e delle specie presenti nel sito	136
7.	Individuazione delle principali minacce, delle criticità dei possibili impatti negativi e positivi determinanti dalle attività antropiche e dalle eventuali dinamiche naturali	137
7.1	Habitat di interesse comunitario	137
7.2	Specie di interesse comunitario.....	140
8.	Individuazione degli obiettivi generali e di dettaglio	144
8.1	Obiettivi generali	144
8.2	Obiettivi specifici	145
9.	Definizione delle misure specifiche di conservazione	149
9.1	Strategia prioritaria di conservazione	149
9.2	Promozione di attività, opere ed interventi potenzialmente positivi.....	150
9.2.1	Interventi Attivi (IA)	150
9.2.2	Incentivi (IN).....	151

9.2.3	Programmi di Monitoraggio e Ricerca (MR)	151
9.2.4	Programmi Didattici (PD)	152
10.	Misure regolamentari (RE) valide per tutto il sito.....	153
11	Bibliografia	154

1. Descrizione fisica del sito

1.1 Inquadramento territoriale

Il Sito di Importanza Comunitaria (SIC) “Gropo di Gorro”, codice IT4020011, è localizzato nella media valle del Taro, sulla destra idrografica del fiume, in prossimità dell’abitato di Roccamurata. Esso ha una superficie di circa 188 ha ed è interamente ricompreso all’interno della più vasta *Oasi di protezione della fauna di Roccamurata* (548 ha). Si tratta di un ampio e brullo massiccio ofiolitico, i cui costoni precipitano a picco nel fiume a sbarrare l’accesso dell’alta Val Taro ed in cui predominano ghiaioni, aree detritiche e praterie aride, con rade macchie arbustate, ruscelli e pozze stagnanti.

Il Gropo di Gorro si trova là dove l’autostrada Parma – La Spezia lascia il fondovalle all’uscita per Borgotaro e inizia a salire verso Berceto. Poco a monte del Gropo di Gorro è presente il SIC IT4020013 “*Belforte, Corchia, Alta Val Manubiola*”, anch’esso appartenente a Rete Natura 2000.

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 (solo marginalmente). Il centro del sito è localizzato alle coordinate geografiche: 9°53’ 18” Est di longitudine e 44°31’ 54” Nord di latitudine.

Il sito sottopone a tutela una porzione di territorio della superficie di 188 ettari (scheda Natura 2000), che si sviluppa ad un’altezza media di 600 metri sul livello del mare (min 320 m.slm – max 825 m.slm). Secondo la “Carta delle Regioni Biogeografiche” (documento Hab. 95/10) il sito appartiene alla regione continentale.

L’elemento della Cartografia CTR alla scala 1:10.000 è il 216070 “Ostia Parmense”. Alla scala 1:5.000 sono interessati i seguenti fogli: 216071 “Roccamurata”, 216072 “La Pietra”, 216074 “Barca”.



FIGURA1.1.1-1 PANORAMICA DEGLI ASPETTI CARATTERISTICI DEL SITO



FIGURA1.1.1-2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO (ORTOFOTO 2008)

1.2 Inquadramento climatico

1.1.2.1 *Analisi ad area vasta: il clima regionale*

Nella monografia *“I numeri del clima - Temperature, precipitazioni, vento - Tavole Climatologiche dell’Emilia-Romagna 1951-1994”* (a cura del servizio meteorologico regionale dell’Emilia-Romagna - Ottobre 1995) la Regione Emilia-Romagna viene suddivisa dal punto di vista climatico in tre grandi aree, che si differenziano per caratteristiche geomorfologiche e topografiche: un’area interessata dai rilievi (con altezza media di circa 1000 m) un’area pianeggiante molto estesa ed un’area prospiciente il bacino settentrionale dell’Adriatico influenzata da condizioni meteorologiche costiere. Il confronto dei dati giornalieri ha mostrato per i fenomeni meteorologici concordanze e discordanze molto variabili; le discordanze tendono però a raggrupparsi se il confronto viene esteso ad un intervallo di tempo maggiore. In particolare è stata osservata una diminuzione della temperatura di circa 0.6°C ed un aumento della precipitazione annua di circa 50 mm in poco più di 100 m di elevazione.

Naturalmente queste regole generali risentono delle variazioni climatiche locali. I dati climatici sono presentati su carte, riportate qui di seguito, ottenute dall’opportuna elaborazione dei dati raccolti e hanno fornito, per la Regione Emilia-Romagna, le seguenti informazioni: per quanto riguarda le precipitazioni medie annue (vedi immagine seguente), queste variano da 500 a 1000 mm nelle zone di pianura, da 1000 a 2000 mm nella fascia appenninica con andamento crescente con la quota ed in direzione est-ovest. Il numero medio di giorni piovosi con precipitazioni maggiori di 1 mm è inferiore ad un terzo dei giorni di un anno, con un minimo di 60 giorni.

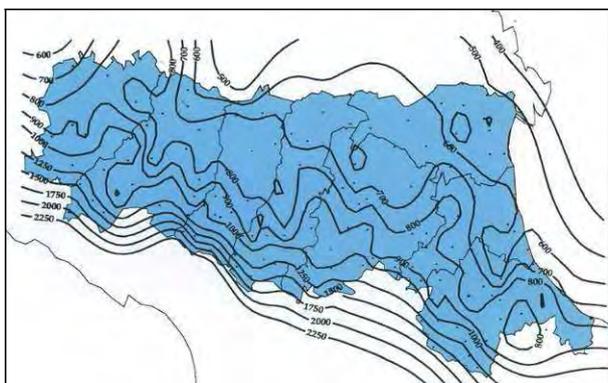


FIGURA1.1.2.1-1 MAPPA REGIONALE DELLE PRECIPITAZIONI MEDIE ANNUE DA “I NUMERI DEL CLIMA - TEMPERATURE, PRECIPITAZIONI, VENTO - TAVOLE CLIMATOLOGICHE DELL’EMILIA-ROMAGNA1951-1994” (A CURA DEL SERVIZIO METEOROLOGICO REGIONALE DELL’EMILIA-ROMAGNA- OTTOBRE 1995)

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

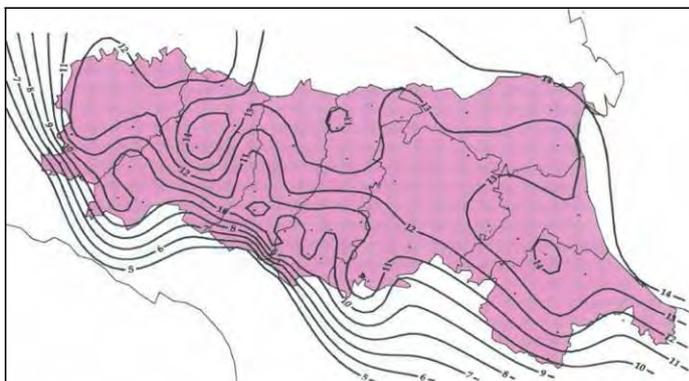


FIGURA1.1.2.1-2 MAPPA REGIONALE DELLE TEMPERATURE MEDIE ANNUE DA“I NUMERI DEL CLIMA - TEMPERATURE, PRECIPITAZIONI, VENTO-TAVOLE CLIMATOLOGICHE DELL’EMILIA-ROMAGNA1951-1994” (ACURADELSERVIZIO METEOROLOGICO REGIONALE DELL’EMILIA-ROMAGNA- OTTOBRE 1995)

Nel lavoro “Cambiamenti climatici in valori medi ed estremi di temperatura e precipitazione in Emilia-Romagna” (quaderno tecnico Arpa-SMR n. 11/2003) sono descritti i risultati di un’analisi condotta su valori medi e indici di estremi, ottenuti per il periodo 1950-2000 a partire dai dati giornalieri di precipitazione, Tmax e Tmin osservati presso un gruppo di stazioni gestite dal Servizio Idrografico e collocate sul territorio della regione Emilia-Romagna. I risultati ottenuti sono limitati al numero di stazioni e dati disponibili e quindi potranno essere in futuro integrati sulla base di nuovi dati, tuttavia forniscono ugualmente informazioni rilevanti. Per quanto concerne le precipitazioni sono state fatte le seguenti considerazioni: la precipitazione totale invernale ha subito una diminuzione significativa e tendenze negative si sono osservate anche durante la primavera; la precipitazione media estiva ha mostrato una tendenza positiva, mentre l’autunno non mostra variazioni significative nei valori medi di precipitazione.

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

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

1.1.2.2 *Analisi di dettaglio: il clima locale*

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

Per 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 di Partigiano tra i caselli di Borgo Taro e Berceto.

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 1.1.2.2-1 TEMPERATURE 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.

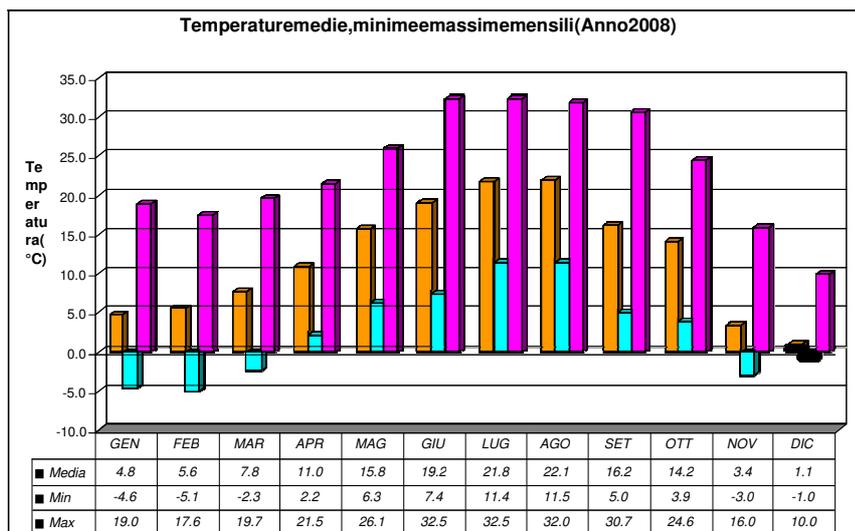


FIGURA1.1.2.2-1 ANDAMENTO DELLE TEMPERATURE MEDIE, MINIME E MASSIME MENSILI – ANNO 2008

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.

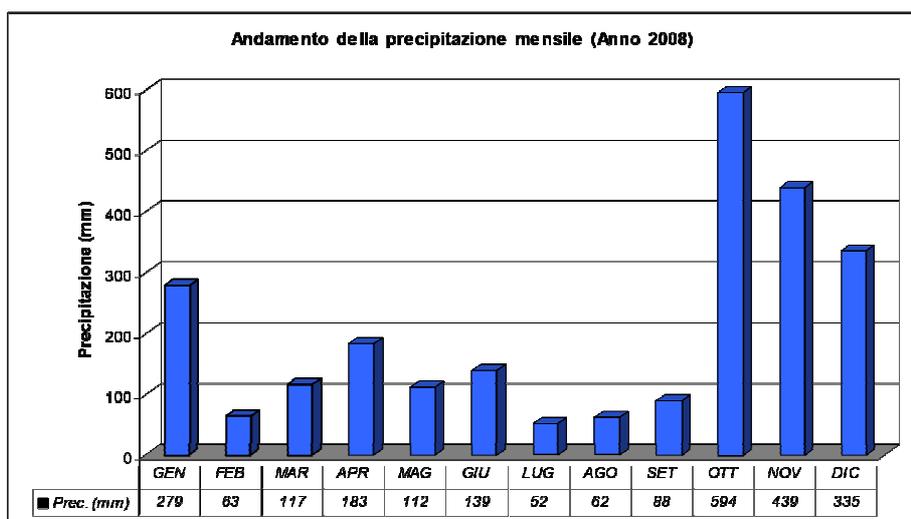


FIGURA1.1.2.2-2 ANDAMENTO DELLE PRECIPITAZIONI MENSILI – ANNO 2008

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.

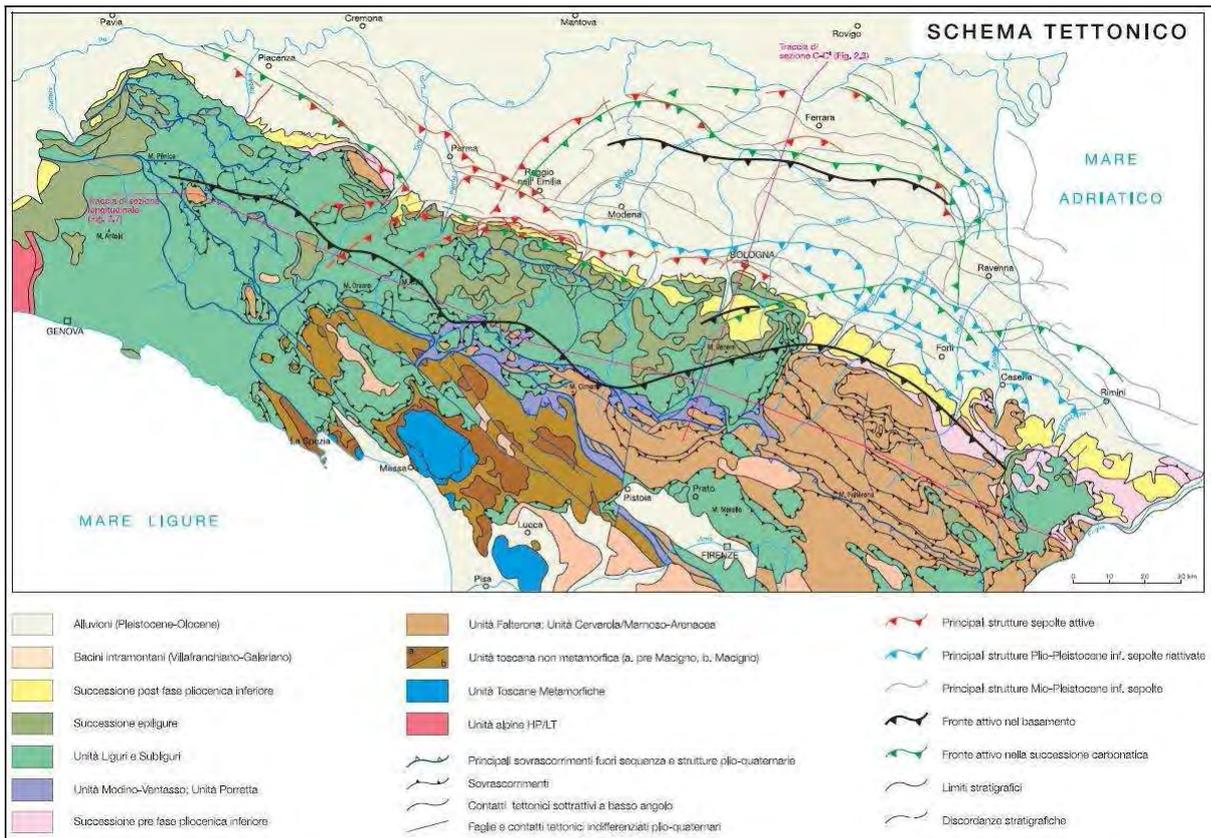


FIGURA 1.1.3.1-SCHEMA TETTONICO DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE

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

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

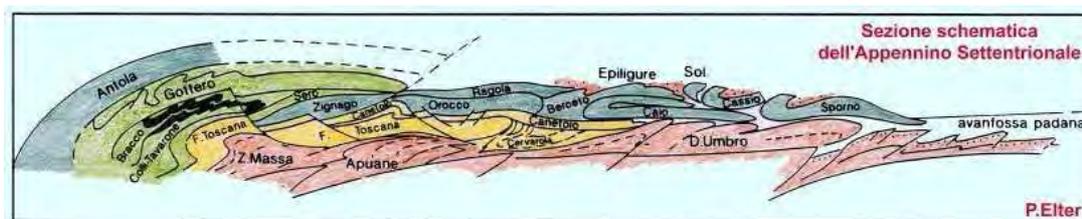


FIGURA 1.1.3.1-2SEZIONE SCHEMATICA DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE

Nel dettaglio, l'area in esame si colloca nella cosiddetta Media Val Taro, all'estremità settentrionale del Comune di Borgo Val di Taro in prossimità del confine con il Comune di Berceto, su di un versante in destra idrografica del fiume Taro.

Detta zona comprende formazioni rocciose in prevalenza appartenenti alle Unità Liguri, e, solo in parte riconducibili alle Unità Subliguri (interposte tra le Unità Toscane e le sovrastanti Liguridi).

Questo fatto è da mettere in relazione con la presenza di una struttura attiva sepolta del fronte di accavallamento del basamento, che attraversa tutto il territorio regionale con andamento circa ovest-nordovest est-sud-est, determinando le variazioni di spessore della coltre alloctona ligure.

Gli alti strutturali, a monte del raddoppio del basamento, coincidono con le aree caratterizzate da un limitato o nullo spessore (in corrispondenza delle finestre tettoniche) delle unità liguri.

A conferma di ciò, si segnala a monte di tale raddoppio, la finestra tettonica di Ghiare di Berceto, nella quale affiorano le sottostanti Unità Subliguri, in seguito all'innalzamento e successiva erosione delle più antiche Unità Liguri.

FIGURA1.1.3.2-1 STRALCIO CARTA GEOLITOLOGICA DEL BACINO DEL TARO**FIGURA1.1.3.2-2 ELEMENTI GEOLOGICI DEL SITO****Geomorfologia**

Da un punto di vista geomorfologico, nell'intorno in esame, si osserva come spesso le formazioni rocciose, vengano ricoperte da depositi detritici di versante, derivati da processi di alterazione in sito, o messi in posto per opera della gravità. Tra i movimenti gravitativi, si distinguono: le *frane attive* che presentano evidenze di movimento in atto o sono state interessate da movimento negli ultimi cicli stagionali, mentre le *frane quiescenti* non recano evidenze di mobilitazioni recenti.

Come si osserva nella figura seguente, la franosità dell'area è d'attribuirsi a molteplici fattori tra cui l'assetto geologico delle formazioni presenti e la relativa composizione litologica. Infatti, i contatti di natura tettonica, le differenti litologie tra membri della stessa formazione a contatto, il complesso sistema strutturale, favoriscono l'infiltrazione delle acque nel sottosuolo. Le acque immagazzinate in seno alle formazioni maggiormente permeabili per fratturazione o porosità, vengono successivamente intercettate al contatto con le litologie più argillose che rappresentano un limite di confinamento della falda: il conseguente aumento di pressione dell'acqua può innescare l'attivazione dei processi franosi.

Un'ulteriore tipologia di dissesto, contraddistinta, da una forma allungata ed elevata velocità di movimento, si può attivare in corrispondenza di formazioni a litologia prevalentemente argillosa. Si tratta di movimenti di colamento verso valle, costituiti da una massa fluida molto viscosa, innescatasi a seguito di fenomeni persistenti e/o prolungati d'imbibizione delle coperture detritiche per effetto dell'infiltrazione efficace delle acque meteoriche.

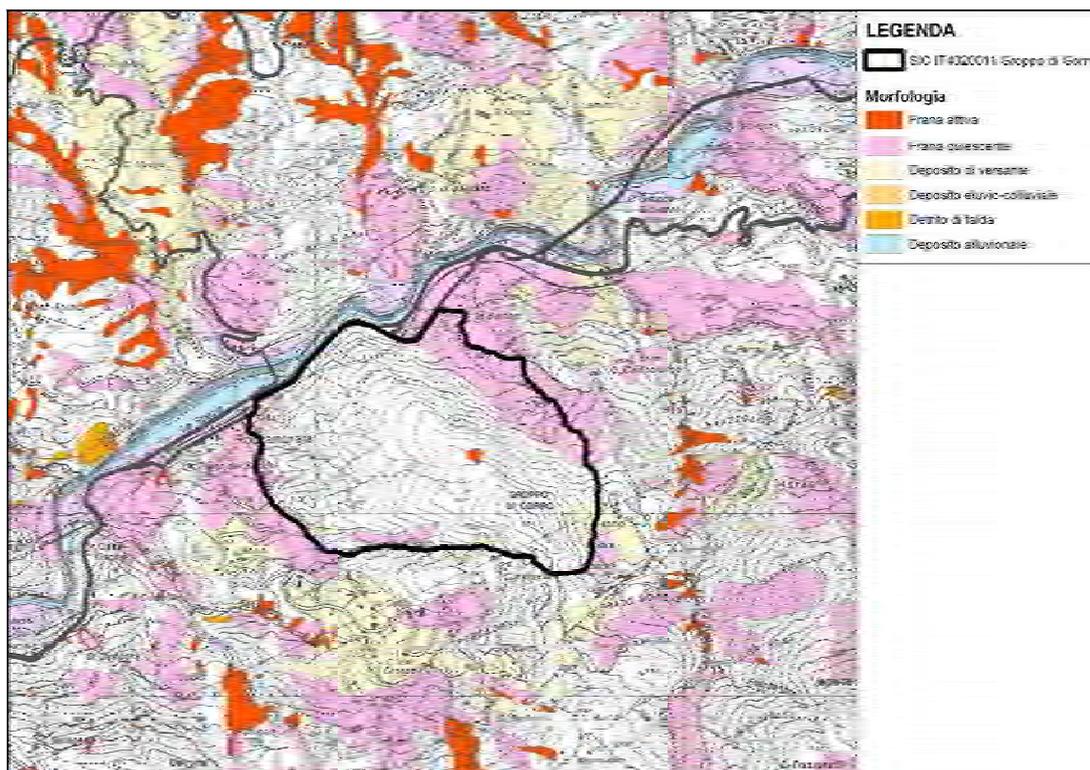


FIGURA 1.1.3.3-1 CARTOGRAFIA DELLE COPERTURE DETRITICHE DELL'INTORNO IN ESAME

1.4 Inquadramento idrografico

1.1.4.1 *Il reticolo idrografico di superficie*

Il Groppo di Gorro è solcato da corsi d'acqua minori 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.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



FIGURA 1.1.4.1-1 FIUME TARO NEI PRESSI DEL SITO

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 alveotipo 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.

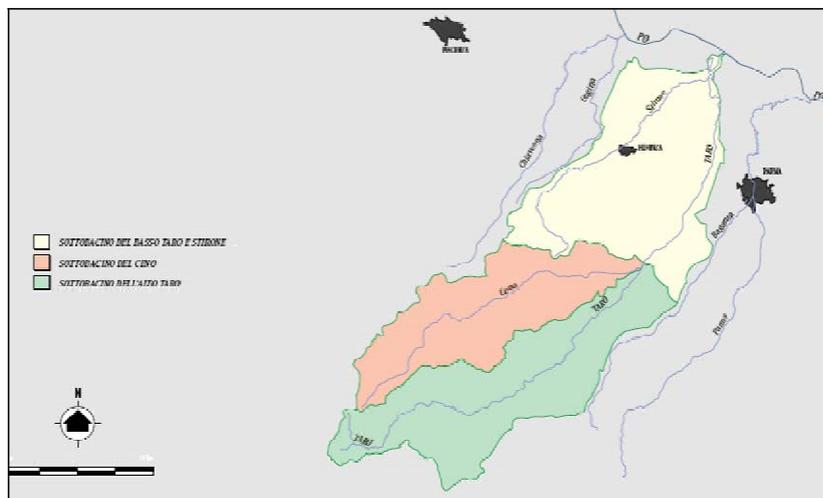


FIGURA 1.1.4.1-2 SUDDIVISIONE INSOTTOBACINI DEL FIUME TARO

L'alta permeabilità delle rocce ofiolitiche ne fa delle vere e proprie spugne, che assorbono le acque piovane per rilasciarle poi lentamente alla loro base. Il Gruppo di Gorro non è da meno, e dalle sue rocce si originano numerosi ruscelli che ne incidono le pareti e confluiscono a valle nel corso del fiume Taro.

Il sistema idrico superficiale è condizionato dal clima, dalla distribuzione delle formazioni geologiche e dalla morfologia. L'andamento di corsi d'acqua, che sono presenti numerosi sottoforma di tortuosi fossi e rii, in fitta trama, ha scavato piccole e limitate forre e vallecole, dapprima nella zona ofiolitica e, più a valle, sui terreni sedimentari.

Come detto, tutti i corsi d'acqua presenti nel sito affluiscono sul lato occidentale al fiume Taro. In linea generale si tratta di piccoli rii, composti da una miriade di piccoli sottobacini che configurano un dedalo di direttrici idriche, sovente scorrenti tra creste argillose e rupi ofiolitiche nella parte sommitale del Gruppo e molto spesso in ambienti boscosi verso il medio-basso settore del Gruppo.

In genere la pendenza media di questi rii è notevole, specialmente per quelli che si originano dalle pendici ofiolitiche. Si tratta infine di rii caratterizzati da modeste portate e dall'assenza di acqua nel periodo maggiormente siccitoso dell'anno.

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

- rio del Gruppo;
- rio Farneto;
- rio di Prato Piccino.

Il **rio del Gruppo** si origina ad una quota di circa 680 m s.l.m. ed attraversa il gruppo di Gorro correndo sostanzialmente lungo il suo confine nord, per poi sfociare nel fiume Taro poco più a valle del sito stesso. Si tratta di un rio caratterizzato da fenomeni di dissesto delle sponde e dalla presenza di una discontinua fascia arboreo-arbustiva lungo il suo corso.



FIGURA1.1.4.1-3 RIO DEL GROppo

Il **rio Farneto** si origina ad una quota di circa 730 m s.l.m. nella parte meridionale del sito poco a monte di Case Farneto. Esso attraversa il Groppo di Gorro sfociando nel rio di Prato Piccino in corrispondenza del confine meridionale del sito. Si tratta di un rio caratterizzato da pendenza accentuate, soprattutto nella parte sommitale del tratto, e dalla presenza piuttosto continua di vegetazione arboreo-arbustiva lungo il suo corso.



FIGURA1.1.4.1-4 RIO FARNETO

Il **rio di Prato Piccino** si origina ad una quota di circa 600 m s.l.m. ed attraversa il Groppo di Gorro correndo sostanzialmente lungo il suo confine sud, per poi sfociare nel fiume Taro ad una quota di circa 320 m s.l.m., all'altezza dell'abitato di Roccamurata.



FIGURA1.1.4.1-5 RIO DI PRATO PICCINO

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

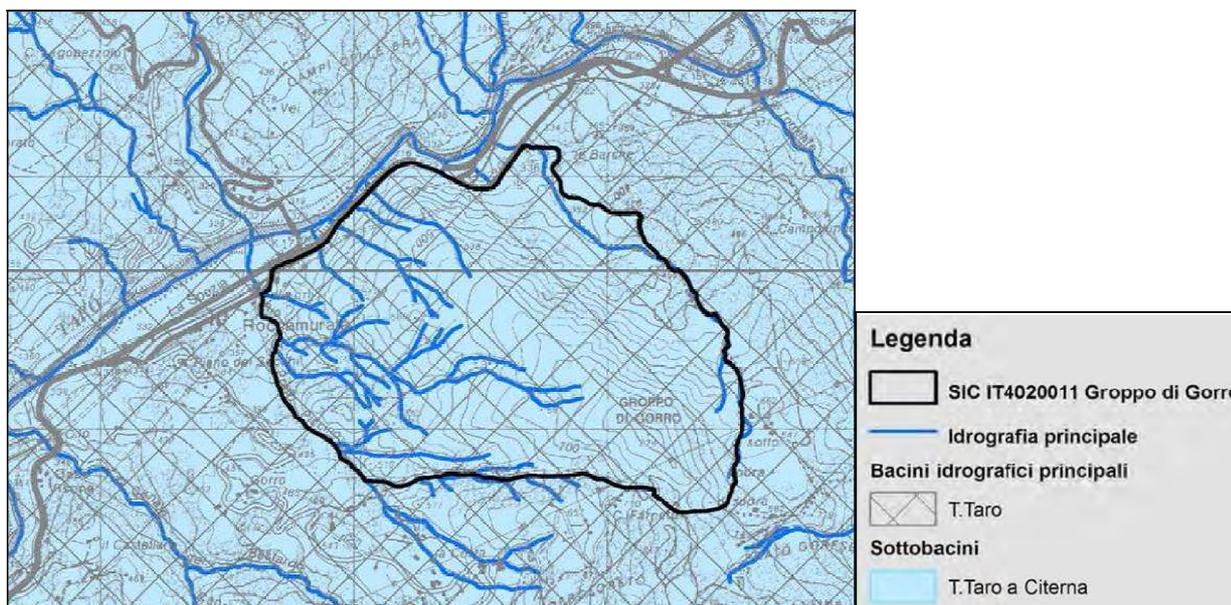


FIGURA1.1.4.1-6 RETICOLO IDROGRAFICO DEL SITO

1.5 Descrizione dell'uso del suolo

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

- **1311 Qa** aree estrattive attive;
- **2310 Pp** prati stabili;
- **3112 Bq** boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni;
- **3220 Tc** cespuglieti e arbusteti
- **3231 Tn** aree con vegetazione arbustiva e/o erbacea con alberi sparsi
- **3320 Dr** rocce nude, falesie e affioramenti
- **3332 Dx** aree con vegetazione rada di altro tipo.

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

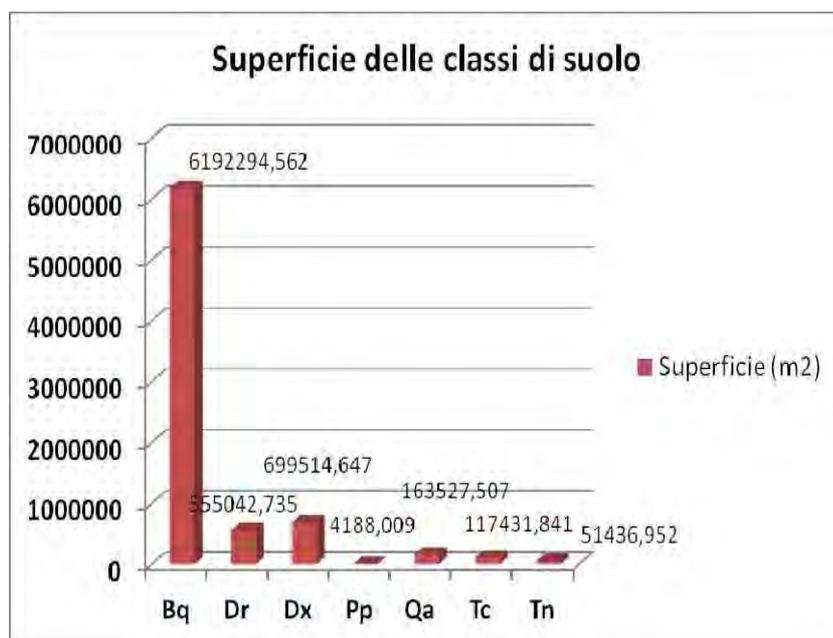


FIGURA 1.1.5-3 SUPERFICI RELATIVE ALLE CLASSI DI USO DEL SUOLO PRESENTI NEL SITO

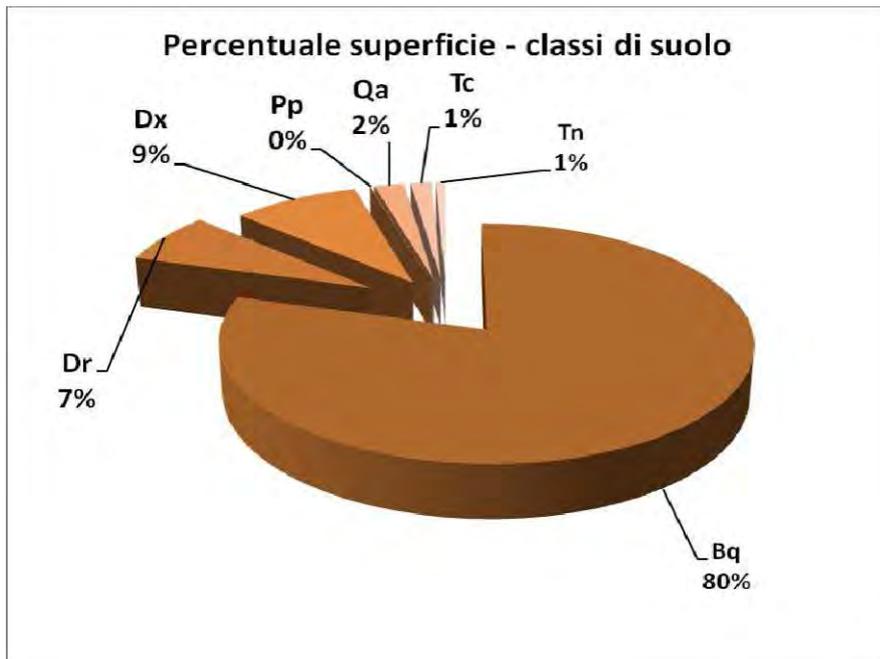


FIGURA 1.1.5-4 PERCENTUALI RELATIVE ALLE CLASSI DI USO DEL SUOLO PRESENTI NEL SITO

2. Descrizione biologica

2.1 Flora e vegetazione

1.2.1.1 Indagine floristica

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

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

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

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

1.2.1.2 Restituzione cartografica dei rilievi eseguiti

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

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

Transetti floristici	Sviluppo (m)	Habitat di riferimento
A	1463	Praterie aride ofiolitiche, boschi di cerro, formazioni erbacee su detrito ofiolitico, ambienti di cava
B	775	Praterie aride ofiolitiche, boschi di cerro, formazioni erbacee su detrito ofiolitico, ambienti di cava, arbusteti con ginepro
C	879	Praterie aride ofiolitiche, boschi misti xero-termofili, formazioni erbacee su detrito ofiolitico, ambienti di cava
D	2537	Praterie aride ofiolitiche, boschi di roverella, formazioni erbacee su detrito ofiolitico, ambienti di cava, arbusteti con ginepro, molinieti, rupi ofiolitiche, brughiera a <i>Calluna vulgaris</i>
E	345	Formazioni erbacee su detrito ofiolitico, ambienti di cava, boschi misti
F	642	Praterie aride ofiolitiche, boschi di roverella, formazioni erbacee su detrito ofiolitico, brughiera a <i>Calluna vulgaris</i>

G	303	Praterie aride ofiolitiche, boschi di roverella, formazioni erbacee su detrito ofiolitico, ambienti di cava, arbusteti con ginepro, brughiere a <i>Calluna vulgaris</i>
H	145	Prato stabile
I	183	Ambiente di cava
J	188	Praterie aride ofiolitiche
K	99	Praterie aride ofiolitiche
L	221	Formazioni erbacee su detrito ofiolitico, boscaglia su substratoofiolitico
M	106	Formazioni erbacee su detrito ofiolitico, boscaglia su substratoofiolitico
N	112	Formazioni erbacee su detrito ofiolitico, boscaglia su substratoofiolitico
O	277	Formazioni erbacee su detrito ofiolitico, boscaglia su substratoofiolitico
P	197	Boschi mesofili di Carpino nero
Q	373	Praterie aride ofiolitiche, arbusteti con ginepro
R	643	Praterie aride ofiolitiche, formazioni erbacee su detrito ofiolitico, molinieti, ginepreti
S	69	Formazioni detriticole a <i>Achnatherum calamagrostis</i>
T	24	Formazioni detriticole a <i>Achnatherum calamagrostis</i>
U	574	Praterie aride ofiolitiche, formazioni erbacee su detrito ofiolitico, molinieti, arbusteti con ginepro, brughiere a <i>Calluna vulgaris</i>
V	121	Praterie aride ofiolitiche
W	169	Boschi misti
Transetti floristici	Sviluppo (m)	Habitat di riferimento
X	294	Plateauxofiolitici, rupi ofiolitiche
Y	126	Arbusteti con ginepro, brughiere a <i>Calluna vulgaris</i>
Z	50	Molinieti
AA	59	Rupi ofiolitiche
AB	318	Praterie aride ofiolitiche, formazioni erbacee su detrito ofiolitico, arbusteti con ginepro, brughiere a <i>Calluna vulgaris</i>
AC	229	Praterie aride ofiolitiche, formazioni erbacee su detrito ofiolitico, ambienti di cava
AD	194	Praterie aride ofiolitiche, formazioni erbacee su detrito ofiolitico

AE	168	Formazioni erbacee su detrito ofiolitico, ambienti di cava
AF	69	Plateaux ofiolitici, rupi ofiolitiche
SVILUPPO TOTALE	11955	

TABELLA 1.2.1.2-1 TRANSETTI UTILIZZATI PER I RILIEVI FLORISTICI

1.2.1.3 Risultati

Flora di interesse conservazionistico

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

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

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.

SPECIE	NOME COMUNE	DIR CE 92/43	CONVENZIONE DI BERNA	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALITATIVI	NOTE
<i>Achillea tomentosa</i> L.	Millefoglio giallo							Presenza probabile nelle praterie ofiolitiche
<i>Alyssoides utriculata</i> (L.) Medicus	Vesicaria maggiore						Rara	Presente sulle rupi ofiolitiche. Specie rara in Regione
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C. Rich.	Orchide piramidale					X		Presenza molto probabile nelle praterie aride e arbustate
<i>Anemone trifolia</i> L. subsp. <i>brevidentata</i> Puppi et Ubaldi	Anemone trifogliata						Poco comune	Presente nei boschi mesofili. Entità endemica dell'Appennino settentrionale
<i>Armeria plantaginea</i> (All.) Willd.	Spillone lanceolato				VU	X	Poco comune	Presente su detrito e praterie aride ofiolitiche
<i>Asplenium cuneifolium</i> Viv.	Asplenio del serpentino				VU		Rara	Presente sulle rupi ofiolitiche. Specie esclusiva dei substrati ofiolitici
<i>Biscutella laevigata</i> L.	Biscutella montanina						Poco comune	Presente su detrito ofiolitico e in prati aridi. Verosimilmente attribuibile alla subsp. <i>prinzeriae</i> , entità endemica dell'Appennino settentrionale
<i>Bupleurum baldense</i> Turra	Bupleuro odontite				CR		Rara	Presente su detrito ofiolitico e in prati aridi
<i>Campanula medium</i> L.	Campanula toscana				LR	X	Rara	Rinvenuta al margine di boschi
<i>Cardamine plumieri</i>	Billeri di Plumier				VU		Comune	Presente su rupi e detrito ofiolitico, talvolta con

Vill.								nuclei abbondanti
<i>Centaurea aplolepa</i> Moretti subsp. <i>ligustica</i> (Gremli) Dostal	Fiordaliso lunense						Poco comune	Presente sui substrati ofiolitici. Entità esclusiva dei substrati ofiolitici

SPECIE	NOME COMUNE	DIR CE 92/43	CONVENZIONI DI BERNA	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Cephalanthera longifolia</i> (Hudson) Fritsch	Cefalantera maggiore					X	Rara	Presente nei boschi
<i>Cheilanthes marantae</i> (L.) Domin	Felcetta lanosa				VU		Poco comune	Presente su detrito e rupi su substrato ofiolitico
<i>Coriaria myrtifolia</i> L.	Coriaria, Sommacco provenzale						Poco comune	Presente al margine di boschi, talora con popolazioni abbondanti. Specie rara in Regione e in Italia
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó subsp. <i>fuchsii</i> (Druce) Hyl.	Orchide macchiata					X	Rara	Rinvenuta nei boschi
<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soó	Orchide sambucina					X	Poco comune	Rinvenuta su praterie aride ofiolitiche
<i>Dianthus balbisii</i> Ser.	Garofano di Balbis					X	Poco comune	Rinvenuta su praterie aride e arbustate
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	Garofano dei Certosini					X	Poco comune	Rinvenuta su praterie aride e arbustate
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen	Garofano selvatico				LR	X	Poco comune	Presente su detrito, rupi e prati aridi
<i>Dictamnus albus</i> L.	Dittamo				VU	X		Presenza molto probabile al margine di boschi
<i>Digitalis ferruginea</i> L.	Digitale bruna						Pochi esemplari	Presente un piccolo nucleo su

								sponda del Rio del Lago Piccino. Rarissima in Regione
<i>Doronicum columnae</i> Ten.	Doronico di Colonna					X	Rara	Rinvenuti pochi esemplari su detrito presso la vetta di Groppo di Gorro
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	Elleborine comune					X	Poco comune	Rinvenuta nei boschi

SPECIE	NOME COMUNE	DIR CE 92/43	CONVENZIONI DI BERNA	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Epipactis muelleri</i> Godfr.	Elleborine di Müller					X	Rara	Rinvenuta nei boschi
<i>Erica arborea</i> L.	Erica arborea							Presenza molto probabile sui versanti assolati
<i>Erythronium dens-canis</i> L.	Dente di Cane					X	Poco comune	Presente nei boschi mesofili
<i>Festuca inops</i> De Not.	Festuca debole						Poco comune	Presente in ambienti rocciosi e su praterie aride
<i>Gentiana ciliata</i> L.	Genziana sfrangiata					X		Presenza probabile in praterie arbustate e al margine di boschi
<i>Gymnadeni a conopsea</i> (L.) R. Br.	Manina rosea					X		Presenza probabile in praterie arbustate
<i>Hordeum maritimum</i>	Orzo marittimo							Presenza dubbia;

With.								fors e segnalata per aree esterne al sito
<i>Hyssopus officinalis</i> L.	Issopo							Presenza dub bia; fors e segnalata per errore
<i>Iberis sempervirens</i> L.	Iberide sempreverde							Presenza pr ambienti rocciosi
<i>Iberis umbellata</i> L.	Iberide rossa						Comune	Presente su detrito ofiolitico e in praterie aride. Specie rarissima in Regione. Il Gropo di Gorro è l'unica località dell'Emilia- Romagna in cui la specie è segnalata
<i>Inula montana</i> L.	Enula montana						Comune	Frequente su detrito e praterie ofiolitiche. In Regione la specie è esclusiva dei substrati ofiolitici

SPECIE	NOME COMUNE	DIR CE 92/43	CONVENZIONI DI BERNA	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Jasione montana</i> L.	Vedovella annuale				VU		Rara	Presenza irregolare su detrito ofiolitico
<i>Koeleria splendens</i> Presl	Paléo meridionale						Rara	Rinvenuta in praterie aride e cespugliate su substrato ofiolitico. Rarissima in Regione
<i>Laserpitium siler</i> L.	Laserpizio sermontano						Poco comune	Rinvenuta su detrito ofiolitico. Rara in Regione
<i>Lilium bulbiferum</i> L. subsp. <i>croceum</i> (Chaix) Baker	Giglio rosso, Giglio di S. Giovanni				LR	X	Poco comune	Rinvenuta nei boschi e al loro margine
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Swartz	Fior di legna					X	Rara	Rinvenuta in radure e margine di boschi
<i>Linaria supina</i> (L.) Chaz.	Linajola dei serpentini				VU		Poco comune	Presente su detrito ofiolitico
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	Listera maggiore					X		Presenza probabile nei boschi radi e al loro margine
<i>Minuartia laricifolia</i> (L.) Sch. et Th. subsp. <i>ophiolithica</i> Pign.	Minuartia con foglie di Larice delle ofioliti			LR	VU		Comune	Presente in ambienti rocciosi su substrato ofiolitico
<i>Narcissus poeticus</i> L.	Narciso selvatico				LR	X	Rara	Un'abbondante popolazione è presente su un grosso masso ofiolitico situato pochi

								metri fuori dal confine del sito
<i>Narcissus radiiflorus</i> Salisb.	Narciso a fiore raggiato				VU	X	Rara	Un'abbondante popolazione è presente su un grosso masso ofiolitico situato pochi metri fuori dal confine del sito
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) L.C. Rich.	Nido d'Uccello					X	Rara	Rinvenuta nei boschi

SPECIE	NOME COMUNE	DIRCE 92/43	CONVENZIONE DI BERNA	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Ophrys fuciflora</i> (Crantz) Moench	Ofride azzurra					X		Presenza probabile nelle praterie
<i>Orchis mascula</i> L.	Orchide maschia					X		Presenza probabile nelle praterie e nei cespuglieti
<i>Orchis morio</i> L.	Orchide minore, Giglio caprino					X	Rara	Rinvenuta nelle praterie ofiolitiche
<i>Orchis provincialis</i> Balb.	Orchide gialla		X			X		Presenza probabile nelle praterie e nei cespuglieti
<i>Orchis purpurea</i> Hudson	Orchide maggiore, Orchidea purpurea					X	Rara	Rinvenuta in boschi termofili e al loro margine
<i>Orchis tridentata</i> Scop.	Orchide screziata					X		Presenza probabile nelle praterie e nei cespuglieti

<i>Peucedanum oreoselinum</i> (L.) Moench	Imperatori a apio- montano						Comune	Frequente su detrito e praterie ofiolitiche. Rara in Regione, dove predilige i substrati ofiolitici
<i>Phleum ambiguum</i> Ten.	Codolina meridional e						Poco comune	Rinvenuta su detrito ofiolitico. Rara in Regi predilige substrati ofiolitici
<i>Phyteuma scorzonerifolium</i> Vill.	Raponzol o a foglie di Scorzoner a							Presenza probabile nei boschi mesofili e al loro margine. Specie subendemica
<i>Plantago fuscescens</i> Jordan	Piantaggi ne rossastra						Rara	Rinvenuta sulla vetta di Groppo di Gorro. Molto rara in Regione
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rchb.	Platantera comune					X	Rara	Rinvenuta nelle praterie arbusate presso la vetta di Groppo di Gorro
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	Platantera verdastra					X		Presenza probabile nei boschi e al loro margine

SPECIE	NOME COMUNE	DIR CE 92/43	CONVENZIONI DI BERNA	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R . 2/77	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>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		Poco comune	Rinvenuta in praterie e arbusteti su substrato ofiolitico. Molto rara in Regione
<i>Robertia taraxacoides</i> (Loisel.) DC.	Costolina appenninica						Poco comune	Presente sulle pareti rocciose ofiolitiche, talora su detrito. Specie endemica appenninica
<i>Satureja montana</i> L.	Santoreggia montana						Comune	Abbondante su detrito ofiolitico dove spesso risulta la specie dominante. Rara in Regione, dove predilige substrati ofiolitici
<i>Saxifraga bulbifera</i> L.	Sassifraga bulbifera						Rara	Rinvenuta presso la vetta di Groppo di Gorro. Molto rara in Regione
<i>Saxifraga exarata</i> Vill.	Sassifraga solcata				LR	X	Rara	Rinvenuti piccoli nuclei sparsi su pareti e rocce

								affioranti ofiolitiche
<i>Schoenus nigricans</i> L.	Giunco nero comune						Poco comune	Rinvenuta lungo gli impluvi aperti in aree ofiolitiche. Molto rara in Regione, in particolare all'interno
<i>Scleranthus perennis</i> L.	Sagina perenne						Poco comune	Presente su detrito e plateaux ofiolitici. Rara in Regione
<i>Scorzonera austriaca</i> Willd.	Scorzoner a barbata				VU		Poco comune	Rinvenuta in praterie aride e arbustate
<i>Sedum monregalense</i> Balbis	Borracina di Mondovì				LR		Poco comune	Rinvenuti piccoli nuclei sparsi su pareti e rocce affioranti ofiolitiche

SPECIE	NOME COMUNE	DIR CE 92/43	CONVENZIONI DI BERNA	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Sesleria pichiana</i> Foggi, Pignotti & Graz. Rossi	Sesleria di Pichi						Poco comune	Rinvenuta in praterie ofiolitiche e arbustate, talvolta su detrito
<i>Silene armeria</i> L.	Silene a mazzetti						Poco comune	Presente su detrito ofiolitico, talora abbondante. Specie rara in Regione e prevalentemente legata alle ofioliti
<i>Staeheleinia dubia</i> L.	Pennellini							Presenza probabile

								nelle praterie aride e arbustate
<i>Stipa etrusca</i> Moraldo	Lino delle fate etrusco				CR		Rara	Rinvenuto un piccolo popolamento su una vetta secondaria del Groppo di Gorro
<i>Tulipa australis</i> Link	Tulipano montano			VU	VU	X	Rara	Rinvenuto un piccolo popolamento poco sotto la vetta del Groppo di Gorro
<i>Vinca minor</i> L.	Pervinca minore					X		Presenza probabile nei boschi e al loro margine

TABELLA 1.2.1.3-1 ELENCO DELLE SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO

Sulla base dei criteri sopra esposti, nel SIC "Groppo di Gorro" sono state individuate 73 entità di interesse conservazionistico. Tra le specie riportate, 44 sono inserite all'interno di normative specifiche di protezione e tutela. In particolare, 33 sono protette dalla L.R. 2/77, 20 sono incluse nella Lista Rossa regionale, 2 (*Minuartia laricifolia* subsp. *ophiolithica* e *Tulipa australis*) sono riportate nella Lista Rossa nazionale e 1 (*Orchis provincialis*) è elencata nell'All. I della Convenzione di Berna.

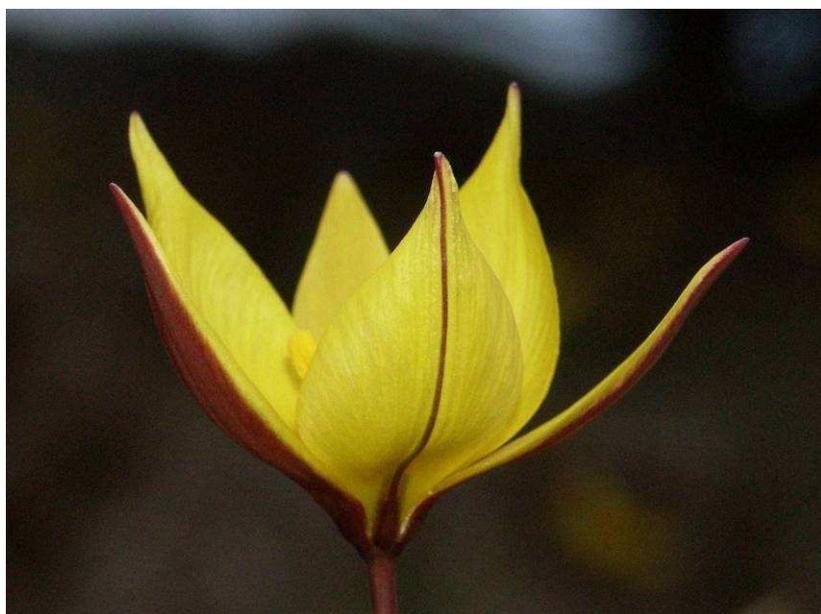


FIGURA 1.2.1.3-1 TULIPA AUSTRALIS, SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO IN QUANTO ELENcata NELLE LISTE ROSSE NAZIONALE E REGIONALE E PROTETTA DALLA L.R. 2/77

Tra le 73 specie di interesse conservazionistico individuate, 17 sono state segnalate per la prima volta nel corso della presente indagine, 33 erano note precedentemente e sono state confermate, mentre 18 sono quelle segnalate in letteratura che non sono state ritrovate nel corso del presente studio. Non è da escludere che alcune di queste siano in realtà state segnalate per aree esterne al sito.

Tra le entità elencate compaiono numerose piante la cui distribuzione almeno a livello regionale è esclusivamente o preferenzialmente legata ai substrati ofiolitici, e in particolare alle serpentiniti (rocce di origine magmatica che caratterizzano il sito). Tra le più interessanti appartenenti a questa categoria si segnalano *Achillea tomentosa*, *Armeria plantaginea*, *Asplenium cuneifolium*, *Cardamine plumieri*, *Centaurea aplolepa* subsp. *ligustica*, *Cheilanthes marantae*, *Iberis sempervirens*, *I. umbellata*, *Inula montana*, *Jasione montana*, *Koeleria splendens*, *Linaria supina*, *Minuartia laricifolia* subsp. *ophiolithica*, *Satureja montana*, *Scorzonera austriaca*, *Silene armeria*, *Stipa etrusca*, *Tulipa australis*.

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 sul Groppo di Gorro.



FIGURA1.2.1.3-2 *IBERIS UMBELLATA*: IL GROPPO DI GORRO COSTITUISCE L'UNICA STAZIONE DELLA SPECIE IN EMILIA-ROMAGNA



FIGURA1.2.1.3-3 *SATUREJA MONTANA*, SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO IN QUANTO RARA IN REGIONE, DOVE PREDILIGE SUBSTRATIOFIOLITICI

Ben 18 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 *Ophrys fuciflora*, *Orchis tridentata* e *Orchis provincialis*.

2.2 Flora di interesse comunitario

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

2.3 Fauna

1.2.2.1 *Metodiche utilizzate per i rilievi faunistici*

La presente sezione illustra le metodiche utilizzate per i rilievi faunistici e le modalità di restituzione dei dati rilevati, mentre nelle successive sezioni verrà data evidenza nel dettaglio dei risultati ottenuti. Per i rilievi faunistici è stata adottata una metodologia standardizzata e adattata secondo i diversi gruppi tassonomici oggetto di studio. L'attività di rilievo è stata preceduta da una fase preliminare di studio del sito attraverso la documentazione bibliografica. Successivamente il sito è stato analizzato attraverso la foto interpretazione delle foto aeree più recenti disponibili e lo studio della cartografia CTR 1:5000, al fine d'individuare gli habitat presenti e la viabilità d'accesso all'area, consentendo un'adeguata pianificazione dei rilievi. Di seguito si indicano le metodologie d'indagine adottate per i diversi *taxa* oggetto di studio.

Avifauna

Rilievo standardizzato per punti d'ascolto (nidificanti).

Osservazione diretta lungo transetti standardizzati.

Ricerca attiva di specie di particolare interesse conservazionistico.

Mammiferi

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

Rettili

Osservazione diretta lungo transetti standardizzati.

Osservazione indiretta (tracce, resti, investimenti sulla rete stradale, ecc.).

Anfibi

Censimento al canto.

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

- Osservazione indiretta (tracce e resti), p.e. raccolta di exuvie di odonati o ricerca di stadi larvali su piante nutrici di lepidotteri ropaloceri.

- Ricerca attiva di specie di particolare interesse conservazionistico.

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

1.2.2.2 *Transetti*

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

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

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

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

1.2.2.3 *Punti di ascolto*

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

La metodologia adottata è quella dei punti di ascolto senza limiti di distanza (Blondel *et al.* 1981), di 10 minuti di durata (Fornasari *et al.* 1999).

Per ogni contatto acustico o visivo, si annota la specie, il numero di individui e si raccolgono informazioni comportamentali volte a definirne lo status fenologico, secondo codici di attività standard definiti dal BTO (Gilbert *et al.* 1998) e adattati al presente contesto.

La scelta dei punti d'ascolto è avvenuta:

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



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

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

1.2.2.4 Ricerca attiva di specie di particolare interesse conservazionistico

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

Nel caso specifico è stata segnalata nella scheda Rete Natura 2000 del sito la presenza del falco pellegrino come nidificante. Per tale ragione è stata tenuta sotto osservazione la parete rocciosa che domina il sito contattando regolarmente la specie. Di fatto la scarsità di anfratti idonei alla nidificazione e le dimensioni

relativamente piccole di queste strutture, ritenute inadatte per la nidificazione dell'aquila reale, potrebbero risultare fattore limitante anche per il falco pellegrino.



FIGURA 1.2.2.4-1 - PARETE ROCCIOSA POTENZIALMENTE IDONEA ALLA NIDIFICAZIONE DEL FALCO PELLEGRINO

1.2.2.5 Restituzione cartografica dei rilievi eseguiti

Complessivamente per il sito Groppo di Gorro sono stati eseguiti 6 punti d'ascolto su un totale di 9 quadranti considerati. I transetti effettuati ammontano complessivamente a 8.852 m. 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.

1.2.2.6 Risultati ottenuti

Fauna di interesse conservazionistico

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

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

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

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

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

Uccelli;

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

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

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

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

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

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

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

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

SPECIE	NOME COMUNE	DIR. CE 2009/147	DIR. CE 92/43	LISTA ROSSA IUCN	SPEC	LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati)	LISTAROSSA REGIONALE (Avifauna)	Fauna minore	PARAMETRI QUALITATIVI	NOTE
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Arzide dai quattro punti		All.2 (*)					r/m pp*	non disponibili	Era <i>Euplagia quadripunctaria</i>
<i>Coronella girondica</i>	Colubro di Riccioli			LC		LR	Lc	r/m pp*	non disponibili	Non ritrovata
<i>Alectoris rufa</i>	Pernice rossa			LC	2	LR			non disponibili	
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	All.1		LC	3		I		4 individui in canto	
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	All.1		LC	3	VU	ME		presenza occasionale	1.2.a (Gustin <i>et al.</i> , 2000)
<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino			LC		LR			non disponibili	Non ritrovata
<i>Athene noctua</i>	Civetta			LC	3				non disponibili	Non ritrovata
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiaca pre	All.1		LC	2	LR	I		non disponibili	Non ritrovata
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello			LC	2				non disponibili	
<i>Cinclus cinclus</i>	Merlo acquaiolo			LC		VU			non disponibili	Non ritrovata
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	All.1		LC	3	EN	R		non disponibili	Non ritrovata 1.2.h (Gustin <i>et al.</i> , 2000)
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone			LC		LR	I		non disponibili	Non ritrovata
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia			LC	3	LR			non disponibili	Non ritrovata
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio			LC	3				non disponibili	Non ritrovata
<i>Dendrocopos minor</i>	Picchio rosso minore			LC		LR	I		non disponibili	Non ritrovata

<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto			LC	3		I		non disponibili	Non ritrovata
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	All.1		LC		VU	R		Nel 2010 1 individuo in periodo autunnale	
<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio			LC		VU	I		non disponibili	Non ritrovata

SPECIE	NOME COMUNE	DIR. CE 2009/147	DIR. CE 92/43	LISTA ROSSA IUCN	SPEC	LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati)	LISTAROSSA REGIONALE (Avifauna)	Fauna minore	PARAMETRI QUALITATIVI	NOTE
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio			LC	3				non disponibili	
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine			LC	3				non disponibili	Non ritrovata
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	All.1		LC	3				non disponibili	Non ritrovata
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	All.1		LC	2				presenza regolare	Non ritrovata
<i>Monticola saxatilis</i>	Codirosso ne			LC	3	LR	I		non disponibili	Non ritrovata
<i>Muscicapatriata</i>	Pigliamosche			LC	3				non disponibili	Non ritrovata
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco			LC	3				non disponibili	Specie non più rilevata negli ultimi anni
<i>Otus scops</i>	Assiolo			LC	2	LR	I		non disponibili	Non ritrovata
<i>Passer domesticus</i>	Passera europea			LC	3				non disponibili	
<i>Perdix perdix</i>	Sterna			LC	3	EX			non disponibili	Non ritrovata. Estinta ssp <i>italica</i> ; eventuali presenze sono dovute a ripopolamenti venatori

										con sottospecie e alloctone (Brichetti <i>et al.</i> , 2004)
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	All.1		LC		VU	I		non disponibili	Non ritrovata 1.2.o (Gustin <i>et al.</i> , 2000)
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codirosso			LC	2				non disponibili	
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Luì verde			LC	2		I		non disponibili	Non ritrovata
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde			LC	2	LR			non disponibili	
<i>Poecile palustris</i>	Cincia bigia			LC	3				non disponibili	Era <i>Parus palustris</i>
<i>Regulus regulus</i>	Regolo			LC			R		non disponibili	Non ritrovata
<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino			LC			R		non disponibili	Non ritrovata
<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia			LC	3	EN	I		non disponibili	Non ritrovata
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora			LC	3				non disponibili	Non ritrovata

TABELLA 1.2.2.6-1 CHECK-LIST FAUNA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO

SPECIE	NOME COMUNE	DIR. CE 2009/147	DIR. CE 92/43	LISTA ROSSA IUCN	SPEC	LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati)	LISTA ROSA REGIONALE (Avifauna)	Fauna minore	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica			LC	3				2 individui in canto	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno			LC	3				non disponibili	Non ritrovata
<i>Sylvia hortensis</i>	Bigia grossa			LC	3	EN	I		non disponibili	Non ritrovata 1.2.o (Gustini et al., 2000)
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni			LC	2	LR			non disponibili	Non ritrovata
<i>Upupa epops</i>	Upupa			LC	3				non disponibili	Non ritrovata
<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo			LC		EN			non disponibili	Non ritrovata
<i>Myoxus glis</i>	Ghiro			LC				lc	non disponibili	Era <i>Glis glis</i>

Fauna di interesse comunitario

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

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

SPECIE	NOME COMUNE	DIR. CE 2009/147	DIR. CE 92/43	LISTA ROSSA IUCN	SPECIE	LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati)	LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna)	Fauna minore	PARAMETRI QUALITATIVI	NOTE
<i>Callimorph a quadripunctaria</i> *	Arzide dai quattro punti		All. 2					r/m pp*	non disponibili	Era <i>quadripunctaria</i>
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	All.1		LC	3	VU	ME		presenza occasionale	1.2.a (Gustin <i>et al.</i> , 2000)
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	All.1		LC	3		I		4 individui in canto	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiapapere	All.1		LC	2	LR	I		non disponibili	1.2.o (Gustin <i>et al.</i> , 2000).
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	All.1		LC	3	EN	R		non disponibili	1.2.h (Gustin <i>et al.</i> , 2000)
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	All.1		LC		VU	R		Nel 2010 1 individuo in periodo autunnale	
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	All.1		LC	3				non disponibili	
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	All.1		LC	2				presenza regolare	
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaio lo	All.1		LC		VU	I		non disponibili	1.2.o (Gustin <i>et al.</i> , 2000)

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

2.4 Habitat

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

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

1.2.3.1 Metodi di rilevamento e classificazione della vegetazione

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

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

Il metodo prevede due fasi:

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

1.2.3.2 Rilevamento della vegetazione

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

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

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

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

Per la stima quantitativa delle specie si è adottata la metodologia proposta da Braun-Blanquet modificata da PIGNATTI & MENGARDA (1962), basata sull'utilizzo dell'indice di copertura-abbondanza, che riunisce due caratteri diversi strettamente correlati tra loro.

Per abbondanza si intende la densità degli individui di una determinata specie nel popolamento elementare, mentre il grado di copertura stima la proiezione verticale sul terreno di tutte le parti aeree degli individui di una determinata specie. In particolare l'indice proposto prevede una scala di sette valori, di cui i primi cinque sono definiti in base alla copertura della specie, mentre gli ultimi due tengono conto anche dell'abbondanza, ovvero del numero degli individui.

La scala di valori è così definita:

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

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

1.2.3.3 Definizione dei tipi vegetazionali

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

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

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

1.2.3.4 Classificazione della vegetazione

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

Questa definizione è stata successivamente ampliata da PIROLA (1970) e PIGNATTI (1995), secondo i quali l'associazione poteva essere definita come **"una fitocenosi caratterizzata da una composizione floristica determinata, ma non necessariamente costante, bensì fluttuante attorno ad un valore medio; essa si comporta come un complesso autoregolantesi ed autoriproducentesi che si trova in uno stato di equilibrio nella concorrenza per lo spazio, le sostanze nutritive, l'acqua, l'energia e nella quale ogni specie componente influenza le altre; essa, infine, si riconosce per la presenza di alcuni elementi quasi esclusivi (specie caratteristiche)"**. La difficoltà, sempre crescente con l'ampliamento delle

conoscenze fitosociologiche, di definire associazioni identificate da specie esclusive o quasi esclusive, ha portato alla recente definizione dell'associazione come **“la più piccola unità vegetazionale astratta che possiede almeno un *taxon* costante e almeno un *taxon* caratteristico assoluto o locale, oppure è un'equivalente unità vegetazionale distinta da tutte le altre da *taxa* differenziali”**. Tutti gli autori citati concordano che l'associazione deve essere rappresentata da un determinato tipo di combinazione di specie (combinazione specifica caratteristica) che comprende le specie caratteristiche, le specie differenziali e le specie compagne con elevati valori di presenza.

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

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

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

Nello studio tipologico della vegetazione non è in tutti i casi possibile classificare una determinata comunità vegetale come associazione. Ciò accade in genere quando la fitocenosi oggetto di studio non si presenta chiaramente caratterizzata dal punto di vista floristico, perché priva di specie diagnostiche (in special modo di quelle caratteristiche e differenziali), oppure quando la sua composizione floristica risulta particolarmente eterogenea. La mancanza di entità diagnostiche ricorre con una certa frequenza nella vegetazione idrofitica, 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.

Rilievo fitosociologico	Coordinate		Habitat 2000 riferimento	Natura di	Codice Corine-Biotopes
	X	Y			
1	569666	931487	6510		38.2
2	570871	931886	6210		34.326
3	571100	931771			41.74
5	571222	931398	6130		61.3125
6	571295	931464	6130		61.3125
4	571156	931592			41.812
7	570150	930854	8220		62.213
8	570116	930867	8230		62.3
9	570288	930878	5130		31.88
10	570388	931057	6420		37.41
11	570562	931187	8220		62.213
12	570530	931163	6210*		34.326
13	570530	931303	6130		61.3125
14	570449	931284	6420		37.41
15	570292	931420	8130		61.311
16	570390	931439	4030		31.22
17	570776	931133	4030		31.22
18	570394	930872			41.731
19	569957	931091	8220		62.213
20	569885	931037	8130		61.322
21	570056	931008			31.8A2

TABELLA 1.2.3.6-1 RIEPILOGO DEI RILIEVI ESEGUITI NEL SITO

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

1.2.3.6.1 Vegetazione delle pareti rocciose serpentinitiche

Il Gruppo di Gorro è un affioramento ofiolitico connotato 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 **Asplenetia trichomanis**, che comprende le fitocenosi delle fessure rocciose e dei muri di tutto l'emisfero boreale. Le formazioni riscontrate sulle pareti rocciose del Gruppo di Gorro sono inquadrabili nell'ordine **Androsacetalia vandelli**, che riunisce le formazioni rupicole silicicole, e in particolare nell'alleanza **Asplenion serpentini**, a cui appartengono tutte le associazioni vegetali rupicole che colonizzano gli affioramenti di serpentiniti, dalla fascia collinare alla fascia montanadell'Europa centro-meridionale.

Sedo-Asplenietum cuneifolii (Tab.1) – 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. L'altra specie diagnostica di associazione è *Cardamine plumieri*. Costantemente presente nei rilievi eseguiti è la litofita *Robertia taraxacoides*, specie endemica appenninica ad ampia valenza ecologica, che localmente si concentra nelle stazioni di rupe e funge da differenziale locale di alleanza. Ben rappresentate sono le specie diagnostiche della classe **Asplenetea trichomanis**, tra cui *Ceterach officinarum*, *Sedum dasyphyllum*, *S. monregalese*, *Asplenium trichomanes* e *Saxifraga exarata*. Nella composizione floristica dell'aggruppamento risultano rappresentati anche i contingenti costituiti da specie di **Festuco-Brometea** e di **Koelerio-Corinephoretea**, ma entrambi risultano rappresentati da specie presenti solo sporadicamente e con basso grado di copertura.

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

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

Tabella 1. Sedo-Asplenietum cuneifolii.

Rilievo n.	7	11	19
Altitudine (m s.l.m.)	525	625	495
Esposizione	ENE	N	N
Inclinazione (°)	80	85	85
Superficie rilevata (m ²)	20	25	10
Copertura strato arboreo (A) (%)	-	-	-
Copertura strato arbustivo (a) (%)	-	-	-
Copertura strato erbaceo (e) (%)	5	5	20
Numero specie	11	12	11

Tabella 1. Sedo-Asplenietum cuneifolii.

Habitat Natura 2000	8220	8220	8220
Codice Corine-Biotopes	62.213	62.213	62.213

SEDO-ASPLENIETUM CUNEIFOLII

<i>Asplenium cuneifolium</i> Viv.	-	+	+	67
<i>Cardamine plumieri</i> Vill.	+	+	-	67

ASPLENION SERPENTINI

<i>Robertia taraxacoides</i> (Loisel.) DC. (dl)	1	1	+	100
---	---	---	---	-----

ANDROSACETALIA VENDELLII e

ASPLENIETEA TRICHOMANIS

<i>Ceterach officinarum</i> DC.	+	+	1	100
<i>Sedum dasyphyllum</i> L.	1	+	+	100
<i>Sedum monregalense</i> Balbis	-	1	1	67
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	+	-	1	67
<i>Saxifraga exarata</i> Vill.	-	-	1	33
<i>Alyssoides utriculata</i> (L.) Medicus	+	-	-	33
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	-	+	-	33

Fr (%)	<i>Polypodium interjectum</i> Shivas	-	-	+	33	
1.2.3.6.2	FESTUCO-BROMETEA detritici					
I pendii colonizzati vegetazione specie adattate in ambienti dal rischio	<i>Sesleria pichiana</i> Foggi, Pignotti & Graz.- Rossi		1	-	33	detritici sono da una
	<i>Centaurea deusta</i> Ten.	-	+	+	67	costituita da altamente
	<i>Festuca inops</i> De Not.	+	-	-	33	sopravvivere
	<i>Galium lucidum</i> All.	+	-	-	33	caratterizzati di copertura e
	<i>Melica ciliata</i> L.	+	-	-	33	
	KOELERIO-CORINEPHORETEA					
	<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen	+	+	-	67	
	<i>Sedum album</i> L.	-	-	+	33	
	<i>Sedum rupestre</i> L.	-	+	-	33	
	ALTRE COMPAGNE					
	<i>Satureja montana</i> L.	+	+	-	67	
	<i>Rumex scutatus</i> L.	-	-	+	33	

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 rinvergono 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 montagne dell'Europa centrale e meridionale.

La vegetazione detriticola del Gruppo di Gorro 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 preferenza per i versanti soleggiati e caldi.

Stipetum

calamagrostis (Tab.2) – 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 al Gruppo di Gorro attribuibile all'associazione, oltre alla dominante *Achnatherum calamagrostis*, annovera *Rumex scutatus* e *Linaria supina* tra le specie caratteristiche e differenziali di unità superiori. Tra le compagne, prevale il contingente di specie di **Festuco-Brometea**, costituito da numerose specie, alcune delle quali possono raggiungere valori di copertura relativamente elevati, come *Astragalus monspessulanus*, *Coronilla minima* e *Ononis spinosa*. La loro presenza 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 sporadicamente sul Gruppo di Gorro. La collocazione sintassonomica all'interno dell'alleanza **Stipion calamagrostis** consente di ricondurre l'associazione all'habitat 8130 "GHIAIONI DEL MEDITERRANEO OCCIDENTALE E TERMOFILI".



FIGURA1.2.3.6.2-1 PENDII DETRITICI CON VEGETAZIONE RIFERIBILE ALL'ASSOCIAZIONE STIPETUM CALAMAGROSTIS

Rumicetum scutati (Tab.2) – **Codice Natura 2000: 8130**

Si tratta di una fitocenosi piuttosto aperta a dominanza di *Rumex scutatus*, una specie detriticola ad ampia valenza ecologica. Tra le specie caratteristiche e differenziali di unità superiori sono state rinvenute *Scrophularia canina*, *Linaria supina* e *Cheilanthes marantae*. Tra le compagne appare ben rappresentato il contingente di specie di **Festuco-Brometea**, quali *Cerastium arvense*, *Teucrium chamaedrys*, *Helichrysum italicum* e *Stachys recta*. La loro presenza indica un certo grado di stabilizzazione del pendio. Tra le altre compagne spiccano *Sedum rupestre*, *S. acre* e *Echium vulgare*, appartenenti alla classe **KoelerioCorynepherea**, che raggruppa le fitocenosi dei plateaux rocciosi poveri in carbonati.

La fitocenosi è stata riferita all'associazione **Rumicetum scutati**, diffusa nella fascia montana dei rilievi centro-sudeuropei, dove colonizza pendii detritici da mobili a stabilizzati, ricchi in terra fine. Sul Groppo di Gorro è presente, sporadica, su pendii detritici ofiolitici relativamente ricchi di matrice fine, con clasti di dimensioni da centimetriche a decimetriche.

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



FIGURA1.2.3.6.2-2 PENDII DETRITICI SERPENTINITICI CON VEGETAZIONE RIFERIBILE ALL'ASSOCIAZIONE RUMICETUM SCUTATI

Tabella 2. Fitocenosi di Stipion calamagrostis. Ril. 15 = Stipetum calamagrostis; ril. 20 = Rumicetum scutati. (D): specie differenziale.

Rilievo n.	15	20
Altitudine (m s.l.m.)	575	480
Esposizione	SSE	WNW
Inclinazione (°)	25	40
Superficie rilevata (m ²)	200	25
Copertura strato arboreo (A) (%)	-	-
Copertura strato arbustivo (a) (%)	-	-
Copertura strato erbaceo (e) (%)	60	55
Numero specie	15	14

Tabella 2. Fitocenosi di Stipion calamagrostis. Ril. 15 = Stipetum calamagrostis; ril. 20 = Rumicetum scutati. (D): specie differenziale.

Habitat Natura 2000	8130	8130
Codice Corine-Biotopes	61.311	61.322

Fr (%)

STIPETUM CALAMAGROSTIS

Achnatherum calamagrostis (L.) Beauv.- 3

50

RUMICETUM SCUTATI

Rumex scutatus L. 3 +100

STIPION CALAMAGROSTIS e STIPETALIA CALAMAGROSTIS

Teucrium montanum L. (D) 1 - 50

Linaria supina (L.) Chaz. - + 50

THLASPIETEA ROTUNDIFOLII

Scrophularia canina L. - 1 50

Cheilanthes marantae (L.) Domin (D) - + 50

FESTUCO-BROMETEA

Astragalus monspessulanus L. 1 - 50

Cerastium arvense L. - 1 50

Coronilla minima L. 1 - 50

Ononis spinosa L. 1 - 50

Teucrium chamaedrys L. - 1 50

Anthyllis vulneraria L. + - 50

Asperula purpurea (L.) Ehrend. + - 50

Carex humilis Leyser + - 50

Carlina vulgaris L. + - 50

Centaurea deusta Ten. - + 50

Globularia punctata Lapeyr. + - 50

Helichrysum italicum (Roth) Don - + 50

Linum tenuifolium L.	+	-	50
Stachys recta L.	-	+	50
KOELERIO-CORINEPHORETEA			
Echium vulgare L.	-	1	50
Sedum acre L.	-	1	50
Sedum rupestre L.	-	+	50
ALTRE COMPAGNE			
Satureja montana L.	+	+	100
Juniperus communis L.	1	-	50
Phleum ambiguum Ten.	-	1	50
Hieracium piloselloides Vill.	+	-	50

1.2.3.6.3 Vegetazione dei plateaux ofiolitici

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

Phytocoenon a Sedum acre (Tab.3) – Codice Natura 2000: 8230

Si tratta di una fitocenosi molto localizzata che si sviluppa su ripiani di roccia serpentinitica compatta, in cui il suolo è limitato ad un sottile strato di detrito molto fine che si deposita nelle concavità. La fitocenosi prende il nome da *Sedum acre*, la specie più abbondante. Il contingente di entità di **Koelerio-Corynephoretea** risulta ben rappresentato da specie quali *Arenaria serpyllifolia*, *Herniaria glabra*, *Sedum rupestre*, *Trifolium arvense*, ma risultano molto scarse le specie caratteristiche dei *syntaxa* inferiori, cosicché risulta problematico l'inquadramento sintassonomico di dettaglio. Il *phytocoenon* a *Sedum acre* 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*. La fitocenosi viene provvisoriamente inquadrata nell'**Arabidopsidion thalianae** (= **Sedo albi-Veronicion dillenii**) per la presenza, con valori di copertura relativamente elevati, di *Arabidopsis thaliana*, caratteristica dell'allenza.

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

Tabella 3. Phytocoenon a Sedum acre

Rilievo n.	8
Altitudine (m s.l.m.)	520
Esposizione	WNW
Inclinazione (°)	10
Superficie rilevata (m ²)	15
Copertura strato arboreo (A) (%)	-
Copertura strato arbustivo (a) (%)	-
Copertura strato erbaceo (e) (%)	40
Numero specie	8
Habitat Natura 2000	8230
Codice Corine-Biotopes	62.3

Phytocoenon a Sedum acre

Sedum acre L.	2
---------------	---

ARABIDOPSISIDION THALIANAEE

Arabidopsis thaliana (L.) Heynh. 1

SEDO-SCLERANTHETALIA

Dianthus sylvestris Wulfen +

KOELERIO-CORINEPHORETEA

Arenaria serpyllifolia L. 1 Herniaria glabra L. 1 Sedum rupestre L. 1

Potentilla hirta L. +

Trifolium arvense L. +

FESTUCO-BROMETEA

Tabella 3. *Phytocoenon* a *Sedum acre*

Armeria plantaginea (All.) Willd. 1 Festuca trachyphylla (Hackel) Krajina 1

Centaurea deusta Ten. + Galium lucidum All. +

Plantago serpentina All. +

ALTRE COMPAGNE

Sedum monregalense Balbis +

1.2.3.6.4 Vegetazione dei prati da sfalcio

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). L'unico prato stabile presente nel SIC è inquadrabile nell'ordine **Arrhenatheretalia** e più precisamente nell'alleanza **Arrhenatherion**.

Phytocoenon ad *Arrhenatherum elatius* (Tab. 4) – Codice Natura 2000: 6510

Nell'ambito del SIC "Gropo di Gorro" è stato rinvenuto un unico prato stabile da sfalcio, situato presso il centro abitato di Roccamurata.

Il corteggio floristico globale non lascia dubbi sull'appartenenza di questa fitocenosi alla classe **MolinioArrhenatheretea**, ed in particolare al suo inquadramento nell'**Arrhenatherion elatioris**, per gli alti valori di copertura raggiunti da *Arrhenatherum elatius*, *Centaurea nigrescens* e *Galium album*, diagnostiche di alleanza. Tra le altre specie diagnostiche di unità superiori si segnalano *Leucanthemum vulgare*, *Trisetum flavescens*, *Lotus corniculatus*, *Poa sylvicola* e *Potentilla reptans*. 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*.

L'ingresso di *Clematis vitalba* e di diverse specie nitrofile di **Artemisietea vulgaris**, quali *Convolvulus arvensis*, *Agropyron repens*, *Senecio erucifolius*, *Erigeron annuus* e *Linaria vulgaris* testimonia lo stato di recente abbandono della fitocenosi e la sua tendenza a trasformarsi in una prateria postcolturale.

Nonostante i problemi di attribuzione sintassonomica e gli aspetti di degrado della fitocenosi, la composizione floristica consente l'inquadramento del prato stabile nell'habitat **6510 "PRATERIE MAGRE DAFIENO A BASSA ALTITUDINE (ALOPECURUS PRATENSIS, SANGUISORBA OFFICINALIS)"**.

Tabella 4. *Phytocoenon* ad *Arrhenatherum elatius*

Rilievo n.	1
Altitudine (m s.l.m.)	325
Tabella 4. Phytocoenon ad Arrhenatherum elatius	
Esposizione	WNW
Inclinazione (°)	25

Superficie rilevata (m ²)	250
Copertura strato arboreo (A) (%)	-
Copertura strato arbustivo (a) (%)	-
Copertura strato erbaceo (e) (%)	100
Numero specie	33
Habitat Natura 2000	6510
Codice Corine-Biotopes	38.2

PHYTOCOENON AD *Arrhenatherum elatius*

Arrhenatherum elatius (L.) Presl 4

ARRHENATHERION ELATIORIS

Centaurea nigrescens Willd. 1

Galium album Miller 1

ARRHENATHERETALIA ELATIORIS

Leucanthemum vulgare Lam. 1

Trisetum flavescens (L.) Beauv. 1

Salvia pratensis L. +

MOLINIO ARRHENATHERETEA

Lotus corniculatus L. 1

Plantago lanceolata L. 1

Poa sylvicola Guss. 1

Potentilla reptans L. 1

Festuca arundinacea Schreber +

ARTEMISIETEA VULGARIS

Convolvulus arvensis L. 2

Agropyron repens (L.) Beauv. 1

Senecio erucifolius L. 1

Anthemis tinctoria L. +

Erigeron annuus (L.) Pers. +

Linaria vulgaris Miller +

Medicago sativa L. +

FESTUCO-BROMETEA

Bromus erectus Hudson 1

Galium verum L. 1

Sanguisorba minor Scop. 1

Thymus pulegioides L. 1

Anthyllis vulneraria L. +

Prunella laciniata (L.) L. +

ALTRE COMPAGNE

Echium vulgare L. 1

Clematis vitalba L. 1

Clinopodium vulgare L.	1
Potentilla collina Wibel	1
Trifolium campestre Schreber	1
<u>Agrimonia eupatoria L.</u>	<u>+</u>

Tabella 4. Phytocoenon ad *Arrhenatherum elatius*

Campanula rapunculus L.	+
Tordylium maximum L.	+

1.2.3.6.5 Vegetazione delle praterie meso-igrofitiche

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 praterie meso-igrofitiche che sono state rilevate lungo alcuni impluvi che solcano le rocce ofiolitiche del Gruppo di Gorro.

Molinietum arundinaceae (Tab. 5) – Codice Natura 2000: 6420

Si tratta di una fitocenosi caratterizzata e da uno strato erbaceo a densa copertura alto circa 70 cm, dominato da *Molinia arundinacea*.

Il contingente prevalente, più che per numero di specie, per il l'elevato grado di copertura che alcune di esse possono raggiungere, è quello costituito dalle entità della classe **Molinio-Arrhenatheretea**. In accordo con Biondi *et al.* (1997), la fitocenosi è stata inquadrata nell'ordine **Holoschoenetalia** e più precisamente nell'alleanza **Molinio-Holoschoenion**. Tale attribuzione è giustificata dalla presenza, con un significativo valore di copertura, di *Holoschoenus australis*, caratteristica dell'alleanza.

Tra le compagne, il contingente meglio rappresentato è costituito da specie di **Festuco-Brometea**, trasgressive dalle contigue praterie ofiolitiche, presenti però con bassi valori di copertura.

La composizione floristica dell'associazione consente l'inquadramento delle fitocenosi nell'habitat **6420**

“PRATERIE UMIDE MEDITERRANEE CON PIANTE ERBACEE ALTE DEL MOLINIO-HOLOSCHOENION”.

Phytocoenon a Schoenus nigricans (Tab. 5) – Codice Natura 2000: 6420

Si tratta di una fitocenosi meso-igrofitica che si sviluppa come la precedente lungo alcuni piccoli rii che solcano le rocce ofiolitiche del Gruppo di Gorro, risultando però molto più localizzata. Si differenzia dal **Molinietum arundinaceae** per la netta dominanza di *Schoenus nigricans*, una specie meso-igrofila molto rara a livello locale che viene scelta per definire il *phytocoenon*; *Molinia arundinacea* è presente nella fitocenosi con un valore di copertura molto inferiori. Anche in questo caso, tra le compagne, il contingente meglio rappresentato è costituito da specie di **Festuco-Brometea**, trasgressive dalle contigue praterie ofiolitiche e presenti con bassi valori di copertura.

La mancanza di specie diagnostiche rende problematico l'inquadramento del *phytocoenon a Schoenus nigricans* a livello di alleanza, anche se si può ipotizzare che sia verosimilmente attribuibile al **MolinioHoloschoenion**. Non si esclude che possa trattarsi di una variante a *Schoenus nigricans* del **Molinietum arundinaceae**, ma questa ipotesi deve essere confermata da ulteriori studi. Nonostante i problemi di attribuzione sintassonomica, la composizione floristica consente comunque di ricondurre la fitocenosi all'habitat **6420 “PRATERIE UMIDE MEDITERRANEE CON PIANTE ERBACEE ALTE DEL MOLINIO-HOLOSCHOENION”**. Secondo il “Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE” l'habitat risulta prevalentemente ubicato presso le coste, ma può talvolta esprimersi anche in ambienti umidi interni capaci di tollerare fasi temporanee di aridità, come nel caso del Gruppo di Gorro.



FIGURA1.2.3.6.5-1 ASPETTO DEL PHYTOCOENON A *SCHOENUS NIGRICANS* LUNGO UN IMPLUVIO DEL GROppo DI GORRO

Tabella 5. Fitocenosi di Molinietaia. Rilievo 10 = Molinietum arundinaceae; rilievo 14 = phytocoenon a *Schoenus nigricans*.

Rilievo n.	10	14
Altitudine (m s.l.m.)	570	580
Esposizione	W	S
Inclinazione (°)	35	25
Superficie rilevata (m ²)	90	40
Copertura strato arboreo (A) (%)	-	-
Copertura strato arbustivo (a) (%)	-	-
Copertura strato erbaceo (e) (%)	90	95
Numero specie	17	10
Habitat Natura 2000	6420	6420
Codice Corine-Biotopes	37.4	37.4

Fr (%)

MOLINIETUM ARUNDINACEAE

Molinia arundinacea Schrank1 5 100

PHYTOCOENON A *Schoenus nigricans*

Schoenus nigricans L. 5 1100

MOLINIO-HOLOSCHOENION

Holoschoenus australis (L.) Rchb. 1 - 50

Tabella 5. Fitocenosi di Molinietaia. Rilievo 10 = Molinietum arundinaceae; rilievo 14 = phytocoenon a *Schoenus nigricans*.

HOLOSCHOENETALIA E MOLINIO ARRHENATHERETEA

Agrostis stolonifera L. + - 50

FESTUCO-BROMETEA

Brachypodium rupestre (Host) R. et S. + 1 100

Danthonia alpina Vest	-	1	50
Allium sphaerocephalon L. - + 50 Anthericum liliago L. + - 50			
Asperula purpurea (L.) Ehrend.	+	-	50
Bromus erectus Hudson	+	-	50
Centaurium erythraea Rafn. - + 50 Euphorbia flavicoma DC. + - 50			
Helichrysum italicum (Roth) Don	+	-	50
Teucrium montanum L.	-	+	50
ALTRE COMPAGNE			
Satureja montana L.	-	+	50
Hieracium piloselloides Vill.	-	+	50
Campanula rotundifolia L.	+	-	50
Genista pilosa L.	+	-	50
Fraxinus ornus L.	+	-	50
Viola riviniana Rchb. + - 50 Frangula alnus Miller + - 50 Rubus ulmifolius Schott + - 50			
Stachys officinalis (L.) Trevisan	+	-	50
Vincetoxicum hirundinaria Medicus	-	+	50

1.2.3.6.6 Vegetazione delle praterie aride ofiolitiche

Sugli affioramenti ofiolitici della 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 del sito. Sugli affioramenti serpentinitici del Gruppo di Gorro 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**, e più precisamente nell'alleanza **Alyssion bertolonii**, in accordo con la proposta sintassonomica di Pignatti Wikus & Pignatti (1977).

Phytocoenon a Satureja montana (Tab. 6) – Codice Natura 2000: 6130

Si tratta di garighe xeriche aperte, con copertura vegetale intorno 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 del Gruppo di Gorro. Sono connotate da una marcata impronta xerofitica, testimoniata dall'elevato numero di specie caratteristiche di diversi *syntaxa* di **Festuco-Brometea**, tra cui prevalgono quelle caratteristiche di **Artemisio albae-Bromenalia erecti** (*Inula montana*, *Helichrysum italicum*, *Melica ciliata*, *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 del Gruppo di Gorro 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 serpentino-fite endemiche *Minuartia laricifolia* subsp. *ophiolitica* e *Biscutella laevigata* cfr. subsp. *prinzeriae*, che vengono attribuite all'alleanza **Alyssion bertolonii**. Viene indicata come differenziale locale dell'alleanza *Iberis umbellata*, che in Emilia-Romagna risulta segnalata solamente sulle serpentiniti del Gruppo di Gorro.

Il *phytocoenon* a *Satureja montana* risulta simile dal punto di vista floristico ed ecologico all'associazione **Biscutello prinzeriae-Alysssetum bertolonii** descritto da Adorni & Tomaselli (2002) per l'affioramento ofiolitico di M. Prinzerà.

Si distingue da essa soprattutto per la presenza con alti valori di copertura di *Satureja montana* e per l'assenza di *Alyssum bertolonii*, oltre che per la costante presenza di *Iberis umbellata*. Tra le specie compagne risulta ben rappresentato il contingente di **Koelerio-Corynephoretea**, che raggruppa le fitocenosi dei plateaux rocciosi poveri in carbonati; ciò testimonia una scarsa evoluzione della fitocenosi.

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. 6) – **Codice Natura 2000: 6210***

Si tratta della fitocenosi erbacea più evoluta che si sviluppa sulle serpentinit del Groppo di Gorro. 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*. 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. Nelle situazioni più evolute (v. rilievo n.

12) risulta abbondante anche *Sesleria pichiana*, che localmente predilige i substrati ofiolitici.

Anche il *phytocoenon* a *Danthonia alpina* risulta connotato da una marcata impronta xerofitica, testimoniata dall'elevato numero di specie caratteristiche di diversi *syntaxa* di **Festuco-Brometea**, tra cui prevalgono quelle caratteristiche di **Artemisio albae-Bromenalia erecti** (*Inula montana*, *Helichrysum italicum*, *Artemisia alba*, *Trinia glauca*, *Anthericum liliago*), che riunisce le alleanze più xerofitiche dell'ordine **Brometalia erecti**, rappresentato in particolare da *Bromus erectus* e *Orchis morio*. Anche questa fitocenosi viene inquadrata nell'alleanza **Alysson bertolonii** per la presenza delle serpentinofitite *Iberis umbellata*, *Minuartia laricifolia* subsp. *ophiolitica* e *Armeria plantaginea*, caratteristiche e differenziali di alleanza.

Il *phytocoenon* a *Danthonia alpina* costituisce uno stadio dinamico più evoluto rispetto al *phytocoenon* a *Satureja montana*, rispetto al quale comprende un maggior numero di specie di **Rhamno-Prunetea** (*Juniperus communis*, *Crataegus monogyna*, *Cytisus sessilifolius*) e di **Calluno-Ulicetea** (*Brachypodium genuense*, *Calluna vulgaris*, *Polygala chamaebuxus*), che testimoniano una tendenza evolutiva verso la formazione di arbusteti a *Juniperus communis* e di brughiere acidofile a *Calluna vulgaris*. Tali caratteristiche sono ben evidenti nel rilievo n. 12, interpretabile come un l'aspetto più evoluto della fitocenosi. Il maggiore livello evolutivo del rilievo è testimoniato anche dalla completa assenza di specie di **Koelerio-Corynephoretea**. Anche se l'inquadramento sintassonomico a livello di alleanza del *phytocoenon* a

	13	5	6	2	12	<i>Danthonia alpina</i>
Rilievo n.	13	5	6	2	12	<i>a alpina</i>
Altitudine (m s.l.m.)	605	500	490	390	625	è lo
Esposizione	WSW	NE	NW	WSW	NNW	stesso
Inclinazione (°)	20	10	25	15	25	della
Superficie rilevata (m ²)	300	150	200	250	150	fitocenosi
Copertura strato arboreo (A) (%)	-	-	-	-	-	precedente, si
Copertura strato arbustivo (a) (%)	-	-	-	-	-	ritiene
Copertura strato erbaceo (e) (%)	35	60	60	75	85	corretto
Numero specie	24	32	25	43	22	ricondurla, per motivi ecologici

, floristici e sintassonomici, all'habitat **6210*** – **"FORMAZIONI ERBOSE SECCHIE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (FESTUCO BROMETALIA) (*STUPENDAFIORITURADI ORCHIDEE)"**.

Tabella 6. Fitocenosi di Festuco-Brometea. Rilievi 13, 5, 6 = phytocoenon a *Satureja montana*; rilievi 2, 12 = phytocoenon a

***Danthonia alpina* (DL): specie differenziale locale**

	6130 34.2	6130 34.2	6130 34.2	6210* 34.326	6210* 34.326	Ha bita t
Natura 2000						
Codice Corine-Biotopes						
Fr (%)						
PHYTOCOENON A <i>Satureja montana</i>						
Satureja montana L.-	2	3	3		-	60
PHYTOCOENON A <i>Danthonia alpina</i>						
Danthonia alpina Vest	+	-		3	3	180
Sesleria pichiana Foggi, Pignotti & Graz. Rossi	-	+		-	2	-40
ALYSSION BERTOLONII						
Iberis umbellata L. (DL)	+	+	1	1	+	100
Minuartia laricifolia (L.) Sch. et Th. subsp. ophiolithica Pign.		1	+	+	+	- 80
Biscutella laevigata L. cfr. subsp. prinzeriae	-	+	+	-	-	40

Tabella 6. Fitocenosi di Festuco-Brometea. Rilievi 13, 5, 6 = phytocoenon a *Satureja montana*; rilievi 2, 12 = *phytocoenon a*

***Danthonia alpina* (DL): specie differenziale locale**

Armeria plantaginea (All.) Willd.	-	-	-	+	-	20
ARTEMISIO ALBAE-BROMENALIA ERECTI						
Inula montana L.	+	+	1	+	-	80
Helichrysum italicum (Roth) Don	1	1	-	1	-	60
Melica ciliata L.	-	1	+	-	-	40
Trinia glauca (L.) Dumort.	-	-	-	1	+	40
Anthericum liliago L.	-	-	+	+	-	40
Artemisia alba Turra	-	-	-	1	-	20
BROMETALIA ERECTI						
Bromus erectus Hudson	1	+	1	1	1	100
Cerastium arvense L. subsp. suffruticosum (L.)-Nym.		1	1	-	-	40
Orchis morio L.	-	-	-	+	r	40
Carlina vulgaris L.	-	-	-	-	+	20
Centaurium erythraea Rafn.	-	-	-	-	+	20
Hippocrepis comosa L.	-	-	-	+	-	20
Silene vulgaris (Moench) Garcke	-	+	-	-	-	20
FESTUCO-BROMETEA						
Teucrium montanum L.	1	+	1	1	+	100
Carex humilis Leyser	-	1	+	+	1	80
Centaurea deusta Ten.	+	+	+	1	-	80
Plantago serpentina All.	1	-	-	1	2	60
Asperula purpurea (L.) Ehrend.	+	1	1	-	-	60

Festuca trachyphylla (Hackel) Krajina	1	1	-	+	-	60
Galium lucidum All.	+	+	-	1	-	60
Brachypodium rupestre (Host) R. et S.	-	1	1	-	-	40
Knautia purpurea (Vill.) Borbás	-	-	-	+	1	40
Thymus pulegioides L.	+	-	-	1	-	40
Asperula aristata L. fil.	+	-	-	-	+	40
Cuscuta epithymum (L.) L.	+	+	-	-	-	40
Stachys recta L.	-	-	+	+	-	40
Thesium linophyllum L.	-	-	-	1	-	20
Allium sphaerocephalon L.	-	-	-	+	-	20
Arabis hirsuta (L.) Scop.	-	-	-	+	-	20
Hieracium pilosella L.	-	-	+	-	-	20
Koeleria splendens Presl	-	-	-	+	-	20
Prunella laciniata (L.) L.	-	-	-	+	-	20
Silene otites (L.) Wibel	-	+	-	-	-	20
KOELERIO-CORINEPHORETEA						
Dianthus sylvestris Wulfen	+	+	-	+	-	60
Herniaria glabra L.	+	-	+	+	-	60
Silene armeria L.	-	+	+	+	-	60
Arenaria serpyllifolia L.	+	-	-	+	-	40
Rumex acetosella L.	+	-	-	+	-	40
Sedum rupestre L.	-	+	+	-	-	40
Jasione montana L.	-	+	-	-	-	20
Potentilla hirta L.	-	-	-	+	-	20
TRIFOLIO-GERANIETEA						

Tabella 6. Fitocenosi di Festuco-Brometea. Rilievi 13, 5, 6 = phytocoenon a *Satureja montana*; rilievi 2, 12 = *phytocoenon a*

***Danthonia alpina* (DL): specie differenziale locale**

Vincetoxicum hirundinaria Medicus	+	1	1	+	-	80
Peucedanum cervaria (L.) Lepeyr.	-	-	+	+	1	60
Peucedanum oreoselinum (L.) Moench	-	1	+	-	-	40
Anthemis triumfetti All.	-	+	-	+	-	40
Hypericum perforatum L.	-	-	-	+	-	20
Laserpitium siler L.	-	+	-	-	-	20
Orchis purpurea Hudson	-	-	-	+	-	20
Stachys officinalis (L.) Trevisan	-	-	-	-	+	20

RHAMNO-PRUNETEA

Copertura totale	100	95
Numero specie	20	20
Codice Habitat Natura 2000	4030	4030
Codice Corine	31.22	31.22

Fr (%)

Phytocoenon a *Calluna vulgaris*

Calluna vulgaris (L.) Hull	4	4	100
----------------------------	---	---	-----

GENISTION PILOSAE

Genista pilosa L.	1	1	100
-------------------	---	---	-----

VACCINIO-GENISTETALIA E CALLUNO-ULICETEA

Brachypodium genuense (DC.) Roem. & Schult. (D)	1	1	100
---	---	---	-----

Polygala chamaebuxus L.	+	-	50
-------------------------	---	---	----

FESTUCO-BROMETEA

Bromus erectus Hudson	1	1	100
-----------------------	---	---	-----

Danthonia alpina Vest	1	1	100	Carex humilis Leyser	+	1	100	Plantago
serpentina All.	+	1	100					

Dorycnium pentaphyllum Scop. 1 - 50 Knautia purpurea (Vill.) Borbás - 1 50 Asperula purpurea (L.) Ehrend.
+ - 50 Centaurea bracteata Scop. - + 50

Galium lucidum All.	-	+	50
---------------------	---	---	----

Helianthemum nummularium (L.) Miller	-	+	50
--------------------------------------	---	---	----

Helichrysum italicum (Roth) Don	-	+	50
---------------------------------	---	---	----

Scabiosa gramuntia L. + - 50 Teucrium chamaedrys L. + - 50 Trinia glauca (L.) Dumort. - + 50 **Tabella 7.**
Phytocoenon a *Calluna vulgaris*. (D): specie differenziale

RHAMNO-PRUNETEA

Juniperus communis L.	1	+	100
-----------------------	---	---	-----

Crataegus monogyna Jacq.	+	-	50
--------------------------	---	---	----

Prunus spinosa L.	+	-	50
-------------------	---	---	----

TRIFOLIO-GERANIETEA

Peucedanum cervaria (L.) Lepeyr.	1	1	100	Trifolium ochroleucum Hudson	+	+
100						

Fragaria vesca L.	+	-	50
-------------------	---	---	----

ALTRE COMPAGNE

Serratula tinctoria L.	2	1	100	Genista tinctoria L.	+	+	100
------------------------	---	---	-----	----------------------	---	---	-----

Lotus corniculatus L.	-	1	50
-----------------------	---	---	----

Sorbus aria (L.) Crantz (a)	-	+	50
-----------------------------	---	---	----

1.2.3.6.8 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 SIC "Gropo di Gorro" sono inquadrabili nell'ordine **Prunetalia spinosae**, il più diffuso nei climi temperati. In particolare, le fitocenosi arbustive rilevate sono

riferibili all'alleanza **Cytision sessilifolii**, che riunisce i cespuglieti termofili di tipo sub mediterraneo, molto diffusi lungo la catena appenninica.

Phytocoenon a Juniperus communis (Tab. 8) – 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*, cui si accompagnano altri arbusti tra i quali emerge quantitativamente *Cytisus sessilifolius*. 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 sono state rinvenute specie quali *Brachypodium rupestre*, *Danthonia alpina* e *Knautia purpurea*.

D'altra parte le presenze, sia pure sporadiche, di individui arborei di *Fraxinus ornus* e *Sorbus aria* 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 ginepreti 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"**.

Cytiso sessilifolii-Corietum myrtifoliae (Tab. 8)

Si tratta di una fitocenosi arbustiva di versante, che si sviluppa principalmente nei mantelli di vegetazione dei boschi ad *Ostrya carpinifolia*, il cui areale regionale risulta limitato alla Val Taro (Biondi *et al.*, 1997). *Coriaria myrtifolia* è l'entità nettamente dominante; le uniche altre specie arbustive rilevate sono *Juniperus communis* e *Clematis vitalba*. Il carattere pioniero dell'associazione è testimoniato dalla ricchezza di camefite suffruticose di **Festuco-Brometea** quali *Asperula purpurea*, *Coronilla minima*, *Fumana procumbens*, *Helichrysum italicum*, *Teucrium chamaedrys* e *T. montanum* presenti nello strato erbaceo nonostante la copertura operata dalla Coriaria. D'altro canto, la presenza di giovani individui delle specie arboree *Fraxinus ornus* e *Quercus pubescens* indicano la tendenza evolutiva dell'associazione verso la costituzione del bosco.

L'associazione non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario ai sensi della Dir. 92/43/CE.



FIGURA 1.2.3.6.8-1 ASPETTO DELL' ASSOCIAZIONE MYRTIFOLIAE

CYTISOSESSILIFOLII-CORIARIETUM

Tabella 8. Fitocenosi di Rhamno-Prunetea. Rilievo 9 = Phytocoenon a Juniperus communis; rilievo 21 = Cytiso sessilifolii-Corietum myrtifoliae

Rilievo n.	9	21
Altitudine (m s.l.m.)	530	485
Esposizione	W	WSW
Inclinazione (°)	5	35
Superficie rilevata (m ²)	50	50
Copertura strato arboreo (A) (%)	-	-
Copertura strato arbustivo (a) (%)	80	70
Copertura strato erbaceo (e) (%)	60	25
Numero specie	13	16
Habitat Natura 2000	5130	-
Codice Corine-Biotopes	31.88	318A2

Fr (%)

PHYTOCOENON a *Juniperus communis*

Juniperus communis L. + 4

100

CYTISO SESSILIFOLII-CORIARIETUM MYRTIFOLIAE

Coriaria myrtifolia L. 4 -50

CYTISION SESSILIFOLII, PRUNETALIASPINOSAE, RHAMNO-PRUNETEA

Cytisus sessilifolius L.	+	-	50
Clematis vitalba L.	-	+	50

FESTUCO-BROMETEA

Asperula purpurea (L.) Ehrend.	+	1	100
Brachypodium rupestre (Host) R. et S.	3	-	50
Astragalus monspessulanus L.	-	1	50
Bothriochloa ischaemon (L.) Keng	-	1	50
Bromus erectus Hudson	-	1	50
Coronilla minima L.	-	1	50
Danthonia alpina Vest	1	-	50
Knautia purpurea (Vill.) Borbás	1	-	50
Dorycnium pentaphyllum Scop.	-	+	50
Fumana procumbens (Dunal) G. et G.	-	+	50
Helichrysum italicum (Roth) Don	-	+	50
Scabiosa gramuntia L.	-	+	50
Teucrium chamaedrys L.	-	+	50
Teucrium montanum L.	-	+	50

QUERCO-FAGETEA

Fraxinus ornus L. (a)	1	+	100
Quercus pubescens Willd. (a)	-	+	50
Sorbus aria (L.) Crantz (a)	+	-	50

Viola alba Besser	+	-	50
ALTRE COMPAGNE			
Agrostis tenuis Sibth.	1	-	50
Peucedanum cervaria (L.) Lepeyr.	1	-	50
Genista pilosa L.	+	-	50
Vincetoxicum hirundinaria Medicus	+	-	50

1.2.3.6.9 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. 9)

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. Da condizioni di suolo ben drenato a suolo argilloso la fisionomia può variare da ostrieto, ad ostrieto-cerreta a cerreta. La fitocenosi rilevata al Groppo di Gorro presenta uno strato arboreo nettamente dominato da *Ostrya carpinifolia*, cui si associano *Quercus cerris*, *Fraxinus ornus* e *Carpinus betulus*. Lo strato arbustivo risulta composto prevalentemente da specie termofile quali *Juniperus communis*, *Rubus ulmifolius*, *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna*. 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**), *Viola alba* e *Melittis melissophyllum* (di **Quercetalia pubescenti-petraeae**), *Dryopteris filix-mas*, *Euphorbia dulcis*, *Moehringia muscosa* e *Viola reichenbachiana* (di **Quercio-Fagetea**). L'incidenza in questo strato di specie dei **Festuco-Brometea** risulta limitata alla sola presenza di *Brachypodium rupestre* che però mostra elevati valori di copertura. Nel sito la fitocenosi si rinviene sporadicamente su pendii ofiolitici piuttosto ripidi esposti a Nord. Essa non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario ai sensi della Dir.

92/43/CE.



FIGURA 1.2.3.6.9.-BOSCO MESOFILO A DOMINANZA DI OSTRYA CARPINIFOLIA RICONDUCEBILE ALL'ASSOCIAZIONE OSTRYOACERETUM OPULIFOLII

Knautio-Quercetum pubescentis (Tab. 9)

L'associazione comprende boschi misti xerofili, in genere caratterizzati dalla dominanza di *Quercus pubescens*, che si sviluppano sui versanti assolati delle fasce supramediterranea termofila e mesofila dell'Appennino settentrionale, dove è distribuita dal Parmense al Bolognese. Alla medesima associazione

possono afferire anche aspetti di querceto misto Cerro-Roverella e cerrete xerofile. Come nel caso precedente, l'associazione viene inquadrata nell'ordine **Quercetalia pubescenti-petraeae** e nell'alleanza **Carpinion orientalis**, mentre la suballeanza di riferimento è il **Cytiso-Quercenion pubescentis**, che raggruppa i querceti a Roverella diffusi nelle aree collinari e submontane dall'Appennino emiliano a quello umbro-marchigiano.

Sono stati riferiti all'associazione 2 rilievi; il primo (ril. 18) è un bosco misto a dominanza di Roverella, mentre il secondo (ril. 3) è un bosco misto a dominanza di Cerro, che però presenta un corteggio floristico contraddistinto da specie caratteristiche di *Knautio-Quercetum pubescentis* (*Knautia purpurea*) e di **Cytiso-Quercenion sessilifolii** (*Cytisus sessilifolius*). Tra le specie che accompagnano le dominanti nello strato arboreo, sono sempre presenti *Fraxinus ornus* e *Sorbus aria*. Lo strato arbustivo risulta composto da specie termofile quali *Juniperus communis*, *Rubus ulmifolius*, *Prunus spinosa* e *Crataegus monogyna*. La composizione floristica dello strato erbaceo risulta caratterizzata dalla prevalenza di specie xerofile di **Festuco-Brometea**, alcune delle quali (*Brachypodium rupestre*, *Bromus erectus*, *Carex flacca*, *Danthonia alpina*, *Asperula purpurea*) si possono presentare con valori di copertura relativamente elevati. Tra le poche specie prettamente nemorali di questo strato, compaiono sporadicamente *Poa nemoralis*, *Viola alba* e *Potentilla micrantha*. L'associazione è presente sporadicamente nel SIC, dove risulta confinata sui pendii non esposti nei quadranti settentrionali. Su substrato ofiolitico spesso si presenta come una boscaglia con uno strato arboreo poco strutturato e con uno strato erbaceo ricco di specie trasgressive dalle limitrofe praterie e garighe ofiolitiche.

Il **Knautio-Quercetum pubescentis** non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario ai sensi della Dir. 92/43/CE.

Tabella 9. Rilievo 4 = Ostryo-Aceretum opulifolii; rilievi 18, 3 = Knautio-Quercetum pubescentis. (d): specie differenziale; (DL): specie differenziale locale.

Rilievo n.	4	18	3
Altitudine (m s.l.m.)	450	550	425
Esposizione	NNW	W	WSW
Inclinazione (°)	25	15	10
Superficie rilevata (m ²)	300	150	300
Copertura strato arboreo (A) (%)	90	70	80
Copertura strato arbustivo (a) (%)	30	60	50
Copertura strato erbaceo (e) (%)	45	30	60
Numero specie	36	26	31
Habitat Natura 2000	-	-	-
Codice Corine-Biotopes	41.812	41.731	41.74

Fr (%)

OSTRYO-ACERETUM OPULIFOLII

Helleborus viridis L.-	+ 1	-	33
Anemone trifolia L. subsp. brevidentata (DL)-			-

Tabella 9. Rilievo 4 = Ostryo-Aceretum opulifolii; rilievi 18, 3 = Knautio-Quercetum pubescentis. (d): specie differenziale; (DL): specie differenziale locale.

LABURNO-OSTRYENION

Melica uniflora Retz.-	-	33	Hepatica nobilis	3	Miller-	-	33
Primula vulgaris			Hudson-	1			-
KNAUTIO-QUERCETUM PUBESCENTIS				1			

-	+
---	---

Knautia purpurea (Vill.) Borbás

+	-33	-
-33		

Solidago virgaurea L. (D)

CYTISO-QUERCENION PUBESCENTIS

Cytisus sessilifolius L.

1	-67	+
---	-----	---

CARPINION ORIENTALIS

Ostrya carpinifolia Scop.

5	1	-	67
---	---	---	----

QUECETALIA PUBESCENTI-PETRAEAE

Fraxinus ornus L.

1	1	1	100
---	---	---	-----

Quercus cerris L.

1	1	4	100
---	---	---	-----

Sorbus aria (L.) Crantz

+	1	1	100
---	---	---	-----

Quercus pubescens Willd.

-	3	1	67
---	---	---	----

Cruciata glabra (L.) Ehrend.

+	-	1	67
---	---	---	----

Malus sylvestris Miller

+	-	1	67
---	---	---	----

Potentilla micrantha Ramond

1	-	+	67
---	---	---	----

Viola alba Besser

-	+	+	67
---	---	---	----

Luzula forsteri (Sm.) DC.

+	-	-	33
---	---	---	----

Melittis melissophyllum L.

+	-	-	33
---	---	---	----

Pyrus pyraeaster Burgsd.

-	+	-	33
---	---	---	----

QUERCO-FAGETEA

Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.

1	-	1	67
---	---	---	----

Festuca heterophylla Lam.

1	-	+	67
---	---	---	----

Crataegus monogyna Jacq.

+	-	1	67
---	---	---	----

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn

1	+	-	67
---	---	---	----

Prunus avium L.

-	+	+	67
---	---	---	----

Ulmus minor Miller

+	-	+	67
---	---	---	----

Hieracium sylvaticum (L.) L.

1	-	-	33
---	---	---	----

Carex hallerana Asso

+	-	-	33
---	---	---	----

Carpinus betulus L.

+	-	-	33
---	---	---	----

Corylus avellana L.

+	-	-	33
---	---	---	----

Dryopteris filix-mas (L.) Schott

+	-	-	33
---	---	---	----

Euphorbia dulcis L.

+	-	-	33
---	---	---	----

Moehringia muscosa L.

+	-	-	33
---	---	---	----

Poa nemoralis L.

-	-	+	33
---	---	---	----

Tamus communis L.

-	-	+	33
---	---	---	----

Tanacetum corymbosum (L.) Sch.-Bip.

+	-	-	33
---	---	---	----

Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau

+	-	-	33
---	---	---	----

RHAMNO-PRUNETEA

Juniperus communis L.

+	2	1	100
---	---	---	-----

Rubus ulmifolius Schott

1	1	1	100
---	---	---	-----

Prunus spinosa L.

+	1	1	100
---	---	---	-----

Clematis vitalba L.

+	+	-	67
---	---	---	----

Tabella 9. Rilievo 4 = Ostryo-Aceretum opulifolii; rilievi 18, 3 = Knautio-Quercetum pubescentis. (d): specie differenziale; (DL): specie differenziale locale. TRIFOLIO-GERANIETEA

Peucedanum cervaria (L.) Lepeyr.	-	+	1	67
Stachys officinalis (L.) Trevisan	1	-	+	67
Vincetoxicum hirundinaria Medicus	-	+	+	67
FESTUCO-BROMETEA				
Brachypodium rupestre (Host) R. et S.	2	2	2	100
Bromus erectus Hudson	1	-67	+	
Asperula purpurea (L.) Ehrend.	-	-33	2	
Carex flacca Schreber	1	-33	-	
Danthonia alpina Vest -33	-33	1	-	Dianthus balbisii Ser. -
Euphorbia flavicoma DC.	+	-33	-	
ALTRE COMPAGNE				
Genista tinctoria L.	-	+	+	67
Agrostis tenuis Sibth.	-	1	-	33
Asplenium trichomanes L.	+	-	-	33
Doronicum columnae Ten.	+	-	-	33
Molinia arundinacea Schrank	-	+	-	33
Phleum bertolonii DC.	-	-	+	33

1.2.3.7 Individuazione degli habitat di interesse comunitario

All'interno del SIC IT4020011 "Gropo di Gorro" sono stati individuati 9 habitat Natura 2000, di cui 1 considerato prioritario a livello europeo. Gli habitat individuati nel sito sono stati riportati nella seguente tabella.

Codice 2000	Natura	Nome	Codice Biotopes	Corine
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>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	34.326	
6420		Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del <i>Molinio-Holoschoenion</i>	37.41	
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; 61.3122	
8220		Pareti rocciose interne silicee con vegetazione casmofitica	62.213	
8230		Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>SedoScleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion</i>	62.3	

		<i>dillenii</i>	
* = Habitat prioritario			

TABELLA 1.2.3.7-1 HABITAT NATURA 2000 RINVENUTI NEL SIC IT4020011 “GROPPO DI GORRO”

Di seguito viene riportata una breve descrizione degli habitat Natura 2000 rinvenuti nel territorio del SIC IT4020011 “Grosso di Gorro” corredata delle motivazioni principali che ne hanno determinato l'attribuzione.

4030 – Lande secche europee

L'habitat comprende fitocenosi basso-arbustive acidofile generalmente dominate da *Calluna vulgaris* (brughiera), spesso ricche in specie dei generi *Vaccinium*, *Genista*, *Erica* e/o di *Ulex europaeus*. 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.

Sulle ofioliti del Grosso di Gorro, lembi di brughiera acidofila e xerica si sviluppano solamente in corrispondenza di versanti ad acclività debole o nulla, oppure in corrispondenza di vallecicole, 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 **CallunoUlicetea**, 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*. 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. La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 1,11 ha pari allo 0,59% della superficie del SIC IT4020011.

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 mosaiccate con praterie, arbusteti, ambiti rocciosi o boschi.

Nell'area di studio sono stati rinvenuti due nuclei di ginepro su substrati sia ofiolitici che sedimentari. La composizione floristica consente il loro inquadramento nell'ordine **Prunetalia spinosae** e nell'alleanza **Cytision sessilifolii**. 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 di *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus* e *Sorbus aria* lascia presagire la possibilità di un'evoluzione di questi arbusteti verso consorzi boschivi xerofili o mesoxerofili. L'evoluzione del ginepreto appare bloccata sui substrati ofiolitici, mentre può essere più rapida su quelli sedimentari e può, ma solo a lungo termine e non ovunque, determinare riduzioni di superficie dell'habitat.

La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 1,21 ha pari allo 0,64% della superficie del SIC IT4020011.

6130 – Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*

È stato ricondotto all'habitat il **phytocoenon a *Satureja montana***, che nel SIC IT4020011 “Grosso di Gorro” si afferma su pendii pietrosi ofiolitici. Le garighe ofiolitiche a *Satureja montana*, sono inquadrabili

nell'**Alyssion bertolonii** (classe **Festuco-Brometea**), costituendo fitocenosi specializzate alla crescita su substrati contenenti metalli pesanti. Sono caratterizzate da una copertura vegetale ridotta (spesso inferiore al 50%) e dalla presenza di un suolo sottile, poco evoluto e con abbondante scheletro. 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. 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 100,07 ha pari al 53,23% della superficie del SIC IT4020011.

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

È stato ricondotto a questo habitat il **phytocoenon a *Danthonia alpina***. Si tratta di praterie primarie xerofile a dominanza di graminacee appartenenti all'alleanza **Alyssion bertolonii** che si sviluppano sugli affioramenti ofiolitici in corrispondenza di suoli evoluti e profondi pressoché privo di petrosità superficiale. L'aspetto floristico e fisionomico di queste 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. A differenza del **phytocoenon a *Satureja montana***, altra fitocenosi rinvenuta nel SIC appartenente alla medesima alleanza, si è stabilito di ricondurre **phytocoenon a *Danthonia alpina*** non all'habitat 6130 - dove vengono collocate le fitocenosi dell'**Alyssion bertolonii**, ma all'habitat 6210 per il fatto che si sviluppa su su aree di versante caratterizzate da suolo evoluto e relativamente profondo che si sono significativamente affrancate dal particolare chimismo del substrato serpentinoso. 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.

La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 7,90 ha pari al 4,20% della superficie del SIC IT4020011.

6420 – Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*

L'habitat comprende formazioni erbacee igrofile di taglia elevata, prevalentemente ubicate presso le coste, ma talvolta presenti anche in ambienti umidi interni, capaci di tollerare fasi temporanee di aridità. Ad esso sono stati ricondotti il **Molinietum arundinaceae** e il **phytocoenon a *Schoenus nigricans***. Tali formazioni rispondono alle caratteristiche ecologiche, sintassonomiche e fisionomiche dell'habitat 6420. Nel loro corteggio floristico compaiono *Holoschoenus australis*, *Schoenus nigricans*, *Agrostis stolonifera* e *Molinia arundinacea*, indicate in letteratura per il riconoscimento dell'habitat. Nel sito l'habitat è presente in corrispondenza di impluvi, spesso piuttosto incisi nella roccia, dove si convogliano le acque di derivazione meteorica, e risulta caratterizzato da estensioni piuttosto limitate. La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 1,27 ha pari al 0,68% della superficie del SIC IT4020011.

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*. Molte delle specie citate costituiscono il corteggio floristico dell'associazione del **phytocoenon ad *Arrhenatherum elatius*** rinvenuto nell'unico prato stabile del sito presso Roccamurata.

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 BASSA ALTITUDINE (**ALOPECURUS PRATENSIS**, **SANGUISORBA OFFICINALIS**)".

Nel prato stabile di Roccamurata, l'ingresso di *Clematis vitalba* e di diverse specie nitrofile di **Artemisietea vulgaris** testimonia lo stato di recente abbandono della fitocenosi e la sua tendenza a trasformarsi in una prateria postcolturale, con conseguente perdita di un habitat di interesse comunitario nel sito. La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 0,42 ha pari allo 0,22% della superficie del SIC IT4020011.

8130 – Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

Sono state ricondotte all'habitat le associazioni **Stipetum calamagrostis** e **Rumicetum scutati**. Esse non presentano alcun dubbio circa l'attribuzione all'habitat 8130, essendo inserite 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 preflysch del complesso di Casarola che affiorano sporadicamente sul Groppo di Gorro. Ghiaioni con vegetazione riferibile al **Rumicetum scutati** sono stati rinvenuti su pendii detritici serpentinitici relativamente ricchi in matrice fine, con clasti di dimensioni da centimetriche a decimetriche.

L'habitat occupa complessivamente una superficie pari a 3,31 ha, che corrispondono all'1,76% della superficie del SIC IT4020011.

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'unica associazione rupicola rilevata nel sito, dove è stata rinvenuta su pareti serpentinitiche esposte prevalentemente nei quadranti settentrionali. In generale, anche grazie alla inospitalità che le contraddistingue, le pareti rocciose serpentinitiche del Groppo di Gorro 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.

La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 16,49 ha pari all' 8,77% della superficie del SIC IT4020011.

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 albiVeronicion 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 *Sedum acre*** è stato ricondotto all'habitat 8230 sulla base delle caratteristiche ecologiche, fisionomiche, sintassonomiche e floristiche. L'habitat è stato rinvenuto su un plateau roccioso situato sulla sommità di un imponente blocco serpentinitico. La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 0,76 ha pari allo 0,40% della superficie del SIC IT4020011.

1.2.3.8 Individuazione degli habitat di interesse regionale

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

Distribuzione potenziale degli habitat e delle specie di interesse comunitario

Habitat Natura 2000

Definire dal punto di vista scientifico in modo univoco e rigoroso quale possa essere la distribuzione potenziale dei singoli habitat Natura 2000 rilevati durante il presente studio potrebbe portare ad una semplificazione delle potenzialità conservazionistiche del sito. Infatti tale area, appartenente alla regione biogeografica continentale, interessa un ambiente collinare (quota media di 600 m.s.l.m - min 320 – max 825

m) le cui tipologie vegetazionali, eccezion fatta per le formazioni rocciose compatte o per gli impervi affioramenti serpentinitici (peraltro molto ben rappresentati nel sito), possono essere ricondotte a boschi di latifoglie decidue a dominanza di cerro (*Quercus cerris*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e roverella (*Quercus pubescens*) a seconda dell'esposizione e dell'acclività del pendio, alle quali, alla luce delle conoscenze attuali, non corrisponde nessun habitat Natura 2000.

Considerando invece che la classificazione degli habitat di interesse comunitario applicata a Natura 2000 è essenzialmente fondata su criteri di volta in volta basati sul tipo fisico-geomorfologico oppure botanico, su

base floristico-vegetazionale definita dalla o dalle specie prevalenti o su base prettamente fitosociologica, si ritiene di definire, secondo una logica di buon senso, la potenzialità distributiva degli habitat nel medio periodo ed in considerazione delle attività antropiche presenti nel sito. Su tali considerazioni è presumibile formulare le seguenti ipotesi per gli habitat rilevati all'interno del SIC.

- 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 Groppo di Gorro le brughiere tendono ad affermarsi solo nelle situazioni più favorevoli (pendii poco acclivi, riparati dal vento e dall'erosione, con suolo profondo ed evoluto). La distribuzione potenziale dell'habitat comprende, pertanto, oltre alle aree attualmente occupate, anche le praterie a *Danthonia alpina* ricondotte all'habitat 6210.
- 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 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.
- 6420 – Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion* sono habitat caratterizzati da vegetazione prevalentemente erbacea, che si sviluppa in corrispondenza di impluvi che consentono una sufficiente disponibilità idrica. La distribuzione potenziale dell'habitat nel sito è praticamente coincidente con quella attuale.
- 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 i seminativi evolvono nel tempo verso l'habitat 6510.
- 8130 – Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili sono habitat che si sviluppano su coltri detritiche a granulometria 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 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 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.

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 (**biocenos**) 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.

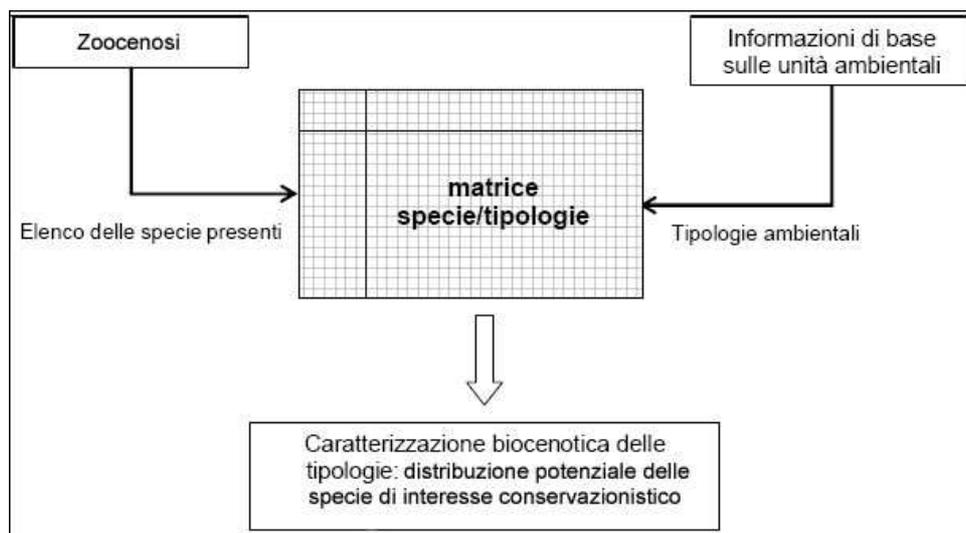


FIGURA 1.3.2-1 DIAGRAMMA A BLOCCHI RAFFIGURANTE LA METODOLOGIA DI ANALISI ADOTTATA

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 IDONEITÀ	DI	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						
	Qa	Pp	Bq	Tc	Tn	Dr	Dx
<i>Euplagia (Callimorpha) quadripunctaria</i> *	0	2	3	2	2	0	0
<i>Aquilachrysaetos</i>	0	2	1	1	1	2	2
<i>Caprimulguseuropaeus</i>	1	2	1	1	2	2	2

<i>Circaetus gallicus</i>	0	1	2	1	2	2	2	
<i>Falco peregrinus</i>	0	2	1	1	2	2	1	
<i>Lanius collurio</i>	0	0	1	2	2	1	1	
<i>Lullula arborea</i>	0	2	1	1	2	1	2	
<i>Pernis apivorus</i>	0	1	2	1	1	2	1	
<i>Anthus campestris</i>	1	1	0	1	2	2	2	
LIVELLO DI IDONEITA' FAUNISTICA	3	ALTA	2	MEDIA	1	BASSA	0	NULLA

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

3. Descrizione pianificatoria-amministrativa

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

Il sito non è soggetto a particolari interferenze con le attività antropiche. Infatti, i piccoli centri abitati come Roccamurata e Gorro sono tutti esterni al sito e non sono sede di attività economiche (artigianali e industriali) di particolare impatto ambientale. All'interno del sito e nelle aree limitrofe allo stesso, non sono presenti siti da bonificare, attività a rischio di incidente rilevante e impianti di smaltimento e/o recupero rifiuti.

L'impatto antropico principale all'interno del sito è legato alla presenza di aree di cava in cui ad oggi è sospesa l'attività estrattiva di materiali litoidi (pietrisco). Pur essendo cessata l'attività estrattiva, interventi indispensabili sull'area in esame dovrebbero riguardare il definitivo recupero e ripristino naturalistico dei cantieri dismessi delle due cave e delle strade di servizio, al fine di evitare usi impropri di queste viabilità dismesse che costituiscono vie di penetrazione di elementi di disturbo quali motocross e bracconieri. Se si eccettuano le vecchie piste di servizio utilizzate per raggiungere le aree estrattive poste a nord del sito, l'area protetta del Groppo di Gorro non è attraversata da nessuna viabilità aperta al pubblico percorribile con mezzimotorizzati.

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.

3.2 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 monte del Groppo di Gorro è presente il SIC IT4020013 "Belforte, Corchia, Alta Val Manubiola", anch'esso appartenente a Rete Natura 2000.

1.4.2.2 Oasi di protezione della fauna

Il sito ha una superficie di circa 188 ha ed è interamente ricompreso all'interno della più vasta *Oasi di protezione della fauna di Roccamurata* (548 ha). L'Oasi tutela il Groppo di Gorro, un ampio e brullo crostone ofiolitico a picco sul Taro, e la vallata del torrente Vorè.

1.4.2.3 Vincolo idrogeologico

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

1.4.2.4 Vincolo paesaggistico

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

3.3 Inventario delle normative inerenti la Rete Natura 2000

1.4.3.1 Normative Comunitarie

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

1.4.3.2 Normative Nazionali

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

1.4.3.3 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

3.4 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 storico-testimoniale in ambito rurale (indirizzi ai Comuni per il loro recupero);
6. aggiornamento ed integrazione delle norme di attuazione.

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

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

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

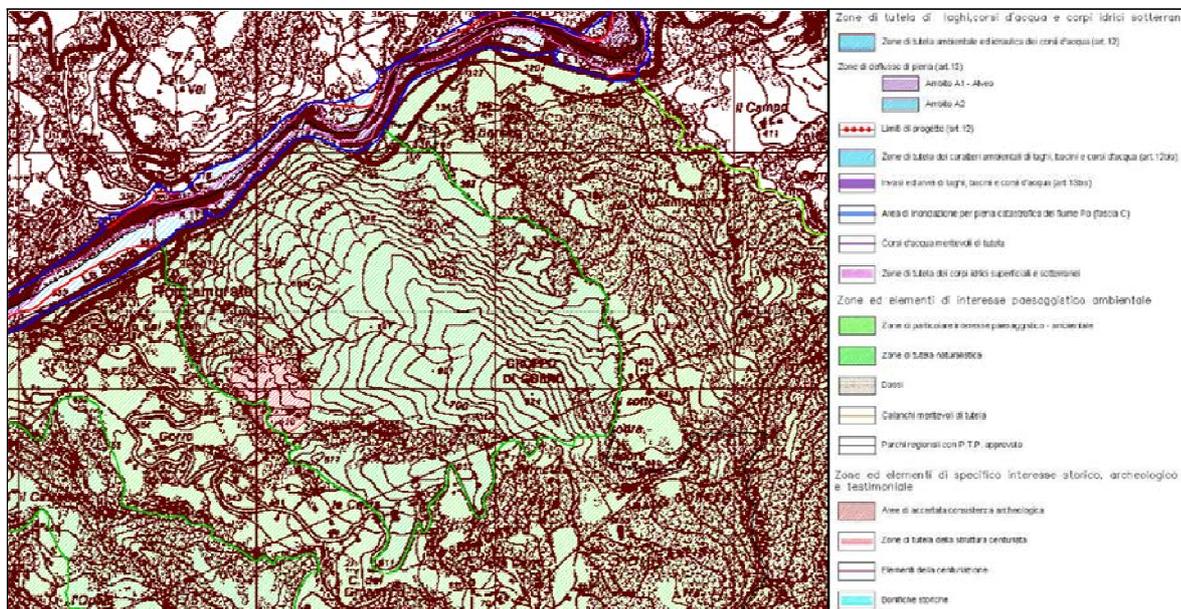


FIGURA 1.4.4.1-1 STRALCIO TAVOLA C1 PERL'AREA DISTUDIO

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* (fiume Taro sul confine ovest del sito), di una *zona di tutela naturalistica* (linea verde che corrisponde al perimetro dell'area protetta del SIC Groppo di Gorro), 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 all'estremità sud del sito.

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

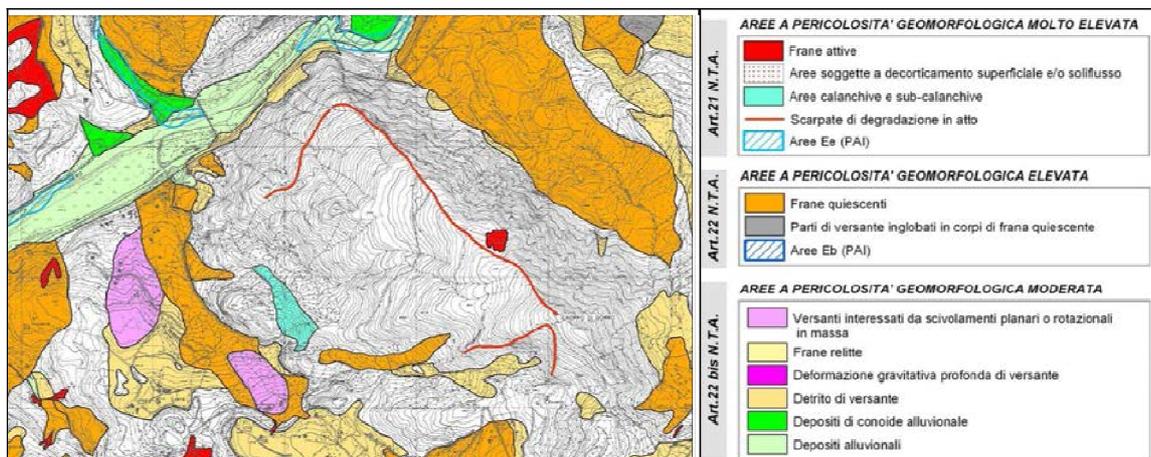


FIGURA1.4.4.1-2 STRALCIO TAVOLA C2 PER L’AREA DI STUDIO

La TAV. C2 evidenzia, relativamente al sito in esame, la presenza di fenomeni di degradazione di scarpate e di alcune aree, localizzate in prevalenza sul perimetro del sito, caratterizzate da pericolosità geomorfologica molto elevata (frane attive) ed elevata (frane quiescenti).

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”.

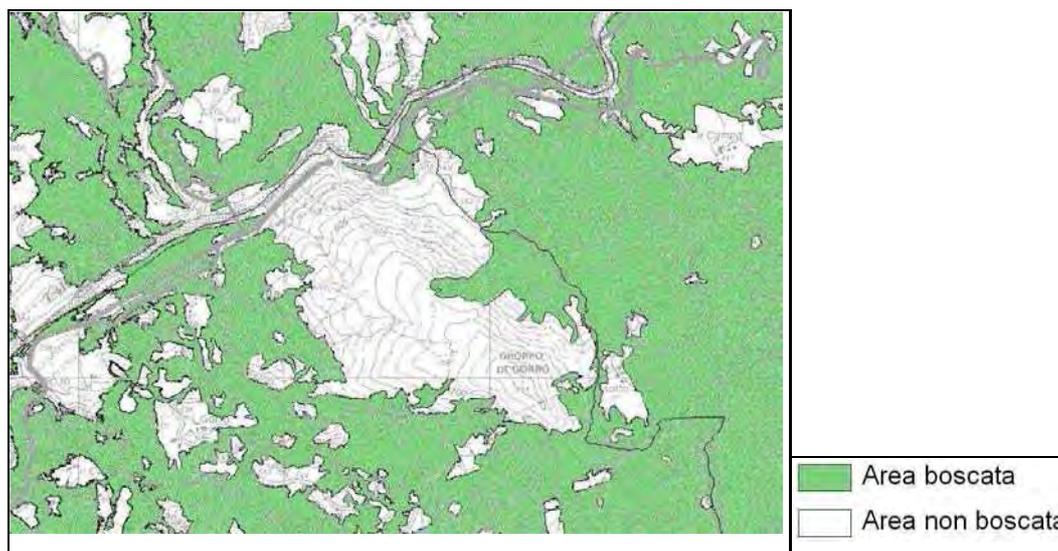


FIGURA1.4.4.1-3 STRALCIO TAVOLA C3 PER L’AREA DI STUDIO

L’immagine evidenzia che il sito è solo parzialmente interessato dalla presenza di aree boscate, ubicate in prevalenza lungo il suo perimetro nord e est/sud-est.

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 Groppo di Gorro 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.

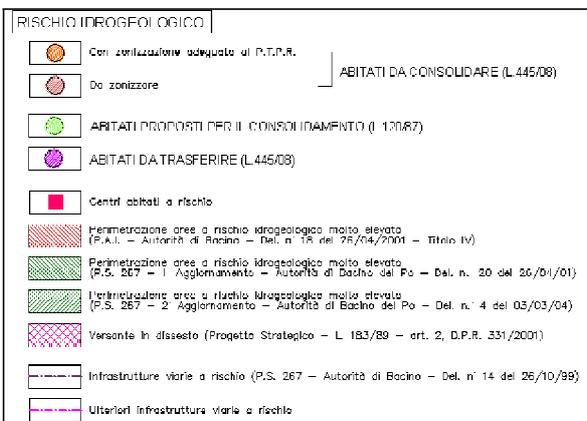
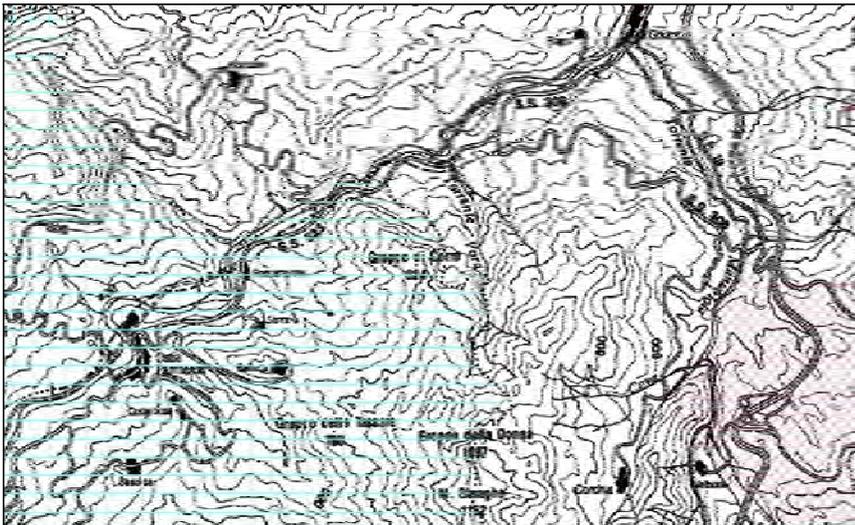


FIGURA 1.4.4.1-4 STRALCIO TAVOLA C4 PERL 'AREA DISTUDIO

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

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

- *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;

- *viabilità di interesse locale* che porta all'abitato di Gorro;
- *rete ferroviaria*, comprendente la linea "Parma – La Spezia" in prossimità della stazione di Roccamurata e che sottopassa il sito in galleria naturale.

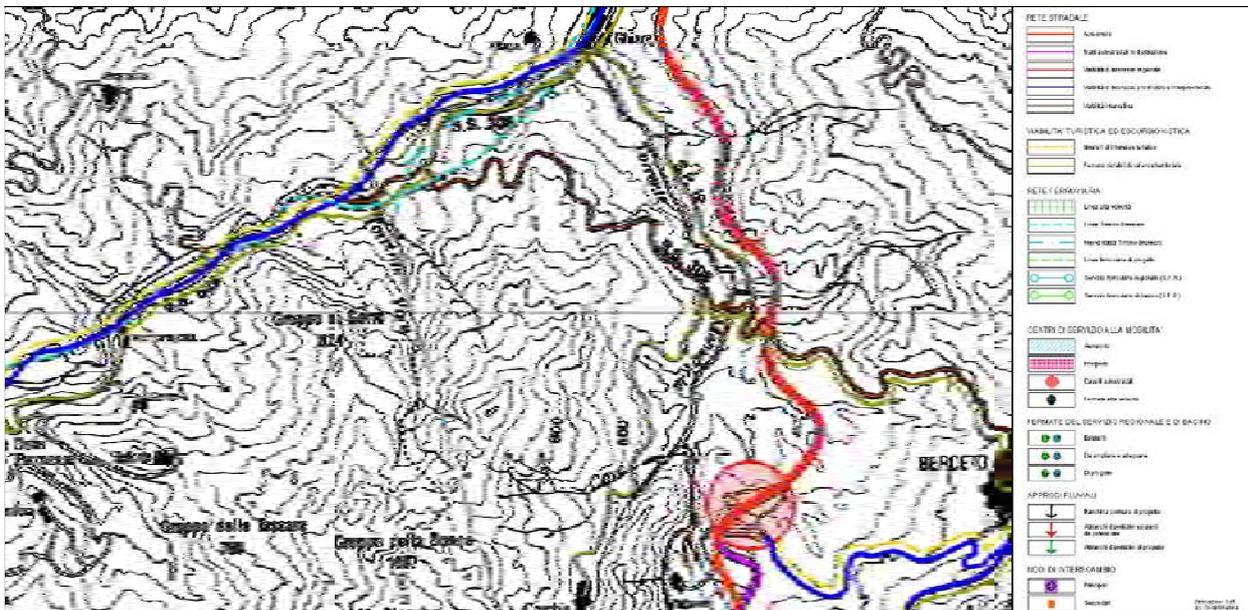


FIGURA 1.4.4.1-5 STRALCIO TAVOLA C10 PERL 'AREADISTUDIO

1.4.4.2 *Pianificazione di settore*

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

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

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

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

1.4.4.2.1 Il Piano delle attività estrattive (PIAE)

La Regione, nell'ambito della propria legislazione (L.R. 17/91), affida alle Province il compito di elaborare il Piano 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 la presenza, all'interno del sito Natura 2000 in esame, di alcune aree (n°109-110-111) interessate da attività estrattive (segnalata come sospesa dal PIAE) per la produzione di pietrisco.

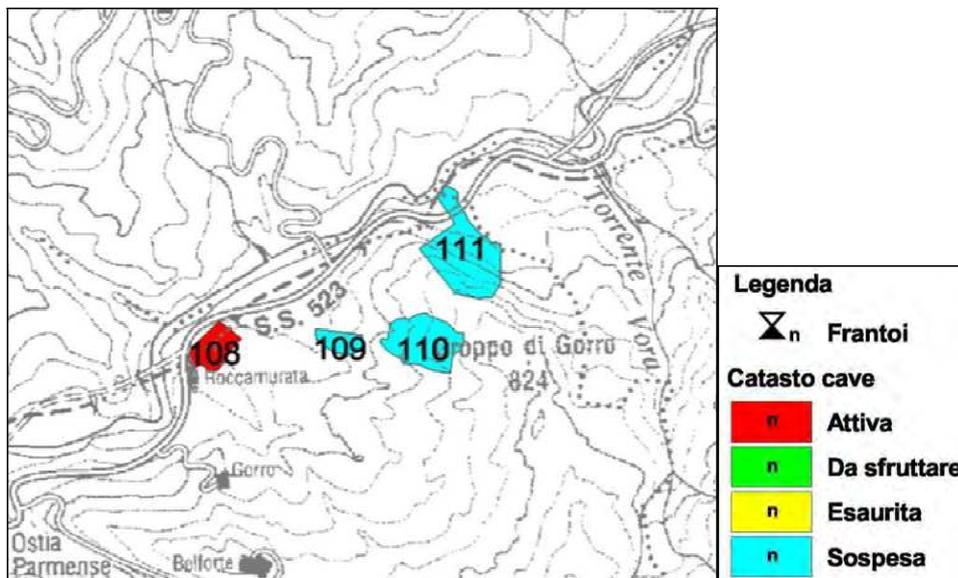


FIGURA1.4.4.2.2-1 ESTRATTO STATO DI FATTO DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE

L'analisi degli elaborati relativi allo stato di progetto ha evidenziato come lo strumento pianificatorio di settore preveda la cessazione di tutte le attività estrattive presenti oggi all'interno del sito. Non sono altresì individuati specifici progetti di ripristino e/o recupero ambientale delle aree di cava esistenti all'interno del Gruppo di Gorro.

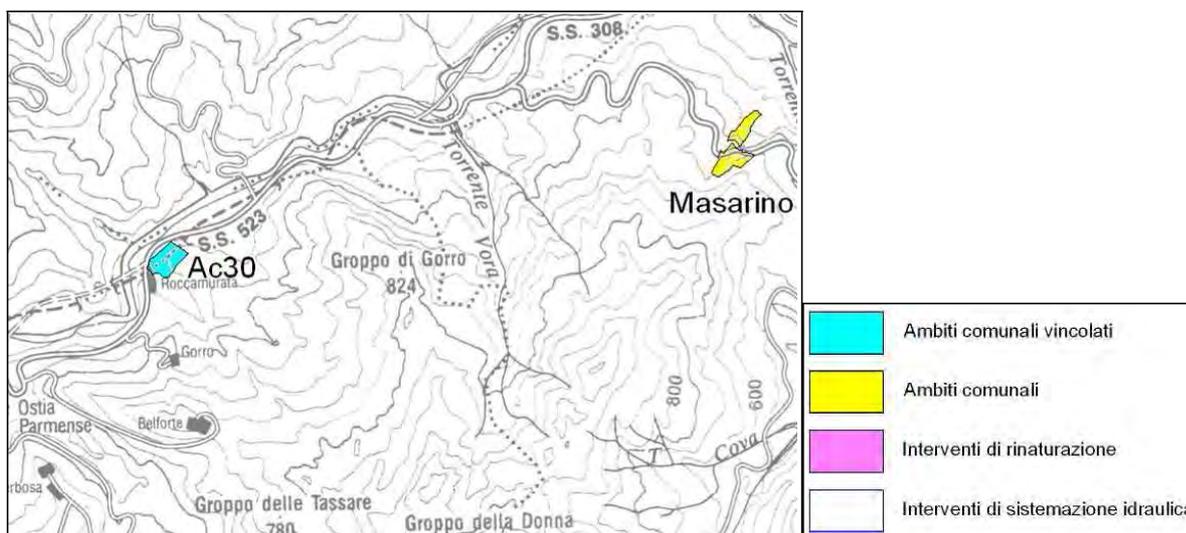


FIGURA1.4.4.2.2-2 ESTRATTO STATO DI PROGETTO DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE

1.4.4.2.2 Il Piano Provinciale di Tutela delle Acque

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

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

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

1.4.4.2.3 Il Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti

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

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

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 Groppo di Gorro. 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 "Groppo di Gorro" ricade all'interno del comprensorio omogeneo di montagna.

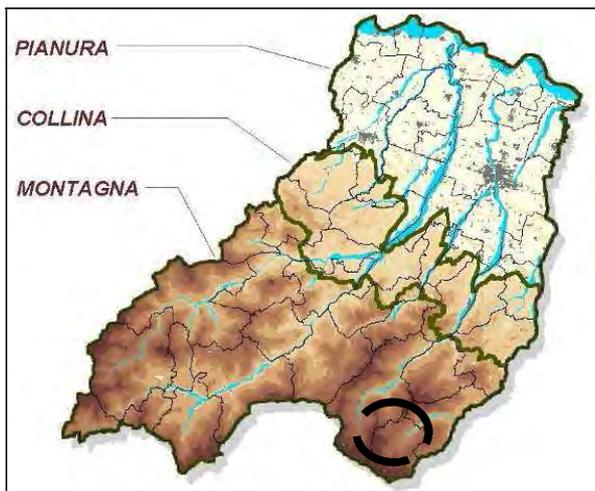


FIGURA 1.4.4.2.4-1 COMPRESORIOMOGENEITRATTIDAL PFV

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 da 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 è completamente ricompreso all'interno dell'*Oasi di Roccamurata*.

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 Groppo 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. Tali condizioni comportano una spietata selezione delle piante che possono vivere su queste rocce, per cui la flora di Gorro risulta molto particolare e differente da quella delle zone circostanti: troviamo l'*Iberis umbellata*, la *Linaria supina*, la *Digitalis ferruginea*, la *Stelina dubia*, l'*Helichrysum italicum* ed una graminacea tipica, la *Stipa pennata*.

Inoltre, le rocce di colore scuro immagazzinano calore, consentendo la sopravvivenza di specie mediterranee. Anche gli animali presenti sono piuttosto insoliti: tra gli uccelli nidificanti troviamo, ad esempio, lo zigolo muciatto, il codirossone, la pernice rossa ed il calandro. Meno insoliti ma sempre interessanti, il succiacapre, la rondine montana, il codiroso spazzacamino ed il culbianco. Nell'area saltuariamente si osserva l'aquila reale, rapace veleggiatore dall'esteso home-range, capace di effettuare ampi spostamenti. Nella valle adiacente del torrente Vorè il paesaggio è più convenzionale, con ampi boschi di castagna e di cerro, che ospitano rapaci interessanti come il lodolaio, lo sparviere, il falco pecchiaiolo e l'astore.

Zone di Ripopolamento e Cattura - destinate alla riproduzione della fauna selvatica, alla sosta delle specie migratrici, all'irradiazione 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 Groppo di Gorro ricade sul confine tra gli Ambiti Territoriali di Caccia **ATCPR5** (Comune di Berceto) e **ATCPR6** (Comune di Borgo val di Tarò).

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 Groppo di Gorro non ricadono valichi di interesse migratorio; il più vicino è rappresentato dal passo della Cisa.

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.

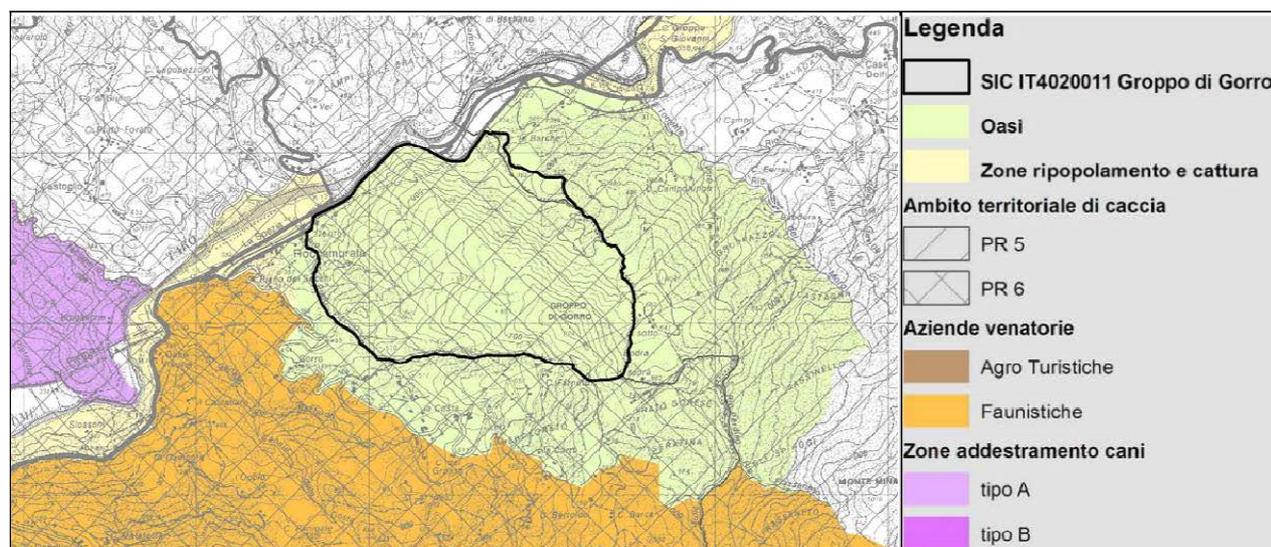


FIGURA1.4.4.2.4-2ATTIVITÀ VENATORIE

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

4.1 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.

4.2 Habitat Natura 2000

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

2.1.1.1 4030 Lande secche europee

L'habitat è caratterizzato da una vegetazione basso-arbustiva acidofila generalmente dominata da *Calluna vulgaris* (brughiera), spesso ricca in specie dei generi *Vaccinium*, *Genista*, *Erica* e/o di *Ulex europaeus*, presente nella pianura padana e nelle regioni centro-settentrionali del versante occidentale della penisola, dal piano basale a quello submontano-montano. 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*".

2.1.1.2 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.

2.1.1.3 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.

2.1.1.4 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)

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

2.1.1.5 6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*

L'habitat include giuncheti mediterranei e altre formazioni erbacee igrofile, generalmente di taglia elevata, del *Molinio-Holoschoenion*, prevalentemente ubicate presso le coste in sistemi dunali, su suoli sabbiosoargillosi, ma talvolta presenti anche in ambienti umidi interni capaci di tollerare fasi temporanee di aridità.

Il pascolamento, in particolare di bovini ed equini, favorisce la persistenza di queste formazioni a giunchi nel tempo. In assenza di attività agro-pastorali si verifica l'invasione da parte di specie igrofile arbustive (salici ecc.) che conduce allo sviluppo di boscaglie e boschi a dominanza di frassino meridionale degli habitat 91B0

"Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*", 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)". Sulle coste nord-adriatiche, le condizioni subalofile in cui si sviluppano queste comunità, le rendono relativamente stabili.

I contatti catenali sono vari e si possono considerare, fra gli altri, diversi aspetti di vegetazione elofitica e palustre quali canneti e cariceti; frequente è il mosaico con pozze effimere degli habitat 3170* "Stagni temporanei mediterranei" e 3130, "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*" e con giuncheti alofili dell'habitat 1410 "Pascoli inondati mediterranei(*Juncetalia maritimi*)".

Le esigenze ecologiche dell'habitat consistono nella persistenza prolungata di ristagno idrico in aree con morfologia concava, spesso caratterizzate dalla presenza di sali, in un contesto climatico caldo.

2.1.1.6 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 (*Molinion caeruleae*)" favoriti dall'assenza di drenaggi (a volte anche indiretti), o in nardeti collinari-montani (6230 "Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)"). Il loro abbandono conduce, spesso anche rapidamente, a fasi di incespugliamento, frequentemente precedute da altri consorzi erbacei. *Facies* ad *Avenula pubescens* dominanti, ad esempio, sono già sintomatiche, mentre il brachipodieta (a *Brachypodium rupestre*) rappresenta uno stadio di transizione prenemorale.

Le esigenze ecologiche dell'habitat nell'area indagata sono riconducibili alla costante presenza dello sfalcio (almeno 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.

2.1.1.7 8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

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

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

Nell'area indagata queste formazioni sono presenti su substrati non grossolani (relativamente fini), derivanti dalla disgregazione di rocce sedimentarie di pre-flysch del complesso di Casarola, che affiorano sporadicamente sul Gropo di Gorro.

2.1.1.8 8220 Pareti rocciose interne silicee con vegetazione casmofitica

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

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 sfasciume.

2.1.1.9 8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*

L'habitat include comunità pioniere 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".

4.3 Habitat di interesse conservazionistico regionale

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

4.4 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.

Fascia altitudinale

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

Rarità

Areale ristretto – bassa densità – habitat specializzato.

2.1.3.2 *Circaetus gallicus* (*Biancone*)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

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

Rarità

Areale ristretto – bassa densità – habitat non specializzato.

2.1.3.3 *Falco peregrinus* (*Falco pellegrino*)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

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

Rarità

Areale ristretto – bassa densità – habitat specializzato.

2.1.3.4 *Pernis apivorus* (*Falco pecchiaiolo*)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

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

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat non specializzato.

2.1.3.5 *Caprimulgus europaeus* (Succiacapre)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

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

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

2.1.3.6 *Lanius collurio* (Averla piccola)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Nidifica su arbusti e alberi con fogliame denso, costruendo un grosso nido spesso facilmente visibile. In passato la specie era molto diffusa come nidificante nelle campagne con piantate.

Fascia altitudinale

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

Rarietà

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

2.1.3.7 *Lullula arborea* (Tottavilla)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

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

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

2.1.3.8 *Anthus campestris* (Galandro)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

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

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

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

Ecologia - ABITUDINI

L'adulto, quando è posato tra la vegetazione tiene il primo paio d'ali ripiegate all'indietro diventando praticamente invisibile nella vegetazione grazie alla colorazione disruptiva.

Se disturbato apre fulmineamente le ali mostrando la colorazione rossa delle posteriori e disorientando il predatore (effetto display).

Ecologia - ALIMENTAZIONE

La larva è polifaga ed evolve su un gran numero di specie vegetali siano queste erbacee, arbustive od arboree. Gli adulti sono floricoli e frequentano di preferenza le infiorescenze della canapa acquatica.

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

0-1500 m.

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat non specializzato.

4.5 Specie di interesse conservazionistico

2.1.4.1 Fauna

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Coronella girondica</i>	Colubro di Riccioli	Predatore che si nutre prevalentemente di sauri, ma anche di micromammiferi e piccoli serpenti. Specie termoxerofila, predilige aree pietrose in versanti soleggiate, frequenta sia ambienti forestali come ornoostrieti e querceti xerofili che gli arbusteti assolati della bassa collina. La si rinviene anche in ambienti antropizzati, come ruderi, muri a secco e casolari.
<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>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	Specie ubiquitaria, anche se legata alla presenza di acqua. Per nutrirsi frequenta acque basse dolci di grandi fiumi, torrenti, stagni, laghi, bacini artificiali, pianure allagate, risaie. La sua dieta dipende dall'habitat utilizzato: cattura pesci, anfibi, piccoli rettili, piccoli mammiferi, insetti e altri invertebrati.
<i>Athene noctua</i>	Civetta	La specie predilige gli habitat antropizzati nelle vicinanze degli abitati in zona collinare (cascinali, fienili, e altri manufatti). Evita le zone oltre i 1000 m di altitudine, poiché la presenza della neve limita fortemente le sue fonti alimentari. Si ciba di piccoli vertebrati e di grossi insetti.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<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>Cinclus cinclus</i>	Merlo acquaiolo	Vive di solito lungo i torrenti montani, sul cui fondo ricerca le prede. Il merlo acquaiolo si ciba in preferenza di insetti acquatici e delle loro larve, nonché di molluschi e vermi. Se ne ha l'occasione non disdegna di catturare piccoli pesci.
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone	Frequenta boschi e frutteti, dove può trovare le sue prede preferite e nidificare. Come tutti i granivori si nutre di semi, ma rispetto ad altri fringillidi si ciba di gemme fresche e molta frutta, come ciliegie, di cui spolpa anche il nocciolo.
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	Nella stagione estiva preferisce le pianure fertili e ricche di cereali evitando le regioni elevate e montuose, le paludi e i luoghi acquitrinosi. Il nutrimento consiste in semi di vario genere, foglie e gemme, ma soprattutto in ogni specie di insetti.
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	La specie comunemente nidifica sotto i cornicioni e i balconi delle case costruendo nidi di fango. Arriva a nidificare in primavera e si trattiene fino al termine dell'estate. Il balestruccio si ciba di mosche, zanzare, libellule e di altri

		insetti catturandoli in volo.
<i>Dendrocopos minor</i>	Picchio minore rosso	Nidifica in complessi boscati diversificati, puri o misti, e predilige boschi aperti di latifoglie ricchi di alberi morti o marcescenti. Localmente frequenta boschi di conifere, puri o misti. Si ciba di insetti e delle loro larve, di nocciole e anche di bacche.
<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	Predilige gli ambienti soleggiati e accidentati con rocce, pietraie e radure erbose e cespugliose. Lo zigolo muciatto si nutre di semi, soprattutto di graminacee, ma nutre i piccoli con insetti e larve.
<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 anfibi.
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	Specie legata ad ambienti rurali con ampie aree aperte, in particolare ove sono presenti allevamenti di bovini. La rondine si nutre di mosche, zanzare, libellule e di altri insetti volanti, ma anche di vermi e scarafaggi.
<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone	L'alimentazione è costituita prevalentemente da grossi artropodi (insetti, molluschi, anellidi ecc.), ma anche piccoli vertebrati, bacche e frutta al di fuori del periodo riproduttivo. Frequenta zone aperte e soleggiate, quali prati e pascoli d'altitudine o brughiere con presenza di rocce ed arbusti, che usa come posatoi. Raramente presso le abitazioni. In regione nidifica in aree rupestri montane e collinari con affioramenti rocciosi.
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	Il pigliamosche frequenta le foreste soleggiate, i parchi, i giardini ed i frutteti e preferisce le superfici aperte con numerosi alberi sparsi. Caccia insetti volanti cogliendoli alla sprovvista.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	Frequenta ambienti aperti con vegetazione bassa, quali brughiere, praterie alpine al di sopra del limite degli alberi. Evita le zone troppo densamente boscate. Gli ambienti di nidificazione devono comprendere siti adatti alla costruzione del nido, come cavità di rocce o tane abbandonate. L'alimentazione è costituita prevalentemente da invertebrati (ortotteri, lepidotteri, ditteri, coleotteri, imenotteri, molluschi, aracnidi, anellidi) e bacche (<i>Rubus</i> spp., <i>Sambucus nigra</i> ecc.).

<i>Otus scops</i>	Assiolo	L'assiolo è una specie termofila che predilige ambienti aperti, talvolta anche aridi: uliveti, foreste di pini, piccole radure di frassini, boschi, campagne alberate, parchi e giardini, in pianura ed in montagna sino al limite del castagno, anche presso le abitazioni umane. L'assiolo è soprattutto un cacciatore di insetti, ma si nutre anche di lombrichi. Tra le prede vi sono solo in misura minore, uccelli e rospi, e solo raramente, caccia i topi ed altri piccoli mammiferi.
<i>Passer domesticus</i>	Passera europea	La specie, come tutti i passeri, è onnivora, mangia semi, frutta, insetti e rifiuti alimentari dell'uomo. Strettamente dipendente dall'uomo, frequenta soltanto i centri abitati e le campagne coltivate.
<i>Perdix perdix</i>	Starna	La dieta è piuttosto varia, in relazione alla stagione e all'età dell'animale: gli adulti si nutrono quasi esclusivamente di materiale vegetale (semi, germogli, bacche) e solo nel periodo estivo consumano anche componenti animali. L'habitat riproduttivo della specie è costituito da aree aperte erbose e cespugliate, incolti e coltivi cerealicoli con siepi e bordi erbosi/cespugliati e/o con presenza di frutteti e vigneti. Frequenta sia ambienti di pianura, con coltivazioni intensive, sia aree collinari raggiungendo altitudini modeste.
<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 sibilatrix</i>	Lui verde	Nidifica in fustaie dell'orizzonte montano inferiore, scendendo localmente anche a bassa quota e preferendo i versanti più ombrosi e meno xerotermini delle valli; abita anche boschi a struttura irregolare di castagno. La presenza di vegetazione erbacea negli habitat di nidificazione non è generalmente rilevante, ma un sottobosco piuttosto sviluppato (circa 2 m) ne impedisce solitamente la nidificazione. L'alimentazione è costituita prevalentemente da insetti e, in autunno, da bacche.
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	La specie frequenta aree boschive con un elevato grado di diversità strutturale, come quello che si ritrova negli stadi successionali delle foreste naturali. Per la nidificazione necessita di lembi di vegetazione matura, sia di latifoglie sia di conifere, mentre per l'alimentazione sono anche utilizzate aree aperte, con vegetazione rada e bassa. L'alimentazione è costituita principalmente di larve e adulti di insetti xilofagi, da formiche e altri imenotteri, miriapodi, lombrichi e, talvolta, semi e bacche.
<i>Poecile palustris</i>	Cincia bigia	Vive prevalentemente nei querceti e nei boschi di caducifoglie in generale, ma si rinviene anche nei parchi e giardini, soprattutto durante la stagione invernale. Come tutte le cince, si nutre di insetti, integrando comunque la dieta con piccoli frutti, semi e miele.
<i>Regulus regulus</i>	Regolo	La dieta comprende Insetti, soprattutto emitteri, collemboli e larve di lepidottero, e ragni. I collemboli costituiscono la risorsa trofica principale dei nidiacei subito dopo la schiusa. Il cibo durante la stagione riproduttiva, è raccolto alle estremità dei rami, raramente al suolo o tra l'erba. Frequenta boschi di conifere, misti o con tassi, e parchi, boscaglie e giardini con conifere. Nidifica nelle foreste pure o miste di abeti dell'alto Appennino.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	La specie frequenta pascoli e praterie aperte con posatoi emergenti (massi, cespugli, alte erbe), e si rinviene spesso nelle vicinanze dei ricoveri del bestiame, dove l'abbondante concimazione favorisce lo sviluppo di vegetazione nitrofila. Gli ambienti a clima mediterraneo, eccessivamente secco vengono evitati. L'alimentazione è costituita da piccoli artropodi (efemerotteri, ortotteri, lepidotteri, ditteri, coleotteri, aracnidi ecc.) e vari Insetti, ma in piccola parte anche da materiale vegetale, specialmente bacche, durante la migrazione. Le prede vive sono catturate con voli dal posatoio verso il terreno o in aria.
<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia	L'areale riproduttivo regionale comprende presumibilmente tutti i comprensori boschivi a latifoglie, soprattutto nelle zone di collina e media montagna, tra i 300 e i 1300 m di quota. L'alimentazione consiste principalmente di invertebrati, in gran parte lombrichi e insetti catturati sondando il terreno col lungo becco o raccolti dalla superficie, ma comprende anche una minima componente vegetale.
<i>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>Sturnus vulgaris</i>	Storno	La specie frequenta le campagne, ma anche le città. Durante l'estate predilige luoghi che presentino cavità per nidificare. Si nutre di insetti, che cerca razzolando nel terreno, frutta (fichi, nespole, ciliegie), olive, semi e talvolta di piccoli vertebrati.
<i>Sylvia hortensis</i>	Bigia grossa	Vive e nidifica in ambienti con macchie di arbusti ed alberi sparsi, in boschi cedui, solitamente dominati dal genere <i>Quercus</i> o anche in frutteti. Abita anche gli uliveti ed i frutteti, intercalati da pascoli aperti con vegetazione di tipo mediterraneo. Si ciba di invertebrati (bruchi, ortotteri, ditteri, rincoti, ragni, coleotteri). Al di fuori della stagione riproduttiva la Bigia grossa si nutre anche di bacche e frutta (ad esempio olive) e, in inverno, anche di semi.
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	Dimora negli anfratti rocciosi o nelle crepe degli edifici, specialmente quelli abbandonati, nelle soffitte o tra le travi degli antichi edifici. Il barbagianni esce di notte e occasionalmente anche di giorno a caccia di piccoli mammiferi ed uccelli; in particolare si ciba di topi, ratti, toporagni, talpe e di grossi insetti.
<i>Upupa epops</i>	Upupa	La specie frequenta i luoghi secchi, con alberi radi, caldi e assolati; la si può rinvenire presso boschetti o frutteti o lungo strade sterrate. L'upupa si nutre di larve di invertebrati, grossi insetti, lombrichi, molluschi e ragni.
<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo	La specie presenta un areale distributivo ampio e variabile (da 0.2 a 1 Km 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>Myoxus glis</i>	Ghiro	Il ghiro è il più comune rappresentante della fauna delle estese foreste di latifoglie, principalmente faggete, ricche comunque di un fitto sottobosco erbaceo ed arbustivo. L'alimentazione è basata a principalmente su frutta, semi, germogli, gemme e funghi, ma la specie è in grado di allargare il proprio spettro trofico, specialmente prima del periodo di letargo, integrando la dieta con prede animali quali, insetti, lumache e non di rado uova e nidiacei.
--------------------	-------	--

2.1.4.2 Flora

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Achillea tomentosa</i>	Millefoglio giallo	Specie con distribuzione Sudeuropea-Sudsiberiana, si rinviene dal livello del mare fino a 1700 m su pendii aridi e sassosi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno a agosto, in regione risulta piuttosto rara e mostra una decisa preferenza per i substrati serpentinosi.
<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>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchide piramidale	Specie con distribuzione Eurimediterranea, in regione si rinviene dal livello del mare fino a 1000 m in prati e pascoli aridi o temporaneamente umidi. Si tratta di una geofita bulbosa che fiorisce solitamente tra maggio e giugno, molto comune a sud della via Emilia.
<i>Anemone trifolia</i> subsp. <i>brevidentata</i>	Anemone 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>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>	Asplenio 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>Biscutella laevigata</i>	Biscutella montanina	Specie con distribuzione Orofitico-Sudeuropea, si rinviene dal livello del mare fino a 2700 m in prati aridi soleggiate e in ambienti rupestri. L'areale della subsp. <i>prinzeriae</i> , cui verosimilmente va ricondotta l'entità presente sul Groppo di Gorro, è limitato ad alcuni rilievi ofiolitici della Val Taro. La fioritura di questa emicriptofita scaposa/rosulata avviene solitamente tra aprile e maggio.

<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 soleggati, 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>Centaurea apolepa</i> subsp. <i>ligustica</i>	Fiordaliso lunense	Entità endemica con distribuzione limitata alla Liguria e all'Emilia-Romagna, si rinviene dal livello del mare sino a circa 800 m in prati aridi e sassosi, ambienti rupestri. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce solitamente da giugno a agosto, in regione è rara e presente soprattutto sui rilievi ofiolitici della parte occidentale.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Cefalantèra 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>Cheilanthes marantae</i>	Felcetta lanosa	Specie con distribuzione Paleosubtropicale, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in ambienti rupestri soleggati. Questa felce, che sporifica da giugno a settembre, in regione è rara ed esclusiva dei substrati serpentinosi.
<i>Coriaria myrtifolia</i>	Coriaria, Sommacco provenzale	Specie con distribuzione W-Mediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 900 m in pendii aridi, greti e ambienti rupestri. Questa nanofanerofita, che fiorisce da marzo a maggio, nel territorio nazionale è presente (rara) solo in Liguria ed in Emilia; in Val Taro raggiunge il limite orientale del suo areale.
<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>Dianthus balbisii</i>	Garofano 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.
<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>Dictamnus albus</i>	Dittamo	Specie con distribuzione Sud-Siberiana, si rinviene tra i 200 e gli 800 m in querceti luminosi, margini dei boschi, prati aridi e cespuglietti, su arenarie, calcari e ofioliti. Questa camefita suffruticosa dalla fioritura particolarmente vistosa, che avviene da maggio a giugno, risulta rara nel territorio regionale.
<i>Digitalis ferruginea</i>	Digitale bruna	Specie con distribuzione Orofitico NE-Mediterranea, si rinviene solitamente tra i 500 e i 1700 m in boschi chiari, radure boschive, arbusteti. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a luglio, risulta molto rara in regione, dove si trova al limite settentrionale della sua distribuzione in Italia.
<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>Epipactis helleborine</i>	Elleborine comune	Specie con distribuzione Paleotemperata, si rinviene dal livello del mare fino a 1700 m in boschi di latifoglie, radure, cespuglietti 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>Epipactis muelleri</i>	Elleborine di Müller	Specie con distribuzione Centroeuropea, si rinviene dal livello del mare fino a 1500 m in boschi luminosi, spesso su suolo calcareo. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da luglio a settembre, risulta relativamente diffusa a sud della via Emilia.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<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 raro 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 bulbosa, 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 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.
<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>Hordeum maritimum</i>	Orzo marittimo	Specie con distribuzione Eurimediterranea occidentale (Subatlantica), si rinviene dal livello del mare fino a 600 m in ambienti aridi su terreni subsalsi. Questa terofita scaposa risulta rara in regione, specialmente nelle aree interne, dove si rinviene su argille calanchive e sui fanghi di emissione delle salse.
<i>Hyssopus officinalis</i>	Issopo	Specie con distribuzione Orofitica Eurasiatica, si rinviene tra i 200 e i 1200 m in garighe, ambienti rupestri e pascoli sassosi. Questa camefita suffruticosa, che fiorisce da luglio a ottobre, risulta molto rara in Emilia-Romagna, dove è presente solamente nel Piacentino (dove localmente risulta abbondante) e nel Parmense (dove è rarissima).
<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>Iberis umbellata</i>	Iberide rossa	Specie con distribuzione Stenomediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in prati aridi, garighe e radure. Questa terofita scaposa, che fiorisce da maggio a giugno, è estremamente rara in Emilia-Romagna (segnalata solo nel Parmense e nel Piacentino); le stazioni regionali più abbondanti sono quelle del Gruppo di Gorro.
<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.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Koeleria splendens</i>	Paléo meridionale	Specie con distribuzione Mediterraneo-montana, si rinviene dal livello del mare fino a 1800 m in prati aridi e garighe, preferibilmente su substrato calcareo. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce da maggio a luglio, risulta rarissima in regione, dove si concentra su substrati ofiolitici dell'Emilia occidentale.
<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>Lilium bulbiferum croceum</i> subsp.	Giglio rosso, Giglio di S. Giovanni	Specie con distribuzione Orofitico-Centroeuropa, in regione si rinviene tra 100 e 1800 m in boschi freschi, margini dei boschi, prati e vaccinieti subalpini. Questa geofita bulbosa con fioritura da maggio a luglio risulta comune a sud della via Emilia.
<i>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>Minuartia laricifolia ophiolithica</i> subsp.	Minuartia con foglie di Larice delle ofioliti	Entità endemica appenninica con distribuzione limitata 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>Narcissus poëticus</i>	Narciso selvatico	Specie con distribuzione Orofitico-S-Europea, in regione si rinviene tra i 300 e i 1500 m in pascoli montani, boscaglie, boschi collinari. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da aprile a maggio, in regione risulta presente allo stato autoctono in poche stazioni collinari e montane dal Piacentino al Bolognese.
<i>Narcissus radiiflorus</i>	Narciso a fiore raggiato	Specie con distribuzione Orofitico-SE-Europea, si rinviene tra i 300 e i 1500 m in prati aridi montani, boscaglie, pendii rupestri. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da aprile a maggio, in regione risulta presente in pochissime stazioni collinari e montane del settore occidentale.
<i>Neottia nidus-avis</i>	Nido d'Uccello	Specie con distribuzione Eurasiatica, distribuita tra 200 e 1700 m, prevalentemente in boschi di latifoglie molto densi (prevalentemente faggete). Questa geofita rizomatosa, con fioritura tra maggio e luglio, è molto comune nei boschi a sud

		della via Emilia.
<i>Ophrys fuciflora</i>	Ofride 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.
<i>Orchis mascula</i>	Orchide maschia	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dalla bassa collina fino alle praterie di crinale (fino a 1900 m). In particolare, questa geofita bulbosa si rinviene in boschi, macchie, cespuglieti e praterie umide oppure anche relativamente aride e sassose. Fiorisce tra aprile e giugno.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Orchis morio</i>	Orchideminore, Giglio caprino	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dalla pianura fino a circa 1500 m. Cresce prevalentemente in corrispondenza di prati aridi, cespuglieti, radure e argille scagliose. Questa geofita bulbosa, relativamente comune, fiorisce solitamente tra aprile e giugno.
<i>Orchis provincialis</i>	Orchide gialla	Specie con distribuzione Stenomediterranea, si rinviene a quote comprese tra 100 e 1000 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 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>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 scorzonerifolium</i>	Raponzolo 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>Plantago fuscescens</i>	Piantaggine rossastra	Specie subendemica italiana (con stazioni presenti anche nelle Alpi francesi), si rinviene solitamente tra i 1000 e i 2500 m in pascoli aridi e sassosi. Questa emicriptofita rosulata, che fiorisce da giugno a agosto, risulta rara in EmiliaRomagna.

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

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<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; 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>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 serpentiniti. 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.
<i>Saxifraga exarata</i>	Sassifraga solcata	Specie con distribuzione Orofitico-SE-Europea-Caucasica, in regione si rinviene solitamente tra i 1000 e i 2000 m in pietraie, creste rocciose, rupi silicee ed ofiolitiche. Questa casmofita, che fiorisce da luglio a agosto, risulta rara in regione, dove si concentra negli ambienti rupestri prossimi al crinale principale e sugli affioramenti ofiolitici dell'Emilia occidentale.
<i>Schoenus nigricans</i>	Giunco comune nero	Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 1500 m in prati umidi e torbosi, torbiere basse, preferibilmente su substrato calcareo. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce da aprile a luglio, risulta molto rara in regione, in particolare all'interno.
<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>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 rara e si trova prevalentemente su affioramenti ofiolitici.
<i>Stachelina dubia</i>	Pennellini	Specie con distribuzione W-Mediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 700 m in pendii aridi e sassosi, garighe. Questo piccolo arbusto, che fiorisce da maggio a agosto, risulta raro a livello regionale.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Stipa etrusca</i>	Lino delle fate etrusco	Specie endemica con areale limitato all'Emilia-Romagna, Toscana e Lazio, dove cresce nella fascia collinare in prati aridi e steppici. Questa emicriptofita cespitosa, caratteristica per le lunghe reste piumose, risulta rara in regione, dove si trova prevalentemente legata ad affioramenti ofiolitici.
<i>Tulipa australis</i>	Tulipano montano	Specie con distribuzione NW-Mediterraneo-Montana, in regione si rinviene tra i 600 e i 1900 m in pascoli e prati montani. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da aprile a giugno, risulta molto rara in regione, dove cresce generalmente oltre i 1000 m; nel Piacentino e nel Parmense cresce anche a quote collinari, in questo caso sempre su affioramenti serpentinosi.
<i>Vinca minor</i>	Pervinca minore	Specie con distribuzione Medioeuropeo-Caucasica, 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

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

conservazionistico

TABELLA 2.2.1.1-1. 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).

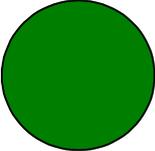
Il calcolo dell'indicatore è stato effettuato considerando il rapporto tra l'area del singolo poligono e l'area di un cerchio avente lo stesso perimetro.

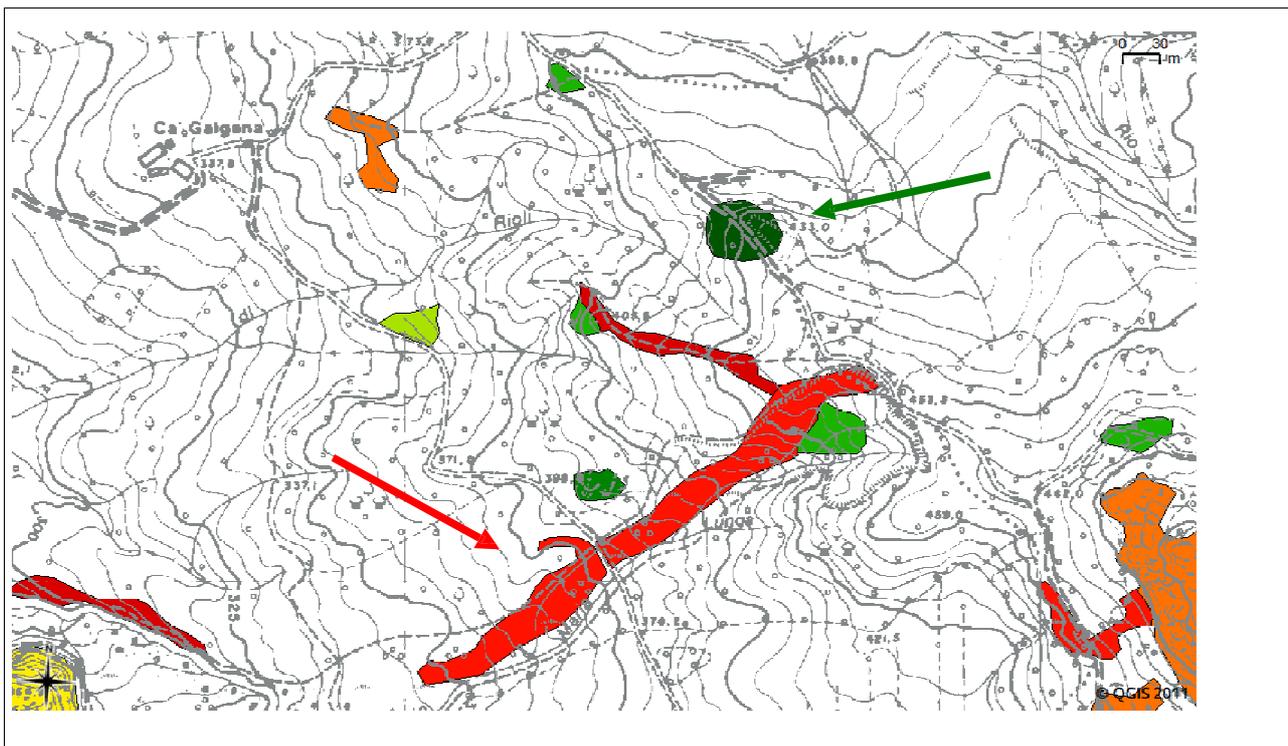
La formula utilizzata è la seguente:

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

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
	



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

Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat

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

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

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

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

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

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

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

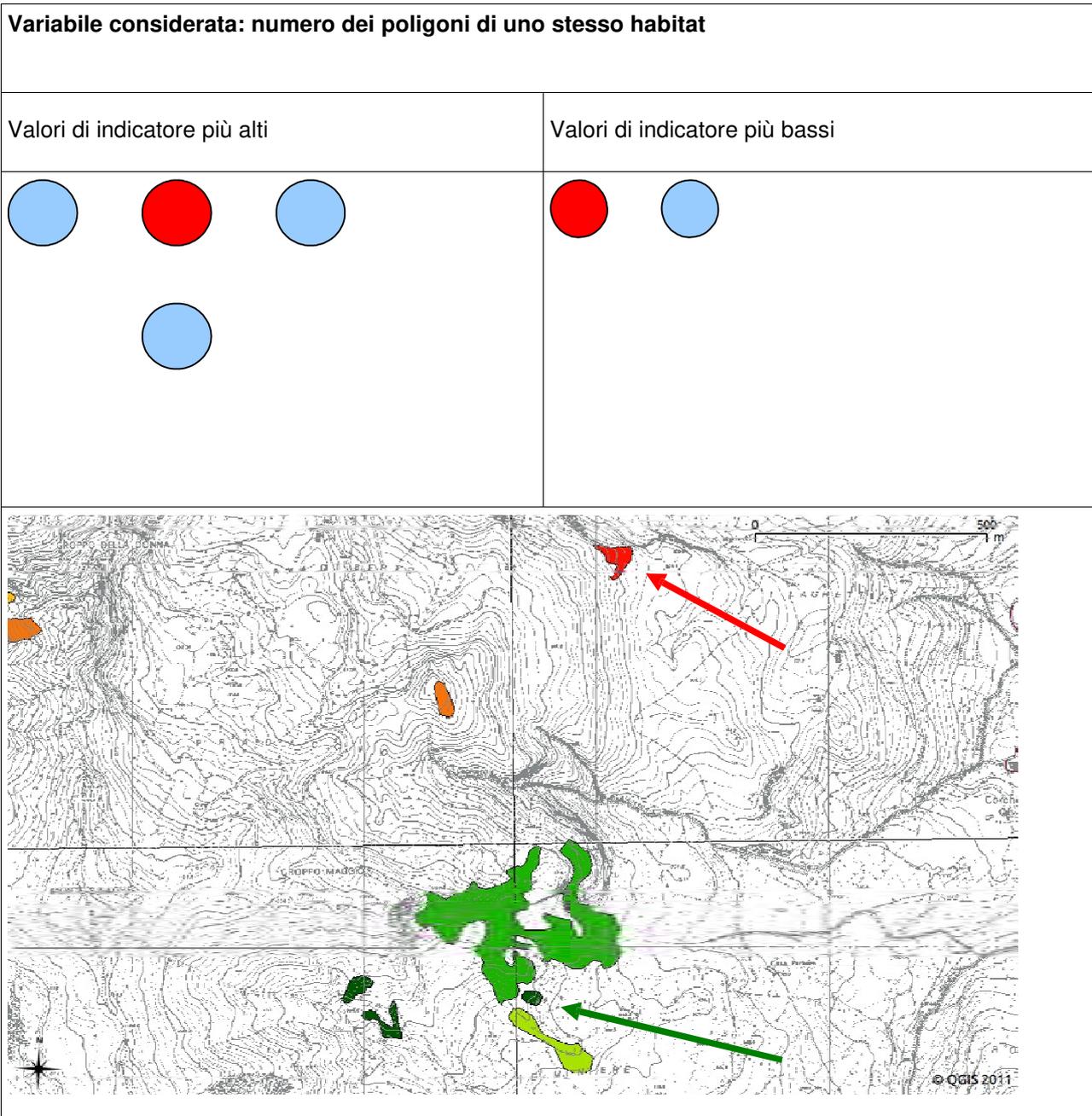
Per ogni poligono/punto cartografato l'indicatore è stato calcolato nel seguente modo:

1. valutando l'habitat prevalente di appartenenza;
2. selezionando tutti i poligoni/punti associati, anche parzialmente, allo stesso habitat;
3. calcolando l'estensione, rapportata alla percentuale di copertura associata all'habitat in esame, per ognuno di essi (è stata associata un'estensione di 25 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.

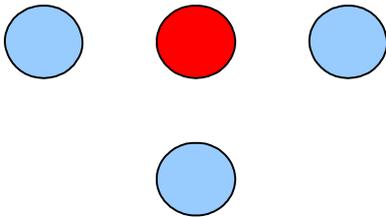
Negli schemi seguenti sono stati riportati casi esemplificativi allo scopo di evidenziare come le singole variabili incidano sul valore dell'indicatore. Ogni esempio illustra l'effetto di una singola variabile nel determinare il valore dell'indicatore, il cui calcolo, in ogni caso, risulta determinato 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.



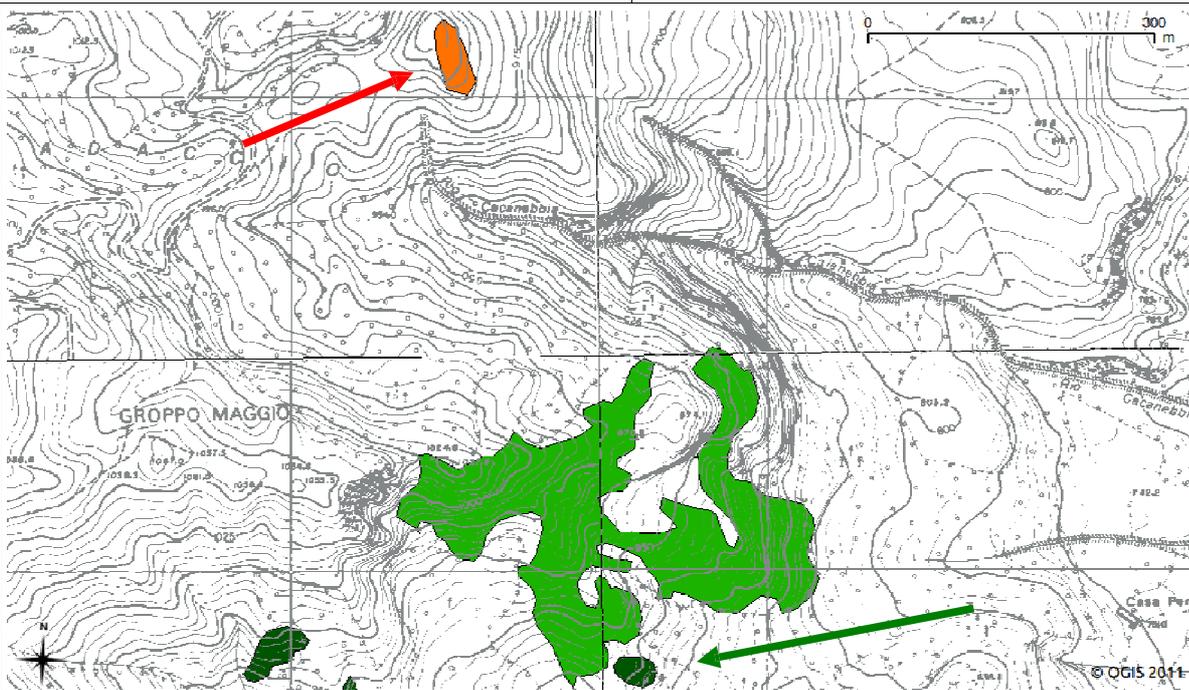
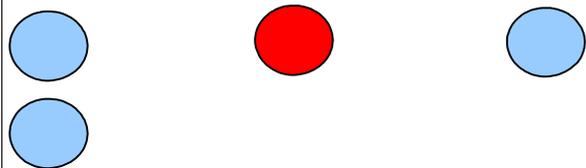
Il poligono indicato dalla freccia rossa risulta più isolato rispetto al poligono indicato dalla freccia verde, che presenta quindi un valore dell'indicatore più alto.

Variabile considerata: distanza tra i poligoni di uno stesso habitat

Valori di indicatore più alti



Valori di indicatore più bassi

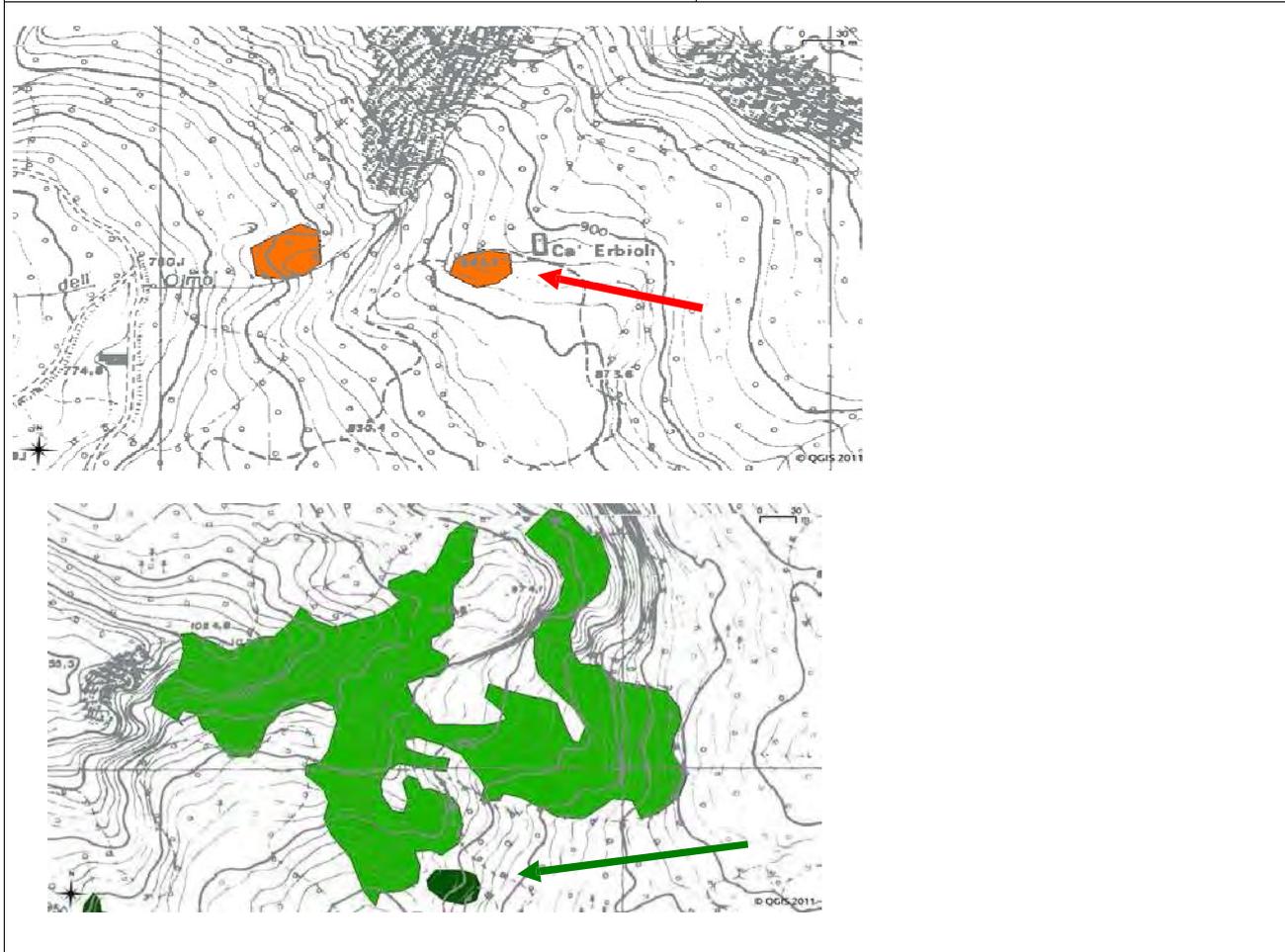
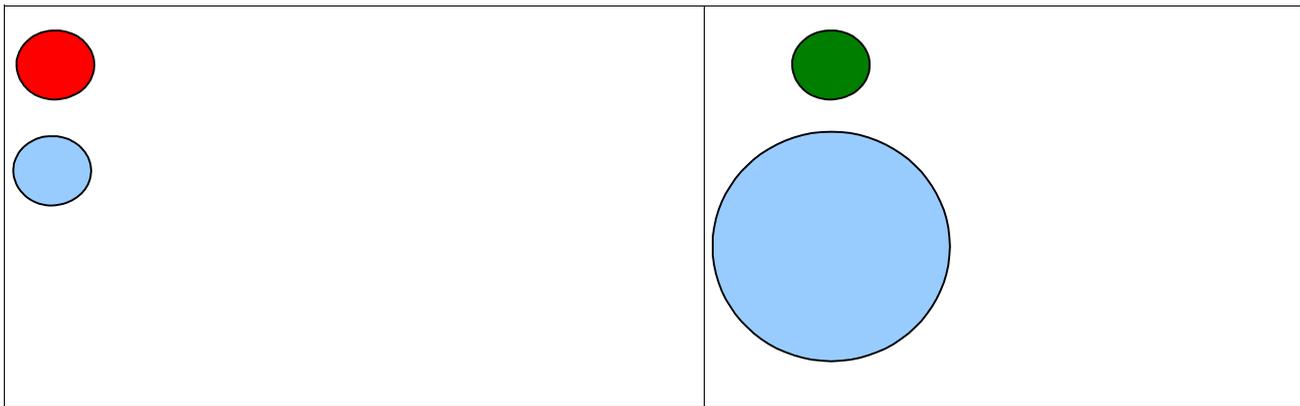


Il poligono indicato dalla freccia rossa risulta più lontano dal poligono più grande rispetto al poligono indicato dalla freccia verde, che presenta quindi un valore dell'indicatore più alto.

Variabile considerata: dimensione di poligoni vicini di uno stesso habitat

Valori di indicatore più alti

Valori di indicatore più bassi



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

Numero e diffusione di specie alloctone

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

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

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:

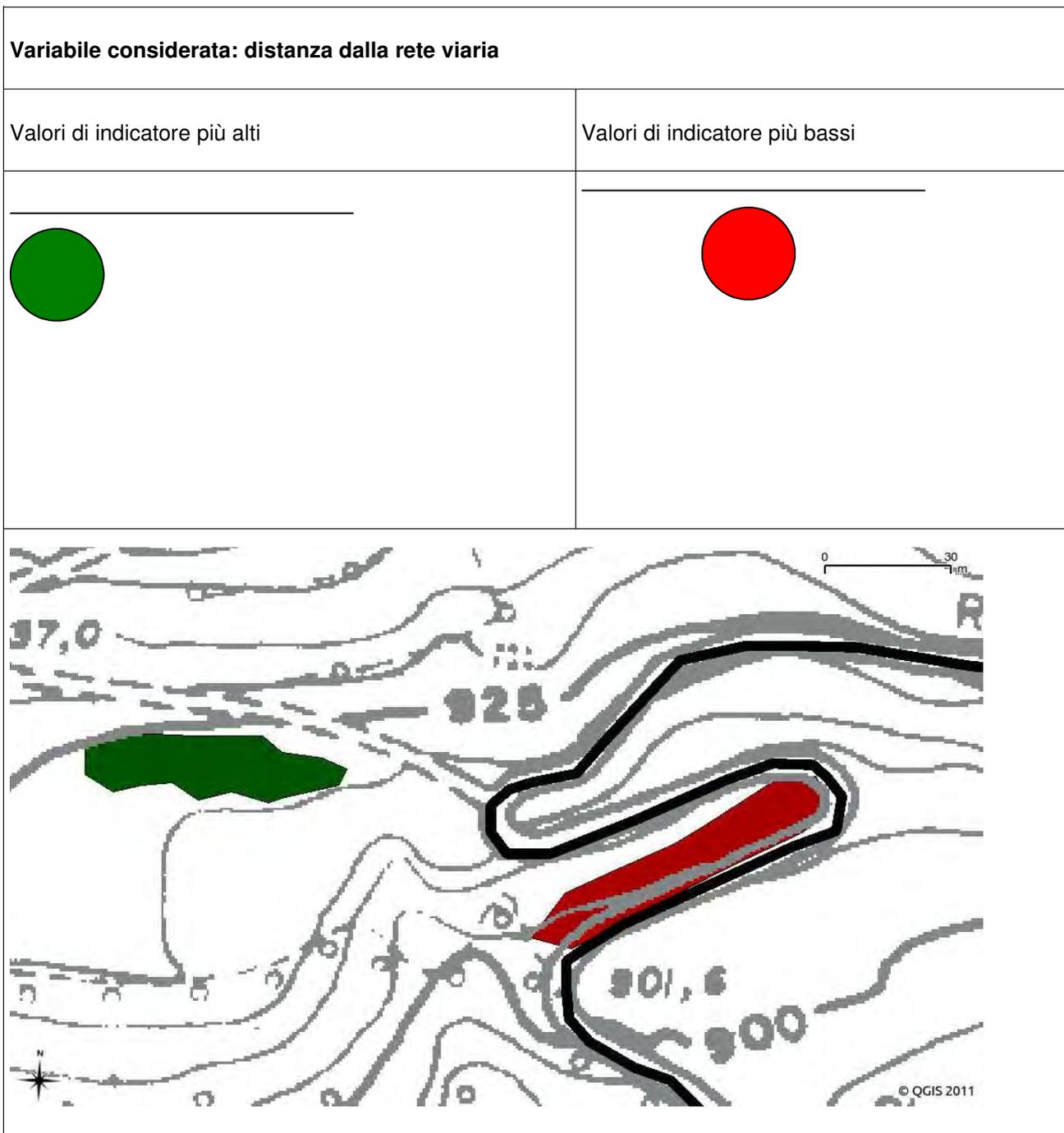
1. autostrade;
2. strade extraurbane;
3. strade urbane e locali.

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).

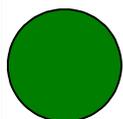
Negli schemi seguenti sono stati riportati casi esemplificativi allo scopo di evidenziare come le singole variabili incidano sul valore dell'indicatore. Ogni esempio illustra l'effetto di una singola variabile nel determinare il valore dell'indicatore, il cui calcolo, in ogni caso, risulta determinato 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.



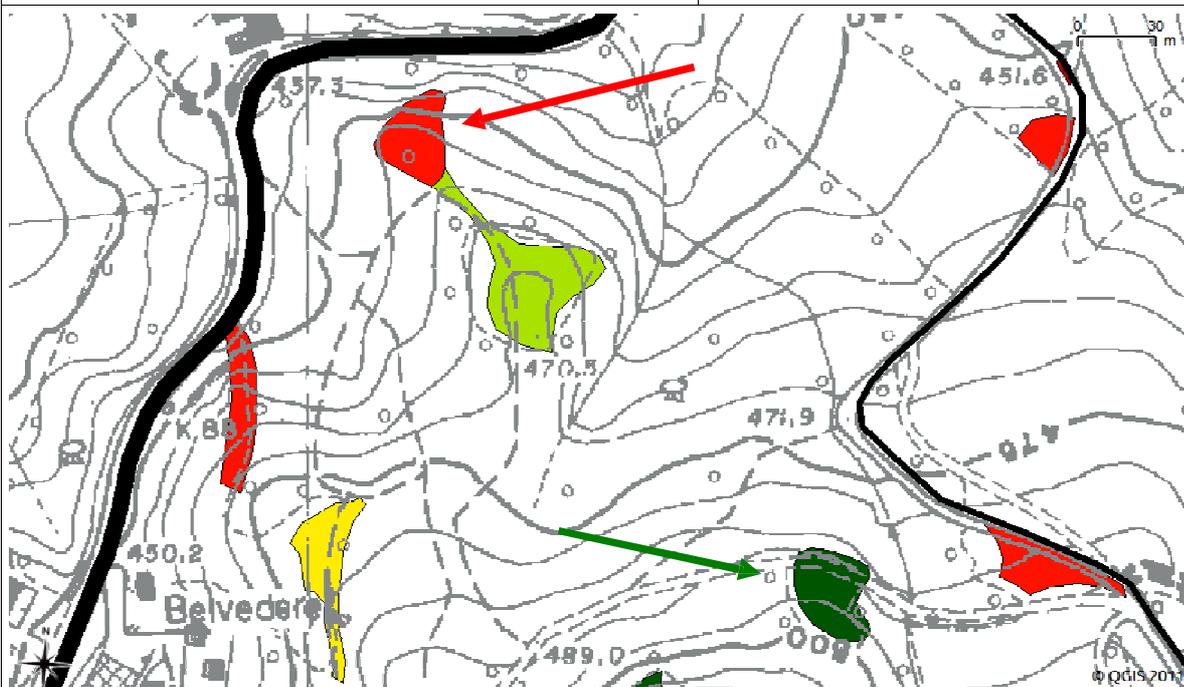
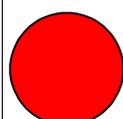
Il poligono rosso risulta più vicino al tratto viario (raffigurato con una linea nera) rispetto al poligono verde, che presenta quindi un valore dell'indicatore più alto.

Variabile considerata: tipologia di rete viaria a parità di distanza

Valori di indicatore più alti

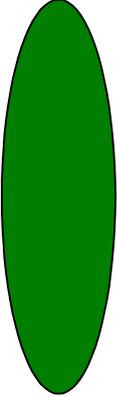
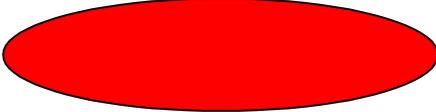


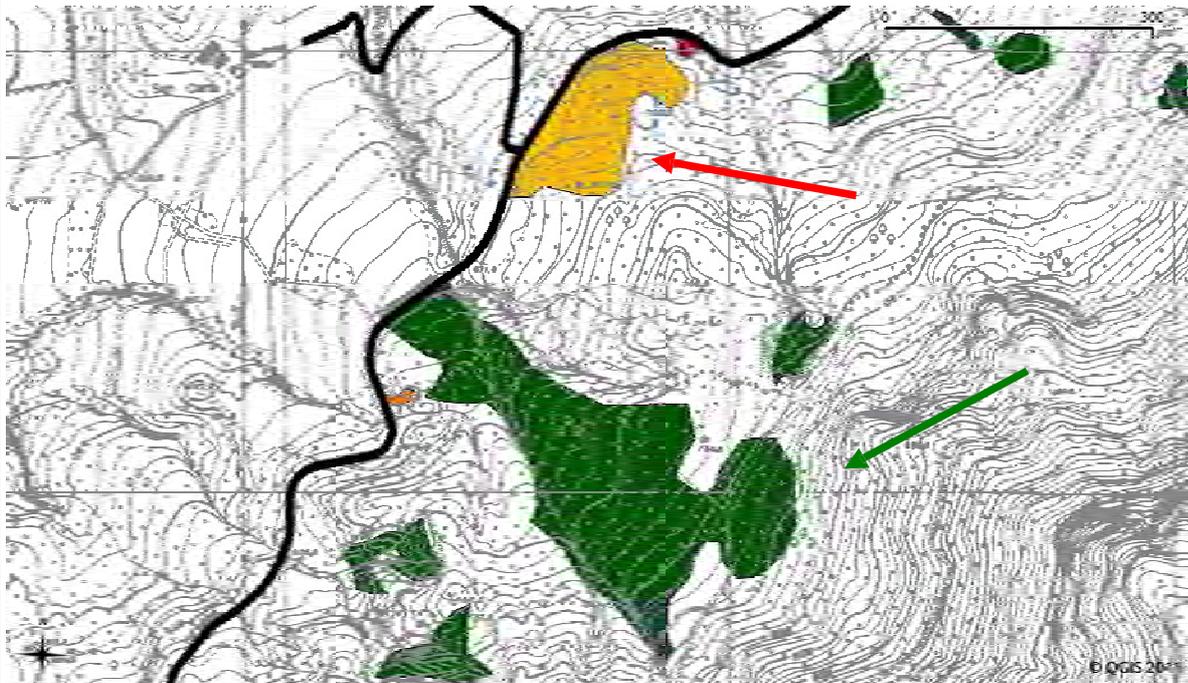
Valori di indicatore più bassi



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.

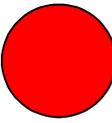
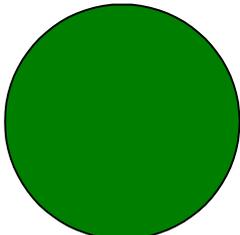
Variabile considerata: orientamento del poligono rispetto all'origine del disturbo

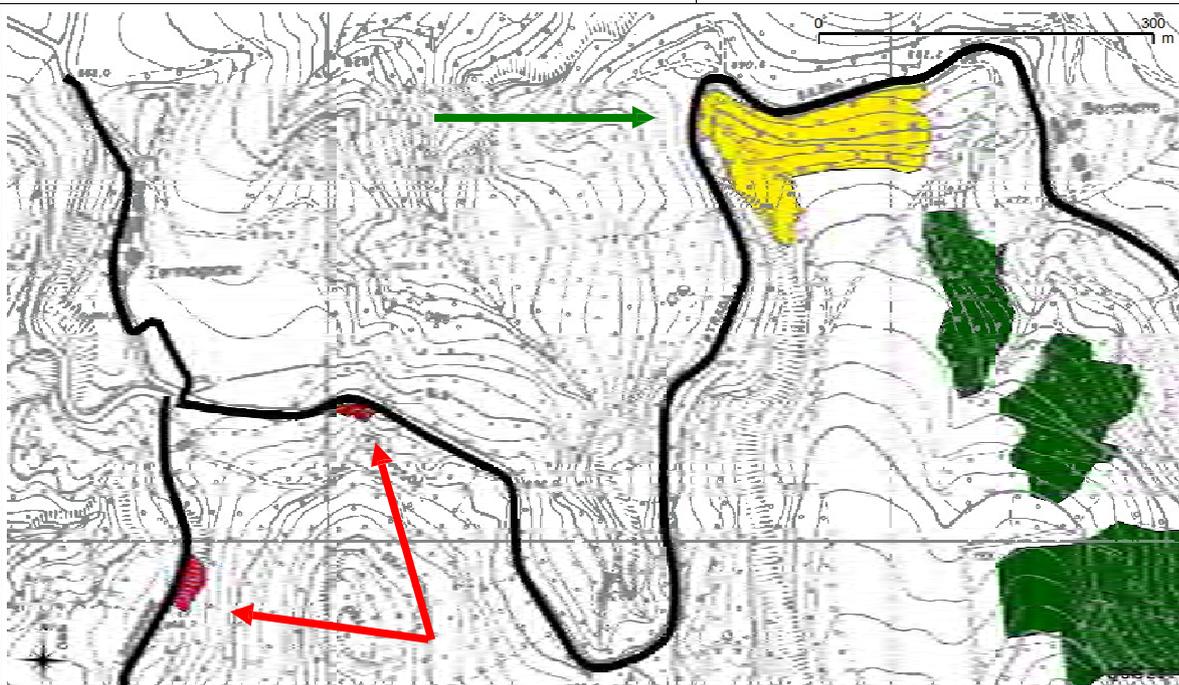
Valori di indicatore più alti	Valori di indicatore più bassi
	



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 dalla pratiche agronomiche.

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

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

– alla distanza della viabilità, nel caso in cui l'habitat sia sede di attività agricola foraggera, in quanto la miglior accessibilità ai mezzi meccanici potrebbe indurre la variazione colturale verso forme maggiormenteredittizie;

– alla vicinanza con terreni seminativi sede di attività agricole rotazionali che prevedono l'utilizzo di fertilizzanti;

– all'estensione della superficie dell'habitat se vocato alla pratica del pascolo, per l'eventuali influenze riconducibili al carico del bestiame e dagli effetti sul cotico erboso.

Attivitàselvicolture

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

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

– all'interesse commerciale della specie arborea prevalente all'interno del poligono, ad esempio boschi a prevalenza di salici, pioppi e ontani sono meno attrattivi rispetto a boschi di faggio, cerro, carpino e castagno

– alla distanza della viabilità in quanto ne facilita l'esbosco e di conseguenza l'economicità dell'intervento selvicolture;

– 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.

Attivitàestrattive

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;

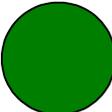
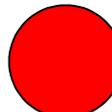
– nel caso di habitat poligonali, dalla minore esposizione al disturbo da attività di cava.

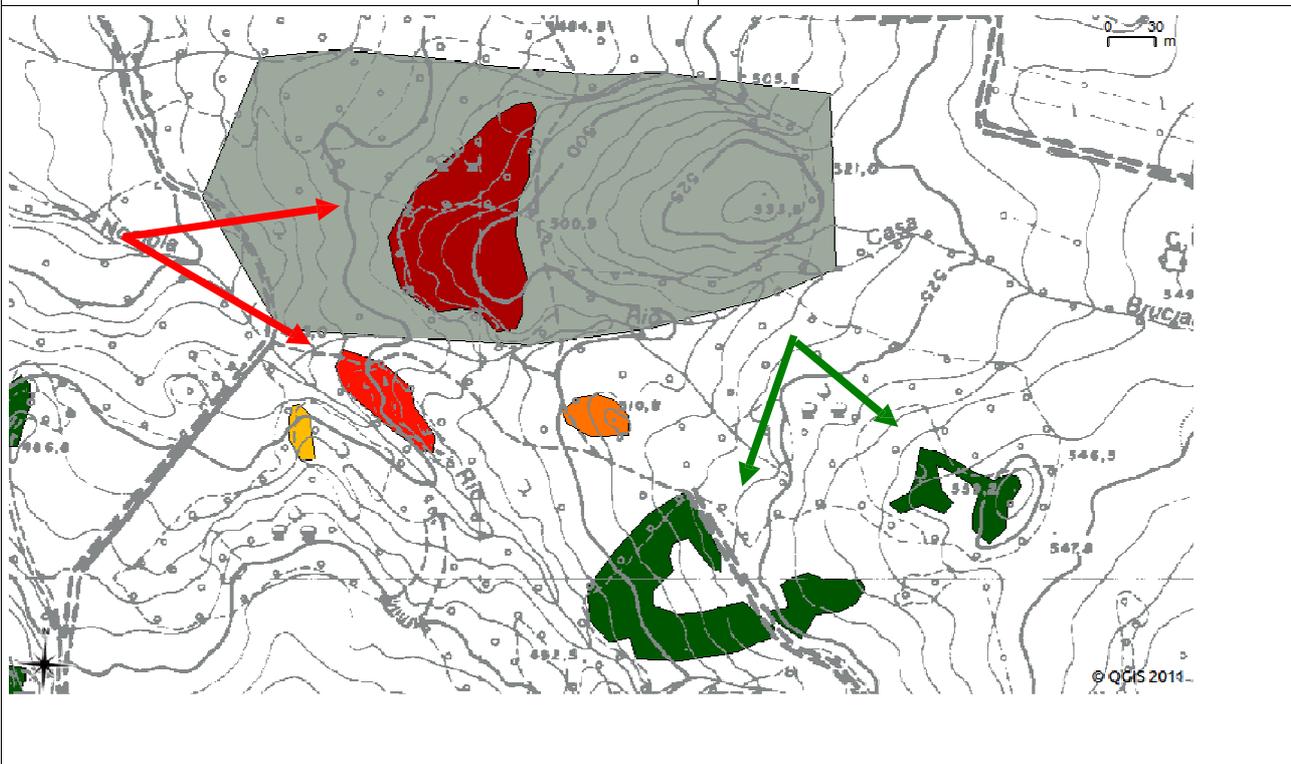
Anche in questo caso, per gli habitat poligonali non è stata calcolata una distanza minima bensì una distanza media del poligono dalle aree di estrazione in grado di riflettere l'effettiva esposizione dell'habitat al disturbo generato dalla cava.

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

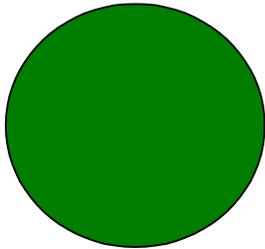
Valori di indicatore più alti	Valori di indicatore più bassi
	



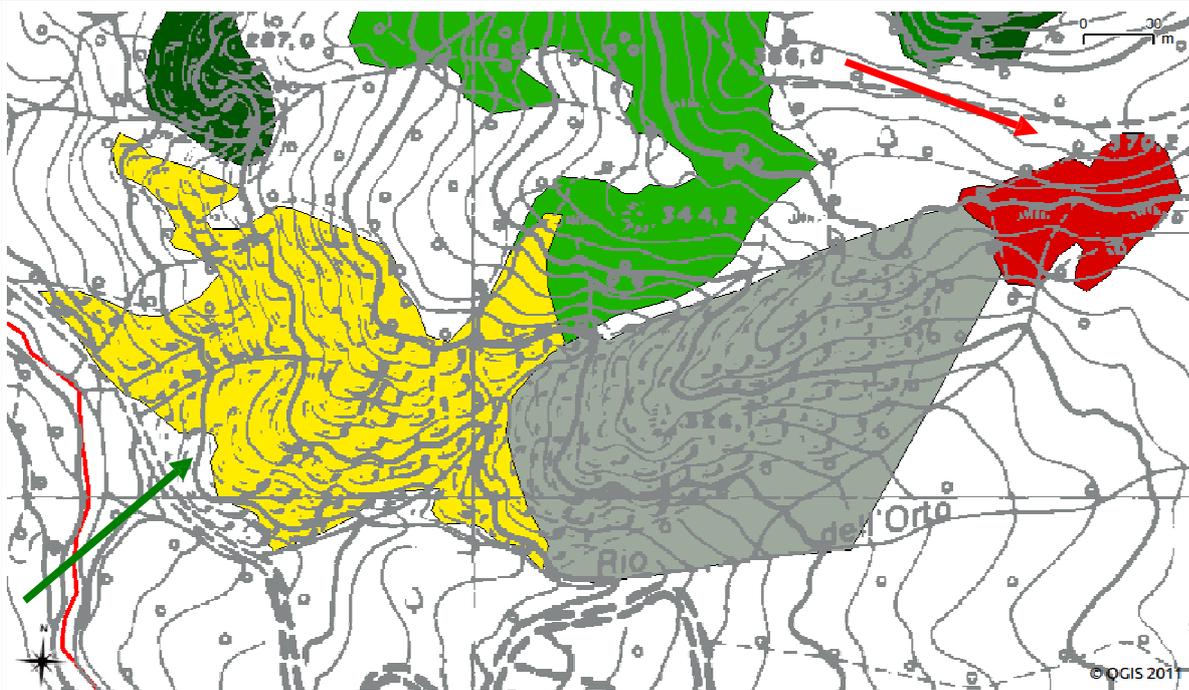
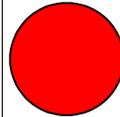
I poligoni indicati dalle frecce rosse risultano più vicini alla cava (raffigurata in grigio) rispetto ai poligoni indicati dalle frecce verdi, che pertanto presentano un valore dell'indicatore più alto.

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'irradiazione 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.

Specie interesse comunitario

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

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

2.2.2.1 Flora

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

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

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

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

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

2.2.2.2 *Fauna*

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

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

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

2.2.2.2.1 Invertebrati

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

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

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

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

2.2.2.2.2 Anfibi e rettili

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

Numero di siti riproduttivi: indicatore diretto; sequenze temporali di dati consentono d'individuare fluttuazioni degli habitat idonei per la riproduzione della specie nel sito; il dato è rilevabile tramite monitoraggi con protocolli standardizzati, diversificati in relazione alle esigenze ecologiche dei diversi taxa considerati (es. roost riproduttivi, chiroterri).

Numero di individui per roost: indicatore diretto; sequenze temporali di dati consentono d'individuare fluttuazioni della popolazione presente nel sito; il dato è rilevabile tramite monitoraggi con protocolli standardizzati, (chiroterri, conteggi serali in uscita dal roost riproduttivo).

Distribuzione nel sito: indicatore diretto; contrazioni o espansioni temporali della distribuzione della specie nel sito indicano la presenza di pressioni negative o positive sugli habitat o sulla specie direttamente; il dato è rilevabile tramite monitoraggi con protocolli standardizzati, diversificati in relazione alle esigenze ecologiche dei diversi taxa considerati, ed estesi a tutto il sito (es. segni di presenza, puzzola).

Indice Chilometrico di Abbondanza (IKA): indicatore diretto; rapporto tra numero di segni di una specie rinvenuti lungo un transetto standardizzato e la lunghezza del transetto stesso. Sequenze temporali di dati nell'arco dei mesi di un anno e di diversi anni consentono d'individuare l'uso stagionale degli habitat, e fluttuazioni delle popolazioni presenti nel sito (es. segni di presenza, lupo).

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

5.1 Habitat Natura 2000

Il valore dello stato di conservazione delle singole tessere di habitat Natura 2000 presenti nel sito è stato ricavato attraverso il calcolo dei 12 indicatori di base precedentemente descritti. Appare evidente, però, che non tutti gli indicatori hanno la stessa importanza e, quindi, la stessa influenza nel determinare il valore dello stato di conservazione. Per ridurre al minimo la soggettività nella determinazione di tale variabili, per esempio sulla base della decisione degli specialisti, è stato scelto di applicare ai 12 indicatori di base un sistema di regressione lineare che permettesse di definire i coefficienti di regressione da associare ai singoli indicatori. In altre parole, i coefficienti di regressione rappresentano i pesi, o misura di influenza, dei singoli indicatori nel definire lo stato di conservazione degli habitat.

La regressione lineare è stata realizzata su un campione di habitat ben conosciuti e rappresentativi dei singoli siti a cui gli esperti del gruppo di lavoro hanno assegnato, sulla base di un'approfondita conoscenza del territorio e sulle valutazioni scientifiche effettuate a seguito dei rilievi eseguiti, un giudizio sullo stato di conservazione tramite un valore compreso tra 0 e 10. Tale giudizio, applicato alla sola variabile dipendente (valore dello stato di conservazione) e non su tutte le variabili indipendenti (12 indicatori), ha consentito di ridurre la soggettività complessiva del metodo.

I coefficienti di regressione lineare, insieme al valore dell'intercetta, ottenuto anch'esso dalla regressione, sono stati utilizzati per ottenere la funzione matematica in grado di calcolare, per ogni elemento poligonale/puntuale rappresentativo degli habitat Natura 2000, il relativo valore dello stato di conservazione.

Regressione lineare

Con la regressione lineare si analizza la dipendenza di una variabile (dipendente, y) da un'altra (indipendente, x).

Nel caso in esame la variabile dipendente (y) è il valore dello stato di conservazione, mentre la variabile indipendente (x) è il valore di uno dei 12 indicatori di base utilizzati.

Partiamo dalla premessa che un cambiamento di x porterà direttamente a un cambiamento di y .

Tuttavia, in generale, non siamo autorizzati a credere che x abbia causato y .

Spesso siamo interessati a predire il valore di y per un dato valore di x .

La relazione fra x e y è riassunta dall'equazione di una retta (retta di regressione):

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

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

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

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

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

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

Con il metodo dei **minimi quadrati** (OLS) si ottiene la retta che meglio esprime la relazione $Y_i = \bullet + \bullet \cdot X_i$.

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

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

e non la vera retta di regressione.

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

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

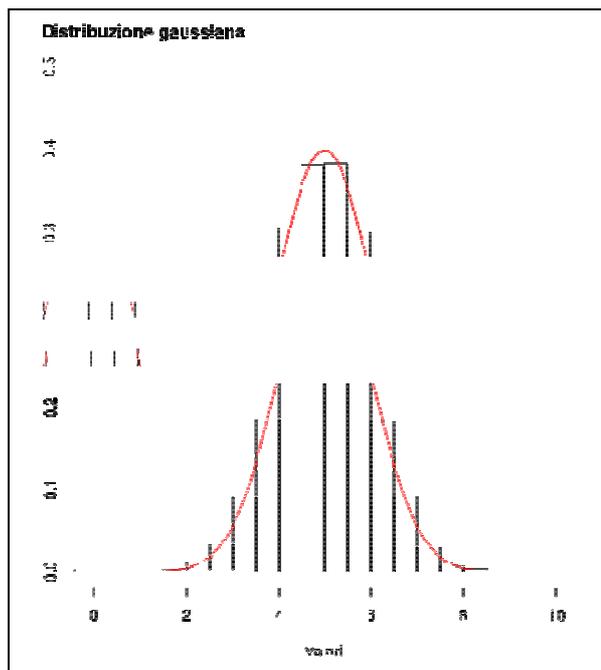


FIGURA 2.3.1-1. ESEMPIO DI DISTRIBUZIONE DI TIPO GAUSSIANO

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 Natura 2000 analizzato.

VALORE DELLA FUNZIONE DI REGRESSIONE	DI	STATO DI CONSERVAZIONE	DI
$6 < x \cdot 10$		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 analizzato semplicemente rivalutando gli indicatori di base utilizzati e inserendo i nuovi valori ottenuti nella funzione matematica di regressione lineare.

2.3.1.1 *Analisi della regressione lineare applicata al caso di studio*

Il valore dello stato di conservazione delle singole tessere di habitat Natura 2000 presenti nel sito è stato definito attraverso il calcolo di una funzione matematica predittiva ottenuta sulla base dei valori dei 12 indicatori di base precedentemente analizzati (*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 19 tessere di habitat rappresentative del 46,3% 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	-0.004098	-0.017	0.98643	
Grado di compattezza	-0.07475	-0.715	0.484	
Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat	0.05835	0.807	0.431	
Numero e diffusione di specie alloctone	0.1667	0.755	0.4608	
Viabilità	-0.2947	-0.721	0.4808	
Attività agro-pastorali	0.3043	1.703	0.1069	
Attività selvicolturali	NULL	NULL	NULL	
Attività estrattive	0.08512	1.248	0.229	
Caccia	NULL	NULL	NULL	
Grado di rappresentatività	1.0880	5.407	4.72e-05	***

Presenza di specie vegetali elevato ad valore conservazionistico	0.85577	4.027	0.000874	***
Presenza di specie animali elevato ad valore conservazionistico	0.2130	0.969	0.346	
Signif. Codes: $p < 0.001 = ***$; $p < 0.01 = **$; $p < 0.05 = *$				

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

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

Gli indicatori "attività selvicolture", "attività venatoria" e "viabilità" presentano valori nulli (NULL); il campione utilizzato presentava, infatti, lo stesso valore dell'indicatore per tutti gli habitat esaminati.

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

- 1) il grado di rappresentatività;
- 2) la presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico.

Indicatore	Stima	t value	Pr(> t)	Grado di significatività
Grado di rappresentatività	1.0880	5.407	4.72e-05	***
Presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico	0.85577	4.027	0.000874	***
Signif. Codes: $p < 0.001 = ***$; $p < 0.01 = **$; $p < 0.05 = *$				

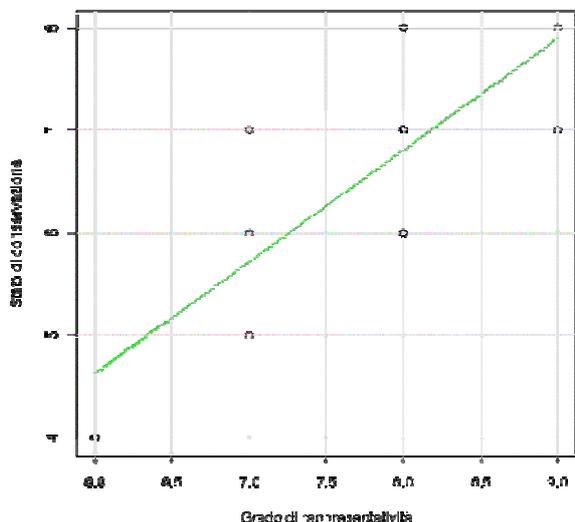
L'analisi del segno del coefficiente di correlazione evidenzia che gli indicatori più significativi sono relazionati allo stato di conservazione in modo direttamente proporzionale. Ciò significa che un incremento del valore dell'indicatore determina un aumento del valore dello stato di conservazione.

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.

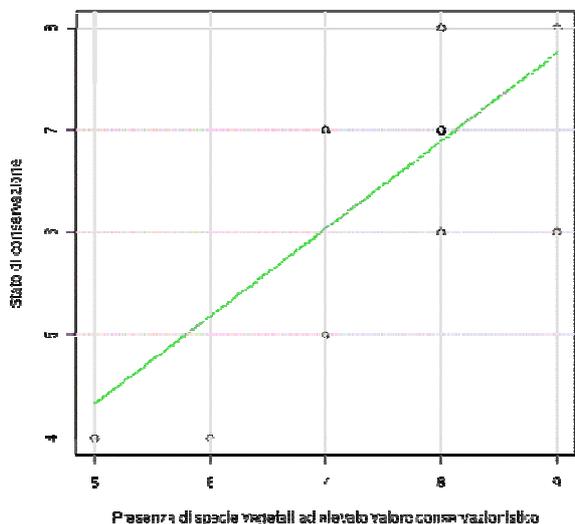
I grafici seguenti riportano i risultati relativi alla relazione esistente tra i valori degli indicatori più significativi e lo stato di conservazione calcolato per gli habitat. Sull'asse delle x (ascisse) sono riportati i valori dell'indicatore in esame, mentre sull'asse delle y (ordinate) i valori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



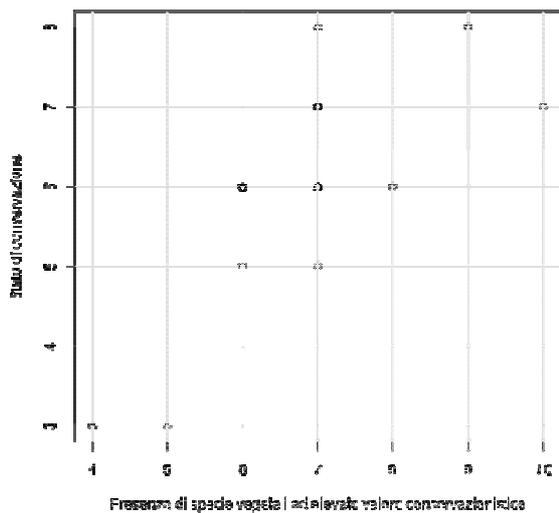
Sia il grafico che il livello di significatività statistica ($4.72e-05$) dimostrano che esiste un'ottima correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo stato di conservazione. In particolare, all'aumentare di un unità del valore dell'indicatore corrisponde un incremento di oltre un punto dello stato di conservazione.

Indicatore: presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico



Sia il grafico che il livello di significatività statistica (0.000871) dimostrano che esiste una, purché minima, 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 oltre tre quarti di punto dello stato di conservazione.

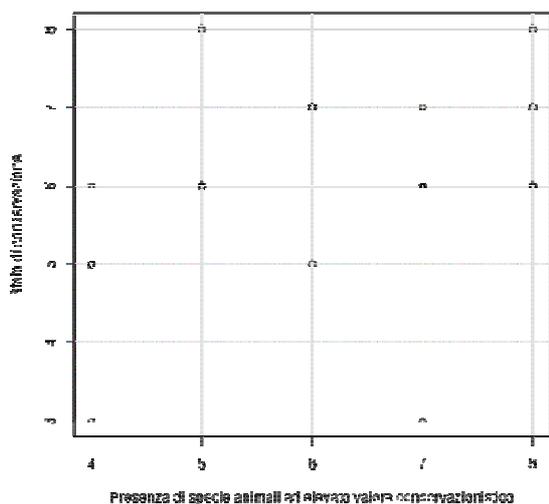
Indicatore: presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico



Sia il grafico che il livello di significatività statistica (0.00011) dimostrano che esiste un'ottima correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo stato di conservazione complessivo.

In particolare, all'aumentare dell'indicatore corrisponde un incremento di grandezza simile dello stato di conservazione.

Indicatore: presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico



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

2.3.1.1.2 Analisi di regressione complessiva per il calcolo dello stato di conservazione degli habitat di interesse comunitario

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

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

dove

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

La tabella sottostante riporta i valori dei coefficienti di regressione lineare (stime) ottenuti tramite la regressione lineare multipla.

Tali coefficienti differiscono chiaramente da quelli calcolati precedentemente attraverso un sistema di regressioni lineari sui singoli indicatori. I loro valori sono tra loro reciprocamente influenzati poiché non si va più a misurare una relazione lineare tra un solo indicatore e lo stato di conservazione, ma si definisce la retta di regressione che minimizza gli scarti tra i dati osservati e quelli della retta che rappresenta la funzione stessa, considerando l'apporto di tutti gli indicatori nella formulazione della funzione. Si ritiene infatti che i restanti indicatori, seppur non esprimano in maniera predittiva una correlazione lineare con lo stato di conservazione, contribuiscono per il loro significato ecologico alla sua determinazione, che rappresenta una sintesi dei pregi naturalistici, delle vulnerabilità e delle pressioni antropiche che agiscono o possono agire, anche in modo discontinuo oppure occasionale, sugli habitat.

In ogni caso la maggior o minor influenza dei diversi indicatori è mantenuta, come dimostrano i valori reciproci dei singoli coefficienti di regressione ottenuti. La tabella seguente riporta i risultati ottenuti per l'analisi di regressione lineare multipla.

Indicatore	Stima
Intercetta	-5.58617
Estensione complessiva dell'habitat	0.24020
Grado di compattezza	0.18732
Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat	-0.14643
Numero e diffusione di specie alloctone	-0.25115
Viabilità	-0.31646
Attività agro-pastorali	0.43032
Attività selvicolturali	NULL
Attività estrattive	0.08307
Caccia	NULL
Grado di rappresentatività	1.07811
Presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico	0.16226
Presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico	0.24969
Indicatore	Stima
Multiple R-squared: 0.8847	
F-statistic: 6.137 on 10 and 8 DF, p-value: 0.00843 □□□**	
Signif. Codes: p < 0.001 = ***; p < 0.01 = **; p < 0.05 = *	

La funzione di regressione multi-lineare risulta **statisticamente significatività statistica** riportando un **pvalue** inferiore allo 0,05 (0.00843).

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

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

$$\begin{aligned}
 \text{Stato di conservazione} = & -5.58617 \\
 & + 0.24020 * (\text{ind. estensione complessiva dell'habitat}) \\
 & + 0.18732 * (\text{ind. grado di compattezza}) \\
 & - 0.14643 * (\text{ind. media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat}) \\
 & - 0.25115 * (\text{ind. numero e diffusione di specie alloctone}) \\
 & + 0.25115 * (\text{ind. attività agro-pastorali}) \\
 & + 0.25115 * (\text{ind. attività estrattive}) \\
 & + 0.25115 * (\text{ind. grado di rappresentatività}) \\
 & + 0.25115 * (\text{ind. specie vegetali ad elevato valore conservazionistico}) \\
 & + 0.25115 * (\text{ind. specie animali ad elevato valore conservazionistico})
 \end{aligned}$$

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

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

HABITAT NATURA 2000		STATO DI CONSERVAZIONE	
CODICE	N. TESSERE	GIUDIZIO	N. TESSERE
4030	9	cattivo	0
		inadeguato	2
		favorevole	7
5130	8	cattivo	0
		inadeguato	2
		favorevole	6
6130	10	cattivo	0
		inadeguato	2
		favorevole	8
6210*	15	cattivo	0
		inadeguato	1
		favorevole	14
6420	2	cattivo	0
		inadeguato	0
		favorevole	2
6510	1	cattivo	0

		inadeguato	1
		favorevole	0
8130	5	cattivo	0
		inadeguato	0
		favorevole	5
8220	8	cattivo	0
		inadeguato	4
		favorevole	4
8230	1	cattivo	0
		inadeguato	0
		favorevole	1

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

Il metodo applicato permetterà, in seguito ad interventi attivi di conservazione sugli habitat, di monitorare e ridefinire in futuro lo stato di conservazione di ogni singola tessera di habitat o di mosaico di habitat Natura 2000 analizzato semplicemente rivalutando gli indicatori di base utilizzati e inserendo i nuovi valori ottenuti nella funzione matematica di regressione lineare sopra riportata.

5.2 Specie di interesse comunitario

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

Lo stato di conservazione è considerato soddisfacente quando:

- 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 CONSERVAZIONE	DI
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	inadeguato	
<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	inadeguato	
<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	favorevole	
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	favorevole	
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	favorevole	
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	inadeguato	
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	favorevole	
<i>Anthus campestris</i>	Calandro	favorevole	
* <i>Euplagia (Callimorpha) quadripunctaria</i>	Arzide dai quattro punti	non determinato	

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 e considerata come presenza stabile (AA.VV.,2007 *Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale*). Tuttavia, benché la presenza sia stata confermata anche durante i rilievi di campo effettuati per

la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, non si registrano eventi riproduttivi nel territorio del sito. Per tali motivi, pur considerando stabile la presenza della specie nel SIC, la probabile assenza di habitat idonei alla sua riproduzione fa ritenere lo **stato di conservazione inadeguato**.

Circaetus gallicus (Biancone)

Il biancone è un rapace legato ad ambienti aperti, come incolti, prati e arbusteti per la ricerca del cibo, ed alle aree boscate, preferibilmente di conifere, per la nidificazione. Nonostante le recenti segnalazioni, la specie è considerata una presenza occasionale all'interno dell'area del sito e non è stata contattata nei rilievi eseguiti durante il presente lavoro. Per tale motivo, considerando anche la scarsa presenza di zone vocate alla sua nidificazione, meglio rappresentate in areali esterni al SIC, lo **stato di conservazione** della specie è ritenuto **inadeguato**.

Falco peregrinus (Falco pellegrino)

Il falco pellegrino è un rapace che nidifica in nicchie e sporgenze di pareti rocciose della fascia appenninica ed anche in edifici e vari manufatti come torri degli acquedotti, silos, tralicci in pianura. La specie è stata più volte segnalata all'interno dell'areale del sito e considerata come presenza stabile e nidificante (AA.VV.,2007 *Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale*) ed è stata confermata anche durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio. Per tali motivi, considerando anche la scarsa significatività delle minacce antropiche e naturali presenti nel sito, lo **stato di conservazione** della specie è ritenuto **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. Ancorché la specie non sia stata contattata nei rilievi eseguiti durante il presente lavoro ed il sito non presenti estesi areali vocati alla sua presenza e nidificazione, si ritiene lo **stato di conservazione 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.

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

Lanius collurio (Averla piccola)

L'averla piccola è una specie legata alle zone aperte cespugliate con presenza di specie spinose. La specie non è stata contattata nei rilievi eseguiti durante il presente lavoro e le recenti segnalazioni evidenziano un trend negativo del numero di individui della popolazione del sito (AA.VV.,2007 *Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale*), pertanto lo **stato di conservazione** della specie è ritenuto **inadeguato**.

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, 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**.

Anthus campestris (Calandro)

Il calandro è una specie che nidifica a terra tra l'erba e che predilige i terreni aridi o sabbiosi, o comunque con vegetazione erbacea scarsa e rada di prati, pascoli, greti di corsi d'acqua, aree a frana e calanchi. La specie è stata più volte segnalata all'interno dell'areale del sito ed è stata confermata anche durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio. Per tali motivi, valutando stabile la presenza del calandro all'interno del territorio del SIC ed in relazione alla scarsa significatività delle minacce antropiche e naturali che agiscono sulla specie, lo **stato di conservazione è ritenuto favorevole**.

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

L'arzide dai quattro punti è un lepidottero legato ad una vasta tipologia di ambienti caldi e secchi, pur mostrando una predilezione per i margini dei boschi ed altri luoghi ombreggiati. La specie, rinvenuta durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, rappresenta una

nuova segnalazione per il sito, che necessita di ulteriori monitoraggi specifici, a causa dell'assenza di dati qualitativi e quantitativi pregressi, al fine di determinare la reale consistenza della popolazione. Pertanto, lo **stato di conservazione** è ritenuto **non determinato**.

6. Individuazione delle soglie di criticità rispetto alle quali considerare accettabili le variazioni degli indicatori per la conservazione degli habitat e delle specie presenti nel sito

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

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



TABELLA 2.4-1.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.

7. Individuazione delle principali minacce, delle criticità dei possibili impatti negativi e positivi determinanti dalle attività antropiche e dalle eventuali dinamiche naturali

Nella presente sezione vengono riportate le minacce e le criticità degli habitat Natura 2000 e delle specie di interesse comunitario rilevate nel sito identificando ed analizzando i seguenti "campi":

- **COD_RER:** si riporta il codice di minaccia riferito al Dbase regionale così come riportato nei "Report schede monografiche";
- **TIPO MINACCIA:** si descrive in modo sintetico la tipologia di minaccia che interessa l'habitat o la specie;
- **CARATTERISTICHE:** vengono individuati gli effetti delle minacce distinto in Diretta o Indiretta, Locale o Diffusa, Reversibile a lungo o a breve termine;
- **STRATEGIA DI CONSERVAZIONE:** viene indicato se la strategia da attuare deve essere di tipo regolamentare o attraverso incentivazione di comportamenti e azioni sostenibili.

7.1 Habitat di interesse comunitario

Nel presente paragrafo vengono analizzate le criticità e le minacce riferite agli habitat Natura 2000 (elencati nell'allegato 1 della direttiva Habitat) emersi dai rilievi di campo effettuati attraverso il metodo fitosociologico per la redazione della nuova carta degli habitat.

4030 Lande secche europee

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
3010	Apertura di cave per estrazione di materiale pietroso ofiolitico	diretta, reversibile a lungo termine	locale, a lungo regolamentazione
6230	Passaggio sul cotico erbaceo di mezzi motorizzati non connessi all'attività agricola (tipo moto da cross, fuoristrada, quad ecc.)	diretta, reversibile a lungo termine	locale, a breve regolamentazione, programmi didattici
7995	Dimensioni spesso ridotte delle tessere dell'habitat	indiretta, reversibile a lungo termine	locale, a breve regolamentazione
9000	Localizzati episodi di erosione del suolo dovuti a fenomeni idrici che possono generare scorrimenti o ruscellamenti superficiali non regimati	diretta, reversibile a lungo termine	locale, a lungo interventi attivi

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

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
6230	Passaggio sul cotico erbaceo di mezzi motorizzati non connessi all'attività agricola (tipo moto da cross, fuoristrada, quad ecc.)	diretta, reversibile a lungo termine	locale, a breve regolamentazione, programmi didattici
7995	Dimensioni spesso ridotte delle tessere dell'habitat	indiretta, reversibile a lungo termine	locale, a breve regolamentazione

6130 Formazioni erbose calaminari dei Violetalia calaminariae

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
3010	Apertura di cave per estrazione di materiale pietroso ofiolitico	diretta, reversibile a lungo termine	locale, a lungo regolamentazione
3310	Danneggiamento e/o raccolta della flora rupicola	diretta, reversibile a breve termine	locale, a breve regolamentazione, programmi didattici
1400	Sovrapascolo con conseguente degrado dell'habitat	diretta, reversibile a breve termine	locale, a breve regolamentazione, interventi attivi

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

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
6220	Calpestio e danneggiamento causati da escursionisti che escono dai sentieri e durante il periodo di fioritura raccolgono gli scapi fiorali di orchidee	diretta, reversibile a breve termine	locale, a breve regolamentazione, programmi didattici
6230	Passaggio sul cotico erbaceo di mezzi motorizzati non connessi all'attività agricola (tipo moto da cross, fuoristrada, quad ecc.)	diretta, reversibile a breve termine	locale, a breve regolamentazione, programmi didattici
7995	Dimensioni spesso ridotte delle tessere dell'habitat	indiretta, reversibile a breve termine	locale, a breve incentivazione
9000	Localizzati episodi di erosione del suolo dovuti a fenomeni idrici che possono generare scorrimenti o ruscellamenti superficiali non regimati	diretta, reversibile a lungo termine	locale, a lungo interventi attivi
9542	Alterazione superficiale del suolo operata da popolazioni di cinghiali con sovrabbondanza di individui giovani che grufolano il terreno danneggiando le specie vegetali (tuberi e bulbi)	diretta, reversibile a breve termine	locale, a breve interventi attivi

6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
6230	Passaggio sul cotico erbaceo di mezzi motorizzati non connessi all'attività agricola (tipo moto da cross, fuoristrada, quad ecc.)	diretta, locale, reversibile a breve termine	regolamentazione, programmi didattici
9000	Localizzati episodi di erosione del suolo dovuti a fenomeni idrici che possono generare scorrimenti o ruscellamenti superficiali non regimati	diretta, locale, reversibile a lungo termine	interventi attivi

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

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1010	Trasformazione e/o scomparsa dei prati-pascoli in seguito all'espansione dei cespuglieti e all'abbandono dei pascoli	indiretta, locale, reversibile a breve termine	incentivazione, programmi didattici
6230	Passaggio di mezzi motorizzati non connessi all'attività agricola (tipo moto da cross, fuoristrada, quad ecc.)	diretta, locale, reversibile a breve termine	regolamentazione, programmi didattici
9000	Localizzati episodi di erosione del suolo dovuti a fenomeni idrici che possono generare scorrimenti o ruscellamenti superficiali non regimati	diretta, locale, reversibile a lungo termine	interventi attivi

8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1400	Sovrapascolo con conseguente degrado dell'habitat	diretta, locale, reversibile a breve termine	regolamentazione, interventi attivi
3010	Apertura di cave per estrazione di materiale pietroso ofiolitico	diretta, locale, reversibile a lungo termine	regolamentazione
3310	Danneggiamento e/o raccolta della flora rupicola	diretta, locale, reversibile a breve termine	regolamentazione, programmi didattici
9000	Localizzati episodi di erosione del suolo dovuti a fenomeni idrici che possono generare scorrimenti o ruscellamenti superficiali non regimati	diretta, locale, reversibile a lungo termine	regolamentazione, interventi attivi

8220 Pareti rocciose interne silicee con vegetazione casmofitica

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1400	Sovrapascolo con conseguente degrado dell'habitat	diretta, reversibile a termine locale, a breve	regolamentazione, interventi attivi
3010	Apertura di cave per estrazione di materiale pietroso ofiolitico	diretta, reversibile a termine locale, a lungo	regolamentazione
3310	Danneggiamento e/o raccolta della flora rupicola	diretta, reversibile a termine locale, a breve	regolamentazione, programmi didattici

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

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1400	Sovrapascolo con conseguente degrado dell'habitat	diretta, reversibile a termine locale, a breve	regolamentazione, interventi attivi
3010	Apertura di cave per estrazione di materiale pietroso ofiolitico	diretta, reversibile a termine locale, a lungo	regolamentazione
3310	Danneggiamento e/o raccolta della flora rupicola	diretta, reversibile a termine locale, a breve	regolamentazione, programmi didattici

7.2 Specie di interesse comunitario

Nel presente paragrafo vengono analizzate le criticità e le minacce riferite alla flora ed alla fauna di interesse comunitario (selezionate tra le specie incluse nell'allegato 1 della direttiva Uccelli e nell'allegato 2 della direttiva Habitat), segnalate per il sito fino ad oggi attraverso la bibliografia disponibile e le puntuali campagne di censimento effettuate per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio.

Fauna

3.2.1.1 *Aquila reale (Aquila chrysaetos)*

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
2431	Bracconaggio	diretta, reversibile a termine locale, a breve	regolamentazione, programmi didattici
4971	Realizzazione di centrali eoliche	diretta, reversibile a termine locale, a breve	regolamentazione

3.2.1.2 *Biancone (Circaetus gallicus)*

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

3.2.1.3 Falco pellegrino (*Falco peregrinus*)

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

3.2.1.4 Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*)

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

3.2.1.5 Succiacapre(*Caprimulgus europaeus*)

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1010	Trasformazione e/o scomparsa dei prati-pascoli in seguito all'espansione dei cespuglieti e all'abbandono dei pascoli	indiretta, locale, reversibile a breve termine	incentivazione, programmi didattici
1605	Distruzione di siepi, filari alberati, boschetti durante il periodo riproduttivo	indiretta, locale, reversibile a breve	regolamentazione, piano di monitoraggio,
COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
		termine	programmi didattici
4971	Realizzazione di centrali eoliche	diretta, locale, reversibile a breve termine	regolamentazione

9655	Disturbo al nido da parte di ungulati (cinghiale)	diretta, locale, reversibile a breve termine	interventi attivi
------	---	--	-------------------

3.2.1.6 Averla piccola (*Lanius collurio*)

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

3.2.1.7 Tottavilla (*Lullula arobrea*)

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1011	Trasformazione/riduzione/scomparsa di pascoli e prati ai margini di siepi	indiretta, locale, reversibile a breve termine	incentivazione, programmi didattici
1605	Distruzione di siepi, filari alberati, boschetti radi durante il periodo riproduttivo	indiretta, locale, reversibile a breve termine	regolamentazione, programmi didattici
4971	Realizzazione di centrali eoliche	diretta, locale, reversibile a breve termine	regolamentazione
9655	Disturbo al nido da parte di ungulati (cinghiale)	diretta, locale, reversibile a breve termine	piano di monitoraggio, interventi attivi

3.2.1.8 Calandro (*Anthus campestris*)

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1011	Trasformazione/riduzione/scomparsa di pascoli e prati ai margini di siepi	indiretta, locale, reversibile a breve termine	programmi didattici
4971	Realizzazione di centrali eoliche	diretta, locale, reversibile a breve termine	regolamentazione

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

COD_RER	TIPO MINACCIA	CARATTERISTICHE	STRATEGIA DI CONSERVAZIONE
1510	Distruzione di siepi, filari alberati, boschetti ai margini dei boschi	indiretta, locale, reversibile a breve termine	regolamentazione, piano di monitoraggio

8. Individuazione degli obiettivi generali e di dettaglio

8.1 Obiettivi generali

L'importanza di individuare e definire gli obiettivi di conservazione generali e di dettaglio per il sito deve essere intesa come una delle fasi di attuazione delle Direttive Comunitarie che hanno dato vita alla *Rete ecologica Natura 2000* (Direttiva Habitat 43/92/CE, Direttiva Uccelli 79/409CE oggi 147/09/CE). Infatti il "...mantenimento degli habitat naturali e delle specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente..." prevede che "...in ciascuna zona designata, occorre attuare le misure necessarie in relazione agli obiettivi di conservazione previsti..".

La definizione di cosa si deve intendere per stato di conservazione è espressa direttamente dall'art 1 della DIRETTIVA 92/43/CE, che definisce come stato di conservazione di un habitat naturale l'*effetto della somma dei fattori che influiscono sull'habitat naturale in causa, nonché sulle specie tipiche che in esso si trovano, che possono alterare a lunga scadenza la sua ripartizione naturale, la sua struttura e le sue funzioni, nonché la sopravvivenza delle sue specie tipiche nel territorio*. Lo «stato di conservazione» di un habitat naturale è considerato «soddisfacente» quando:

- la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione,
- la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile,
- lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente.

Per quanto riguarda lo stato di conservazione di una specie esso è dato dall'effetto della somma dei fattori che, influenzando sulle specie in causa, possono alterare a lungo termine la ripartizione e l'importanza delle sue popolazioni nel territorio. Lo «stato di conservazione» è considerato «soddisfacente» quando:

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

Ne consegue che gli obiettivi generali del sito, che dovranno essere assunti e promossi da parte dell'Ente Gestore, siano:

- 1) **OG1** promuovere azioni volte a mantenere o ripristinare gli habitat Natura 2000 e le specie di interesse comunitario, in uno stato di conservazione soddisfacente;
- 2) **OG2** promuovere tempestive azioni di tutela o ripristino degli Habitat Natura 2000 prioritari (contrassegnati da un asterisco (*)) in quanto rischiano, a livello europeo, di scomparire e per la cui conservazione l'Ente Gestore ha una responsabilità particolare per l'importanza che tali habitat rivestono all'interno dell'area di distribuzione naturale;
- 3) **OG3** contribuire in modo significativo alla coerenza di Natura 2000 e/o contribuire in modo significativo al mantenimento della diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche cui il sito appartiene;
- 4) **OG4** promuovere interventi attivi ossia azioni dirette alla conservazione naturalistica per rimuovere o ridurre i fattori di disturbo al fine di recuperare le dinamiche naturali;
- 5) **OG5** predisporre regolamentazioni ossia azioni di gestione frutto di scelte programmatiche che suggeriscano o raccomandino comportamenti sostenibili in termini di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario, che possano assumere significato di regola o norma in caso di specifiche esigenze ecologiche;
- 6) **OG6** predisporre modalità di incentivazione ed indennità da erogare a favore delle attività antropiche e in generale alle popolazioni locali per innescare comportamenti virtuosi volti a facilitare uno sviluppo socio-economico compatibile con un livello soddisfacente di conservazione del sito;
- 7) **OG7** elaborare programmi di monitoraggio e ricerca con la finalità di verificare il trend evolutivo dello stato di conservazione (attraverso adeguati indicatori facilmente ripetibili e dal basso costo di attuazione) di habitat e specie di interesse europeo;

- 8) **OG8** promuovere programmi didattici, ossia azioni orientate alla diffusione delle conoscenze e divulgazione rivolte alle diverse categorie che fruiscono del territorio del sito Natura 2000;
- 9) **OG9** realizzazione di una gestione coordinata in termini di azioni e politiche di salvaguardia e conservazione rapportandosi con eventuali altri Enti Gestori di siti Natura 2000, caratterizzati da condizioni ecologiche comparabili e dalla presenza di habitat e specie di interesse comunitario analoghe.

8.2 Obiettivi specifici

Conservazione degli habitat Natura 2000

4.2.1.1 *Habitat prativi*

Gli habitat prativi presenti nel sito, sono riconducibili all'habitat 6210* "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)", all'habitat 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion* e all'habitat 6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)".

Di questi solo l'habitat 6510 è legato a produzioni di foraggio che ne favoriscono, attraverso le operazioni di sfalcio periodico, la conservazione. Per tale motivo la conservazione delle superfici prative, che ospitano tale habitat, dovrà essere attuata attraverso i seguenti obiettivi.

OSHP1 incentivazione delle buone pratiche agricole - Per le forme di agricoltura tradizionali dovranno essere incentivate le buone pratiche agricole che favoriscano da un lato il diffondersi della flora caratteristica degli habitat 6210* e 6510, evitando l'evoluzione della vegetazione verso forme più mature che porterebbero ad una progressiva riduzione dell'habitat e dall'altro evitando pratiche agricole di rinnovo delle coltivazioni che comporterebbero la perdita dell'habitat.

OSHP2 contenimento dei danni da ungulati – Al fine di contenere gli impatti agli habitat prativi legati alla fauna ungulata (es grufolate di cinghiale) si dovranno incentivare piani di controllo volti a riequilibrare le popolazioni di ungulati in relazione alla capacità portante dell'ambiente.

4.2.1.2 *Habitat rupicoli*

Gli habitat rupicoli presenti nel sito, sono riconducibili all'habitat 8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica e 8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii* Questi habitat occasionalmente sono interessati dal pascolo ovino e caprino senza custodia con potenziali danni per l'habitat. Per tale motivo la conservazione delle superfici prative, che ospitano tale habitat, dovrà essere attuata attraverso i seguenti obiettivi

OSHR1 dissuasione del pascolo incontrollato – Al fine di evitare il pascolo incontrollato e non custodito di capi ovini e caprini sulle superfici prative rupicole interessate da habitat Natura 2000, si dovranno predisporre barriere fisiche per impedire l'accesso a tali aree.

OSHR2 sensibilizzazione e divieto di raccolta della flora caratteristica degli habitat rupicoli – Un ulteriore obiettivo per la conservazione degli habitat rupicoli consiste nel promuovere azioni di informazione ed educazione ambientale volte ad ampliare le conoscenze naturalistiche delle popolazioni locali in modo che possano contribuire a contenere la raccolta di piante o parti di pianta (scapi fiorali) tipiche degli habitat rupicoli.

Conservazione delle specie di interesse comunitario

4.2.2.1 *Fauna*

Il sito del Gropo di Gorro è caratterizzato da un'elevata estensione di aree rocciose ed in minor misura da aree prative, mentre estremamente limitate sono le aree boscate, ne consegue che le attività antropiche legate all'utilizzo delle risorse naturali risultano essere limitate a situazioni circoscritte e ben identificate, pertanto gli obiettivi specifici sono rivolti prevalentemente al monitoraggio della fauna di interesse comunitario che è risultata essere in uno stato di conservazione favorevole.

OSSA1 monitoraggio dell'avifauna nidificante - Per quanto riguarda le altre specie di interesse comunitario appartenenti all'avifauna si pone come obiettivo specifico di conservazione la definizione di un programma di monitoraggio volto alla verifica del numero totale delle coppie nidificanti.

OSSA2 censimento della chiroterofauna - Si dovrà prevedere un approfondito studio della chiroterofauna che potenzialmente può frequentare il sito ed in particolare gli ambienti rupicoli, attraverso specifiche tecniche di analisi dei sonogrammi raccolti tramite bat-detector.

OSSA3 miglioramento dello stato di conservazione dell'averla piccola - Per consolidare e/o incrementare la popolazione nidificante dell'averla piccola, si dovranno attuare azioni volte alla conservazione degli ambienti agricoli marginali potenzialmente utilizzati come siti di nidificazione.

OSSA4 monitoraggio popolazioni di * *Euplagia (Callimorpha) quadripunctaria* - La specie in esame, che rappresenta una nuova segnalazione, è di interesse comunitario prioritario, ma non si conoscono dati qualitativi e quantitativi rappresentativi dello status reale della popolazione nel sito. Risulta, pertanto, opportuno prevedere uno specifico programma di monitoraggio volto alla verifica dello stato di conservazione del lepidottero nel SIC.

Sostenibilità ambientale del territorio

OSST1 ripristino naturalistico delle aree di cava dismesse – Al fine di recuperare, dal punto di vista naturalistico, importanti superficie del sito attualmente abbandonate a seguito dell'esaurimento dell'attività estrattiva, si dovranno attuare adeguate azioni ed interventi di allontanamento dei materiali litoide abbandonato ai piedi della cava, rimodellamento morfologico dell'area, messa in sicurezza delle pendici rocciose, e creazione di un punto strategico per l'accesso e la fruizione pubblica del sito.

OSST2 regolamentazione della frequentazione antropica - Al fine di contenere gli impatti riconducibili alla frequentazione antropica (es. raccolta di scapi fiorali, apertura di nuove viabilità, ecc.) che rappresentano una minaccia per lo stato di conservazione degli habitat, si dovranno regolamentare gli accessi e i percorsi per i mezzi motorizzati.

OSST3 presidio idrogeologico del territorio - Al fine di evitare fenomeni di dissesto idrogeologico, che possano alterare e/o compromettere lo stato di conservazione degli habitat presenti nel sito, dovranno essere previsti idonei interventi di regimazione superficiale delle acque meteoriche

OSST4 attrezzature per la fruizione – Si dovrà prevedere l'installazione di una idonea cartellonistica descrittiva che aiuti a migliorare la conoscenza dei valori naturalistici che caratterizzano l'area protetta, e la realizzazione di tabelle che segnalino i confini ed i sentieri del sito allo scopo di facilitarne la fruizione e di favorire la percezione da parte della popolazione locale dei sistemi naturali "dal di dentro" rendendo meno lontana la natura e consentendo di attribuire maggior valore al patrimonio vegetale ed animale del proprio territorio.

OSST5 sostenibilità naturalistica dei diritti di uso civico – Si dovranno garantire i diritti di uso civico in modo compatibile con le sensibilità naturalistiche dell'area, in particolare per quanto riguarda il diritto di "cava" esercitato dagli utenti della Comunalità per il fabbisogno aziendale.

Rapporti tra obiettivi generali e obiettivi specifici

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI DI DETTAGLIO
<p>OG1 promuovere azioni volte a mantenere o ripristinare gli habitat Natura 2000 e le specie di interesse comunitario, in uno stato di conservazione soddisfacente.</p>	<p>OSHP1 incentivazione delle buone pratiche agricole</p> <p>OSHP2 contenimento dei danni da ungulati</p> <p>OSHR1 dissuasione del pascolo incontrollato</p> <p>OSHR2 sensibilizzazione e divieto di raccolta della flora caratteristica degli habitat rupicoli</p> <p>OSSA1 monitoraggio dell'avifauna nidificante</p> <p>OSSA2 censimento della chiroterofauna</p> <p>OSSA3 miglioramento dello stato di conservazione dell'averla piccola</p> <p>OSSA4 monitoraggio popolazioni di * <i>Euplagia (Callimorpha) quadripunctaria</i></p> <p>OSST1 ripristino naturalistico delle aree di cava dismesse OSST2 regolamentazione della frequentazione antropica</p> <p>OSST3 presidio idrogeologico del territorio</p> <p>OSST4 attrezzature per la fruizione</p> <p>OSST5 sostenibilità naturalistica dei diritti di uso civico.</p>
<p>OG2 promuovere tempestive azioni di tutela o ripristino degli Habitat Natura 2000 prioritari (contrassegnati da un asterisco (*)) in quanto rischiano, a livello europeo, di scomparire e per la cui conservazione l'Ente Gestore ha una responsabilità particolare per l'importanza che tali habitat rivestono all'interno dell'area di distribuzione naturale.</p>	<p>OSHP1 incentivazione delle buone pratiche agricole</p> <p>OSHP2 contenimento dei danni da ungulati</p> <p>OSHR1 dissuasione del pascolo incontrollato</p> <p>OSHR2 sensibilizzazione e divieto di raccolta della caratteristica degli habitat rupicoli flora</p>
<p>OG3 contribuire in modo significativo alla coerenza di Natura 2000 e/o contribuire in modo significativo al mantenimento della diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche cui il sito appartiene.</p>	<p>OSHP1 incentivazione delle buone pratiche agricole</p> <p>OSHR2 sensibilizzazione e divieto di raccolta della caratteristica degli habitat rupicoli flora</p>
<p>OG4 promuovere interventi attivi ossia azioni dirette alla conservazione naturalistica per rimuovere o ridurre i fattori di disturbo al fine di recuperare le dinamiche naturali.</p>	<p>OSHP1 incentivazione delle buone pratiche agricole</p> <p>OSHP2 contenimento dei danni da ungulati</p> <p>OSHR1 dissuasione del pascolo incontrollato</p> <p>OSST1 ripristino naturalistico delle aree di cava dismesse</p>
<p>OG5 predisporre regolamentazioni ossia azioni di gestione frutto di scelte programmatiche che suggeriscano o raccomandino comportamenti sostenibili in termini di</p>	<p>OSST2 regolamentazione della frequentazione antropica</p> <p>OSST4 attrezzature per la fruizione</p>

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI DI DETTAGLIO
conservazione di habitat e specie di interesse comunitario, che possano assumere significato di regola o norma in caso di specifiche esigenze ecologiche.	OSST5 sostenibilità naturalistica dei diritti di uso civico
OG6 predisporre modalità di incentivazione ed indennità da erogare a favore delle attività antropiche e in generale alle popolazioni locali per innescare comportamenti virtuosi volti a facilitare uno sviluppo socio-economico compatibile con un livello soddisfacente di conservazione del sito.	OSHP1 incentivazione delle buone pratiche agricole OSST3 presidio idrogeologico del territorio OSST5 sostenibilità naturalistica dei diritti di uso civico. OSSA3 miglioramento dello stato di conservazione dell'averla piccola
OG7 elaborare programmi di monitoraggio e ricerca con la finalità di verificare il trend evolutivo dello stato di conservazione (attraverso adeguati indicatori facilmente ripetibili e dal basso costo di attuazione) di habitat e specie di interesse europeo.	OSSA1 monitoraggio dell'avifauna nidificante OSSA2 censimento della chiroterofauna OSSA3 miglioramento dello stato di conservazione dell'averla piccola OSSA4 monitoraggio popolazioni di * <i>Euplagia (Callimorpha) quadripunctaria</i>
OG8 promuovere programmi didattici, ossia azioni orientate alla diffusione delle conoscenze e divulgazione rivolte alle diverse categorie che fruiscono del territorio del sito Natura 2000.	OSHP1 incentivazione delle buone pratiche agricole OSHR1 dissuasione del pascolo incontrollato OSHR2 sensibilizzazione e divieto di raccolta della flora caratteristica degli habitat rupicoli OSST5 sostenibilità naturalistica dei diritti di uso civico.
OG9 realizzazione di una gestione coordinata in termini di azioni e politiche di salvaguardia e conservazione rapportandosi con eventuali altri Enti Gestori di siti Natura 2000, caratterizzati da condizioni ecologiche comparabili e dalla presenza di habitat e specie di interesse comunitario analoghe.	OSHP2 contenimento dei danni da ungulati OSHR2 sensibilizzazione e divieto di raccolta della flora caratteristica degli habitat rupicoli OSST4 attrezzature per la fruizione

9. Definizione delle misure specifiche di conservazione

In attuazione di quanto previsto dalle Misure Generali di Conservazione di cui alla del. G.R. n. 1419/2013, al fine di tutelare gli habitat e le specie di interesse comunitario presenti nel sito si rende necessario predisporre una specifica regolamentazione per le attività, le opere ed gli interventi di natura antropica, per promuovere un percorso di sostenibilità volto a conservarli in uno stato favorevole. Si evidenzia, altresì, che, secondo quanto previsto dalla del. G.R. n. 1419/2013, le Misure Generali di Conservazione stabilite dalla medesima delibera regionale sono valide, in generale, per tutti i siti Natura 2000 e superano, qualora più restrittive, le norme contenute in provvedimenti regionali o locali attualmente vigenti. Le attività, le opere e gli interventi sono stati, quindi, suddivisi in due categorie principali:

- attività, opere ed interventi potenzialmente negativi per la conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario e, come tali, da vietare o limitare;
- attività, opere ed interventi potenzialmente positivi per la conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario e, come tali, da promuovere e/o da incentivare.

9.1 Strategia prioritaria di conservazione

La metodologia proposta per la definizione sia dello stato di conservazione che delle soglie di criticità ha consentito di evidenziare per ciascun habitat Natura 2000 e per ciascuna specie di interesse comunitario i livelli di priorità di intervento sulla base delle indicazioni riportate dall'art. 1 della Direttiva 92/43/CE "Habitat". In particolare vengono considerati di primaria importanza gli interventi, che interessano habitat e/o specie prioritarie in quanto rischiano, a livello europeo, di scomparire e per la cui conservazione l'Ente Gestore ha una responsabilità particolare per l'importanza che rivestono all'interno dell'area di distribuzione naturale. Di seguito si propone uno schema a blocchi che evidenzia i passaggi logici compiuti per definire la scelta del livello di urgenza da attribuire agli interventi pianificati.



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

Successivamente si è proceduto a determinare la priorità delle misure gestionali adottate, sulla base del livello di urgenza precedentemente definito, della fattibilità, dell'efficacia e della condivisione da parte delle attività ed associazioni socio-economiche coinvolte e delle popolazioni locali. Il processo logico seguito è riassunto dal seguente quadro sinottico.



TABELLA 5.1-2. DEFINIZIONE DELLE PRIORITÀ DELLE MISURE GESTIONALI ADOTATE

9.2 Promozione di attività, opere ed interventi potenzialmente positivi

9.2.1 Interventi Attivi (IA)

Gli interventi attivi sono finalizzati a rimuovere o ridurre un fattore di disturbo o di minaccia ovvero ad orientare in senso potenzialmente positivo una dinamica naturale. Tali interventi possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile e processabile. Nella strategia di gestione del sito, gli interventi attivi sono necessari soprattutto nella fase iniziale di attuazione delle MSC, al fine di ottenere un "recupero" delle dinamiche naturali, configurandosi in tal senso come interventi *una tantum* a cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio. Tuttavia, non è da escludersi, soprattutto in ambito forestale, una periodicità degli interventi attivi programmati in relazione al carattere dinamico degli habitat e dei fattori di minaccia. Gli interventi previsti vengono di seguito descritti.

- IA-1 Habitat 6130, 8130, 8220 e 8230 – Barriera di dissuasione per pascolo incontrollato**
 All'interno delle aree caratterizzate dalla presenza degli habitat 6130, 8130, 8220 e 8230 nel periodo primaverile ed estivo si manifesta, in modo occasionale e discontinuo il pascolo incontrollato di capi ovini e/o caprini che a causa delle brucature limitano lo sviluppo della vegetazione erbacea tipica dell'habitat. Pertanto dovrà essere prevista la realizzazione, secondo tecniche di ingegneria naturalistica, di una barriera di dissuasione lungo il lato est del sito al fine di evitare l'ingresso dei capi di bestiame al pascolo.
- IA-2 Tabellazione e segnavia** - L'intervento è volto ad incentivare una frequentazione sostenibile del sito aumentando la sensibilità dei portatori di interesse, con conseguente riduzione delle pressioni antropiche arrecate alle specie di fauna e flora presenti nel sito. In particolare dovranno essere tabellati i confini del sito secondo le caratteristiche grafiche previste dalla Regione Emilia-Romagna attraverso il progetto "Linea grafica e sistemi segnaletici per i Parchi e le Riserve Naturali" approvato con D.C.R. n. 3340/85 e dal successivo manuale applicativo "Manuale di immagine coordinata per le aree protette dell'Emilia-Romagna". Per quanto riguarda i sentieri interni all'area protetta dovranno essere opportunamente segnalati attenendosi a quanto previsto dalle linee guida dei sentieri per la realizzazione degli itinerari escursionistici pedonali definiti dalla Provincia di Parma con atto della GP n.783/2008.
- IA-3 Recupero naturalistico aree estrattive** - All'interno del sito è presente un ambito estrattivo per la produzione di pietrisco identificato dal PIAE come cava sospesa. Tale ambito interessa una porzione significativa del sito e attualmente rappresenta un ambito di elevato impatto paesaggistico. Pertanto si dovranno prevedere azioni volte al recupero naturalistico dell'area attraverso interventi di ricostruzione di

habitat natura 2000 tipici delle zone rupicole, habitat tipici delle praterie aride ed ambiti ad alta vocazione territoriale per le specie di interesse comunitario presenti nel sito. Inoltre dovrà essere previsto un rimodellamento morfologico per la messa in sicurezza del versante e l'asportazione del materiale litoide abbandonato nel piazzale della cava. Infine dovrà essere previsto il completamento della sentieristica al fine di collegare la porta di accesso del sito con i percorsi fruitivi esistenti.

- **IA 4 Porta di accesso al sito** - Dovrà essere realizzata una "porta di accesso" individuando una viabilità privilegiata che conduca ad una zona attrezzata con annessa area di sosta per consentire ed agevolare la frequentazione del sito. Inoltre dovrà essere posizionata una idonea cartellonistica recante informazioni relative alla fruizione del sito.
- **IA-5 Habitat 4030, 6210* 6420, 6510 e 8130 protezione idrogeologica** - Si dovranno eseguire interventi volti ad evitare fenomeni di canalizzazione ed erosione da parte delle acque meteoriche mantenendo puliti i compluvi anche attraverso la protezione delle aree di confluenza (attraverso tecniche di ingegneria naturalistica) al fine di evitare fenomeni di dissesto idrogeologico che potrebbero interessare gli habitat presenti nel sito.
- **IA-6 Habitat 6210* controllo ungulati** - Si dovranno adeguare, in accordo con i servizi competenti, i piani di controllo delle specie di ungulati, ed in particolar modo del cinghiale, al fine di limitare i danni arrecati al cotico erboso che caratterizza gli habitat 6210*. Inoltre, l'intervento è volto indirettamente a favorire il consolidamento di habitat idonei alla nidificazione delle specie di interesse comunitario tottavilla e succiacapre.

9.2.2 Incentivi (IN)

Le incentivazioni hanno la finalità di sollecitare l'introduzione presso le popolazioni locali di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole forestali, produttive, ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi delle Misure Specifiche di Conservazione.

- **IN-1 Habitat 6210* incentivazione buone pratiche agricole** - Dovranno essere incentivati programmi di sostegno economico all'agricoltura tradizionale per garantire lo sfalcio annuale del cotico erboso in corrispondenza dell'habitat 6210* e l'eventuale taglio della vegetazione arbustiva. Tale operazione dovrà essere eseguita in data successiva al 15 agosto, al fine di garantire sia la fioritura delle orchidee che per contenere l'evoluzione naturale dell'habitat verso formazioni vegetazionali chiuse che ne possono alterare e/o compromettere la composizione floristica caratteristica.
- **IN-2 Habitat 6510 incentivazione buone pratiche agricole** - Dovranno essere incentivati programmi di sostegno economico delle seguenti pratiche agricole tradizionali: 1) sfalcio annuale del cotico erboso per evitare l'evoluzione naturale dell'habitat verso formazioni vegetazionali chiuse; 2) fertilizzazione in copertura con letame, per evitare l'impoverimento dei nutrienti che favoriscono la diversità floristica che caratterizza l'habitat. Inoltre, l'intervento è volto indirettamente a favorire il consolidamento di habitat idonei alla nidificazione delle specie di interesse comunitario tottavilla e succiacapre.

9.2.3 Programmi di Monitoraggio e Ricerca (MR)

I programmi di monitoraggio e/o ricerca hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dalle Misure Specifiche di Conservazione; tra tali programmi sono stati inseriti anche approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi per la gestione del sito e a perfezionare le strategie individuate.

- **MR 1 Evoluzione dello stato di conservazione degli habitat Natura 2000** - Dovranno essere eseguite adeguate analisi vegetazionali secondo il metodo fitosociologico, da realizzarsi a cadenza quinquennale, per valutare il trend evolutivo degli habitat in relazione all'attuazione delle presenti misure di conservazione e successivamente si dovrà determinare lo stato di conservazione delle singole tessere dell'habitat ricalcolando il modello bio-matematico proposto nel presente progetto.
- **MR 2 Evoluzione dello stato di conservazione delle specie di interesse comunitario** - Dovranno essere eseguiti censimenti di dettaglio (triennali) per monitorare lo stato qualitativo-quantitativo delle popolazioni floristiche e faunistiche presenti nel sito. Inoltre, dovranno essere aggiornate le check-lists indicando ogni eventuale nuova segnalazione. In particolare, dovranno essere effettuati: a) censimenti dell'avifauna nidificante (censimento biennale); b) censimento della chiropterofauna (attraverso analisi dei sonogrammi raccolti tramite bat-detector); c) censimento della popolazione di * *Euplagia (Callimorpha)quadripunctaria*.

9.2.4 Programmi Didattici (PD)

I programmi didattici sono direttamente orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamenti sostenibili che mirino, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.

PD 1 Fruizione sostenibile - Al fine di perseguire l'obiettivo di una fruizione sostenibile del sito dovranno essere attuate azioni di divulgazione e diffusione delle conoscenze del valore naturalistico dell'area rivolte ai diversi potenziali fruitori, tramite la realizzazione di: a) programmi didattici per le scolaresche dell'area circostante il sito; b) realizzazione di volantini e pubblicazioni a tema; c) installazione di cartellonistica informativa di comportamenti sostenibili (es. sensibilizzando sui danni derivati da transito motorizzato, raccolta di fiori, schiamazzi nell'ambiente naturale, ecc.).

PD 2 Incontri tecnici per l'Amministrazione Pubblica - Verranno organizzati seminari tecnici rivolti agli Enti Locali territorialmente competenti al fine di illustrare le peculiarità naturalistiche del sito, le esigenze ecologiche degli Habitat e delle specie Natura 2000, le regolamentazioni introdotte e le procedure amministrative da istruire.

Valutazione delle misure gestionali proposte

In relazione al tempo materiale necessario per l'espletamento dell'iter amministrativo, si ipotizza l'inizio della validità delle Misure Specifiche di Conservazione e della cogenza delle norme ad esso associate a partire dall'anno 2014. Di seguito si riporta in forma riassuntiva lo schema elaborato per la definizione della strategia prioritaria di intervento che evidenzia le diverse priorità di intervento.

COD MISUR A	URGENZ A	FATTIBILIT À	EFFICACI A	ACCETTABILIT À	VERIFICA APPLICABILITÀ	PRIORIT À
IA-1	BASSA	ALTA	MEDIA	ALTA	VERIFICADURANT E ESECUZIONE LAVORI	MEDIA (3)
IA-2	MEDIA	ALTA	ALTA	ALTA	VERIFICADURANT E ESECUZIONE LAVORI	MEDIA (2)
IA-3	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	VERIFICADURANT E ESECUZIONE LAVORI	ALTA (1)
IA-4	MEDIA	ALTA	ALTA	ALTA	VERIFICADURANT E ESECUZIONE LAVORI	ALTA (1)
IA-5	MEDIA	MEDIA	BASSA	ALTA	VERIFICADURANT E ESECUZIONE LAVORI	MEDIA (3)
IA-6	MEDIA	MEDIA	MEDIA	ALTA	VERIFICADURANT E ESECUZIONE LAVORI	MEDIA (3)
IN-1	BASSA	ALTA	ALTA	ALTA	CONTROLLIA CAMPIONE	ALTA (1)
IN-2	MEDIA	BASSA	MEDIA	MEDIA	VERIFICADURANT E ESECUZIONE LAVORI	BASSA (4)
MR-1	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	CONTROLLIA CAMPIONE	ALTA (1)

MR-2	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	CONTROLLIA CAMPIONE	ALTA (1)
PD-1	MEDIA	ALTA	ALTA	ALTA	CONTROLLIA CAMPIONE	MEDIA (3)
PD-2	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	CONTROLLIA CAMPIONE	ALTA (1)

10. Misure regolamentari (RE) valide per tutto il sito

Attività di produzione energetica, reti tecnologiche e infrastrutturali e smaltimento dei rifiuti

È vietato realizzare nuovi impianti eolici. Sono fatti salvi gli interventi di sostituzione ed ammodernamento, anche tecnologico, che non comportino un aumento dell'impatto sul sito in relazione agli obiettivi di conservazione del sito, nonché gli impianti eolici per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20 kw per richiedente.

Attività venatoria e gestione faunistica

È vietato esercitare l'attività venatoria.

Altre attività

È vietato raccogliere o danneggiare intenzionalmente esemplari delle seguenti specie vegetali, salvo autorizzazione dell'Ente gestore:

Anemonoides trifolia subsp. brevidentata, Asplenium cuneifolium subsp. cuneifolium, Avenula praetutiana, Calamagrostis corsica, Caltha palustris, Carex davalliana, Carex demissa, Carex limosa, Carex rostrata, Drosera rotundifolia, Epilobium palustre, Epilobium palustre, Equisetum hyemale, Euphorbia spinosa subsp. ligustica, Festuca inops, Festuca riccerii, Glyceria notata, Hieracium grovesianum, Juncus alpinoarticulatus, Menyanthes trifoliata, Minuartia laricifolia subsp. ophiolitica, Nuphar lutea, Ophioglossum vulgatum, Parnassia palustris subsp. palustris, Pinus mugo subsp. uncinata, Potamogeton natans, Ranunculus trichophyllus subsp. trichophyllus, Robertia taraxacoides, Sedum monregalese, Sesleria uliginosa, Sorbus chamaemespilus, Tephrosia italica, Trichophorum cespitosum, Triglochin palustre, Typha angustifolia, Viola palustris, Woodsia alpina.

11 Bibliografia

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 igrofilo. 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.

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.faunaitalia.it.
- Cramp S. et al., 1998. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East, and North Africa: The Birds of the Western Palearctic. Vol. 1-9, cd-set. Oxford University Press.
- Dipartimento per lo studio del territorio e delle sue risorse (DIP.TE.RIS.). "Indici e descrittori di qualità faunistica – Procedure e strumenti per la progettazione di piani di gestione, per la valutazione d'incidenza/impatto di piani o di progetti su aree protette, zps e sic". Università di Genova. Interreg IIIB. Downloaded on 30 october 2008, <http://www.metropolenature.org>.
- Direzione Protezione della Natura. Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.
- Elenco ragionato della "Fauna Minore" dell'Emilia-Romagna. Elab. Tecnico N. 1. Programma per il sistema regionale delle Aree Protette e dei Siti Rete Natura 2000. Regione Emilia-Romagna.
- Fornasari L., Bani L., de Carli E., Massa R., 1999. Optimum design in monitoring common birds and their habitat. *Gibier Faune Sauvage* 15: 309–322.
- Fracasso G., Baccetti N., Serra L., 2009. La lista CISO-COI degli Uccelli italiani – Parte prima: liste A, B e C: 5-24.
- Avocetta, vol. 33, n. 1.
- Gandolfi G., Zerunian S., 1987. L'ittiofauna autoctona delle acque interne italiane: problemi aperti nella sistematica.
- Biologia e gestione dell'ittiofauna autoctona. Atti del 2°Convegno Nazionale A.I.A.A.D. (Torino, 5-6 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, Macrobenthos e Diatomee bentoniche, applicata ai fiumi ai sensi della Direttiva 2000/60/CE. ARPA Emilia-Romagna – Sezione di Bologna.
- Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (a cura di), 1993-1995. Checklist delle specie della fauna italiana. Fascicoli 1-110, in 24 parti. Calderini, Bologna (1993-1995).
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Guida alla fauna di interesse comunitario Fauna inclusa nella direttiva habitat. Download aggiornato al 2008.
- Moyle P.B. & Nichols R.D., 1973. Ecology of some native and introduced fishes of the Sierra Nevada foothills in central California. *Copeia*, 3: 478-489.
- Nonnis Marzano F., Piccinini A., Palanti E., 2010. Stato dell'ittiofauna delle acque interne della Regione Emilia-Romagna e strategie di gestione e di conservazione. Università di Parma, Dipartimento di Biologia Evolutiva e Funzionale.
- Nonnis Marzano F., Pascale M., Piccinini A., 2003. Atlante dell'ittiofauna della provincia di Parma. Provincia di Parma, Assessorato Risorse Naturali, Fauna Selvatica e Ittica.
- Parmiggiani R. e Gigante M., 2010. www.pbase.com/robertoparmiggiani. 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 *Euscorpius tergestinus* (C.L. Koch, 1837) complex in Italy: Biometrics of sympatric hidden species (Scorpiones: Euscorpiidae). – *Zoologischer Anzeiger*, 244: 97-113.
- Zerunian S., 2002. Condannati all'estinzione? Biodiversità, biologia, minacce e strategie di conservazione dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia. Edagricole, Bologna: 220 pp.
- Zerunian S., 2004. Pesci delle acque interne d'Italia. Ministero dell'Ambiente e Ist. Naz. Fauna Selvatica, Quad. Cons. Natura, 20: 257 pp.

