



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



Regione Emilia-Romagna
Direzione Generale Agricoltura



SIC IT4020006 Monte Prinzera

Quadro conoscitivo

Gennaio 2018

Sommario

| | |
|---|-----|
| Quadro conoscitivo - Territorio esterno all'Area protetta..... | 4 |
| 1. Descrizione fisica del sito | 4 |
| 1.1 Inquadramento territoriale | 4 |
| 1.2 Inquadramento climatico | 5 |
| 1.3 Inquadramento geologico e geomorfologico..... | 12 |
| 1.4 Inquadramento idrografico | 16 |
| 1.5 Descrizione dell'uso del suolo..... | 20 |
| 2. Descrizione biologica..... | 21 |
| 2.1. Flora e vegetazione..... | 21 |
| 2.2 Fauna | 52 |
| 2.3 Habitat..... | 73 |
| 2.4 Distribuzione potenziale degli habitat e delle specie di interesse comunitario | 153 |
| 3. Descrizione pianificatoria-amministrativa | 158 |
| 3.1 Valutazione delle interferenze ambientali delle principali attività antropiche presenti nel sito e nelle aree limitrofe..... | 158 |
| 3.2 Inventario dei livelli di tutela del sito..... | 158 |
| 3.3 Inventario delle normative inerenti la Rete Natura 2000..... | 159 |
| 3.4 Inventario degli strumenti di pianificazione | 160 |
| 4. Verifica dell'attuale stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nel sito..... | 170 |
| 4.1 Esigenze ecologiche | 170 |
| 4.1.1 Habitat Natura 2000 | 170 |
| 4.1.2 Habitat di interesse conservazionistico regionale..... | 174 |
| 4.1.3 Specie di interesse comunitario | 175 |
| 4.1.4 Specie di interesse conservazionistico | 191 |
| 5. Scelta degli indicatori per la determinazione dello stato di conservazione degli habitat e delle specie | 216 |
| 5.1 Habitat di interesse comunitario..... | 216 |
| 5.2 Specie interesse comunitario..... | 236 |
| 5.2.1 Flora | 237 |
| 5.2.2 Fauna | 237 |
| 6. Determinazione dello stato di conservazione degli habitat e delle specie | 241 |
| 6.1 Habitat Natura 2000 e di interesse regionale..... | 241 |
| 6.2 Specie di interesse comunitario | 251 |
| 6.2.1 Fauna | 253 |
| 6.2.2 Flora | 255 |
| 7. Individuazione delle soglie di criticita rispetto alle quali considerare accettabili le variazioni degli indicatori per la conservazione degli habitat e delle specie presenti nel sito..... | 256 |
| 8. Bibliografia generale | 257 |
| Quadro conoscitivo - Territorio interno all'Area protetta..... | 262 |
| 1. Descrizione fisica del sito | 262 |
| 1.1 Inquadramento territoriale | 262 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 1.2 | Inquadramento climatico | 263 |
| 1.3 | Inquadramento geologico e geomorfologico..... | 270 |
| 1.4 | Inquadramento idrografico | 275 |
| 1.5 | Descrizione dell'uso del suolo..... | 278 |
| 2. | Descrizione biologica..... | 280 |
| 2.1 | Flora e vegetazione..... | 280 |
| 2.2 | Fauna | 314 |
| 2.3 | Habitat..... | 335 |
| 2.4 | Distribuzione potenziale degli habitat e delle specie di interesse comunitario | 422 |
| 3. | Descrizione pianificatoria-amministrativa | 427 |
| 3.1 | Valutazione delle interferenze ambientali delle principali attività antropiche presenti nel sito e nelle aree limitrofe..... | 427 |
| 3.2 | Inventario dei livelli di tutela del sito..... | 427 |
| 3.3 | Inventario delle normative inerenti la Rete Natura 2000..... | 428 |
| 3.4 | Inventario degli strumenti di pianificazione | 429 |
| 4. | Verifica dell'attuale stato di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nel sito..... | 440 |
| 4.1. | Esigenze ecologiche | 440 |
| 4.1.1. | Habitat Natura 2000 | 440 |
| 4.1.2. | Habitat di interesse conservazionistico regionale..... | 444 |
| 4.1.3. | Specie di interesse comunitario | 444 |
| 4.1.4. | Specie di interesse conservazionistico | 460 |
| 5. | Scelta degli indicatori per la determinazione dello stato di conservazione degli habitat e delle specie | 487 |
| 5.1 | Habitat di interesse comunitario..... | 487 |
| 5.2 | Specie interesse comunitario | 508 |
| 5.2.1 | Flora | 508 |
| 5.2.2 | Fauna | 508 |
| 6. | Determinazione dello stato di conservazione degli habitat e delle specie | 512 |
| 6.1 | Habitat Natura 2000 e di interesse regionale..... | 512 |
| 6.2 | Specie di interesse comunitario | 522 |
| 6.2.1 | Fauna | 525 |
| 6.2.2 | Flora | 527 |
| 7. | Individuazione delle soglie di criticita rispetto alle quali considerare accettabili le variazioni degli indicatori per la conservazione degli habitat e delle specie presenti nel sito..... | 528 |
| 8. | Bibliografia generale..... | 529 |

Quadro conoscitivo - Territorio esterno all'Area protetta

1. Descrizione fisica del sito

1.1 Inquadramento territoriale

Il Sito di Importanza Comunitaria (SIC) "Monte Prinzera", codice IT4020006, è localizzato nella medio-bassa valle del Taro, sulla destra idrografica del fiume, a sud dell'abitato di Fornovo Taro.

Il sito comprende una serie di affioramenti ofiolitici, con prevalenza di serpentiniti su argille scagliose localizzati tra il torrente Sporzana ed il fiume Taro. Il paesaggio è dominato dalle sommità del monte Prinzera (736 m) e del monte Prinzerotto (582 m) che emergono sul territorio collinare. Le formazioni geologiche sono costituite da sedimenti argillosi fortemente deformati in cui sono inclusi materiali rocciosi diversi, tra cui quelli di natura ignea. In questo settore collinare il monte Prinzera costituisce l'esempio di maggiore estensione, in effetti aspri dossi minori caratterizzano tutto il versante che dal monte scende verso il Taro. Le tipologie ambientali prevalenti sono costituite da habitat rocciosi e detritici, anche con vegetazione pioniera, boschi di latifoglie riconducibili, essenzialmente, ai querceti misti tipici della fascia collinare, castagneti, praterie xerofitiche e arbustate, pascoli e colture cerealicole estensive.

Il sito include quasi completamente (289 ha su 309 ha) la Riserva Naturale Orientata "Monte Prinzera".

La Riserva Naturale "Monte Prinzera" è stata istituita con le delibere di C.R. n. 422 del 1991 e n. 914 del 1992; più recentemente è avvenuta la modifica dei provvedimenti istitutivi con Deliberazione dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia-Romagna n. 21 del 28.09.05, che ha comportato una modifica della perimetrazione e una zonizzazione in Zona A di protezione speciale e Zona B di protezione generale, regolamentate con specifiche norme di attuazione e tutela. L'atto istitutivo ha individuato l'Ente gestore nel Comune di Fornovo di Taro, che ha esercitato tale ruolo fino al 2005. Successivamente all'entrata in vigore della L.R. n. 6/05 l'Ente gestore è stato individuato nella Provincia di Parma, che ai sensi dell'art. 66 della L.R. n. 6/05 ha affidato l'esercizio delle funzioni gestionali di cui all'art. 44 della stessa Legge – attraverso la sottoscrizione di apposito "Schema d'intesa" regionale e di "Convezione" locale – al Comune di Fornovo di Taro fino al 31.12.06. Dal 01.04.07 la Provincia di Parma ha assunto direttamente le funzioni gestionali di cui sopra.

I confini amministrativi del SIC si collocano in provincia di Parma all'interno del territorio dei Comuni di Fornovo di Taro e di Terenzo. Il centro del sito è localizzato alle coordinate geografiche: 10° 4' 49" Est di longitudine e 44° 38' 37" Nord di latitudine.

Il sito sottopone a tutela una porzione di territorio della superficie di 840 ettari (scheda Natura 2000), che si sviluppa ad un'altezza media di 400 metri sul livello del mare (min 220 m.slm – max 729 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 1:25.000 che comprende il sito è il 199SO, mentre alla scala 1:10.000 sono il 199090, 199100, 199130, 199140. Alla scala 1:5.000 sono interessati i seguenti fogli:

199092, 199103, 199131, 199144.

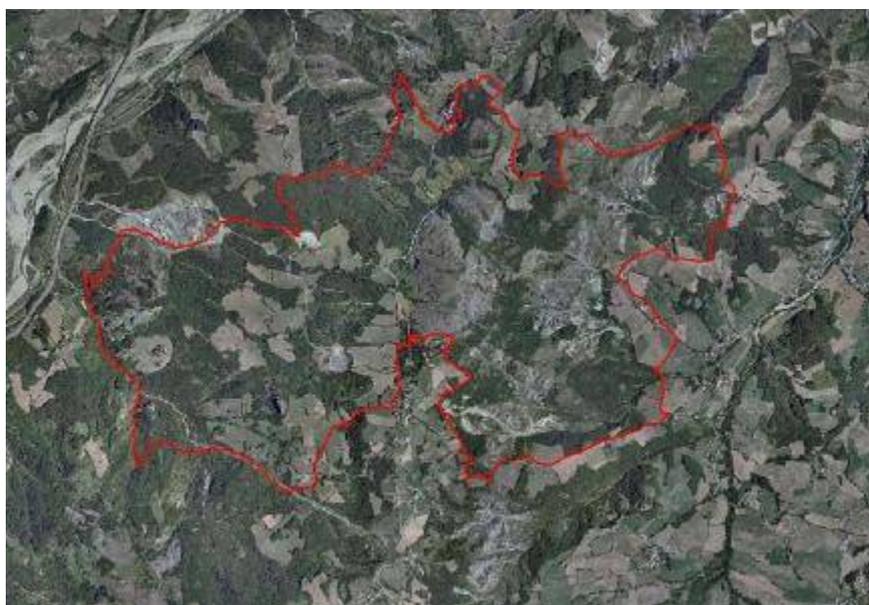


figura 1.1.1-1 Inquadramento territoriale del sito (ortofoto 2008)



figura 1.1.1-2 Vista panoramica in direzione sud

1.2 Inquadramento climatico

Analisi ad area vasta: il clima regionale

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

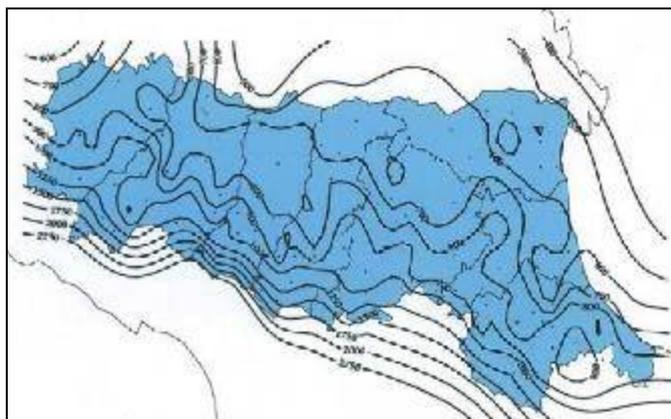


figura 1.1.2.1-1 Mappa regionale delle precipitazioni medie annue da “i numeri del clima - temperature, precipitazioni, vento - tavole climatologiche dell’Emilia-Romagna 1951-1994” (a cura del Servizio meteorologico regionale dell’Emilia-Romagna - ottobre 1995)

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

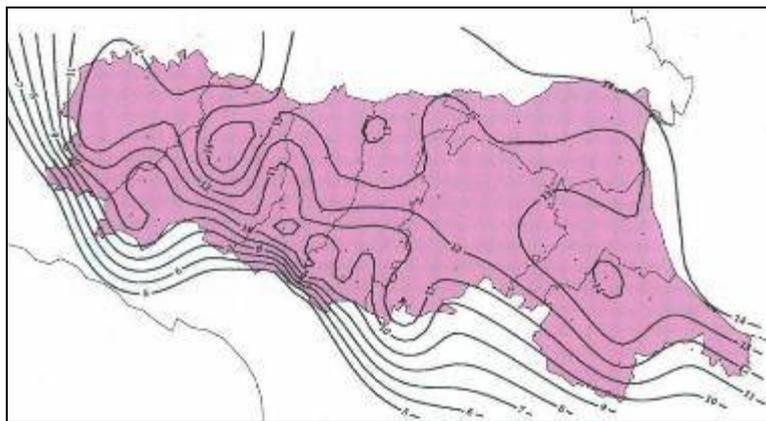


figura 1.1.2.1-2 Mappa regionale delle temperature medie annue da “i numeri del clima - temperature, precipitazioni, vento - tavole climatologiche dell’Emilia-Romagna 1951-1994” (a cura del servizio meteorologico regionale dell’Emilia-Romagna - ottobre 1995)

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

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

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

Analisi di dettaglio: il clima locale

I dati pluviometrici e termometrici sono stati tratti dagli Annali Idrologici editi dall’Ufficio Idrografico del Po, dal Servizio Meteorologico Regionale e completati con dati inediti ripresi dalla bibliografia tematica esistente.

In generale, tali dati mostrano che i mesi con precipitazioni più abbondanti sono ottobre e novembre (100-110 mm/mese), mentre quelli più aridi sono i mesi estivi di luglio e agosto (40-50 mm/mese). Oltre a questi valori estremi, sono individuati un massimo secondario in aprile (70-80 mm/mese) ed un minimo secondario in gennaio o febbraio.

In base alle analisi e alle osservazioni riportate, il regime pluviometrico delle stazioni considerate può definirsi di tipo “sublitoraneo appenninico”.

Il regime e l’andamento pluviometrico dell’area risultano influenzati dalle idrometeore provenienti da sudovest, responsabili di perturbazioni che tendono ad insinuarsi nelle vallate appenniniche principali, scaricando parte della loro umidità sui crinali che le delimitano, prima di discendere verso la pianura.

Per descrivere il sistema meteo-diffusivo rappresentativo dell’area di indagine si è fatto riferimento alla stazione meteo di proprietà della Società Concessionaria “Autocamionale della Cisa” che gestisce l’autostrada

A15, ubicata in prossimità della galleria del Partigiano tra i caselli di Borgo Taro e Berceto; i dati disponibili sono relativi al periodo compreso tra ottobre 2007 e gennaio 2009.

Temperature

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.

| TEMPERATUR | 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 |

figura 1.1.2.2.1-1 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.

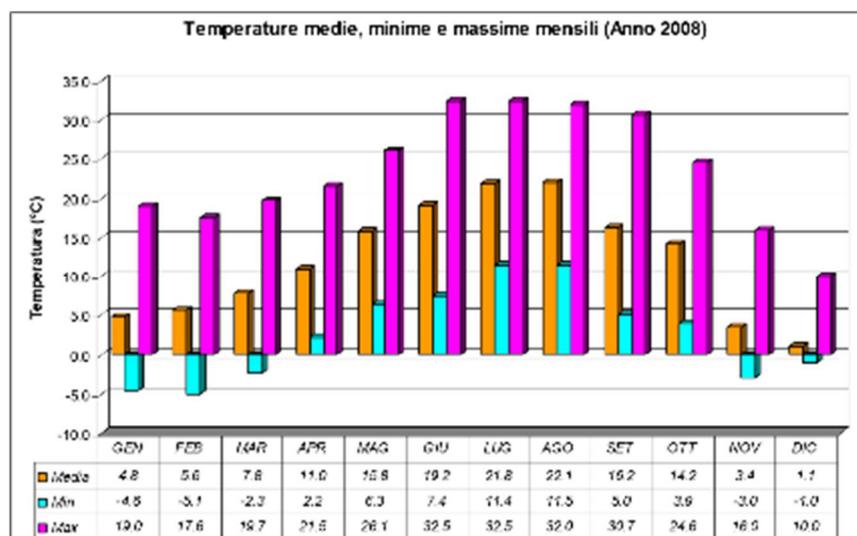


figura 1.1.2.2.1-1 Andamento delle temperature medie, minime e massime mensili – anno 2008

Precipitazioni

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 si sono caduti 2.463 mm di pioggia.

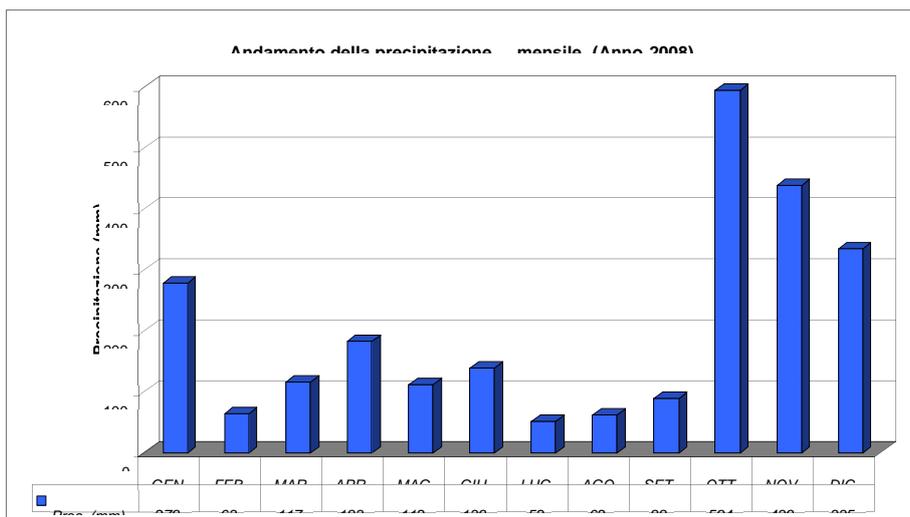


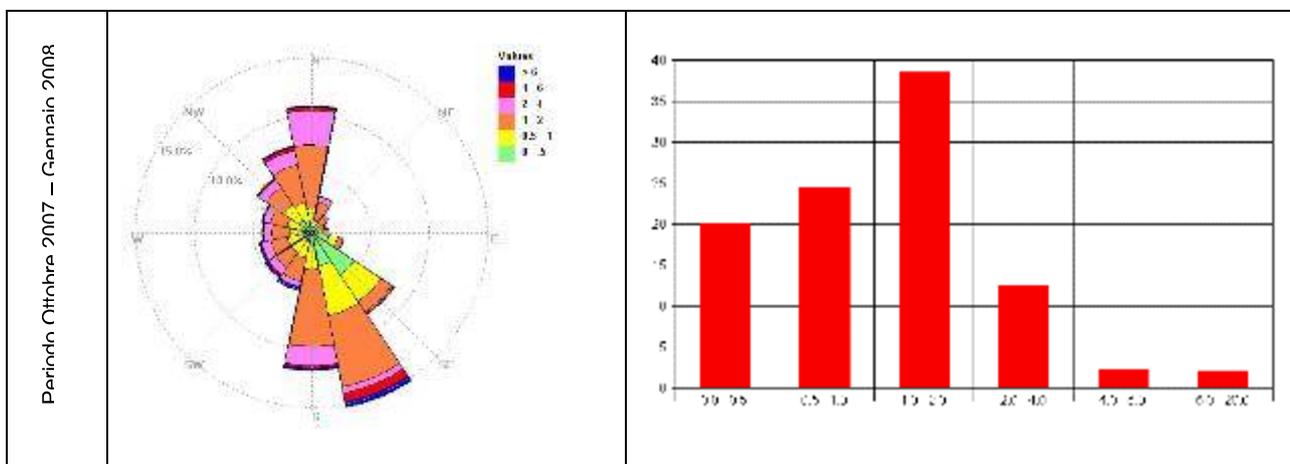
figura 1.1.2.2.2-1 Andamento delle precipitazioni mensili – anno 2008

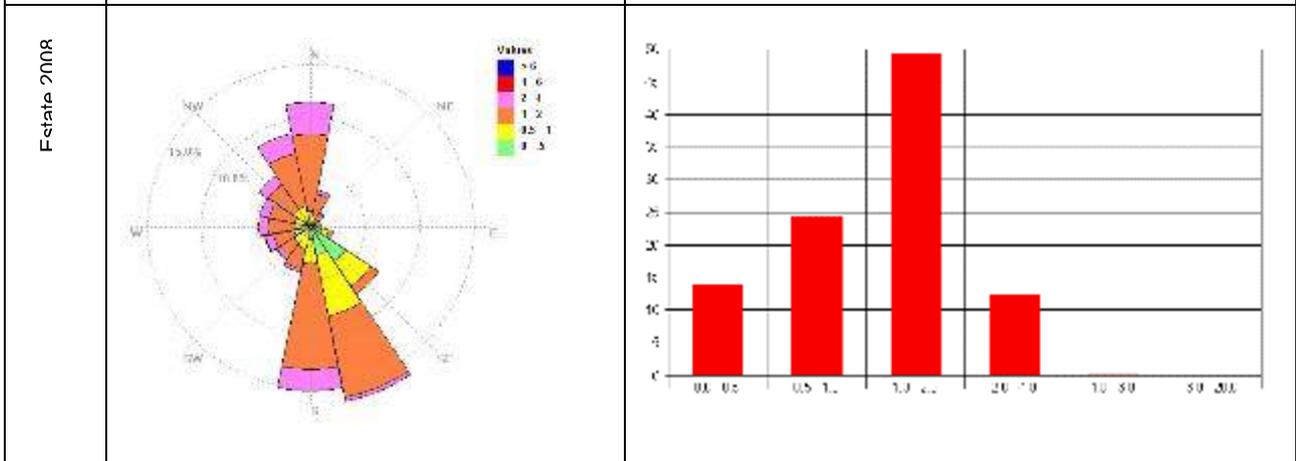
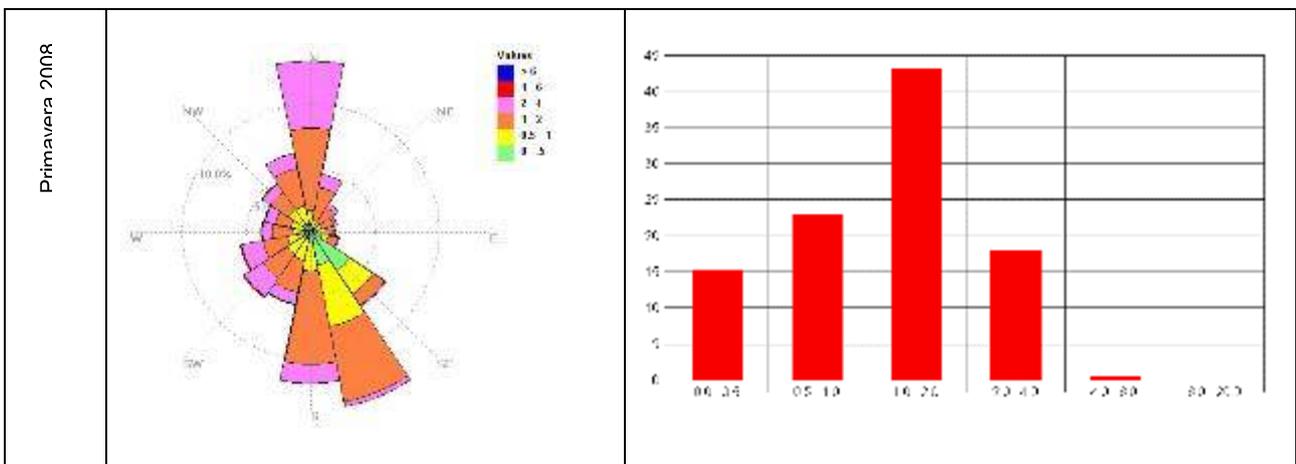
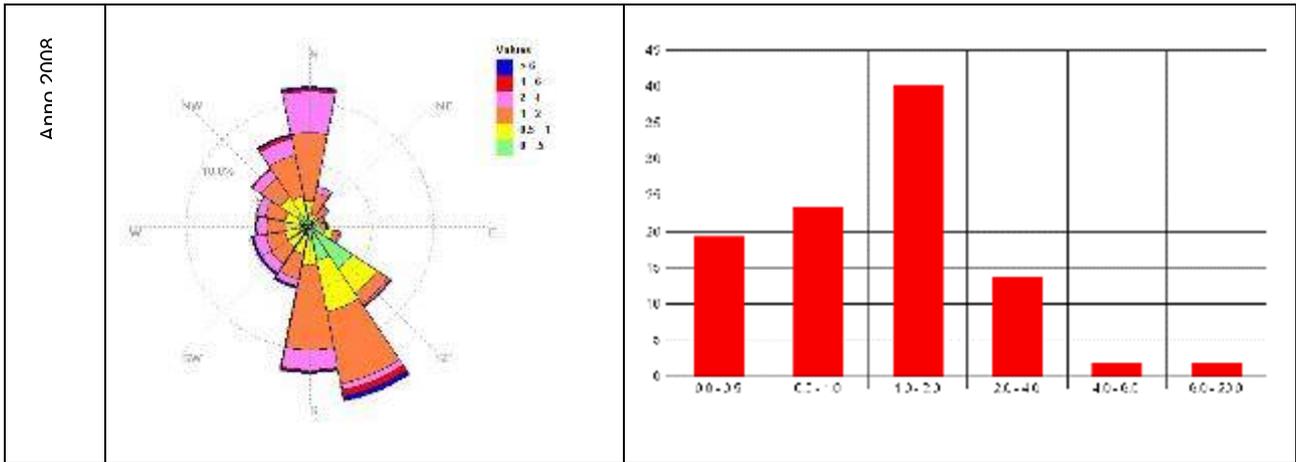
Il regime anemologico

Nelle successive figure sono riportate le rose dei venti ricostruite per il periodo ottobre 2007 – gennaio 2009, per l'intero anno 2008 e per ogni singola stagione dell'anno 2008; inoltre, a fianco di ogni rosa dei venti sono riportati istogrammi che evidenziano la percentuale di accadimento delle velocità del vento suddivise in 6 classi: 0.0-0.5 m/s, 0.5-1.0 m/s, 1.0-2.0 m/s, 2.0-4.0 m/s, 4.0-6.0 m/s e 6.0-20.0 m/s.

A livello generale si nota una prevalenza significativa delle direzioni di provenienza del vento dal 2° e dal 4° quadrante, con prevalenza delle direzioni da N e da SSE in particolare.

La classe dominante di velocità del vento è quella compresa nell'intervallo 1.0-2.0 m/s; in particolare, le velocità medie sono risultate essere: 1,3 m/s per l'intero periodo, 1,3 m/s per l'anno 2008, 1,3 m/s per la primavera, 1,2 m/s per l'estate, 1,6 m/s per l'autunno e 1,2 m/s per l'inverno.





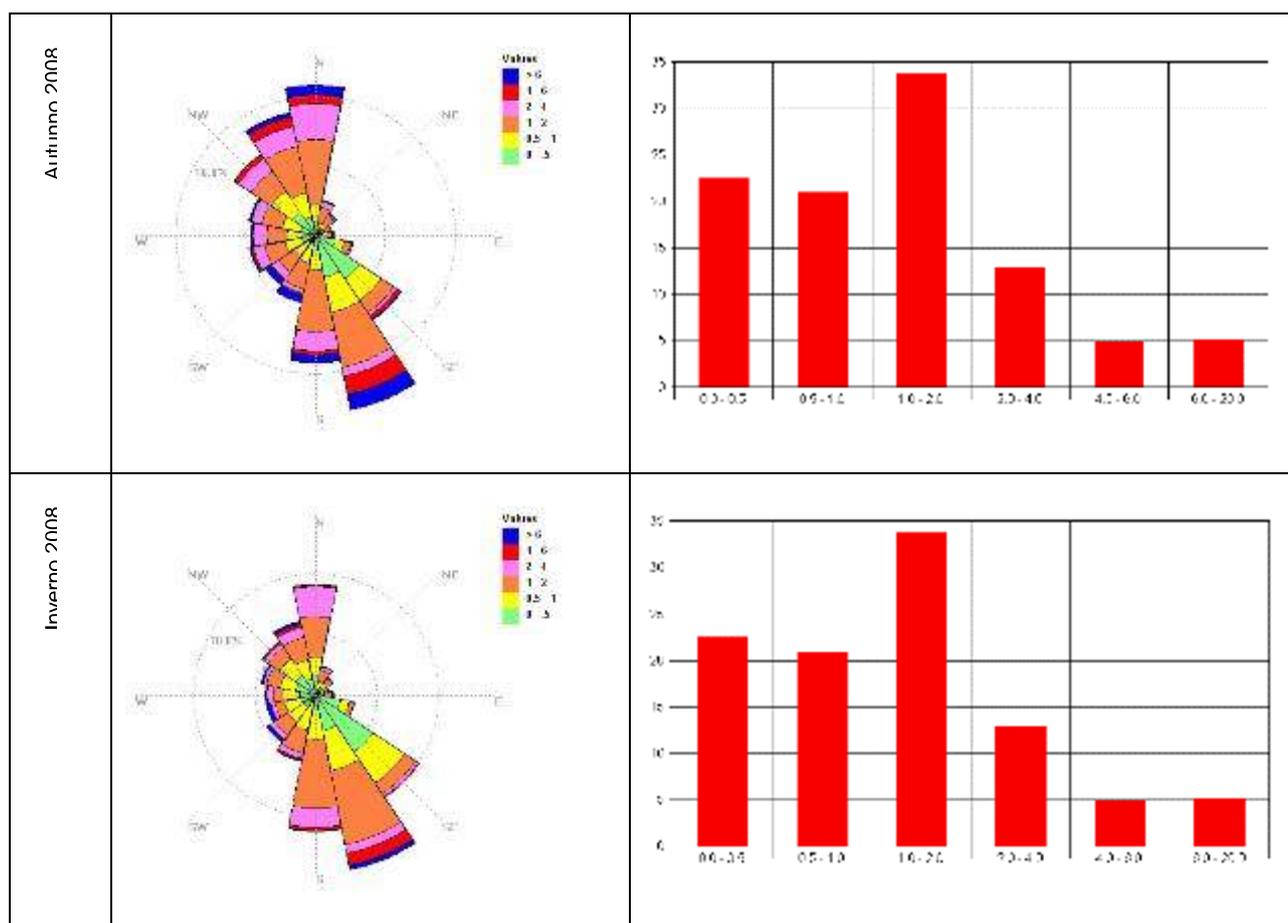
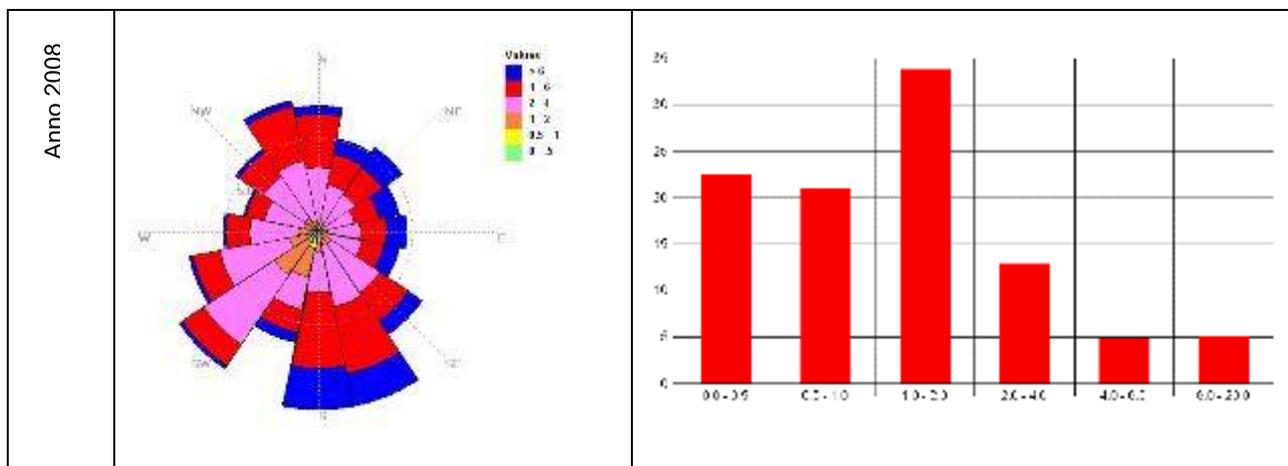


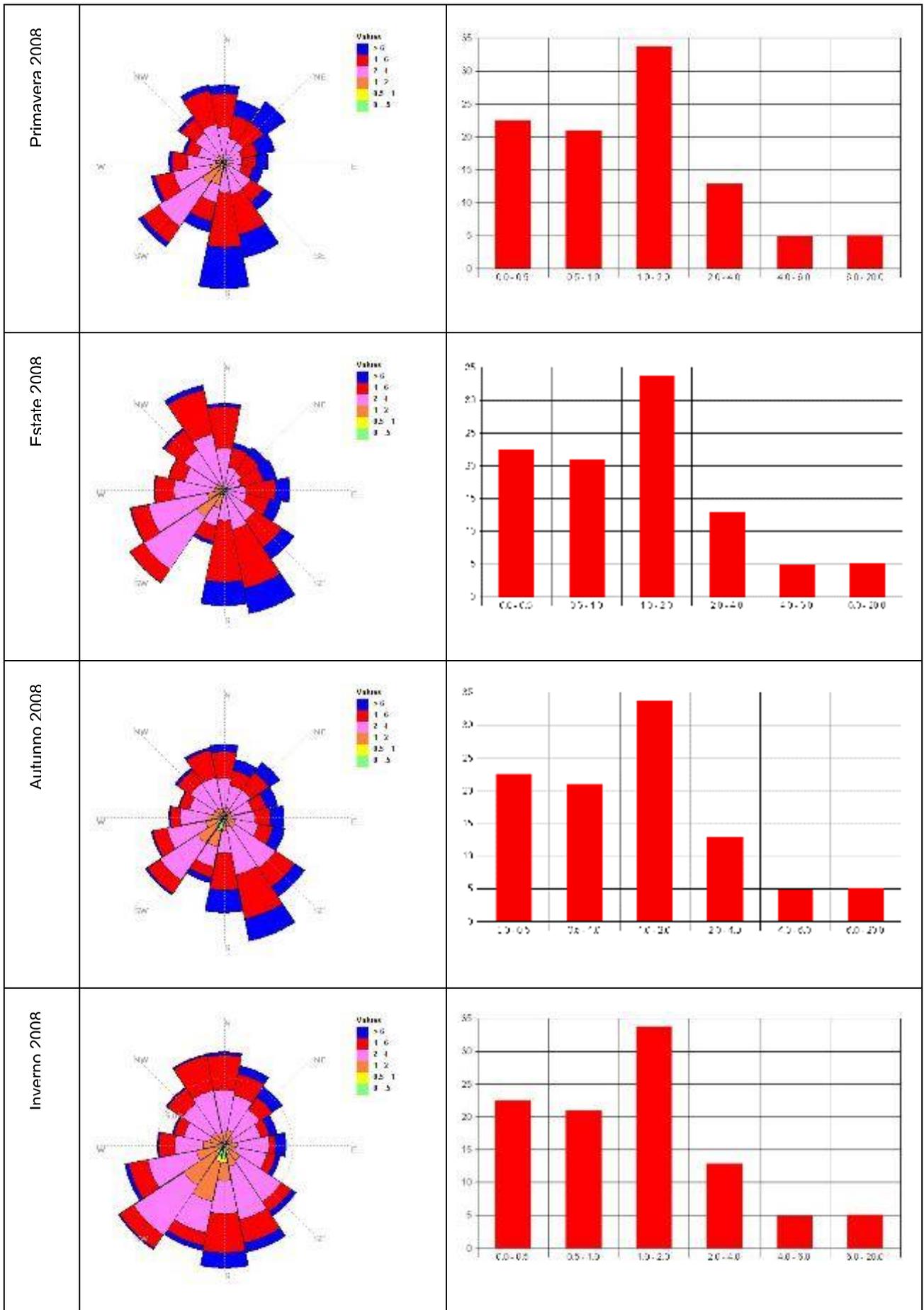
figura 1.1.2.2.3-1 Rose dei venti e percentuali di accadimento delle velocità del vento in classi – Stazione “Partigiano”

Nella figura seguente sono riportate le rose dei venti ricostruite in funzione dei dati rappresentativi delle “raffiche di vento” per il periodo ottobre 2007 – gennaio 2009, per l’intero anno 2008 e per ogni singola stagione dell’anno 2008; inoltre, a fianco di ogni rosa dei venti sono riportati istogrammi che evidenziano la percentuale di accadimento delle velocità del vento suddivise in 6 classi: 0.0-0.5 m/s, 0.5-1.0 m/s, 1.0-2.0 m/s, 2.0-4.0 m/s, 4.0- 6.0 m/s e 6.0-20.0 m/s.

A livello generale si nota una distribuzione pressoché omogenea dei dati; tuttavia, emergono alcune direzioni predominanti, quali NNO, N, SSE, S e SW.

La classe dominante di velocità del vento risulta essere quella compresa nell’intervallo 1.0-2.0 m/s, con un aumento delle percentuali di accadimento nelle due classi maggiori, ovvero 4.0-6.0 m/s e 6.0-20.0 m/s.





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

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

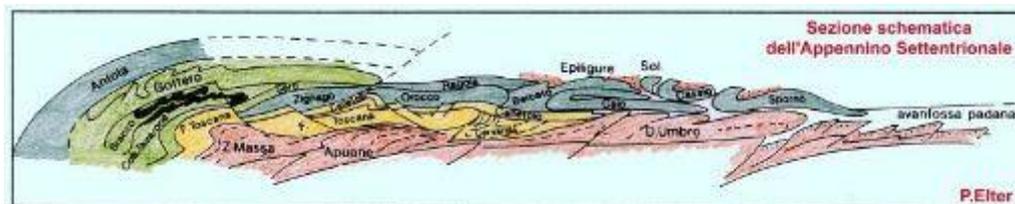


figura 1.1.3.1-2 Sezione schematica dell'appennino settentrionale

Come raffigurato in Fig. 1.1.3.1-3, all'interno del perimetro del SIC Monte Prinzera, si rilevano prevalentemente formazioni rocciose appartenenti al Dominio Ligure, mentre gli affioramenti riconducibili alle Successioni Epiliguri e alle Unità Padane risultano limitati alle porzioni più orientali dell'area di studio.

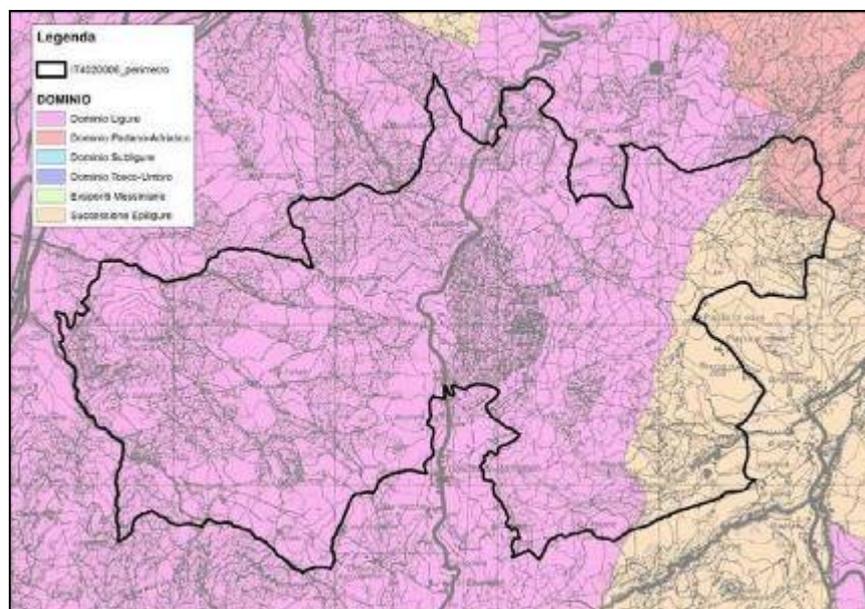


FIGURA 1.1.3.1-3 CARTA LITOTECNICA

Unità geolitologiche dell'area di studio

Come già accennato in precedenza, le successioni liguri costituiscono gran parte dell'alloctono di questo settore di Appennino. Nello specifico, le rocce predominanti nell'area oggetto di studio sono le serpentiniti e il complesso sedimentario denominato "Complesso di Case Boscaini", costituito da una matrice argillosa che ingloba depositi clastici grossolani, di origine torbiditica, di calcari, diaspri, fino ad arrivare alle argille varicolori, cui sono associati olistoliti, anche di notevoli dimensioni, di natura essenzialmente ofiolitica.

Le serpentiniti, rappresentano lembi di antica crosta oceanica, che hanno subito nel tempo processi di alterazione chimica. Costituiscono i principali rilievi della zona in esame, quali il monte Prinzera il monte Prinzerotto, che si ergono rispetto al paesaggio circostante, per effetto della minore assoggettabilità nei confronti degli agenti esogeni. Suggestiva rilevanza assume anche il complesso delle sottostanti formazioni sedimentarie, che esibiscono pendici più ondulate e regolari per la loro maggiore plasticità al modellamento, ma che mostrano comunque un aspetto accidentato in corrispondenza degli estesi sistemi calanchivi che scendono nel versante orientale fino in prossimità degli abitati di Piazza e di Villanuova.

All'interno del complesso di Case Boscaini è distinta una litozona a breccie poligeniche, costituita da breccie grano-sostenute ad elementi ofiolitici e sedimentari in rapporti variabili; tra i sedimentari si riconoscono calcilutiti chiare, siltiti, areniti ed argilliti nere. La matrice è per lo più peltica e scagliosa, molto scura, o arenaceo-siltosa. Tale litozona è osservabile in una strettissima fascia alla base delle ofioliti del versante est del monte Prinzera.

Tra le formazioni torbiditiche si rileva il Flysch di Farini d'Olmo, localizzato nella Riserva in due aree principali, entrambe poste nel versante est: la prima si colloca a sud-est di Case Prinzera in una fascia compresa tra i 475 e i 600 m s.l.m.; la seconda a nord-est di Boschi di Bardone, tra i 450 e i 600 m s.l.m.

Il Flysch di Farini d'Olmo è stato suddiviso in 4 sottounità; quello compreso nella Riserva è denominato Membro di Predalbora. Esso è costituito da areniti medio-fini grigio-nocciola o grigio scure e peliti marnose grigio-nocciola, in strati da medi a spessi. Sono intercalate marne chiare, in strati anche molto spessi, a base calcarenitica e calcari laminati chiari, in strati sottili e medi.

Infine, nella parte più orientale del SIC sono presenti unità rocciose eoceniche, deposte in bacini satelliti perisuturali, formatisi durante le fasi di accavallamento della catena, e tettonizzate durante le successive fasi deformative (Arenarie di Ranzano, Marne di Monte Piano e Marne di Antognola).

Nell'immagine seguente viene riportato uno stralcio della CARTA GEOLITOLOGICA, redatta alla scala 1:25.000, in cui sono raffigurate le principali classi litologiche affioranti nell'area di studio, facendo riferimento alle relative sezioni della Carta Geologica della Regione Emilia-Romagna (Progetto Carg).

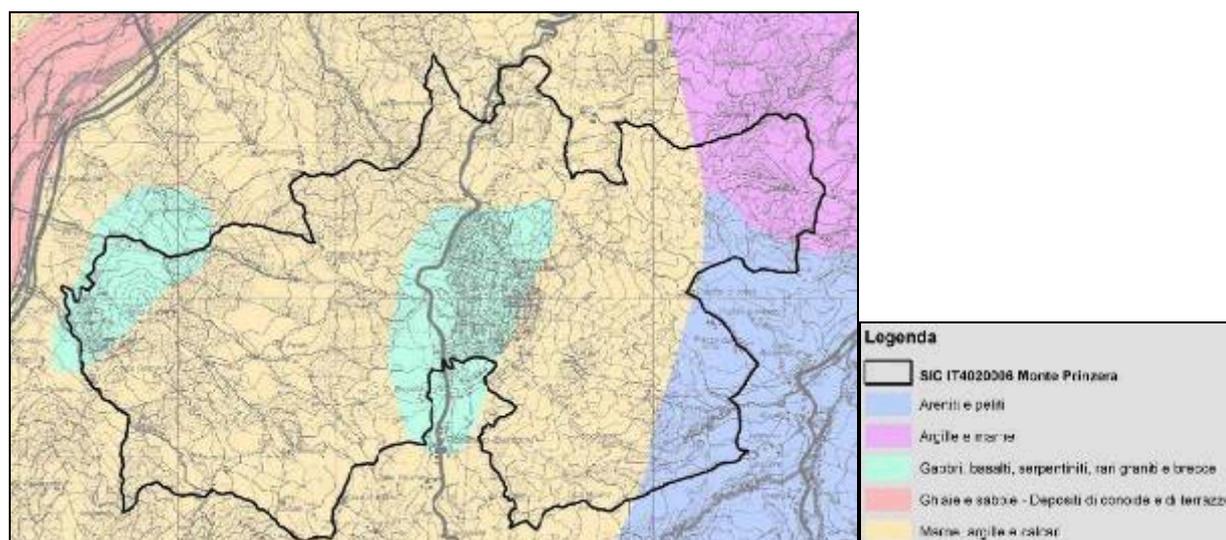


FIGURA 1.1.3.2-1 CARTA GEOLITOLOGICA DEL SITO

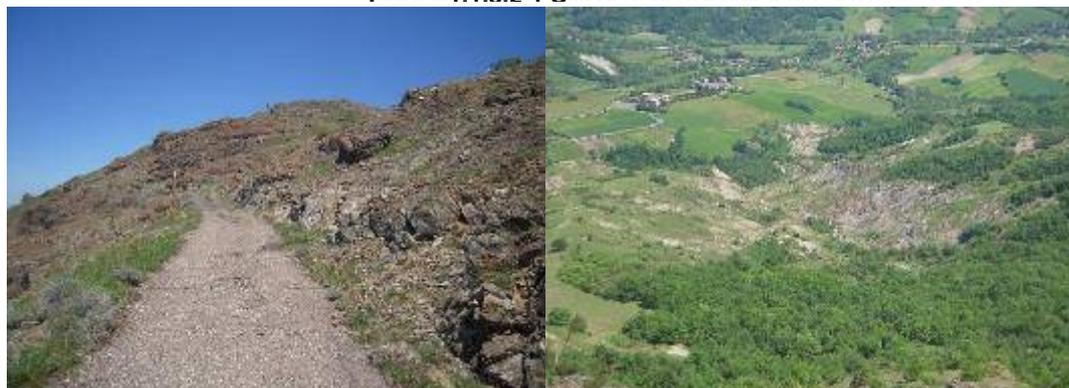


figura 1.1.3.2-2 Elementi geologici del sito

Geomorfologia

Oltre alle caratteristiche litologiche delle formazioni rocciose presenti, il paesaggio dell'areale di studio è controllato dall'evoluzione dei depositi detritici di versante. Tra questi si riconoscono le frane attuali o recenti (cfr. Fig. 1.1.3.3-1), a prevalente componente argillosa, caratterizzate da drenaggio scarso o nullo; si concentrano prevalentemente nel versante orientale del SIC dove danno luogo a lingue notevolmente sviluppate in lunghezza. Le più vaste sono situate lungo il rio di Camporezzo, il rio di Maiano di Sotto, il rio delle Bratte e lungo un pendio situato tra il rio delle Bratte stesso e le località "Castagneti" e "I Pianelli".

Tra i movimenti gravitativi, sono state considerate sia le aree in dissesto (frane attive) che quelle caratterizzate da instabilità potenziale e/o di provata documentazione storica (frane quiescenti). La distinzione tra le due

classi risulta, in realtà, talora assai sfumata ed è stata preliminarmente operata in maniera indiretta sulla scorta della cartografia e/o delle foto aeree esistenti.

Questa distinzione non esclude la possibilità che le prime possano evolversi verso le seconde o viceversa, a seconda dei processi morfo-evolutivi predominanti.

I depositi formati da processi d'alterazione in sito, quali le coperture eluviali e colluviali, si localizzano principalmente nella parte settentrionale del sito, alla base del monte Prinzerotto e presso Case Prinzer.

In generale, la morfologia del territorio appare assai diversificata. La parte più elevata, che maggiormente caratterizza l'area protetta, presenta gli affioramenti del blocco ofiolitico di monte Prinzer e di monte Prinzerotto; pareti rocciose, creste, cavità, canali, torri e massi emergono per erosione selettiva con notevole slancio dalle più dolci pendici argillose sottostanti. I substrati ofiolitici sono suddivisi in due aree principali: la più estesa comprende il monte Prinzer, mentre quella secondaria comprende il monte Prinzerotto. In totale le ofioliti ricoprono circa il 27% della Riserva. Nell'area del monte Prinzer le altitudini dei corpi ofiolitici variano dai 500 ai 736 m s.l.m., mentre nell'area del monte Prinzerotto sono comprese tra i 430 e i 582 m s.l.

Nel complesso gli affioramenti ofiolitici risultano allungati sulla dorsale spartiacque Taro/Sporzana in direzione nord-sud nella sequenza monte Prinzerotto (582 m) – monte Prinzer – Anticima Sud.

I versanti est e nord-ovest sono i più acclivi, con frequenti pareti verticali e strapiombi; le pendici ovest e sud, pur presentando notevoli affioramenti rocciosi, sono complessivamente meno acclivi. I terreni sedimentari affiorano nella porzione rimanente di territorio del SIC; a seconda della litologia, della giacitura e dell'esposizione hanno dato origine a situazioni diverse. Nel versante occidentale, tra il monte Prinzer e il monte Prinzerotto, si ha un'alternanza di pendici e ripiani sub-pianeggianti pratici colturali e di pendici boscate, con limitati affioramenti di roccia ofiolitica e modesti impluvi di vallecole; una simile morfologia si estende anche nell'area di affioramento di Fysch a est e sud-est.

La morfologia del versante orientale è modificata dall'erosione provocata dai rii che la attraversano, dando luogo al ramificarsi di più o meno marcati solchi di vallecola, dossi e crinaletti.

Tra le morfologie modellate dall'erosione delle acque superficiali, quelle maggiormente evidenti sono senza dubbio i calanchi, che affiorano con una certa frequenza nelle aree delle Argille varicolori.

Nelle zone dove sono più sviluppati (in particolare nel bacino di rio delle Bratte), i calanchi assumono la tipica morfologia "a ventaglio", con ripide vallecole particolarmente incise che si alternano in poco spazio a sottili creste. In conseguenza della loro origine, tali formazioni non risultano stabili, ma possono mutare il loro aspetto nel corso di pochi anni.

La morfologia degli affioramenti argillosi è resa variegata dai movimenti franosi, particolarmente attivi nelle aree calanchive. Questa zona è pervasa da tali fenomeni, di cui si hanno notizie fin dai tempi medioevali. Nel versante orientale del sito si manifestano tutti gli aspetti dei movimenti franosi, dalle situazioni più o meno diffuse di crepe e scollamenti del suolo, a modesti lembi di scivolamento gravitativo (soliflusso), a colate di frana recenti e/o in atto fino a superfici di paleofrana più o meno assestate.

La pendenza media del territorio del SIC è notevole e ciò, in combinazione con la dinamica idrogeologica e la notevole estensione dei substrati incoerenti, condiziona notevolmente gli aspetti di stabilità e di erodibilità aumentando lo squilibrio geodinamico, specialmente se si tiene presente che attualmente, per cause naturali o antropiche (pascolo, apertura di piste forestali per infrastrutture, ecc.) sono numerose le aree denudate o con copertura erbacea scarsa e disomogenea.

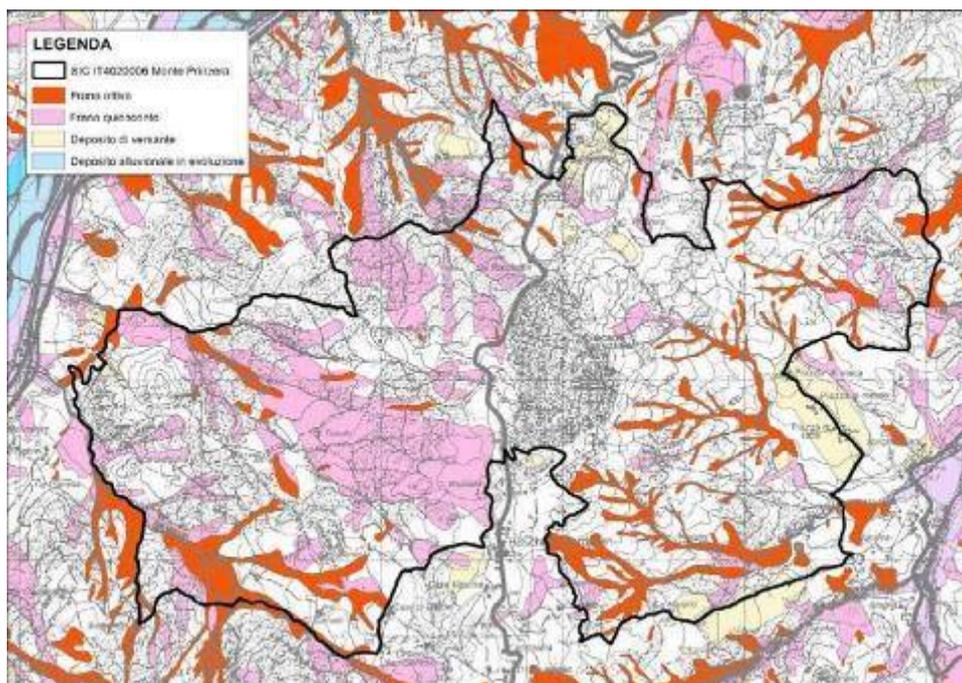


figura 1.1.3.3-1 Cartografia delle coperture dell'intorno in esame

1.4 Inquadramento idrografico

Il reticolo idrografico di superficie

Il SIC in esame 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.l.m.) e rappresenta l'affluente principale del Po in provincia di Parma, nel quale confluisce presso Gramignazzo tra i comuni di Roccabianca e Sissa. Il corso del fiume Taro, fatte salve alcune deviazioni nella parte alta del bacino, imputabili anche a fenomeni di cattura fluviale, si sviluppa in direzione sud-ovest — nord-est sino allo sbocco in pianura, dove crea un'ampia conoide con apice tra Fornovo e Collecchio. Successivamente muta direzione, assumendo andamento meridiano fino alla confluenza in Po, dopo aver compiuto, a partire dalle sorgenti, un percorso di circa 150 km. Gli affluenti più importanti sono i torrenti Gotra, Tarodine e Manubiola nella parte alta del bacino, il torrente Mozzola nella media montagna, i torrenti Ceno (il cui sottobacino si estende per 536 km²), Sporzana e Dordone nella fascia collinare e Recchio e Stirone nel tratto di pianura. Il reticolo idrografico è sufficientemente sviluppato, come evidenziato da un indice di gerarchizzazione abbastanza basso, mantiene tuttavia valori del rapporto di biforcazione molto variabili, indice di una situazione molto instabile.



figura 1.1.4.1-1 Fiume Taro a Fornovo con sullo sfondo il Monte Prinzera

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. Tale fenomeno caratterizza anche il monte Prinzera dalle cui rocce si originano numerosi ruscelli che ne incidono le pareti e che confluiscono a valle nel corso del f. Taro e del t. Sporzana.

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 Prinzera e molto spesso in ambienti boscosi verso il medio-basso settore del sito.

Il sistema idrico dell'area è condizionato dal clima, dalla distribuzione delle formazioni geologiche e dalla morfologia. L'asse spartiacque nord-sud, che parte dal Monte Prinzerotto e prosegue lungo la dorsale di monte Prinzera, governa l'andamento di numerosi corsi d'acqua che sono presenti sottoforma di tortuosi fossi e rii a pendenza elevata, che hanno scavato limitate forre e vallecole, dapprima nella zona ofiolitica e, più a valle, sui terreni sedimentari. Il regime dei corsi d'acqua del sito si giova dell'alimentazione di alcune sorgenti poste tra i 500 e i 600 m. s.l.m., in corrispondenza dell'incontro tra le masse ofiolitiche con il basamento argilloso, dando luogo ad una caratteristica "corona" di sorgenti. Il sistema idrico risorgivo ha subito notevoli modificazioni di natura antropica.

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 i rii *Galgana*, *Chiastra* e *Riazzo* che scorrono ad ovest del crinale e sfociano nel Taro e i rii *Maiano di Sopra*, *Maiano di Sotto* e *Torbido*, che scorrono ad est del crinale e sfociano nello Sporzana.

Il **rio Galgana** scorre lungo il confine sud-ovest del sito; presenta un bacino lineare, stretto, allungato ed articolato con una rete di affluenti a forma detritica. La sorgente è posta alle pendici del monte Albereto e del crinale intermedio tra la val Taro e la val Sporzana, l'asta principale si distende lungo l'asse SE-NW, raccoglie i contributi di alcuni rii laterali (in sinistra il rio dei Becchio, il rio Canizzano e il rio Ferlane, in destra il rio dell'Orto, il rio di Rioli, il rio dei Murali) e si chiude verso la foce, diretta in Taro, delimitato da crinali minori. Il tratto terminale è attraversato dalla SP 308, dall'autostrada della Cisa e dalla linea FFSS Parma-La Spezia.



figura 1.1.4.1-2 Rio Galgana

Il **rio Chiastra**, che si origina dalle pendici del monte Prinzera ad una quota di circa 700 m s.l.m., presenta un bacino lineare, stretto, allungato ed articolato con una rete di affluenti a forma detritica. L'asta principale si distende lungo l'asse E-W, raccoglie i contributi di alcuni rii laterali e sfocia nel Taro poco a nord del rio Galgana. Si tratta di un rio caratterizzato da pendenze accentuate, soprattutto nella parte sommitale del tratto, e dalla presenza piuttosto continua di vegetazione arboreo-arbustiva lungo il suo corso. Il tratto terminale è attraversato dalla SP 308, dall'autostrada della Cisa e dalla linea FFSS Parma-La Spezia.



Figura 1.1.4.1-3 Rio Chiastra

Il **rio Riazzo**, che si origina dalle pendici del monte Prinzera ad una quota di circa 700 m s.l.m., scorre nella parte nord-occidentale del sito. Presenta anch'esso un bacino lineare, stretto, allungato ed articolato con una rete di affluenti a forma detritica. L'asta principale si distende lungo l'asse SE-NW, raccogliendo i contributi di alcuni rii laterali e sfociando infine nel fiume Taro. Il tratto terminale è attraversato dalla SP 308 e dalla linea FFSS Parma-La Spezia.



Figura 1.1.4.1-4 Rio Riazzo

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

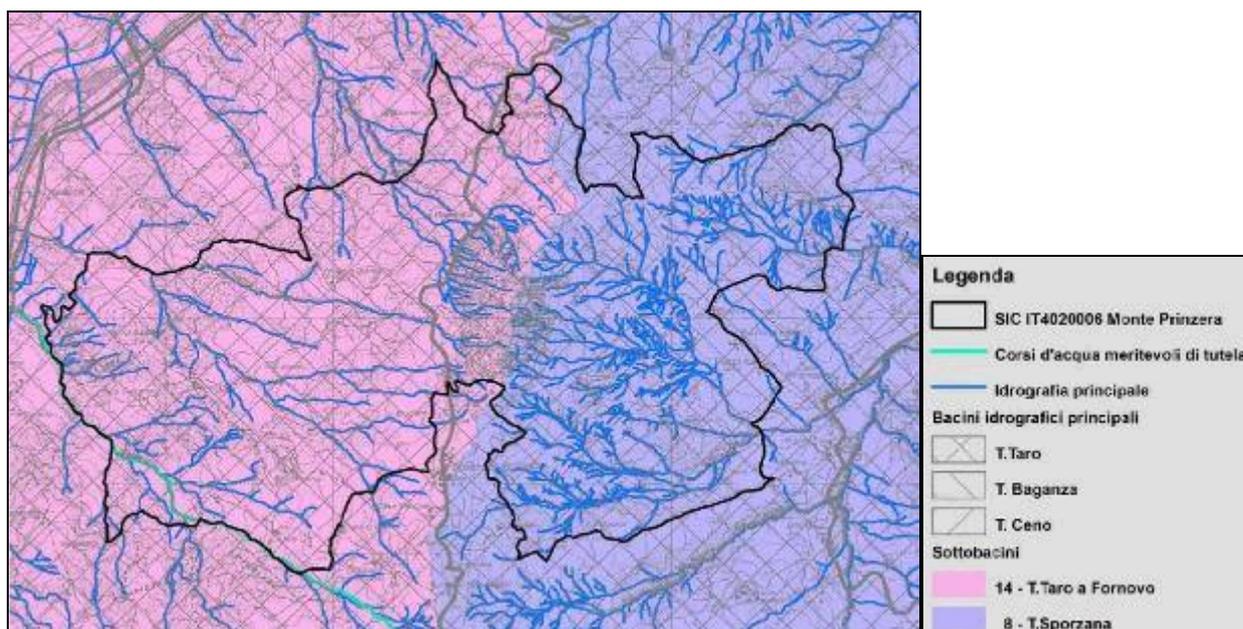


FIGURA 1.1.4.1-5 RETICOLO IDROGRAFICO DEL SITO

1.5 Descrizione dell'uso del suolo

In questa sede viene proposto un aggiornamento dell'uso reale del suolo esistente per il territorio del sito (Uso del suolo Regione Emilia Romagna Edizione 2008 Scala 1:25.000) in scala di dettaglio, tramite foto interpretazione e sulla base di opportune verifiche di campo, con l'individuazione delle criticità legate ad usi ed attività nei confronti della biodiversità.

Le classi di uso del suolo presenti all'interno del SIC sono le seguenti:

- **1311 Qa** aree estrattive attive;
- **2110 Sn** seminativi in aree non irrigue;
- **2310 Pp** prati stabili;
- **2410 Zt** colture temporanee associate a colture permanenti;
- **3112 Bq** boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni;
- **3113 Bm** boschi a prevalenza di salici e pioppi;
- **3220 Tc** cespuglieti e arbusteti;
- **3231 Tn** aree con vegetazione arbustiva e/o erbacea con alberi sparsi;
- **3320 Dr** rocce nude, falesie e affioramenti;
- **3331 Dc** aree calanchive;
- **3332 Dx** aree con vegetazione rada di altro tipo;
- **5111 Af** Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa.

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



figura 1.1.4.1-1 Superfici relative alle classi di uso del suolo presenti nel sito

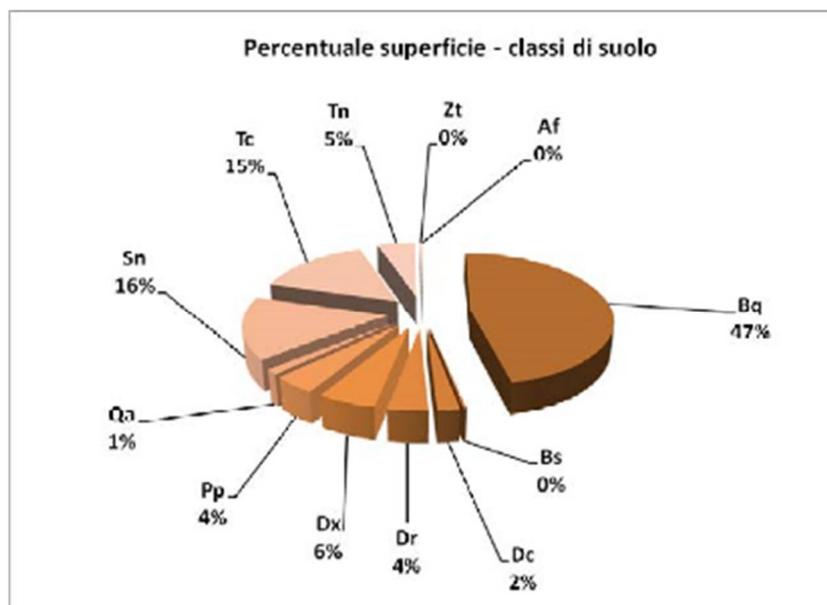


figura 1.1.4.1-2 Percentuali relative alle classi di uso del suolo presenti nel sito

2. Descrizione biologica

2.1. Flora e vegetazione

Indagine floristica

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

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

Il rilievo della flora vascolare (*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 e, eventualmente, non viste direttamente dal rilevatore durante le escursioni di campagna.

Restituzione cartografica dei rilievi eseguiti

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

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

| Transetti floristici | Sviluppo (m) | Habitat di riferimento |
|-----------------------------|---------------------|--|
| A | 995 | Boschi termofili, formazioni erbose su detrito ofiolitico, praterie aride, arbusteti |
| B | 605 | Seminativi, boschi termofili |
| C | 972 | Boschi termofili, formazioni erbose su detrito ofiolitico, praterie aride |
| D | 2092 | Boschi termofili, formazioni erbose su detrito ofiolitico, praterie aride, arbusteti, seminativi |
| E | 885 | Boschi termofili, formazioni erbose su detrito ofiolitico, praterie aride, arbusteti, seminativi, rimboschimenti di conifere |
| F | 1306 | Seminativi, praterie aride, arbusteti, incolti |
| G | 1831 | Boschi termofili, seminativi, praterie aride, arbusteti, incolti |
| H | 244 | Plateaux ofiolitici, formazioni erbose su detrito ofiolitico, pareti rocciose ofiolitiche |
| I | 1078 | Seminativi, prati stabili, boschi meso-termofili, arbusteti |
| J | 545 | Seminativi, boschi termofili |
| K | 123 | Formazioni erbose su detrito ofiolitico, rimboschimenti di conifere |
| L | 161 | Prati stabili |
| M | 445 | Arbusteti, incolti |
| N | 289 | Arbusteti, incolti |
| O | 422 | Seminativi |
| P | 1750 | Seminativi, boschi meso-termofili, boschi meso-igrofilo, prati umidi, incolti, praterie aride |
| Q | 1197 | Seminativi, boschi termofili, ex-cave, praterie aride, arbusteti |

| Transetti floristici | Sviluppo (m) | Habitat di riferimento |
|-----------------------------|---------------------|--|
| R | 1000 | Seminativi, boschi meso-termofili, arbusteti |
| S | 161 | Praterie aride, arbusteti, boschi termofili |
| T | 764 | Seminativi, boschi meso-termofili |
| U | 351 | Seminativi, siepi |
| V | 689 | Seminativi, siepi |
| W | 2624 | Seminativi, boschi meso-termofili, formazioni erbose su detrito ofiolitico, pareti rocciose ofiolitiche, boschi ruderali, incolti, arbusteti |
| X | 1516 | Boschi meso-termofili, praterie aride, molinieti, arbusteti |
| Y | 678 | Boschi mesofili, formazioni erbose su detrito ofiolitico |
| Z | 3731 | Seminativi, boschi termofili, praterie aride, arbusteti, formazioni erbose su detrito ofiolitico, pareti rocciose ofiolitiche, |
| AA | 679 | Boschi meso-termofili, incolti, castagneti, praterie aride, arbusteti |
| AB | 198 | Laghetto artificiale, seminativi, arbusteti |
| AC | 263 | Praterie aride, arbusteti |
| AD | 4647 | Boschi termofili, calanchi, frane, arbusteti, praterie aride, seminativi, gineprei |
| AE | 343 | Formazioni erbose su detrito ofiolitico, pareti rocciose ofiolitiche, boschi termofili |
| AF | 155 | Formazioni erbose su detrito ofiolitico, ex cava |
| AG | 261 | Boschi termofili, arbusteti, praterie aride, formazioni erbose su substrato ofiolitico |
| AH | 138 | Boschi meso-termofili, pareti rocciose ofiolitiche |
| AI | 173 | Seminativi, zone umide |
| AJ | 279 | Seminativi |
| AK | 2019 | Seminativi, boschi termofili, formazioni erbose su detrito ofiolitico, pareti rocciose ofiolitiche, molinieti, praterie aride, arbusteti |

| Transetti floristici | Sviluppo (m) | Habitat di riferimento |
|------------------------|--------------|---|
| AL | 241 | Incolti, arbusteti, formazioni erbose su detrito ofiolitico, pareti rocciose ofiolitiche |
| AM | 360 | Formazioni erbose su detrito ofiolitico, pareti rocciose ofiolitiche, boschi meso-termofili |
| AN | 237 | Arbusteti, praterie aride |
| AO | 2580 | Formazioni erbose su detrito ofiolitico, pareti rocciose ofiolitiche, boschi mesofili, seminativi |
| AP | 1095 | Boschi meso-termofili, seminativi, arbusteti, formazioni erbose su detrito ofiolitico |
| AQ | 896 | Boschi meso-termofili, frane, calanchi, praterie aride, arbusteti |
| AR | 614 | Formazioni erbose su detrito ofiolitico |
| SVILUPPO TOTALE | 41631 | |

Tabella 1.2.1.2-1 Transetti utilizzati per i rilievi floristici

Risultati

Flora di interesse conservazionistico

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

L'elenco delle specie di interesse conservazionistico è stato compilato confrontando i dati di letteratura con i dati rilevati durante le indagini di campagna svolte durante il presente lavoro. Per facilitarne la consultazione, la check-list delle specie è stata organizzata secondo l'ordine alfabetico dei nomi scientifici delle specie, anziché utilizzare l'ordine tassonomico. Per ogni entità (specie e sottospecie) presente nel sito sono state indicate le seguenti informazioni.

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

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

- **Specie inclusa nell'elenco di piante protette dalla L.R. 2/77:** viene riportato il simbolo X se la specie è inclusa nella check-list delle specie protette dalla 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 | CONVENZION E DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI | NOTE |
|---|---------------------|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|------------------------------|---|
| <i>Achillea tomentosa</i> L. | Millefoglio giallo | | | | | | Comune | Frequente nelle praterie ofiolitiche. In Regione la specie è esclusiva dei substrati ofiolitici. |
| <i>Alyssoides utriculata</i> (L.) Medicus | Vesicaria maggiore | | | | | | Non comune | Il popolamento più abbondante si trova su Rocca S. Genesisio. |
| <i>Alyssum bertolonii</i> Desv. | Alisso di Bertoloni | | | | VU | | Comune | Frequente nelle praterie ofiolitiche. La specie è endemica ed esclusiva dei substrati ofiolitici. |
| <i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C. Rich. | Orchide piramidale | | | | | X | Comune | Frequente nelle praterie argillose. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|---|-------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|--|--|
| <i>Anemone trifolia</i> L. subsp. <i>brevidentata</i> Puppi et Ubaldi | Anemone trifogliata | | | | | | Non comune | Abbastanza frequente nei boschi mesofili. Entità endemica dell'Appennino settentrionale. |
| <i>Anthriscus caucalis</i> Bieb. | Cerfoglio lappola | | | | | | Rara; rinvenuto un piccolo nucleo localizzato. | Rinvenuta solamente presso un piccolo affioramento ofiolitico a S di Rocca Galgana. Rara in Regione. |
| <i>Arbutus unedo</i> L. | Corbezzolo | | | | | X | 1 es. | Introdotta per scopi ornamentali presso S. Genesio. |
| <i>Armeria plantaginea</i> (All.) Willd. | Spillone lanceolato | | | | VU | X | Comune | Frequente nelle praterie ofiolitiche. In Regione la specie è esclusiva dei substrati ofiolitici. |
| <i>Asplenium cuneifolium</i> Viv. subsp. <i>cuneifolium</i> | Asplenio del serpentino | | | | VU | | Non comune | Presente sulle pareti rocciose ofiolitiche. Felce esclusiva dei substrati ofiolitici. |
| <i>Aster amellus</i> L. | Astro di Virgilio | | | | | | | Non ritrovata. La presenza della specie nel sito è probabile. Molto rara in Regione. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONI E DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI | NOTE |
|---|---|--------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|--|---|
| <i>Bellevalia romana</i> (L.) Sweet | Giacinto romano | | | | | | Molto rara; rinvenuti pochi es. localizzati. | Rinvenuti pochi esemplari nelle praterie argillose del versante W di M. Prinzera. Rara nell'Emilia occidentale. |
| <i>Biscutella laevigata</i> L. subsp. <i>prinzeriae</i> Raffaelli & Baldoïn | Biscutella montanina del Monte Prinzera | | | | | | Abbastanza comune | Frequente nelle praterie ofiolitiche. Entità endemica. |
| <i>Bupleurum baldense</i> Turra | Bupleuro odontite | | | | CR | | Rara; presente con piccoli nuclei sparsi | Presente, ma localizzata, nei prati aridi. |
| <i>Campanula medium</i> L. | Campanula toscana | | | | LR | X | Non comune | Le popolazioni più numerose sono state rinvenute presso Rocca Galgana. |
| <i>Campanula rotundifolia</i> L. | Campanula soldanella | | | | | | Non comune | Frequente sulle rupi ofiolitiche esposte a nord. Nel sito presente a quote eccezionalmente basse. |
| <i>Cardamine plumieri</i> Vill. | Billeri di Plumier | | | | VU | | Rara; presente con piccoli nuclei sparsi. | Presente sulle rupi ofiolitiche esposte a nord, dove risulta molto localizzata. |
| <i>Centaurea aplolepa</i> Moretti subsp. <i>ligustica</i> (Gremli) Dostal | Fiordaliso tirreno | | | | | | Comune | Frequente sui substrati ofiolitici. Entità esclusiva dei substrati ofiolitici. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI | NOTE |
|--|---|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-------------------------------|--|
| <i>Cephalanthera damasonium</i> (Miller) Druce | Cefalantèra pallida, Cefalantèra bianca | | | | | X | Non comune | Presente nei boschi. |
| <i>Cephalanthera longifolia</i> (Hudson) Fritsch | Cefalantèra maggiore | | | | | X | Rara; pochi individui sparsi. | Presente nei boschi. |
| <i>Cephalanthera rubra</i> (L.) L.C. Rich. | Cefalantèra rossa | | | | | X | | Non ritrovata. Certamente presente nei boschi, anche se non comune. |
| <i>Cheilanthes marantae</i> (L.) Domin | Felcetta lanosa | | | | VU | | Rara | Le popolazioni più ricche sono state rinvenute presso Rocca S. Genesio. Molto rara su M. Prinzera. Specie molto rara, in Regione esclusiva dei substrati ofiolitici. |
| <i>Clematis recta</i> L. | Clematide eretta | | | | | | Molto rara | La popolazione più ricca è stata rinvenuta su un piccolo affioramento ofiolitico a S di Rocca Galgana. Pochi esemplari su M. Prinzera. Molto rara in Regione. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI | NOTE |
|--|------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|---|--|
| <i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soó | Orchide sambucina | | | | | X | Rara; presente con piccoli nuclei sparsi. | Le popolazioni più numerose sono presenti presso la vetta di M. Prinzer. Rinvenuta anche nei castagneti e in praterie argillose. |
| <i>Daphne laureola</i> L. | Dafne laurella | | | | | X | Non comune | Relativamente comune nei boschi mesofili. |
| <i>Dianthus armeria</i> L. | Garofano a mazzetti | | | | DD | X | | Non ritrovata. Presenza probabile, anche se certamente non comune. |
| <i>Dianthus balbisii</i> Ser. | Garofano di Balbis | | | | | X | Rara; presente con piccoli nuclei sparsi. | Rinvenuta nelle praterie e nei cespuglieti. |
| <i>Dianthus carthusianorum</i> L. | Garofano dei Certosini | | | | | X | | Non ritrovata. Presenza probabile, anche se certamente non comune. |
| <i>Dianthus monspessulanus</i> L. | Garofano di bosco | | | | LR | X | | Non ritrovata. Segnalata con pochi esemplari sul M. Prinzer, la sua presenza non è stata |

| | | | | | | | | |
|---|------------------------------|--|--|--|----|---|-------------|---|
| | | | | | | | | confermata da diversi anni. |
| <i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen | Garofano selvatico | | | | LR | X | Comune | Frequente sui substrati ofiolitici. |
| <i>Dictamnus albus</i> L. | Dittamo | | | | VU | X | Poco comune | Presente con abbondanti popolazioni nei boschi e al loro margine della parte E del sito. |
| <i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. <i>cambrensis</i> Fraser-Jenk. | Felce di Cornovaglia | | | | | | 1 es. | Presente su una rupe esposta a N presso la vetta di M. Prinzera. Specie rara in Regione. |
| <i>Echinops ritro</i> L. | Cardo-pallottola coccodrillo | | | | VU | | Comune | Frequente nelle praterie (sia ofiolitiche che argillose) e sui calanchi. Rara in Regione. |
| <i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz | Elleborine comune | | | | | X | Non comune | Presente con individui sparsi nei boschi. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONI E DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI | NOTE |
|---|---------------------|--------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|---|--|
| <i>Erica arborea</i> L. | Erica arborea | | | | | | 1 es. | Solo 1 esemplare nel versante S di M. Prinzera. |
| <i>Erucastrium nasturtiifolium</i> (Poiret) O.E. Schulz | Erucastro comune | | | | | | Molto rara; presente con piccoli nuclei localizzati | Presente sui calanchi. Rara in Regione. |
| <i>Erythronium dens-canis</i> L. | Dente di Cane | | | | | X | Comune | Frequente nei boschi mesofili. |
| <i>Festuca inops</i> De Not. | Festuca debole | | | | | | Poco comune | Presente nelle praterie sia su substrati ofiolitici che sedimentari. Specie endemica. |
| <i>Festuca valesiaca</i> Schleicher | Festuca del Vallese | | | | | | Molto rara; rinvenuta una sola stazione di pochi mq | Un unico nucleo presso la vetta di M. Prinzera. |
| <i>Fritillaria tenella</i> Bieb. | Meleagrid e minore | | | | VU | X | 4-5 stazioni su M. Prinzera | La stazione più abbondante ha subito un drastico calo negli ultimi anni. È auspicabile la prosecuzione degli interventi di conservazione e della specie intrapresa dalla Riserva Naturale. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI | NOTE |
|--|-------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|---|--|
| <i>Galanthus nivalis</i> L. | Bucaneve | | | | VU | X | Poco comune | Rinvenuti 2 nuclei presso la Torrazza; una stazione risulta molto abbondante. |
| <i>Galium rotundifolium</i> L. | Caglio a foglie rotonde | | | | | | Molto rara; rinvenuta una sola stazione di pochi mq | Presente lungo una siepe in loc. I Fenati. |
| <i>Genista januensis</i> Viv. | Ginestra genovese | | | | DD | | Poco comune | Presente nelle praterie sia ofiolitiche che argillose. |
| <i>Gentiana ciliata</i> L. | Genziana sfrangiata | | | | | X | | Non ritrovata. L'attuale presenza nel sito è dubbia. |
| <i>Geranium sanguineum</i> L. | Geranio sanguigno | | | | | | Rara | I nuclei più abbondanti si trovano nella parte W del sito lungo siepi e al margine di boschi. Rara in Regione. |
| <i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br. | Manina rosea | | | | | X | Poco comune | Predilige praterie con ristagno idrico stagionale. Più abbondante nella parte E del sito. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|---|---------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|---|--|
| <i>Hieracium racemosum</i> W. et K. | Sparviere racemoso | | | | DD | | Poco comune | Presente nei boschi. |
| <i>Himantoglossum adriaticum</i> H. Baumann | Barbone adriatico | All. 2 | | | DD | X | In tutto rinvenuti circa 15 es. in 3 diverse stazioni | La stazione più ricca (circa 10 esemplari) è presente presso la confluenza di rio Maiano e rio della Sgalara. Esemplari anche sulla vetta di M. Prinzera e al margine di prati polifiti. |
| <i>Hordeum maritimum</i> With. | Orzo marittimo | | | | | | Rara | Rinvenuti piccoli nuclei in loc. I Fenati al margine di seminativi. Rara in Regione, specialment e all'interno. |
| <i>Inula montana</i> L. | Enula montana | | | | | | Comune | Frequente nelle praterie ofiolitiche. In Regione la specie è esclusiva dei substrati ofiolitici. |
| <i>Iris graminea</i> L. | Giaggiolo susinario | | | | | | Poco comune | Nuclei sparsi nei boschi. Rara in Regione. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|---|-------------------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|--|
| <i>Jasione montana</i> L. | Vedovella annuale | | | | VU | | Poco comune | Presenza irregolare sulle praterie ofiolitiche; localmente abbondante. |
| <i>Koeleria vallesiana</i> (Honckeny) Bertol. | Palèo del Vallese | | | | | | Comune | Frequente su substrati ofiolitici. |
| <i>Lactuca perennis</i> L. | Lattuga rupestre | | | | DD | | Rara | Il nucleo più numeroso si trova nel versante E di M. Prinzerotto. |
| <i>Lilium bulbiferum</i> L. subsp. <i>croceum</i> (Chaix) Baker | Giglio rosso, Giglio di S. Giovanni | | | | LR | X | | Non ritrovata, ma certamente presente ai margini dei boschi. |
| <i>Limodorum abortivum</i> (L.) Swartz | Fior di legna | | | | | X | Poco comune | Presente con piccoli nuclei sparsi nei boschi e al loro margine. |
| <i>Linaria supina</i> (L.) Chaz. | Linajola dei serpentini | | | | VU | | Rara | Individui sparsi su detrito ofiolitico. |
| <i>Listera ovata</i> (L.) R. Br. | Listera maggiore | | | | | X | Poco comune | Presente con piccoli nuclei sparsi nei boschi e al loro margine. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|--|---|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|---|---|
| <i>Lotus tenuis</i> W. Et K. | Ginestrino tenue | | | | CR | | Poco comune | Nuclei sparsi nei prati temporaneamente umidi. |
| <i>Luzula pedemontana</i> Boiss. Et Reuter | Erba lucciola piemontese | | | | | | | Non ritrovata. Presenza molto probabile nei boschi. |
| <i>Lythrum hyssopifolia</i> L. | Salcerella con foglie d'Issopo | | | | | | Molto rara; rinvenuta una sola stazione di pochi mq | L'unica stazione, presente in un prato con ristagno idrico in loc. i Fenati, ha subito recentemente un intenso intervento di drenaggio. Rarissima in Regione. |
| <i>Minuartia laricifolia</i> (L.) Sch. et Th. subsp. <i>ophiolithica</i> Pign. | Minuartia con foglie di Larice delle ofioliti | | | LR | VU | | Comune | Frequente su substrati ofiolitici. Entità esclusiva dei substrati ofiolitici. |
| <i>Narcissus medioluteus</i> Mill. | Narciso bifloro | | | | | | Molto rara; rinvenuta una sola stazione con pochi es. | Rinvenuta presso C. Galgana. Molto rara in Regione. |
| <i>Narcissus poëticus</i> L. | Narciso selvatico | | | | LR | X | Poco comune | Presente con nuclei sparsi nelle praterie ofiolitiche più evolute di M. Prinzera. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|--------------------------------------|----------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|---|
| <i>Narcissus radiiflorus</i> Salisb. | Narciso fiore raggiato | | | | VU | X | Poco comune | Presente con nuclei sparsi nelle praterie ofiolitiche più evolute di M. Prinzera. È auspicabile la prosecuzione degli interventi di conservazione della specie intrapresa dalla Riserva Naturale. |
| <i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich. | Nido d'Uccello | | | | | X | | Non ritrovata, ma certamente presente nei boschi. |
| <i>Oenanthe pimpinelloides</i> L. | Finocchio acquatico comune | | | | | | Poco comune | Presente nei boschi mesoigrofilo. Rara in Regione. |
| <i>Ononis masquillierii</i> Bertol. | Ononide di Masquillieri | | | | | | Comune | |
| <i>Ophrys apifera</i> Hudson | Ofride delle api | | | | | X | Rara | Presente con pochi esemplari sparsi nelle praterie aride e arbustate. |
| <i>Ophrys bertolonii</i> Mor. | Ofride di Bertoloni | | | | LR | X | Poco comune | Presente con nuclei sparsi nelle praterie aride e arbustate. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|---|--------------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|--|
| <i>Ophrys fuciflora</i> (Crantz) Moench | Ofride azzurra | | | | | X | Poco comune | Presente con nuclei sparsi nelle praterie aride e arbustate. |
| <i>Ophrys fusca</i> Link | Ofride dei fuchi | | | | | X | Poco comune | Presente con nuclei sparsi nelle praterie aride e arbustate. |
| <i>Ophrys insectifera</i> L. | Ofride scura | | | | | X | | |
| <i>Ophrys sphecodes</i> Miller | Ofride verde-bruna | | | | | X | Poco comune | Presente con nuclei sparsi nelle praterie aride e arbustate. |
| <i>Orchis coriophora</i> L. | Orchide cimicina | | | | | X | Poco comune | Presente con nuclei sparsi nelle praterie aride e arbustate su substrato argilloso. |
| <i>Orchis mascula</i> L. | Orchide maschia | | | | | X | Poco comune | Presente con nuclei sparsi nelle praterie ofiolitiche; presente, ma localizzata, nelle praterie argillose. |
| <i>Orchis morio</i> L. | Orchide minore, Giglio caprino | | | | | X | Comune | Frequente nelle praterie aride e arbustate. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|----------------------------------|-------------------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|--|--|
| <i>Orchis provincialis</i> Balb. | Orchide gialla | | X | | | X | Poco comune | Presente con nuclei sparsi nelle praterie ofiolitiche; presente, ma localizzata, nelle praterie argillose. |
| <i>Orchis purpurea</i> Hudson | Orchide maggiore, Orchidea purpurea | | | | | X | Poco comune | Presente in praterie argillose, e macchie boscaglie. |
| <i>Orchis simia</i> Lam. | Orchide omiciattolo | | | | | X | Rara; pochi individui sparsi. | Rinvenuta in macchie e boscaglie. |
| <i>Orchis tridentata</i> Scop. | Orchide screziata | | | | | X | | Non ritrovata. |
| <i>Orchis ustulata</i> L. | Orchide bruciaccchiata | | | | | X | | Non ritrovata. Osservata in passato presso il laghetto di Villanuova. |
| <i>Orlaya kochii</i> Heyw. | Lappola minore | | | | | | Rara; rinvenuto un piccolo nucleo localizzato. | Rinvenuta solamente presso Rocca Galgana. Rara in Regione. |
| <i>Paeonia officinalis</i> L. | Peonia selvatica | | | | VU | | Poco comune | Presente nei boschi e ai loro margini. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONI DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|---|----------------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|--|---|
| <i>Peucedanum officinale</i> L. | Imperatoria finocchiopercino | | | | | | Rara; presente con nuclei localizzati. | I nuclei più abbondanti si trovano presso La Torrazza. Rara in Regione. |
| <i>Peucedanum oreoselinum</i> (L.) Moench | Imperatoria apio-montano | | | | | | Rara; presente con piccoli nuclei localizzati. | Rinvenuta nelle praterie ofiolitiche di Rocca Galgana. Rara in Regione. |
| <i>Phleum ambiguum</i> Ten. | Codolina meridionale | | | | | | Rara | Rinvenuta nelle praterie ofiolitiche di Rocca Galgana. Rara in Regione. |
| <i>Phyteuma scorzonerifolium</i> Vill. | Raponzolo a foglie di Scorzonera | | | | | | Poco comune | Presente nei boschi mesofili. Specie subendemica. |
| <i>Pinus sylvestris</i> L. | Pino silvestre | | | | | | 1 es. | Uno dei 2 esemplari autoctoni presenti nel sito è morto a causa dello sfregamento operato dai cinghiali. Specie al limite meridionale della sua distribuzione italiana. |
| <i>Plantago argentea</i> Chaix | Piantaggine argentata | | | | | | | Non ritrovata, ma la presenza è probabile sulle praterie ofiolitiche evolute. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|--|--------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|---|
| <i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rchb. | Platantera comune | | | | | X | Poco comune | Predilige praterie con ristagno idrico stagionale. Più abbondante nella parte E del sito. |
| <i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb. | Platantera verdastra | | | | | X | Poco comune | Presente con individui sparsi nei boschi. |
| <i>Podospermum canum</i> C. A. Meyer | Scorzonera delle argille | | | | | | Poco comune | Frequente sui calanchi. In Emilia raggiunge il limite N-occidentale della sua distribuzione in Italia. |
| <i>Polypodium australe</i> Fée | Polipodio meridionale | | | | | | Rara | Localizzata in poche stazioni su substrato ofiolitico; la più abbondante è nel versante nord del M. Prinzerotto. Molto rara in Regione. |
| <i>Prunus mahaleb</i> L. | Ciliegio canino | | | | | | Rara | I nuclei più abbondanti sono situati nel versante S di Rocca S. Genesio. Rara in Regione. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|--|---------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|---|
| <i>Pseudolysimachion barrelieri</i> (Schott ex R. et S.) Holub | Veronica di Barrelier | | | | | | | Non ritrovata. Citata in letteratura per confusione con l'entità successiva. Non è da escludere la sua presenza nei pendii argillosi di Piazza. |
| <i>Pseudolysimachion spicatum</i> (L.) Opiz | Veronica spicata | | | | | | Rara | Localizzata sulle vette di M. Prinzera e Rocca S. Genesio. Molto rara in Regione. |
| <i>Pulmonaria apennina</i> Cristof. & Puppi | Polmonaria dell'Appennino | | | | | | | Non ritrovata. La presenza della specie, che deve essere accertata sulla base di approfondimenti tassonomici, è molto probabile nei boschi mesofili. Entità endemica appenninica. |
| <i>Ranunculus circinatus</i> Sibth. | Ranuncolo circinnato | | | | | | Molto rara | L'unica stazione, presente in un prato con ristagno idrico in loc. i Fenati, ha subito recentemente un intenso intervento di drenaggio. Rarissima in Regione |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONI DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|--|------------------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|--|
| <i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill. | Ranuncolo con foglie di Ofioglossa | | | | | | Molto rara | L'unica stazione, presente in un prato con ristagno idrico in loc. i Fenati, ha subito recentemente un intenso intervento di drenaggio. Prima conferma della specie in Regione dal 1852. |
| <i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix | Ranuncolo a foglie capillari | | | | | | Molto rara | Rinvenuta in due pozze del versante W del sito. Rara in Regione. |
| <i>Robertia taraxacoides</i> (Loisel.) DC. | Costolina appenninica | | | | | | Poco comune | Presente sulle pareti rocciose ofiolitiche esposte a N. Specie endemica appenninica. |
| <i>Ruscus aculeatus</i> L. | Rusco pungitopo | | | | | | Rara | Rinvenuti pochi esemplari in un bosco presso Villanova e una stazione su un piccolo affioramento ofiolitico a S di Rocca Galgana. Rara in Regione. |
| <i>Saxifraga bulbifera</i> L. | Sassifraga bulbifera | | | | | | Rara | Presenti poche stazioni; la più abbondante è situata presso la vetta di M. Prinzera. Rara in Regione. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONI DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|------------------------------------|----------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|--|
| <i>Scilla autumnalis</i> L. | Scilla autunnale | | | | | | Rara | Presenti nuclei sparsi sulle praterie ofiolitiche. Rara in Regione (ma anche poco osservata). |
| <i>Scilla bifolia</i> L. | Scilla silvestre | | | | | X | Rara | Presente nei boschi mesofili presso la vetta di M. Prinzera. |
| <i>Scleranthus perennis</i> L. | Sagina perenne | | | | | | Poco comune | Presente sui substrati ofiolitici. Rara in Regione. |
| <i>Scorpiurus muricatus</i> L. | Erba lombrica comune | | | | | | Poco comune | Presente sui substrati argillosi del versante E del sito. In Emilia raggiunge il limite N-occidentale della sua distribuzione in Italia. |
| <i>Scorzonera austriaca</i> Willd. | Scorzonera barbata | | | | VU | | Poco comune | Presente sui substrati ofiolitici. |
| <i>Sedum monregalense</i> Balbis | Borragina di Mondovì | | | | LR | | Rara | Presente sulle pareti rocciose ofiolitiche esposte a N. |
| <i>Senecio lividus</i> L. | Senecione livido | | | | | | Molto rara | Rinvenuta su un piccolo affioramento ofiolitico a S di Rocca Galgana. Unica stazione della specie conosciuta in Regione. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|--|---|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|---|
| <i>Serapias vomeracea</i> (Burm.) Briq. | Serapide maggiore | | | | LR | X | 1 es. | Rinvenuta sulle praterie argillose a monte dell'abitato di Piazza. |
| <i>Sesleria pichiana</i> Foggi, Pignotti & Graz. Rossi | Sesleria di Pichi | | | | | | Comune | Presente sul M. Prinzera dove localmente è abbondante. Specie endemica. |
| <i>Silene armeria</i> L. | Silene mazzetti | | | | | | Comune | Presente sui principali affioramenti ofiolitici del sito, talora abbondante. Specie rara in Regione e prevalentemente legata alle ofioliti. |
| <i>Silene paradoxa</i> L. | Silene paradossa | | | | VU | | Comune | Presente sui principali affioramenti ofiolitici del sito. Specie rarissima in Regione ed esclusiva dei substrati ofiolitici. |
| <i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Koch | Viticcini autunnali, Orchidea autunnale | | | | LR | X | | Non rinvenuta, ma certamente presente sui pendii argillosi di Piazza dove è stata rinvenuta pochi anni fa. |
| <i>Stipa etrusca</i> Moraldo | Lino delle fate etrusco | | | | CR | | Rara | Rinvenuta con piccoli nuclei su tutti i principali affioramenti ofiolitici del sito. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|--|-------------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|---|
| <i>Thalictrum minus</i> L. | Pigamo minore | | | | | | 1 es. | L'unico esemplare rinvenuto si trova nei pressi della vetta di M. Prinzera. Molto rara in Regione. |
| <i>Thlaspi brachypetalum</i> Jordan | Erba storna a petali corti | | | | | | Poco comune | Rinvenuta su tutti i principali affioramenti ofiolitici del sito. Rara in Regione. |
| <i>Thymus striatus</i> Vahl var. <i>ophiolicus</i> Lacaita | Timo bratteato delle ofioliti | | | | | | | Non ritrovata. La presenza della specie va verificata sulla base di specifici approfondimenti tassonomici. |
| <i>Tulipa australis</i> Link | Tulipano montano | | | VU | VU | X | Poco comune | Presente con nuclei sparsi nelle praterie ofiolitiche più evolute di M. Prinzera. È auspicabile la prosecuzione degli interventi di conservazione della specie intrapresa dalla Riserva Naturale. |
| <i>Verbascum phoeniceum</i> L. | Verbascio porporino | | | | EN | | Rara | La stazione più abbondante si trova sulla vetta di M. Prinzera. Molto rara in Regione. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|---|------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|--|
| <i>Veronica catenata</i> Pennell | Veronica rosea | | | | | | Molto rara | L'unica stazione, presente in un prato con ristagno idrico in loc. i Fenati, ha subito recentemente un intenso intervento di drenaggio. In Regione è conosciuta solamente per un'altra località. |
| <i>Vicia lathyroides</i> L. | Veccia serena | | | | | | Molto rara | Rinvenuta presso la vetta di M. Prinzera. Molto rara in Regione. |
| <i>Vicia pannonica</i> Crantz subsp. <i>striata</i> (Bieb.) Nyman | Veccia ungherese | | | | | | Rara | Rinvenuta con piccoli nuclei nella parte E del sito. Molto rara in Regione. |
| <i>Vinca minor</i> L. | Pervinca minore | | | | | X | Rara | Presenti nuclei sparsi nei boschi acidofili. |

Tabella 1.2.1.3-1 Elenco delle specie di interesse conservazionistico

Sulla base dei criteri precedentemente descritti, nel SIC “Monte Prinzera” sono state individuate ben 125 entità di interesse conservazionistico. Tra le specie riportate, 68 sono inserite all'interno di una o più normative specifiche di protezione e tutela. In particolare, 49 sono protette dalla L.R. 2/77, 35 sono incluse nella Lista Rossa regionale, due (*Minuartia laricifolia* subsp. *ophiolithica* e *Tulipa australis*) sono riportate nella Lista Rossa nazionale, una (*Himantoglossum adriaticum*) è riportata nell'All. II della Direttiva Habitat e una (*Orchis provincialis*) è elencata nell'All. I della Convenzione di Berna.



Figura 1.2.1.3-1. *Orchis provincialis*, individuata tra le specie di interesse conservazionistico in quanto elencata nell'All. I della convenzione di Berna e protetta dalla L.R. 2/77

Tra le specie di interesse conservazionistico individuate, 18 sono state segnalate per la prima volta nel corso della presente indagine, mentre sono solamente una decina quelle probabilmente presenti nel sito che non sono state rinvenute.

Tra le entità elencate compaiono numerose piante la cui distribuzione almeno a livello regionale è esclusivamente o preferenzialmente legata ai substrati ofiolitici. Tra le più interessanti appartenenti a questa categoria si segnalano *Achillea tomentosa*, *Alyssum bertolonii*, *Alyssoides utriculata*, *Armeria plantaginea*, *Asplenium cuneifolium*, *Biscutella laevigata* subsp. *prinzeriae*, *Cardamine plumieri*, *Centaurea apolepa* subsp. *ligustica*, *Cheilanthes marantae*, *Danthonia alpina*, *Fritillaria tenella*, *Inula montana*, *Jasione montana*, *Koeleria vallesiana*, *Lactuca perennis*, *Linaria supina*, *Minuartia laricifolia* subsp. *ophiolithica*, *Pseudolysimachion spicatum*, *Scorzonera austriaca*, *Silene armeria*, *S. paradoxa*, *Stipa etrusca*, *Tulipa australis*, *Verbascum phoeniceum*.



Figura 1.2.1.3-2. *Biscutella laevigata* subsp. *prinzeriae*, entità endemica nota solo per pochi affioramenti ofiolitici del parmense



Figura 1.2.1.3-3. Alyssum bertolonii, esclusiva dei substrati ofiolitici, elencata nella lista rossa regionale con lo status di specie vulnerabile (vu)



Figura 1.2.1.3-4. Armeria plantaginea, esclusiva dei substrati ofiolitici, elencata nella lista rossa regionale con lo status di specie vulnerabile (vu) e protetta dalla L.R. 2/77



Figura 1.2.1.3-5. Fritillaria tenella, in Regione cresce solo su substrati ofiolitici, elencata nella lista rossa regionale con lo status di specie vulnerabile (vu) e protetta dalla L.R. 2/77

Importanti stazioni di buona parte delle più interessanti serpentinofite sono state distrutte a causa dell'apertura della cava "Il Montaletto", interna al SIC e tuttora attiva.

Ben 29 specie di interesse conservazionistico del sito appartengono alla famiglia delle *Orchidaceae*, interamente protetta dalla L.R. 2/77. Alcune di queste piante, tra cui si segnalano *Himantoglossum adriaticum*, *Serapias vomeracea*, *Spiranthes spiralis*, *Orchis provincialis*, *O. tridentata*, *O. ustolata*, sono relativamente diffuse nei territori collinari emiliani.



figura 1.2.1.3-6. *Serapias vomeracea*, orchidea localmente molto rara, elencata nella lista rossa regionale con lo status di specie a minor rischio (Ir) e protetta dalla L.R. 2/77

Nel corso della presente ricerca sono state individuate alcune specie di interesse conservazionistico tipiche di ambienti umidi la cui presenza nel sito è stata segnalata per la prima volta. Si tratta in particolare di *Lythrum hyssopifolia*, *Veronica catenata*, *Ranunculus circinatus*, *R. ophioglossifolius*, *R. trichophyllus*. Ad eccezione dell'ultima specie elencata, sono state rinvenute in un prato umido temporaneamente allagato situato in località "I Fenati". L'area umida ha subito un pesante intervento di drenaggio con lo scavo di un solco per allontanare l'acqua che si accumula nella depressione. La scomparsa di *Ranunculus ophioglossifolius* dal sito avrebbe come conseguenza l'estinzione della specie a livello regionale, in quanto quella del SIC "Monte Prinzera" è l'unica stazione accertata in Emilia-Romagna; *Veronica catenata* è invece conosciuta solamente per un'altra località regionale nel Parco del Delta del Po. *Lythrum hyssopifolia* e *Ranunculus circinatus* sono infine conosciute in Regione per un limitatissimo numero di località.



Figura 1.2.1.3-7. *Ranunculus ophioglossifolius*. la stazione del sic Monte Prinzera è l'unica nota della specie a livello regionale



Figura 1.2.1.3-8. *Lythrum hyssopifolia*, rarissima a livello regionale

Flora di interesse comunitario

Le indagini floristiche sul campo hanno confermato la presenza nel sito di *Himantoglossum adriaticum*, specie elencata nell'allegato II della Direttiva Habitat. *Himantoglossum adriaticum* sembra preferire i prati xerici dell'ordine *Brometalia erecti*, ma, tendenzialmente, sopravvive in quelle *facies* più evolute che sono fortemente caratterizzate dall'aver una elevata copertura erbacea da parte della graminacea *Bromus erectus*. In altre parole, la specie non sembra prediligere i prati radi, molto aridi, ma sembra preferire ambienti con suoli più evoluti, in cui la copertura prativa è elevata e la successione ecologica ha già fatto spazio all'insediamento degli arbusti.

| 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>Himantoglossum adriaticum</i> H. Baumann | Barbone adriatico | All. 2 | | | DD | X | In tutto rinvenuti circa 60 esemplari in 5 diverse stazioni. | Questa specie necessita di interventi che mantengano o in equilibrio dinamico gli habitat in cui cresce o che riinneschino la successione e in habitat più evoluti. |

Tabella 1.2.1.3-2 Elenco delle specie di interesse comunitario

Himantoglossum adriaticum è una orchidea che almeno a livello provinciale e regionale risulta in forte espansione. La specie, fino a pochi decenni fa, era conosciuta per pochissime stazioni, mentre attualmente risulta relativamente comune e in alcune località può presentarsi con popolazioni molto abbondanti. Non è da escludere che nei prossimi anni possa verificarsi un'espansione della specie nel SIC, ma occorre comunque tenere attentamente monitorate le stazioni di crescita individuate per evitare che si verifichino situazioni che possano portarla al declino.



Figura 1.2.3.1-9. *Himantoglossum adriaticum*

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

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

Tabella 1.2.1.4-1 Raffronto tra le presenze delle specie di interesse comunitario all'interno del SIC rilevate

Le indagini floristiche sul campo hanno confermato la presenza di *Himantoglossum adriaticum*, unica specie floristica elencata nell'allegato II della Direttiva Habitat presente nel sito. Sono state rinvenute 3 diverse stazioni di crescita della specie, per un totale di circa 15 esemplari. Nella più numerosa, situata presso la confluenza del rio della Sgalara con il rio di Maiano di Sotto, in una prateria arbustata attribuibile all'habitat 6210*, sono stati contati 13 esemplari. Le altre due stazioni sono invece composte da altrettanti individui isolati; la prima è situata proprio sulla sommità di M. Prinzera, in una prateria ofiolitica riconducibile all'habitat 8130, mentre la seconda è posta al margine di un prato polifita situato tra Rocca Galgana e Rocca S. Genesis. Quest'ultima stazione appare maggiormente minacciata, in quanto potrebbe venire distrutta da interventi di aratura. La stazione posta sulla vetta di M. Prinzera è minacciata dal calpestio degli escursionisti, mentre la stazione più ricca risulta minacciata dall'evoluzione della vegetazione verso la formazione del bosco, nonché dal pascolo eccessivo. Una minaccia che riguarda tutte le stazioni della specie è rappresentata dalla raccolta della pianta per scopi ornamentali.

2.2 Fauna

Metodiche utilizzate per i rilievi faunistici

I rilievi faunistici sono stati condotti adottando una metodologia standardizzata e adattata secondo i diversi gruppi tassonomici oggetti di studio. L'attività di monitoraggio è stata preceduta da una fase preliminare di studio del sito attraverso la documentazione bibliografica reperita in fase di analisi e soprattutto attraverso le Schede di Rete Natura 2000, il "Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale" (AA.VV. 2007) e l'aggiornamento del database faunistico della Regione Emilia-Romagna (Ecosistema 2010, NIER 2010). Successivamente il sito è stato analizzato attraverso la foto interpretazione delle foto aeree più recenti disponibili e lo studio della cartografia CTR 1:5000, al fine d'individuare gli habitat presenti e la viabilità d'accesso all'area, consentendo un'adeguata pianificazione dei rilievi. Inoltre, il sito è stato suddiviso in quadrati aventi un lato di 500 m in modo da formare un reticolo; si è scelto di utilizzare come riferimento la griglia definita dalla cartografia CTR 1:5000 (figura 1.2.2.3-1). Di seguito si illustrano 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 diretta e cattura con retino entomologico lungo transetti standardizzati.
- Osservazione indiretta (tracce e resti), p.e. raccolta di exuvie di odonati o ricerca di stadi larvali su piante nutritive di lepidotteri ropaloceri.
- Cattura con retino da sfalcio lungo transetti standardizzati.
- Ricerca attiva di specie di particolare interesse conservazionistico (es. gambero di fiume autoctono).

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

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).

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).

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.

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



Figura 1.2.2.4-1 Monitoraggio del gambero di fiume con utilizzo di trappole tipo nassa e dell’elettropesca

Restituzione cartografica dei rilievi eseguiti

Complessivamente per il sito “Monte Prinzera” sono stati eseguiti 15 punti d’ascolto, mentre i transetti diurni ammontano complessivamente a 11.616 m. La ricerca del gambero di fiume, invece, si è concentrata lungo il rio Mariano e nel lago di Villanova, nei quali la specie era stata segnalata in passato. Al fine di agevolare la standardizzazione e la ripetibilità del monitoraggio nel sito, i punti d’ascolto, i transetti diurni e notturni e le stazioni di campionamento sono stati riportati su una base cartografica GIS.

Risultati ottenuti

Fauna di interesse conservazionistico

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPEC | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|------------------------------------|------------------------|------------------|--------------|------------------|------|---|----------------------------------|--------------|--|--|
| <i>Helix pomatia</i> | | | | | | | | La | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Austropotamobius pallipes</i> | Gambero di fiume | | All.2 | VU | | | | r/m pp* | Raro (1-2 individui in 50 m lineari). 2 i. | Rinvenuti 2 individui nel rio Mariano presso il lago di Villanova. |
| <i>Brenthis hecate</i> | | | | | | | | La | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Callimorpha quadripunctaria</i> | | | All.2 (*) | | | | | r/m pp* | Non disponibili | Non rinvenuta. Er a <i>Euplagia quadripunctaria</i> . |
| <i>Carabus italicus</i> | | | | | | | | La | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Cerambyx cerdo</i> | Cerambice delle querce | | All.2,4 | VU | | | | r/m pp* | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Colias Cfr.hyale</i> | | | | | | | | La | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Lucanus cervus</i> | Cervo volante | | All.2 | | | | | r/m pp* | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Lycaena thersamon</i> | | | | | | | | La | Non disponibili | Non rinvenuta. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPEC | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI | NOTE |
|--------------------------------|----------------------------|------------------|--------------|------------------|------|---|----------------------------------|--------------|------------------------------|----------------|
| <i>Maculinea arion</i> | | | All.4 | NT | | | | r/m pp* | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Polyphylla fullo</i> | | | | | | | | La | Non disponibili | |
| <i>Proserpinus proserpinus</i> | | | All.4 | DD | | | | r/m pp* | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Pyrgus sidae</i> | | | | | | | | La | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Bufo bufo</i> | Rospo comune | | | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Bufo viridis</i> | Rospo smeraldino | | All.4 | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Rana dalmatina</i> | Rana agile, Rana dalmatina | | All.4 | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Rana lessonae</i> | Rana di lessona | | All.4 | LC | | | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Speleomantes strinatii</i> | Geotritone di Strinati | | All.2,4 | NT | | VU | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Triturus carnifex</i> | Tritone crestato italiano | | All.2,4 | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Chalcides chalcides</i> | Luscengola | | | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Coronella austriaca</i> | Colubro liscio | | All.4 | | | | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPEC | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI | NOTE |
|-------------------------------|---------------------|------------------|--------------|------------------|------|---|----------------------------------|--------------|------------------------------|--|
| <i>Coronella girondica</i> | Colubro di Riccioli | | | LC | | LR | | Lc | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Hierophis viridiflavus</i> | Biacco | | All.4 | LC | | | | r/m pp | Presente | |
| <i>Lacerta bilineata</i> | Ramarro occidentale | | | LC | | | | r/m pp | Presente | Era <i>Lacerta viridis</i> . |
| <i>Natrix natrix</i> | Natrice dal collare | | | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Podarcis muralis</i> | Lucertola muraiola | | | LC | | | | r/m pp | Presente | |
| <i>Podarcis sicula</i> | Lucertola campestre | | All.4 | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Vipera aspis</i> | Vipera comune | | | LC | | | | r/m pp | Presente | |
| <i>Zamenis longissimus</i> | Saettone comune | | | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Accipiter gentilis</i> | Astore | | | LC | | VU | R | | Non disponibili | Non rinvenuta. Specie le cui coppie isolate sono distribuite in pochi siti (Gustin |

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------|----------------|--------|--|----|---|----|----|--|---|--|
| | | | | | | | | | | <i>et al.</i> , 2000). |
| <i>Alauda arvensis</i> | Allodola | | | LC | 3 | | | | Presente in periodo riproduttivo. | |
| <i>Alectoris rufa</i> | Pernice rossa | | | LC | 2 | LR | | | 2 coppie in due stazioni. | |
| <i>Anthus campestris</i> | Calandro | All. 1 | | LC | 3 | | I | | 7 individui in periodo riproduttivo | |
| <i>Anthus pratensis</i> | Pispola | | | LC | | EN | | | 15 individui autunnali in diverse stazioni. | |
| <i>Aquila chrysaetos</i> | Aquila reale | All.1 | | LC | 3 | VU | ME | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Aquila pennata</i> | Aquila minore | All.1 | | LC | 3 | | | | Non disponibili | Non rinvenuta. Era <i>Hieraaetus pennatus</i> . |
| <i>Ardea cinerea</i> | Airone cinereo | | | LC | | LR | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Ardea purpurea</i> | Airone rosso | All.1 | | LC | 3 | LR | MV | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Asio otus</i> | Gufo comune | | | LC | | LR | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Athene noctua</i> | Civetta | | | LC | 3 | | | | Presente | |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> | Succiacapre | All.1 | | LC | 2 | LR | I | | Non disponibili | Non rinvenuta. Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta. |

| | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------|-------|--|----|---|----|----|--|--|--|
| | | | | | | | | | | ta (Gustin et al., 2000). |
| <i>Carduelis cannabina</i> | Fanello | | | LC | 2 | | | | 70 individui in 4 gruppi. Una coppia e due individui in periodo riproduttivo | |
| <i>Carduelis spinus</i> | Lucheri no | | | | | VU | | | Non disponibili | Non rinvenut a. |
| <i>Certhia brachydact yla</i> | Rampi chino comun e | | | LC | | | | | Non disponibili | Non rinvenut a. |
| <i>Circaetus gallicus</i> | Bianco ne | All.1 | | LC | 3 | EN | R | | 1 individuo in periodo riproduttivo | Specie le cui coppie isolate sono distribuit e in pochi siti (Gustin et al., 2000). |
| <i>Circus aeruginosu s</i> | Falco di palude | All.1 | | LC | | EN | MV | | Non disponibili | Non rinvenut a. |
| <i>Circus cyaneus</i> | Albane lla reale | All.1 | | LC | 3 | EX | | | Non disponibili | Non rinvenut a. |
| <i>Circus pygargus</i> | Albane lla minore | All.1 | | LC | | VU | AV | | Non disponibili | Non rinvenut a. |
| <i>Coccothra ustes coccothrau stes</i> | Froson e | | | LC | | LR | I | | Non disponibili | Non rinvenut a. |
| <i>Coturnix coturnix</i> | Quagli a | | | LC | 3 | LR | | | Non disponibili | Non rinvenut a. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPECIE | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|----------------------------|----------------------|------------------|--------------|------------------|--------|---|----------------------------------|--------------|---|--|
| <i>Dendrocopos minor</i> | Picchio rosso minore | | | LC | | LR | I | | Presente | Era <i>Picoide s minor.</i> |
| <i>Egretta garzetta</i> | Garzetta | All.1 | | | | | MV | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Emberiza calandra</i> | Strillozzo | | | LC | 2 | | | | Presente | |
| <i>Emberiza citrinella</i> | Zigolo giallo | | | LC | | | I | | Non disponibili | Non rinvenuta. Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta (Gustin <i>et al.</i> , 2000). |
| <i>Emberiza hortulana</i> | Ortolano | All.1 | | LC | 2 | LR | I | | Non disponibili | Non rinvenuta. Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta (Gustin <i>et al.</i> , 2000). |
| <i>Falco columbarius</i> | Smeriglio | All.1 | | LC | | VU | | | 1 individuo in caccia sulla sommità di M. Prinzera. | |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPECIE | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|---------------------------------|-------------------|------------------|--------------|------------------|--------|---|----------------------------------|--------------|-----------------------------------|--|
| <i>Falco peregrinus</i> | Falco pellegrino | All.1 | | LC | | VU | R | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Falco subbuteo</i> | Lodolaio | | | LC | | VU | I | | 1 adulto in periodo riproduttivo. | |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Gheppio | | | LC | 3 | | | | Non disponibili | |
| <i>Falco vespertinus</i> | Falco cuculo | All.1 | | NT | 3 | NE | R | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Ficedula albicollis</i> | Balia dal collare | All.1 | | LC | | LR | I | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Fringilla montifringilla</i> | Peppola | | | LC | | NE | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Hirundo rustica</i> | Rondine | | | LC | 3 | | | | Presente | |
| <i>Jynx torquilla</i> | Torcicollo | | | LC | 3 | | I | | Non disponibili | Non rinvenuta. Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta (Gustin et al., 2000). |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPECIE | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|------------------------------|----------------|------------------|--------------|------------------|--------|---|----------------------------------|--------------|---|----------------|
| <i>Lanius collurio</i> | Averla piccola | All.1 | | LC | 3 | | | | Una coppia in periodo riproduttivo | |
| <i>Lullula arborea</i> | Tottavilla | All.1 | | LC | 2 | | | | Due gruppi autunnali di tre individui in due stazioni separate e 4 individui in periodo riproduttivo. | |
| <i>Merops apiaster</i> | Gruccione | | | LC | 3 | | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Milvus migrans</i> | Nibbio bruno | All.1 | | LC | 3 | VU | ME | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Milvus milvus</i> | Nibbio reale | All.1 | | NT | 2 | EN | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Monticola saxatilis</i> | Codirossone | | | LC | 3 | LR | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Muscicapa striata</i> | Piglia mosche | | | LC | 3 | | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Nycticorax nycticorax</i> | Nitticora | All.1 | | LC | | | MV | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Oenanthe hispanica</i> | Monacella | | | LC | 2 | VU | R | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Oenanthe oenanthe</i> | Culbianco | | | LC | 3 | | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPECIE | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|--------------------------|------------------|------------------|--------------|------------------|--------|---|----------------------------------|--------------|-----------------------|---|
| <i>Otus scops</i> | Assiolo | | | LC | 2 | LR | I | | Non disponibili | Non rinvenuta. Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta (Gustin <i>et al.</i> , 2000). |
| <i>Passer domesticus</i> | Passera europea | | | LC | 3 | | | | Presente | |
| <i>Passer montanus</i> | Passera mattugia | | | LC | 3 | | | | Presente | |
| <i>Perdix perdix</i> | Starna | | | LC | 3 | EX | | | Non disponibili | Non rinvenuta. La ssp. <i>Italica</i> è considerata estinta nel sito. Eventuali presenze sono dovute a ripopolamenti venatori con sottospecie alloctone |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|-------------------|--------|--|----|---|----|----|--|--|---|
| | | | | | | | | | | (Bricchetti et al., 2004). |
| <i>Pernis apivorus</i> | Falco pecchiaiolo | All. 1 | | LC | | VU | I | | 1 adulto in periodo riproduttivo. | Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta (Gustin et al., 2000). |
| <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | Codiro sso | | | LC | 2 | | | | 7 maschi in canto e 2 giovani dell'anno. | |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> | Lui bianco | | | LC | 2 | | | | 10 maschi in canto. | |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> | Lui grosso | | | LC | | NE | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Picus viridis</i> | Picchio verde | | | LC | 2 | LR | | | 4 individui in periodo riproduttivo. | |
| <i>Poecile palustris</i> | Cincia bigia | | | LC | 3 | | | | 2 individui in periodo riproduttivo. | Era <i>Parus palustris</i> . |
| <i>Regulus regulus</i> | Regolo | | | LC | | | R | | 18 individui in diverse stazioni. | |
| <i>Riparia riparia</i> | Topino | | | LC | | | AV | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Saxicola rubetra</i> | Stiaccino | | | LC | | | AV | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Scolopax rusticola</i> | Beccaccia | | | LC | 3 | EN | I | | Presente | |
| <i>Streptopelia turtur</i> | Tortora selvatica | | | LC | 3 | | | | 4 individui in periodo riproduttivo. | |
| <i>Sturnus vulgaris</i> | Storno | | | LC | 3 | | | | Presente | |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPECIE | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|----------------------------|------------------|------------------|--------------|------------------|--------|---|----------------------------------|--------------|-----------------------|------------------------------------|
| <i>Sylvia borin</i> | Beccafico | | | LC | | | I | | 1 maschio in canto. | |
| <i>Tachymarptis melba</i> | Rondone maggiore | | | LC | | LR | I | | Non disponibili | Non rinvenuta. <i>Apus melba</i> . |
| <i>Tichodroma muraria</i> | Picchio muraiolo | | | LC | | LR | R | | Presente | |
| <i>Turdus iliacus</i> | Tordo sassello | | | LC | | NE | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Upupa epops</i> | Upupa | | | LC | 3 | | | | Presente | |
| <i>Apodemus sylvaticus</i> | Topo selvatico | | | LC | | | | Lc | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Canis lupus</i> | Lupo | | All.2 (*), 4 | LC | | VU | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Capreolus capreolus</i> | Capriolo | | | LC | | EN | | | Presente | |
| <i>Cervus elaphus</i> | Cervo | | | LC | | EN | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Erinaceus europaeus</i> | Riccio | | | LC | | DD | | La | Presente | |
| <i>Hystrix cristata</i> | Istrice | | All.4 | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPECIE | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|----------------------------------|---------------------------|------------------|--------------|------------------|--------|---|----------------------------------|--------------|-----------------------|---------------------------------------|
| <i>Muscardinus avellanarius</i> | Moscardino | | All.4 | LC | | VU | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Mustela putorius</i> | Puzzola | | | LC | | DD | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Myoxus glis</i> | Ghiro | | | LC | | | | Lc | Non disponibili | Non rinvenuta. Era <i>Glis glis</i> . |
| <i>Hypsugo savii</i> | Pipistrello di Savi | | All. 4 | LC | | LR | | r/m pp | Non disponibili | Non soggetto a monitoraggio. |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Ferro di cavallo maggiore | | All.2, 4 | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non soggetto a monitoraggio. |
| <i>Sciurus vulgaris</i> | Scoiattolo | | | LC | | VU | | Lc | Presente | |
| <i>Sorex antinorii</i> | | | | DD | | | | La | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Sorex samniticus</i> | Toporagno italico | | | LC | | DD | | La | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Talpa europaea</i> | Talpa europea | | | LC | | | | La | Non disponibili | Non rinvenuta. |

Tabella 1.2.2.6-1 Check-list fauna di interesse conservazionistico

Fauna di interesse comunitario

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

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

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPEC | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|---|---------------------------|------------------|--------------|------------------|------|---|----------------------------------|--------------|--|--|
| <i>Austropotamobius pallipes</i> | Gambero di fiume | | All.2 | VU | | | | r/m pp* | Raro (1-2 individui in 50 m lineari). 2 i. | Rinvenuti 2 individui nel rio Mariano presso il lago di Villanova. |
| * <i>Callimorpha quadripunctaria</i> | | | All.2 | | | | | r/m pp* | Non disponibili | Non rinvenuta. Era <i>Euplagia quadripunctaria</i> . |
| <i>Cerambyx cerdo</i> | Cerambyce delle querce | | All.2,4 | VU | | | | r/m pp* | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Lucanus cervus</i> | Cervo volante | | All.2 | | | | | r/m pp* | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Speleomantes strinatii</i> | Geotritone di Strinati | | All.2,4 | NT | | VU | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Triturus carnifex</i> | Tritone crestato italiano | | All.2,4 | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Anthus campestris</i> | Calandro | All. 1 | | LC | 3 | | I | | 7 individui in periodo riproduttivo. | |
| <i>Aquila chrysaetos</i> | Aquila reale | All.1 | | LC | 3 | VU | ME | | Non disponibili | Non rinvenuta. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPEC | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|------------------------------|------------------|------------------|--------------|------------------|------|---|----------------------------------|--------------|--------------------------------------|--|
| <i>Aquila pennata</i> | Aquila minore | All.1 | | LC | 3 | | | | Non disponibili | Non rinvenuta. Era <i>Hieraaetus pennatus</i> . |
| <i>Ardea purpurea</i> | Airone rosso | All.1 | | LC | 3 | LR | MV | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> | Succiacape | All.1 | | LC | 2 | LR | I | | Non disponibili | Non rinvenuta. Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta (Gustin <i>et al.</i> , 2000). |
| <i>Circaetus gallicus</i> | Biancone | All.1 | | LC | 3 | EN | R | | 1 individuo in periodo riproduttivo. | Specie le cui coppie isolate sono distribuite in pochi siti (Gustin <i>et al.</i> , 2000). |
| <i>Circus aeruginosus</i> | Falco di palude | All.1 | | LC | | EN | MV | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Circus cyaneus</i> | Albanella reale | All.1 | | LC | 3 | EX | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Circus pygargus</i> | Albanella minore | All.1 | | LC | | VU | AV | | Non disponibili | Non rinvenuta. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPEC | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|----------------------------|-------------------|------------------|--------------|------------------|------|---|----------------------------------|--------------|---|--|
| <i>Egretta garzetta</i> | Garzetta | All.1 | | | | | MV | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Emberiza hortulana</i> | Ortolano | All.1 | | LC | 2 | LR | I | | Non disponibili | Non rinvenuta. Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta (Gustin <i>et al.</i> , 2000). |
| <i>Falco columbarius</i> | Smeriglio | All.1 | | LC | | VU | | | 1 individuo in caccia sulla sommità di M. Prinzera. | |
| <i>Falco peregrinus</i> | Falco pellegrino | All.1 | | LC | | VU | R | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Falco cuculo | All.1 | | NT | 3 | NE | R | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Ficedula albicollis</i> | Balia dal collare | All.1 | | LC | | LR | I | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Lanius collurio</i> | Averla piccola | All.1 | | LC | 3 | | | | Una coppia in periodo riproduttivo. | |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPEC | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|----------------------------------|---------------------------|------------------|--------------|------------------|------|---|----------------------------------|--------------|---|---|
| <i>Lullula arborea</i> | Tottavilla | All.1 | | LC | 2 | | | | Due gruppi autunnali di tre individui in due stazioni separate e 4 individui in periodo riproduttivo. | |
| <i>Milvus migrans</i> | Nibbio bruno | All.1 | | LC | 3 | VU | ME | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Milvus milvus</i> | Nibbio reale | All.1 | | NT | 2 | EN | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Nycticorax nycticorax</i> | Nitticora | All.1 | | LC | | | MV | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Pernis apivorus</i> | Falco pecchiaiolo | All. 1 | | LC | | VU | I | | 1 adulto in periodo riproduttivo. | Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta (Gustin <i>et al.</i> , 2000). |
| * <i>Canis lupus</i> | Lupo | | All.2, 4 | LC | | VU | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Ferro di cavallo maggiore | | All.2, 4 | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non soggetto a monitoraggio. |

Tabella 1.2.2.6-2 Check-list fauna di interesse comunitario nel sito

2.3 Habitat

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

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

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.

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.

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.

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, comunque, concordano che l'associazione deve essere

rappresentata da un determinato tipo di combinazione di specie (combinazione specifica caratteristica) che comprende le specie caratteristiche, le specie differenziali e le specie compagne con elevati valori di presenza.

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

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

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

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

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

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

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

Ad ogni categoria sintassonomica viene attribuito il seguente suffisso convenzionale.

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

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.

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 | | | |
| I | 585223 | 943013 | 6510 | | 38.2 |
| II | 584684 | 943922 | 92A0 | | 44.63 |
| III | 583643 | 943871 | 8130 | | 61.3125 |
| IV | 584647 | 944011 | | | 53.14A |
| V | 584948 | 943847 | | | 22.43 |
| VI | 584959 | 943848 | | | 37.241 |
| VII | 584759 | 943105 | 8230 | | 62.3 |
| VII | 584687 | 943175 | 8220 | | 62.214 |
| IX | 583587 | 943504 | 8130 | | 61.3125 |
| X | 583605 | 943360 | 6210* | | 34.3266 |

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.

Vegetazione rizofitica

Le rizofite sono piante ancorate al fondo del corpo d'acqua mediante un rizoma e con apparato vegetativo sommerso o galleggiante. Aspetti vegetazionali a dominanza di rizofite caratterizzano la classe **Potametea**, in cui si riconosce il solo ordine **Potametalia**, che si articola in diverse alleanze distinte in relazione alle caratteristiche trofiche e di profondità delle acque.

Phytocoenon a *Ranunculus trichophyllus* (Tab. 1)

Presso una piccola pozza della parte occidentale del SIC è stato rinvenuto l'unico esempio di vegetazione rizofitica. Si tratta di una fitocenosi a dominanza di *Ranunculus trichophyllus*, cui si associano diverse specie igrofile quali *Alisma lanceolatum*, *Eleocharis palustris* e *Typha latifolia* (di **Phragmito-Magnocaricetea**). Considerato lo scarso potere diagnostico della specie dominante e la notevole diversificazione del corteggio floristico, in cui *Ranunculus trichophyllus* è l'unica rizofita, ci si limita ad inquadrare la fitocenosi genericamente a livello di ordine (**Potametalia**). La fitocenosi non costituisce un habitat di interesse comunitario.

Tabella 1. Phytocoenon a *Ranunculus trichophyllus*.

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Rilievo n. | IV |
| Altitudine (m s.l.m.) | 400 |
| Esposizione | - |
| Inclinazione (°) | - |
| Superficie rilevata (m ²) | 10 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 80 |
| Numero specie | 6 |
| Codice Habitat Natura 2000 | - |
| Codice Corine | 22.43 |

PHYTOCOENON a *Ranunculus trichophyllus*

| | |
|---------------------------------------|---|
| <i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix | 4 |
|---------------------------------------|---|

SPECIE COMPAGNE

| | |
|---|---|
| <i>Eleocharis palustris</i> (L.) R. et S. | 1 |
|---|---|

| | |
|---------------------------|---|
| <i>Juncus inflexus</i> L. | 1 |
|---------------------------|---|

| | |
|---------------------------------|---|
| <i>Alisma lanceolatum</i> With. | + |
|---------------------------------|---|

| | | |
|---------------------------|---|---|
| <i>Typha latifolia</i> L. | + <i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill. | r |
|---------------------------|---|---|



figura 1.2.3.6.1-1. Pozza con vegetazione a dominanza di *Ranunculus trichophyllus*

Vegetazione elofitica

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

Presso il laghetto di Villanova sono state individuate 3 fitocenosi di vegetazione elofitica inquadrabili nei **Phragmito-Magnocaricetea**, classe subcosmopolita che riunisce le associazioni costituite da elofite parzialmente sommerse in acque dolci, poco profonde, stagnanti o debolmente fluenti. In particolare, sono presenti il **Phragmitetum australis**, lo **Scirpetum lacustris** e il **Thyphetum angustifoliae**, inquadrabili nell'alleanza **Phragmition communis**, che raggruppa comunità paucispecifiche caratterizzate dalla predominanza di una sola specie, che colonizzano fondali da sabbioso-limosi a ghiaiosi fino a 0.5-0.7 m di profondità. Oltre che presso il laghetto di Villanuova, il **Phragmitetum australis** è stato rinvenuto anche in zone a ristagno idrico temporaneo su substrato argilloso. Un'ulteriore fitocenosi elofitica, inquadrabile nell'alleanza **Magnocaricion elatae** è stata invece rinvenuta in una pozza a disseccamento estivo. Sia il **Phragmition communis** che il **Magnocaricion elatae** si inseriscono nell'ordine **Phragmitetalia communis** e nella classe **Phragmito-Magnocaricetea**.

Phragmitetum australis (Tab. 2)

Sono disponibili tre rilievi fitosociologici riguardanti i canneti a *Phragmites australis*, di cui uno eseguito ai margini del laghetto di Villanuova (rilievo 2), e altri due in situazioni di ristagno idrico su substrati argillosi soggetti a temporanei periodi di disseccamento. Nonostante le differenti condizioni ambientali, in tutti i casi la fitocenosi in oggetto è risultata una formazione chiusa, caratterizzata da una estrema povertà floristica e dalla netta predominanza di *Phragmites australis*.

Il rilievo fitosociologico eseguito presso il laghetto di Villanuova è risultato monospecifico, mentre negli altri due casi si sono registrate rispettivamente 6 e 3 specie, di cui *Mentha aquatica* e *Equisetum telmateja* rientrano nella combinazione specifica caratteristica.

La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario.

Tabella 2. *Phragmitetum australis*.

| | | | |
|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Rilievo n. | 1 | 2 | 3 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 435 | 315 | 535 |
| Esposizione | - | - | - |
| Inclinazione (°) | - | - | - |
| Superficie rilevata (m ²) | 10 | 5 | 10 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 90 | 100 | 100 |
| Numero specie | 6 | 1 | 3 |
| Codice Habitat Natura 2000 | - | - | - |
| Codice Corine | 53.112 | 53.111 | 53.112 |

Fr. %

PHRAGMITETUM AUSTRALIS

| | | | | |
|----------------------|---|---|---|-----|
| Phragmites australis | 4 | 5 | 5 | 100 |
|----------------------|---|---|---|-----|

PHRAGMITION COMMUNIS, PHRAGMITETALIA COMMUNIS, PHRAGMITOMAGNOCARICETEA

| | | | | |
|---------------------|---|---|---|----|
| Mentha aquatica | + | . | . | 33 |
| Equisetum telmateja | - | - | + | 33 |

SPECIE COMPAGNE - - Salix apennina 2 . + 67

| | | | | |
|----------------------|---|---|---|----|
| Prunus spinosa | + | . | . | 33 |
| Lonicera caprifolium | + | . | . | 33 |
| Clematis vitalba | + | . | . | 33 |

Scirpetum lacustris (Tab. 3)

Si tratta di una vegetazione paucispecifica caratterizzata dalla netta dominanza di *Schoenoplectus lacustris*, specie elofitica, che nel laghetto di Villanuova forma popolamenti piuttosto chiusi che si spingono dalle rive verso l'interno, riuscendo a colonizzare acque piuttosto profonde. La fitocenosi risulta ben caratterizzata dal punto di vista floristico-sociologico per la presenza di elofite diagnostiche, che consentono l'inquadramento nell'associazione **Scirpetum lacustris**. Nell'unico rilievo eseguito, oltre a *Schoenoplectus lacustris*, caratteristica di associazione, compaiono *Mentha aquatica* e *Lycopus europaeus*, caratteristiche di unità superiori. La specie dominante è in grado di effettuare la fotosintesi clorofilliana anche con la parte sommersa, a differenza di altre piante acquatiche quali *Phragmites australis*; questa caratteristica le consente di spingersi molto più verso l'interno del lago.

La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario.

| Tabella 3. Scirpetum lacustris | | |
|---|----------------------------------|-------|
| Rilievo n. | | 6 |
| Altitudine (m s.l.m.) | | 315 |
| Esposizione | | - |
| Inclinazione (°) | | - |
| Superficie rilevata (m ²) | | 5 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | Copertura strato erbaceo (e) (%) | 90 |
| Numero specie | | 4 |
| Codice Habitat Natura 2000 Codice Corine | | |
| | | - |
| | | 53 12 |

SCIRPETUM LACUSTRIS

Schoenoplectus lacustris 5

PHRAGMITION COMMUNIS, PHRAGMITETALIA COMMUNIS, PHRAGMITOMAGNOCARICETEA

Mentha aquatica 1 Lycopys europaeus +

SPECIE COMPAGNE

Potamogeton natans +

Typhetum angustifoliae (Tab. 4)

I pochi popolamenti elementari di questa fitocenosi elofitica sono presenti ai margini del laghetto artificiale di Villanuova. Si tratta di una vegetazione paucispecifica a copertura piuttosto elevata, nettamente dominata da *Thypha angustifolia*, specie che normalmente si sviluppa a profondità variabili tra 0.5 e 1.5 m, anche se singoli individui possono crescere in acque profonde fino a 3 m. La fitocenosi è stata riferita al **Typhetum angustifoliae**, associazione ampiamente diffusa in tutta la regione eurosiberiana e in Italia dalle Alpi fino alle isole maggiori. Le altre specie diagnostiche sono *Schoenoplectus lacustris* e *Menha aquatica*.

La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario.

Tabella 4. Typhetum angustifoliae.

| | | |
|---------------------------------------|-----|-----|
| Rilievo n. | 7 | 8 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 315 | 315 |
| Esposizione | - | - |
| Inclinazione (°) | - | - |
| Superficie rilevata (m ²) | 5 | 5 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 90 | 80 |
| Numero specie | 4 | 2 |
| Codice Habitat Natura 2000 | | |
| | - | - |

Codice Corine 53.13 53.13

Fr% TYPHETUM ANGUSTIFOLIAE

Typha angustifolia 5 4 100

PHRAGMITION COMMUNIS, PHRAGMITETALIA COMMUNIS, PHRAGMITOMAGNOCARICETEA

Schoenoplectus lacustris 1 + 100

Mentha aquatica + - 50

SPECIE COMPAGNE

Potamogeton natans 1 - 50

Eleocharitetum palustris (Tab. 5)

In corrispondenza di una pozza a disseccamento estivo presente in località i Fenati è stata rinvenuta nel corso della presente indagine, una fitocenosi elofitica a dominanza di *Eleocharis palustris* ascrivibile all'associazione **Eleocharitetum palustris**. Si tratta di un'associazione distribuita nell'Europa centrosettentrionale e localmente diffusa in Italia dalle Alpi all'Appennino meridionale. L'associazione è tipica di suoli fangosi ricchi in nutrienti e a lungo inondati. Viene inquadrata nell'alleanza **Magnocaricion elatae**, a sua volta inclusa nell'ordine **Phragmitetalia communis** come le associazioni elofitiche precedenti. Oltre alla specie dominante, le altre entità diagnostiche della fitocenosi sono *Alisma lanceolatum* e *Galium elongatum*.

Molto interessante la presenza di due rari ranuncoli: *Ranunculus circinatus* e *R. ophioglossifolius*.

La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario.

Tabella 5. Eleocharitetum palustris

| | |
|---------------------------------------|--------|
| Rilievo n. | 4 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 400 |
| Esposizione | - |
| Inclinazione (°) | - |
| Superficie rilevata (m ²) | 10 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 80 |
| Numero specie | 9 |
| Codice Habitat Natura 2000 | - |
| Codice Corine | 53.14A |

ELEOCHARITETUM PALUSTRIS

Eleocharis palustris (L.) R. et S. 4

MAGNOCARICION ELATAE, PHRAGMITETALIA COMMUNIS, PHRAGMITOMAGNOCARICETEA

Alisma lanceolatum With. 1

Galium elongatum Presl 1

SPECIE COMPAGNE

Ranunculus repens L. 1 Agrostis stolonifera L. +

Juncus articulatus L. +

Ranunculus circinatus Sibth. +

Ranunculus ophioglossifolius Vill. +

Veronica anagallis-aquatica L. +



Figura 1.2.3.6.2-1. Aspetto dell'*Eleocharitetum palustris* rinvenuto presso una pozza temporanea in loc. I Fenati

Vegetazione delle pareti rocciose serpentinitiche

Nel sito sono presenti diversi affioramenti ofiolitici (M. Prinzera, M. Prinzerotto, Rocca Galgana, Rocca S. Genesio e altri minori) connotati dalla presenza di numerose rocce affioranti e pareti verticali più o meno estese, colonizzate da una vegetazione rupicola altamente specializzata. Queste comunità vegetali si inseriscono all'interno della classe **Asplenetea trichomanis**, che comprende le fitocenosi delle fessure rocciose e dei muri di tutto l'emisfero boreale. Le formazioni riscontrate sulle pareti rocciose del SIC 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 montana dell'Europa centromeridionale.

Sedo-Asplenietum cuneifolii (Tab.6) – 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*. *Robertia taraxacoides*, una litofita ad ampia valenza ecologica, che localmente si concentra nelle stazioni di rupe, funge da differenziale locale di alleanza. Come specie diagnostiche della classe *Asplenetea trichomanis* vanno infine considerate *Ceterach officinarum*, *Sedum dasyphyllum*, *Sedum monregalense* e *Asplenium trichomanes*. Nella composizione floristica dell'aggruppamento, il contingente costituito dalle specie di **Festuco-Brometea** è piuttosto ricco, ma rappresentato da specie presenti solo sporadicamente e con basso grado di copertura.

Tra le compagne, occorre piuttosto mettere in evidenza *Campanula rotundifolia*, specie appariscente, praticamente costante e spesso dominante in questa fitocenosi.

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

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

Tabella 6. Sedo-Asplenietum cuneifolii. (D) = specie differenziale

| | | | | | | | | | |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------|
| Rilievo n. | 1 | 2 | 7 | 8 | 5 | 3 | 4 | 6 | |
| Altitudine (m s.l.m.) | 625 | 625 | 650 | 700 | 640 | 625 | 630 | 585 | |
| Esposizione | NO | N | N | N | N | N | N | NO | |
| Inclinazione (°) | 85 | 90 | 90 | 75 | 95 | 80 | 80 | 80 | |
| Superficie rilevata (m ²) | 10 | 10 | 10 | 10 | 5 | 0,5 | 5 | 5 | |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 5 | 3 | 5 | 7 | 10 | 20 | 5 | 10 | |
| Numero specie | 10 | 7 | 12 | 11 | 8 | 4 | 7 | 6 | |
| Habitat Natura 2000 | 8220 | |
| Codice Corine-Biotopes | 62.213 | |
| | | | | | | | | | Fr. % |
| SEDO-ASPLENIETUM CUNEIFOLII | | | | | | | | | |
| Asplenium cuneifolium | + | + | + | + | 1 | 1 | + | + | 100 |
| Cardamine plumieri (D) | 1 | + | + | + | 1 | + | + | 1 | 100 |
| ASPLENION SERPENTINI | | | | | | | | | |
| Robertia taraxacoides (D) | + | 1 | 1 | 1 | - | - | + | - | 63 |
| ANDROSACETALIA VENDELLII e ASPLENIE' | | | | | | | | | |
| TRICHOMANIS | | | | | | | | | |
| Ceterach officinarum | 1 | + | + | + | + | - | r | - | 75 |
| Sedum dasyphyllum | + | - | + | + | + | - | - | - | 50 |
| Sedum monregalense (D) | - | - | + | + | 1 | - | - | - | 38 |
| Asplenium trichomanes | - | - | - | + | - | - | - | - | 13 |
| FESTUCO-BROMETEA | | | | | | | | | |
| Festuca inops | 1 | - | - | + | + | - | - | - | 38 |
| Galium cfr. corrudifolium | + | - | + | - | - | - | - | - | 25 |
| Echinops ritro | + | - | - | - | - | - | + | - | 25 |
| Trinia glauca | - | - | - | r | - | - | - | r | 25 |
| Bromus erectus | - | - | - | - | - | 1 | - | - | 13 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| <i>Alyssum bertolonii</i> | - | - | - | - | + | - | - | - | 13 |
| <i>Centaurea aplolepa</i> subsp. <i>ligustica</i> | - | + | - | - | - | - | - | - | 13 |
| <i>Helichrysum italicum</i> | - | - | - | - | r | - | - | - | 13 |
| KOELERIO-CORINEPHORETEA | | | | | | | | | |
| <i>Dianthus sylvestris</i> | + | 1 | + | - | - | - | - | - | 38 |
| ALTRE COMPAGNE | | | | | | | | | |
| <i>Campanula rotundifolia</i> | + | + | 1 | + | - | 2 | 1 | 1 | 88 |
| <i>Sesleria</i> cfr. <i>insularis</i> | - | - | + | 1 | - | - | + | + | 50 |
| <i>Viola riviniana</i> | - | - | r | - | - | - | - | + | 25 |
| <i>Brachypodium genuense</i> | - | - | + | - | - | - | - | - | 13 |

Phytocoenon a *Sedum dasyphyllum* (Tab.7) – Codice Natura 2000: 8220

La fitocenosi in oggetto si presenta assai eterogenea quanto a composizione floristica. Essa risulta infatti caratterizzata da tre distinti contingenti socio-ecologici di specie, presenti in rapporti quantitativi equilibrati. I tre contingenti sono rispettivamente rappresentati dalle specie rupicole della classe **Asplenietea trichomanis**, dalle specie litofile di plateaux rocciosi, poveri in carbonati (classe **Koelerio-Corynephoretea**, rappresentata da *Dianthus sylvestris*, *Sedum rupestre* e *Sedum album*) e dalle specie di praterie mesofitiche e xerofitiche (classe **Festuca-Brometea**, rappresentata da specie quali *Galium* cfr. *corrudifolium*, *Cerastium arvense* subsp. *suffruticosum* e *Helichrysum italicum*).

Le specie di **Asplenietea trichomanis** risultano leggermente prevalenti quanto a copertura complessiva, pertanto la fitocenosi è stata inquadrata in questa classe. L'inquadramento a livello di alleanza è assai più problematico; in questo caso la presenza, seppure sporadica, di *Asplenium cuneifolium*, e quella, più significativa, di *Robertia taraxacoides*, hanno fatto propendere per l'assegnazione all'alleanza **Asplenion serpentinei**. Non è stato possibile individuare specie in grado di caratterizzare il livello di associazione. Nessuna delle specie rupicole più frequenti ha, infatti un sufficiente potere diagnostico. È stato pertanto deciso di inquadrare la fitocenosi come *phytocoenon*, denominato col nome dell'unica specie rupicola costante (*Sedum dasyphyllum*). Alla caratterizzazione floristica dell'aggruppamento contribuisce anche *Alyssum bertolonii*, specie trasgressiva dalle adiacenti praterie xerofitiche, che assume in questo contesto cenologico il significato di specie differenziale. L'incidenza delle serpentinofite in questa fitocenosi è decisamente inferiore rispetto a quella riscontrata nel **Sedo-Asplenietum cuneifolii**.

L'aggruppamento a *Sedum dasyphyllum* è stato rinvenuto su rupi ofiolitiche esposte nei quadranti meridionali. La fitocenosi colonizza spesso rupi di limitata estensione strettamente intercalate alle praterie aride ofiolitiche. Rispetto al **Sedo-Asplenietum cuneifolii**, beneficia di un maggiore apporto di radiazione solare diretta durante la stagione vegetativa, che si associa a condizioni termiche più favorevoli.

Tabella 7. Phytocoenon a Sedum dasyphyllum. (D) = specie differenziale

| | | | | |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Rilievo n. | 12 | 14 | 15 | 13 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 670 | 680 | 725 | 675 |
| Esposizione | SE | E | SE | SE |
| Inclinazione (°) | 80 | 90 | 100 | 75 |
| Superficie rilevata (m ²) | 20 | 10 | 5 | 5 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - | - | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 5 | 5 | 2 | 5 |

Numero specie

Habitat Natura 2000

| | 12 | 14 | 15 | 13 | |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|----------|
| | 8220 | 8220 | 8220 | 8220 | |
| Codice Corine-Biotopes | 62.213 | 62.213 | 62.213 | 62.213 | |
| PHYTOCOENON A SEDUM DASYPHYLLUM | | | | | Fr. % |
| Sedum dasyphyllum | + | + | + | + | 100 |
| Alyssum bertolonii (D) | + | + | + | - | 75 |
| ASPLENION SERPENTINI | | | | | |
| Robertia taraxacoides (D) | + | + | - | 1 | 75 |
| Asplenium cuneifolium | + | - | - | - | 25 |
| ANDROSACETALIA VENDELLII e ASPLENIETEA TRICHOMANIS | | | | | |
| Ceterach officinarum | + | + | 1 | - | 75 |
| Asplenium trichomanes | - | + | - | - | 25 |
| FESTUCO-BROMETEA | | | | | |
| Galium cfr. corrudifolium | 1 | + | + | - | 75 |
| Cerastium suffruticosum | - | + | + | + | 75 |

Tabella 7. Phytocoenon a *Sedum dasyphyllum*. (D) = specie differenziale

| | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|---|----|
| Helichrysum italicum | 1 | - | - | 1 | 50 |
| Armeria cfr. denticulata | + | - | - | - | 25 |
| Centaurea aplolepa subsp. ligustica | + | - | - | - | 25 |
| Euphorbia cyparissias | + | - | - | - | 25 |
| Thymus longicaulis | - | + | - | - | 25 |
| KOELERIO-CORINEPHORETEA | | | | | |
| Dianthus sylvestris | 1 | 1 | - | + | 75 |
| Sedum rupestre | - | + | - | 1 | 50 |
| Sedum album | + | - | - | + | 50 |
| ALTRE COMPAGNE | | | | | |
| Campanula rotundifolia | + | + | - | - | 50 |

Phytocoenon a *Cheilanthes marantae* (Tab.8) – Codice Natura 2000: 8220

Si tratta di una fitocenosi rinvenuta su pareti rocciose ofiolitiche esposte nei quadranti meridionali, dominata da *Cheilanthes marantae*, una pteridofita che può crescere su diversi tipi di rocce non calcaree, con preferenza per i substrati serpentinitici. La specie, considerata un relitto della flora terziaria termofila, in regione è rara e presente solo su substrati ofiolitici (Bonafede *et al.*, 2001).

La composizione floristica della fitocenosi è simile a quella del **phytocoenon a *Sedum dasyphyllum***, da cui si differenzia per la costante presenza di *Cheilanthes marantae*, per il minor peso assunto dalle altre specie diagnostiche della classe **Asplenietea trichomanis** e per la maggiore incidenza delle specie di **FestucoBrometea** trasgressive dalle contigue praterie xerofitiche. Per questi motivi si è ritenuto di poter individuare una tipologia vegetazionale distinta dalla precedente. La notevole ampiezza sociologica di *Cheilanthes marantae* e delle altre specie rupicole presenti non hanno permesso di caratterizzare la fitocenosi a livello di associazione.

Tabella 8. Phytocoenon a *Cheilanthes marantae*. (D) = specie differenziale

| | | | | |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Rilievo n. | 9 | 10 | 11 | VIII |
| Altitudine (m s.l.m.) | 580 | 580 | 620 | 620 |
| Esposizione | S | E | S | SE |
| Inclinazione (°) | 80 | 85 | 80 | 90 |
| Superficie rilevata (m ²) | 15 | 10 | 5 | 30 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | | | | |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | | | | |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 10 | 10 | 8 | 10 |
| Numero specie | 12 | 11 | 8 | 8 |
| Habitat Natura 2000 | 8220 | 8220 | 8220 | 8220 |
| Codice Corine-Biotopes | 62.213 | 62.213 | 62.213 | 62.213 |
| PHYTOCOENON A <i>Cheilanthes marantae</i> | | | | Fr. % |
| <i>Cheilanthes marantae</i> | 1 | 1 | 1 | + |
| <i>Alyssum bertolonii</i> (D) | + | + | - | - |
| ASPLENION SERPENTINI | | | | |

| | | | | | |
|----------------------------------|---|---|---|---|----|
| <i>Robertia taraxacoides</i> (D) | - | - | + | - | 25 |
|----------------------------------|---|---|---|---|----|

Tabella 8. Phytocoenon a *Chellanthus marantae*. (D) = specie differenziate**ANDROSACETALIA VENDELLII e ASPLENIETEA TRICHOMANIS**

| | | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|---|----|
| <i>Ceterach officinarum</i> | - | + | - | + | 50 |
|-----------------------------|---|---|---|---|----|

Sedum dasyphyllum + + - - 50 *Alyssoides utriculata* - - - 1 25 *Asplenium trichomanes* - 1 - - 25

KOELERIO-CORINEPHORETEA

| | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|----|
| <i>Dianthus sylvestris</i> | 1 | + | - | + | 75 |
|----------------------------|---|---|---|---|----|

| | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|----|
| <i>Sedum rupestre</i> | + | + | - | - | 50 |
|-----------------------|---|---|---|---|----|

| | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|----|
| <i>Echium vulgare</i> | - | - | r | + | 50 |
|-----------------------|---|---|---|---|----|

FESTUCO-BROMETEA

| | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|----|
| <i>Melica ciliata</i> | - | + | 1 | - | 50 |
|-----------------------|---|---|---|---|----|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|----|
| <i>Centaurea aplolepa</i> subsp. <i>ligustica</i> | + | - | + | - | 50 |
|---|---|---|---|---|----|

| | | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|---|----|
| <i>Helichrysum italicum</i> | + | + | - | - | 50 |
|-----------------------------|---|---|---|---|----|

| | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|----|
| <i>Festuca inops</i> | + | + | - | - | 50 |
|----------------------|---|---|---|---|----|

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|----|
| <i>Biscutella laevigata</i> subsp. <i>prinzeriae</i> | + | - | - | - | 25 |
|--|---|---|---|---|----|

| | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|----|
| <i>Bromus erectus</i> | - | - | + | - | 25 |
|-----------------------|---|---|---|---|----|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|----|
| <i>Galium</i> cfr. <i>corrudifolium</i> | + | - | - | - | 25 |
|---|---|---|---|---|----|

Koeleria vallesiana + - - - 25 *Stachys recta* - - + - 25

| | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|----|
| <i>Silene armeria</i> | - | - | - | + | 25 |
|-----------------------|---|---|---|---|----|

| | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|----|
| <i>Echinops ritro</i> | r | - | - | - | 25 |
|-----------------------|---|---|---|---|----|

| | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|----|
| <i>Euphorbia cyparissias</i> | - | - | r | - | 25 |
|------------------------------|---|---|---|---|----|

ALTRE COMPAGNE

| | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|---|----|
| <i>Campanula rotundifolia</i> | - | - | + | - | 25 |
|-------------------------------|---|---|---|---|----|

| | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|----|
| <i>Hypericum montanum</i> | - | + | - | - | 25 |
|---------------------------|---|---|---|---|----|

Vegetazione dei pendii detritici

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

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

Stipetum calamagrostis (Tab.9) – 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. Risultano ben rappresentate le specie caratteristiche e differenziali di unità superiori, con *Galium* cfr. *corrudifolium*, *Teucrium montanum*, *Linaria supina*, *Chaenorhimum minus* (diagnostiche dell'ordine **Galio-Parietaria officinalis**), *Epilobium dodonaei*,

Rumex scutatus e *Scrophularia canina* (caratteristiche della classe **Thlaspietea rotundifolii**). Il contingente di specie di **Festuco-Brometea** è costituito da numerose specie che possono raggiungere elevati valori di frequenza, quali *Helichrysum italicum*, *Echinops ritro*, *Artemisia alba*, *Euphorbia cyparissias*, *Centaurea aplolepa* subsp. *ligustica*, *Silene paradoxa* e *Linum tenuifolium*. La loro abbondanza è indice di stabilizzazione del pendio detritico. Anche in questo caso, tra le altre compagne, *Sedum rupestre* e *Dianthus sylvestris* (entrambe della classe **Koelerio-Corynephoretea**, che raggruppa le fitocenosi dei plateaux rocciosi poveri in carbonati) sono le specie più frequenti.

La fitocenosi è stata rinvenuta su accumuli di detrito ofiolitico con clasti di dimensioni centimetriche, su pendii esposti nei quadranti più soleggiati, sia su pendii interessati da un continuo apporto di detrito che su versanti parzialmente stabilizzati. In questo ultimo caso la vegetazione rappresenta uno stadio dinamico che precede la formazione di praterie aride ofiolitiche.

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

Tabella 9. Stipetum calamagrostis. (D) = specie differenziale

| | | | | | | |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|
| Rilievo n. | 1 | 2 | 3 | 5 | 4 | |
| Altitudine (m s.l.m.) | 680 | 560 | 610 | 520 | 565 | |
| Esposizione | SE | E | E | W | E | |
| Inclinazione (°) | 40 | 25 | 40 | 40 | 40 | |
| Superficie rilevata (m ²) | 15 | 30 | 30 | 70 | 30 | |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | - | - | |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - | - | - | - | |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 70 | 70 | 60 | 50 | 75 | |
| Numero specie | 11 | 24 | 21 | 24 | 16 | |
| Habitat Natura 2000 | 8130 | 8130 | 8130 | 8130 | 8130 | |
| Codice Corine-Biotopes | 61.311 | 61.311 | 61.311 | 61.311 | 61.311 | |
| Fr. % | | | | | | |
| STIPETUM CALAMAGROSTIS | | | | | | |
| Achnatherum calamagrostis | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 100 |
| STIPION CALAMAGROSTIS e STIPETALIA CALAMAGROSTIS | | | | | | |
| Galium cfr. corrudifolium (D) | + | 1 | + | + | + | 100 |
| Teucrium montanum (D) | - | - | 1 | 1 | 1 | 60 |
| Linaria supina | 1 | + | - | - | - | 40 |
| Chaenorrhinum minus | - | - | - | - | + | 20 |
| THLASPIETEA ROTUNDIFOLII | | | | | | |
| Epilobium dodonaei | - | 1 | - | - | 1 | 40 |
| Rumex scutatus | 1 | - | - | - | + | 40 |
| Scrophularia canina | - | + | - | - | + | 40 |
| FESTUCO-BROMETEA | | | | | | |
| Helichrysum italicum | + | 1 | + | + | 1 | 100 |
| Echinops ritro | 1 | 1 | + | + | - | 80 |

Tabella 9. Stipetum calamagrostis. (D) = specie differenziale

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|-----|
| Artemisia alba | 1 | + | + | + | - | 80 |
| Euphorbia cyparissias | + | 1 | + | + | - | 80 |
| Centaurea apolepa subsp. ligustica | - | + | + | + | + | 80 |
| Silene paradoxa | + | + | + | + | - | 80 |
| Linum tenuifolium | - | - | + | + | + | 60 |
| Alyssum bertolonii | - | 1 | - | + | - | 40 |
| Teucrium chamaedrys | - | - | 1 | - | + | 40 |
| Anthericum liliago | - | + | + | - | - | 40 |
| Globularia punctata | - | - | + | + | - | 40 |
| Inula montana | - | + | + | - | - | 40 |
| Stachys recta | - | + | - | + | - | 40 |
| Fumana procumbens | - | - | 1 | - | - | 20 |
| Koeleria vallesiana | - | - | - | 1 | - | 20 |
| Melica ciliata | - | + | - | - | - | 20 |
| Cerastium arvense subsp. suffruticosum | - | + | - | - | - | 20 |
| Festuca inops | - | - | - | + | - | 20 |
| Helianthemum nummularium subsp. obscurum | - | - | - | + | - | 20 |
| Minuartia laricifolia subsp. ophiolitica | - | - | - | + | - | 20 |
| Stipa pennata subsp. eriocalis | - | - | + | - | - | 20 |
| Thymus longicaulis | - | - | - | + | - | 20 |
| KOELERIO-CORINEPHORETEA | | | | | | |
| Sedum rupestre | + | + | + | + | + | 100 |
| Dianthus sylvestris | - | + | + | + | - | 60 |
| ALTRE COMPAGNE | | | | | | |
| Campanula rotundifolia | + | - | - | + | - | 40 |
| Silene armeria | - | + | + | - | - | 40 |
| Campanula medium | - | + | - | - | - | 20 |
| Clematis vitalba | - | - | - | - | + | 20 |
| Echium vulgare | - | + | - | - | - | 20 |
| Fraxinus ornus | - | - | - | + | - | 20 |
| Jasione montana | - | + | - | - | - | 20 |
| Hieracium florentinum | - | - | + | - | - | 20 |
| Inula viscosa | - | - | - | - | + | 20 |
| Ostrya carpinifolia | - | - | - | + | - | 20 |
| Quercus pubescens | - | - | - | + | - | 20 |
| Rubus ulmifolius | - | - | - | - | + | 20 |
| Clematis recta | - | - | - | - | r | 20 |

Rumicetum scutati (Tab.10) – Codice Natura 2000: 8130

Si tratta di una fitocenosi piuttosto aperta a dominanza di *Rumex scutatus*, una specie detriticola ad ampia valenza ecologica. Come specie diagnostiche di associazione e delle unità sintassonomiche superiori sono state individuate, oltre a *Rumex scutatus*, *Sedum album*, *Galium* cfr. *corrudifolium*, *Teucrium montanum* e *Linaria supina*, specie quest'ultima che raggiunge sul M. Prinzera il limite orientale della sua distribuzione in Italia. Tra le compagne risulta cospicuo il contingente di specie di **Festuco-Brometea** quali *Melica ciliata*, *Centaurea aplolepa* subsp. *ligustica*, *Helichrysum italicum* e *Silene paradoxa*, la cui abbondanza è indicatrice di un elevato stato di stabilizzazione del pendio. Tra le altre compagne, *Dianthus sylvestris* e *Sedum rupestre*, entrambe della classe **Koelerio-Corynephoretea**, che raggruppa le fitocenosi dei plateaux rocciosi poveri in carbonati, sono le specie che mostrano le percentuali di presenza maggiori. La fitocenosi è stata rinvenuta su pendii detritici ofiolitici relativamente ricchi di matrice fine, con clasti di dimensioni da centimetriche a decimetriche, apparentemente senza preferenza di esposizione.

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

Tabella 10. Rumicetum scutati. (D) = specie differenziale

| | | | | | |
|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Rilievo n. | 6 | 8 | 10 | 7 | 9 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 675 | 605 | 570 | 585 | 580 |
| Esposizione | S | N | NE | SE | W |
| Inclinazione (°) | 35 | 30 | 45 | 30 | 40 |
| Superficie rilevata (m ²) | 5 | 20 | 5 | 10 | 20 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | - | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - | - | - | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 30 | 50 | 90 | 30 | 60 |
| Numero specie | 9 | 12 | 14 | 18 | 14 |
| Habitat Natura 2000 | 8130 | 8130 | 8130 | 8130 | 8130 |
| Codice Corine-Biotopes | 61.3122 | 61.3122 | 61.3122 | 61.3122 | 61.3122 |

Fr. %

RUMICETUM SCUTATI

| | | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|---|-----|
| Rumex scutatus | 2 | 2 | 5 | 1 | 2 | 100 |
|----------------|---|---|---|---|---|-----|

STIPION CALAMAGROSTIS, STIPETALIA CALAMAGROSTIS e THLASPIETEA ROTUNDIFOLII

| | | | | | | |
|-----------------|---|---|---|---|---|----|
| Sedum album (D) | - | + | 1 | + | - | 60 |
|-----------------|---|---|---|---|---|----|

| | | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|---|----|
| Linaria supina | - | - | + | + | + | 60 |
|----------------|---|---|---|---|---|----|

| | | | | | | |
|--------------------------|---|---|---|---|---|----|
| Galium corrudifolium (D) | - | 1 | + | - | - | 40 |
|--------------------------|---|---|---|---|---|----|

| | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|----|
| Teucrium montanum (D) | - | - | - | + | - | 20 |
|-----------------------|---|---|---|---|---|----|

FESTUCO-BROMETEA

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|-----|
| Melica ciliata | + | 1 | 1 | + | + | 100 |
| Centaurea aplolepa subsp. ligustica- | | + | + | + | + | 80 |
| Helichrysum italicum | 1 | - | + | 1 | - | 60 |
| Silene paradoxa | + | - | + | - | + | 60 |
| Echinops ritro | + | - | - | - | + | 40 |
| Euphorbia cyparissias | - | - | - | + | + | 40 |
| Koeleria vallesiana | - | - | - | + | + | 40 |
| Stachys recta | - | - | + | + | - | 40 |
| Allium sphaerocephalon | - | + | - | r | - | 40 |
| Cerastium arvense subsp.- suffruticosum | | - | - | - | 2 | 20 |
| Alyssum bertolonii | - | - | - | - | 1 | 20 |
| Festuca inops | - | - | - | - | 1 | 20 |
| Teucrium chamaedrys | - | - | 1 | - | - | 20 |
| Lactuca perennis | - | - | + | - | - | 20 |
| Minuartia laricifolia subsp.- ophiolitica | | - | - | + | - | 20 |
| Brachypodium rupestre | - | - | - | - | + | 20 |
| KOELERIO-CORINEPHORETEA | | | | | | |
| Dianthus sylvestris | + | - | + | + | + | 80 |
| Sedum rupestre | - | - | 1 | 1 | + | 60 |
| ALTRE COMPAGNE | | | | | | |
| Campanula rotundifolia | + | - | - | - | + | 40 |
| Silene armeria | - | + | + | - | - | 40 |
| Thlaspi perfoliatum | - | + | - | + | - | 40 |

Tabella 10. Rumicetum scutati. (D) = specie differenziale

| | | | | | | |
|-----------------------|---|---|----|-----------------------|---|----|
| Moehringia muscosa | - | 2 | - | - | - | 20 |
| Cardamine plumieri | - | 1 | - | - | - | 20 |
| - | + | - | 20 | Asplenium cuneifolium | - | - |
| Asplenium trichomanes | - | + | - | - | - | 20 |
| Campanula medium | - | + | - | - | - | 20 |
| Convolvulus arvensis | + | - | - | - | - | 20 |
| Dianthus armeria | - | - | + | - | - | 20 |
| Rubus ulmifolius | - | + | - | - | - | 20 |
| Silene vulgaris | - | - | - | + | - | 20 |

Vegetazione dei plateaux ofiolitici

Su un plateau roccioso serpentinitico di Rocca S. Genesisio è stata rilevata una vegetazione inquadrabile nella classe **Koelerio-Corynephoretea**, che raggruppa le fitocenosi dei plateaux rocciosi poveri in carbonati.

Phytocoenon a *Sedum album* (Tab.11) – 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 album*, la specie più abbondante. Il contingente di entità di **Koelerio-Corynephoretea** è ben rappresentato da specie quali *Arenaria serpyllifolia*, *Rumex acetosella*, *Silene armeria*, *Poa bulbosa*, *Sedum rupestre*, *Trifolium arvense*, ma risultano molto scarse le specie caratteristiche dei *syntaxa* inferiori, perciò è problematico l'inquadramento sintassonomico di dettaglio. Il **phytocoenon a *Sedum album*** viene comunque incluso nell'ordine **Sedo-Scleranthetalia**, che riunisce le associazioni silicicole su suoli sottili sabbiosi superposti a substrato litoide. Le uniche specie caratteristiche di ordine rinvenute sono *Dianthus sylvestris* e *Scleranthus perennis*. A livello di alleanza la fitocenosi viene provvisoriamente inquadrata nel **Sedo-Scleranthion**.

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

Phytocoenon a *Melica ciliata* (Tab.11) – Codice Natura 2000: 8230

Su affioramenti ofiolitici minori (rupe della Rocchetta e rupe a S di Rocca Galgana) interessati dal pascolo, è presente una vegetazione a dominanza di melica ciliata che viene inquadrata nei **Koelerio-Corynephoretea**, classe che nell'unico rilievo eseguito è rappresentata da *Trifolium arvense*, *T. campestre*, *Arenaria serpyllifolia*, *Petrorhagia prolifera* e *Echium vulgare*. Come nel caso precedente, sono molto scarse le specie caratteristiche dei *syntaxa* inferiori, cosicché risulta problematico l'inquadramento sintassonomico di dettaglio. Pertanto, anche il **phytocoenon a *Melica ciliata*** viene provvisoriamente incluso nell'ordine **Sedo-Scleranthetalia** e nell'alleanza **Sedo-Scleranthion**.

Si tratta di una comunità vegetale molto disturbata a causa del pascolo ovino pregresso. Tra le specie compagne sono infatti abbondanti piante ruderali delle classi **Stellarietea mediae** (*Avena barbata*, *Bromus madritensis*, *Carduus pycnocephalus*, *Orlaja grandiflora*) e **Artemisietea vulgaris** (es. *Carthamus lanatus*, *Lactuca serriola*).

La composizione floristica, e l'inquadramento sintassonomico, seppur provvisorio, consentono di ricondurre il *phytocoenon a Sedum album* all'habitat **8230 "ROCCE SILICEE CON VEGETAZIONE PIONIERA DEL SEDO-SCLERANTHION O DEL SEDO ALBI-VERONICION DILLENII"**, di cui rappresenta un aspetto degradato.

Tabella 11. Rilievo 8 = Phytocoenon a *Sedum album*; rilievo 9 = Phytocoenon a *Melica ciliata*

| | | |
|---------------------------------------|-------------|-------------|
| Rilievo n. | VIII | IX |
| Altitudine (m s.l.m.) | 520 | 315 |
| Esposizione | WNW | S |
| Inclinazione (°) | 10 | 20 |
| Superficie rilevata (m ²) | 15 | 200 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 40 | 85 |
| Numero specie | 8 | 26 |
| Habitat Natura 2000 | 8230 | 8230 |
| Codice Corine-Biotopes | 62.3 | 62.3 |

Fr %

PHYTOCOENON a *Sedum album*

| | | | |
|-------------|---|---|----|
| Sedum album | 2 | - | 50 |
|-------------|---|---|----|

PHYTOCOENON a *Melica ciliata*

| | | | |
|----------------|------|---|--|
| Melica ciliata | +100 | 3 | |
|----------------|------|---|--|

SEDO-SCLERANYHION e SEDO-SCLERANTHETALIA

| | | | | |
|---------------------|----|-----|----------------------|-----|
| Dianthus sylvestris | ++ | 100 | Scleranthus perennis | + - |
|---------------------|----|-----|----------------------|-----|

KOELERIO-CORINEPHORETEA

| | | | |
|------------------------|---|---|-----|
| Trifolium arvense | 1 | 1 | 100 |
| Arenaria serpyllifolia | 1 | + | 100 |
| Trifolium campestre | + | + | 100 |
| Echium vulgare | - | 1 | 50 |
| Petrorragia prolifera | - | 1 | 50 |
| Poa bulbosa | 1 | - | 50 |
| Rumex acetosella | 1 | - | 50 |
| Silene armeria | 1 | - | 50 |
| Catapodium rigidum | - | + | 50 |
| Sedum rupestre | + | - | 50 |

STELLARIETEA MEDIAE

| | | | |
|-----------------------|-----|---|---|
| Avena barbata | -50 | 1 | 1 |
| Bromus madritensis | -50 | 1 | |
| Carduus pycnocephalus | -50 | 1 | |
| Orlaya grandiflora | -50 | 1 | |
| Verbascum thapsus | -50 | + | |
| Crepis foetida | -50 | | |

ARTEMISIETEA VULGARIS

| | | | |
|----------------------|-----|---|--|
| Carthamus lanatus | -50 | 1 | |
| Anthemis tinctoria | -50 | + | |
| Lactuca serriola | -50 | + | |
| Verbascum phlomoides | -50 | + | |

Tabella 11. Rilievo 8 = Phytocoenon a *Sedum album*; rilievo 9 = Phytocoenon a *Melica ciliata*

FESTUCO-BROMETEA

| | | | |
|------------------------|-----|---|--|
| Cleistogenes serotina | -50 | 2 | |
| Stachys recta | -50 | 1 | |
| Allium sphaerocephalon | -50 | + | |
| Artemisia alba Turra | -50 | + | |
| Teucrium chamaedrys | -50 | + | |

Trinia glauca + -

ALTRE COMPAGNE

| | | | |
|----------------------|---|---|----|
| Achillea tomentosa | 1 | - | 50 |
| Bupleurum baldense | 1 | - | 50 |
| Inula spiraeifolia | - | 1 | 50 |
| Trifolium dubium | - | 1 | 50 |
| Armeria plantaginea | + | - | 50 |
| Cynosurus echinatus | + | - | 50 |
| Hypericum perforatum | - | + | 50 |



Figura 1.2.3.6.5-1. Aspetto del Phytocoenon a *Melica ciliata* presente sulla sommità di un piccolo affioramento ofiolitico a sud di Rocca Galgana

Vegetazione della classe *Artemisietea vulgaris*

Si tratta di una classe molto ampia a distribuzione geografica di tipo eurosiberiano che tradizionalmente comprende un gran numero di associazioni a carattere nitrofilo costituite da piante erbacee annuali e/o pluriennali di ambienti disturbati e ruderali. L'abbondanza di nutrienti fa sì che le comunità vegetali della classe siano spesso costituite da piante erbacee di grandi dimensioni, spesso stolonifere e policormiche. Recentemente sono state ricondotte a questa classe anche le fitocenosi erbacee pioniere semiruderali di habitat aridi o semiaridi che colonizzano con grande rapidità suoli ricchi in basi o argillosi. All'interno della classe queste ultime fitocenosi sono state inquadrare nell'ordine **Agropyretalia repentis**. Nell'ambito di questo ordine ha trovato spazio anche la vegetazione erbacea perenne da alofila a subalofila e debolmente nitrofila delle argille calanchive in condizioni di erosione che conferisce una caratteristica impronta al paesaggio appenninico. Questa vegetazione è stata inclusa nell'alleanza **Inulo viscosae-Agropyrion repentis**, a sua volta suddivisa in due suballeanze: 1) **Inulo viscosae-Agropyrenion repentis** che comprende associazioni vegetali relativamente meso-igrofile tipiche di suoli argillosi non salini, 2) **Podospermo-Elytrigenion athericae** cui vanno riferite le associazioni subalofile ed alofile di impronta xerofila dei versanti calanchivi con suoli argillosi salini e delle salse. All'ordine **Agropyretalia repentis** appartengono anche le fitocenosi degli incolti, che vengono inquadrare nell'alleanza **Convolvulo-Agropyrion repentis**.

Dauco carotae-Tussilaginetum farfarae (Tab. 12)

Si tratta di una fitocenosi che si localizza per la massima parte al piede dei versanti settentrionali dei pendii calanchivi più ripidi dove si accumulano i depositi argillosi erosi e l'inclinazione ridotta favorisce il ristagno idrico all'inizio della stagione vegetativa. Il **Dauco carotae-Tussilaginetum farfarae** è una fitocenosi erbacea piuttosto aperta, con grado di copertura attorno al 50%, che si insedia anche su smottamenti franosi recenti, rappresentando la vegetazione pioniera di questi ambienti. Colonizza nicchie di distacco di frana e accumuli argillosi che si sono originati dallo scivolamento a valle di vere e proprie colate di argilla.

Dal punto di vista fisionomico, la vegetazione è caratterizzata dalla mancanza di una vera e propria specie dominante. Nelle formazioni più aperte si assiste ad una relazione di codominanza tra più specie, tutte comunque a basso grado di copertura, mentre nelle formazioni più chiuse possono prevalere *Inula viscosa* e/o *Tussilago farfara*, con valori di copertura superiori al 20%. Sporadicamente sono presenti plantule di *Salix apennina*. Il quadro floristico complessivo si compone di altri due contingenti rappresentati da un nutrito numero di specie. Il primo è costituito da entità della classe **Molinio-Arrhenatheretea**, quali *Dactylis glomerata*, *Leucanthemum* gr. *vulgare* e *Lotus corniculatus*, trasgressive dai vicini prati semipermanenti, il secondo da specie dei **Festuco-Brometea**, quali *Carex flacca*, *Festuca inops*, *Artemisia alba* e *Brachypodium rupestre*, trasgressive dalle contigue praterie secondarie.

All'interno dell'ordine **Agropyretalia repentis**, l'associazione si colloca nell'alleanza **Inulo viscosae-Agropyrion repentis** e nella suballeanza **Inulo viscosae-Agropyrenion repentis**.

La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario.

Tabella 12. Dauco carotae-Tussilaginetum farfarae. D=specie differenziale

| | | | | | |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Rilievo n. | 43 | 47 | 46 | 44 | 45 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 340 | 455 | 440 | 445 | 475 |
| Esposizione | E | E | N | S | S |
| Inclinazione (°) | 15 | 10 | 15 | 15 | 30 |
| Superficie rilevata (m ²) | 150 | 100 | 100 | 80 | 100 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | - | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - | - | - | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 20 | 20 | 45 | 35 | 30 |
| Numero specie | 18 | 21 | 24 | 20 | 20 |

Habitat Natura 2000

- - - - -

Codice Corine-Biotopes**87.24 87.24 87.24 87.24 87.24**

Fr. %

DAUCO CAROTAE-TUSSILAGINETUM FARFARAE

| | | | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|---|----|
| Tussilago farfara | 1 | + | 2 | - | + | 80 |
|-------------------|---|---|---|---|---|----|

Tabella 12. Dauco carotae-Tussilaginetum farfarae. D=specie differenziale**INULO VISCOSAE-AGROPYRENION REPENTIS & INULO VISCOSAE-AGROPYRION REPENTIS**

| | | | | | | |
|--------------------------|---|---|---|---|---|-----|
| Inula viscosa | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 100 |
| Agrostis stolonifera (D) | 1 | + | + | + | 1 | 100 |
| Rapistrum rugosum | + | + | - | + | + | 80 |
| Podospermum canum | - | - | - | - | + | 20 |

AGROPYRETALIA REPENTIS & ARTEMISIETEA VULGARIS

| | | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|---|-----|
| Picris hieracioides | + | + | 1 | + | + | 100 |
| Daucus carota | + | + | + | + | + | 100 |

STELLARIETEA MEDIAE

| | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|----|
| Cynodon dactylon | + | - | - | + | + | 60 |
| Sonchus asper | + | + | - | - | - | 40 |
| Scorpiurus muricatus | - | r | - | - | - | 20 |

MOLINIO ARRHENATHERETEA

| | | | | | | |
|--------------------------|---|---|---|---|---|-----|
| Dactylis glomerata | + | + | + | + | + | 100 |
| Leucanthemum gr. vulgare | + | + | + | - | - | 60 |
| Lotus corniculatus | + | - | - | + | + | 60 |
| Molinia coerulea | - | + | + | - | - | 40 |
| Plantago lanceolata | - | + | - | - | - | 20 |
| Pulicaria dysenterica | + | - | - | - | - | 20 |

FESTUCO-BROMETEA

| | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|---|---|-----|
| Carex flacca | + | 1 | + | 1 | 1 | 100 |
| Festuca inops | + | + | 1 | + | + | 100 |
| Artemisia alba | + | 1 | + | + | - | 80 |
| Brachypodium rupestre | - | + | 1 | + | + | 80 |
| Hippocrepis comosa | - | + | - | - | + | 40 |
| Leontodon villarsii | - | - | - | + | + | 40 |
| Prunella laciniata | - | - | - | + | + | 40 |
| Sanguisorba minor subsp. muricata | - | - | - | + | + | 40 |
| Echinops ritro | - | - | r | + | - | 40 |
| Euphorbia cyparissias | - | + | - | - | - | 20 |
| Polygala nicaeensis | - | - | + | - | - | 20 |
| Anthyllis vulneraria | - | - | r | - | - | 20 |

ALTRE COMPAGNE

| | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|----|
| Hieracium florentinum | + | + | + | + | - | 80 |
| Filago germanica | - | - | + | + | + | 60 |
| Salix apennina | + | r | + | - | - | 60 |
| Linum trigynum | - | - | - | + | + | 40 |
| Ononis masquillierii | - | - | - | + | 1 | 40 |
| Equisetum telmateja | + | + | - | - | - | 40 |
| Clinopodium vulgare | - | - | + | - | - | 20 |
| Eupatorium cannabinum | - | - | + | - | - | 20 |
| Ononis natrix | - | - | + | - | - | 20 |
| Centaurium erythraea | - | - | r | - | - | 20 |
| Coronilla emerus | - | - | r | - | - | 20 |
| Leontodon hispidus | - | - | r | - | - | 20 |

Phytocoenon a Podospermum canum (Tab. 13) – Codice Natura 2000: 6220*

Si tratta di una vegetazione a basso grado di ricoprimento vegetale insediatasi sui calanchi, caratteristiche forme di erosione dei substrati argillosi. Gli ambienti calanchivi possiedono caratteristiche particolari che li rendono estremamente selettivi per la vita delle piante. Infatti, nei periodi aridi si verificano in superficie vistosi fenomeni di crepacciatura e si raggiungono alte concentrazioni di sali, mentre nei periodi piovosi il suolo diventa asfittico e soggetto ad elevata erosione; a ciò si aggiungono la povertà in nutrienti del suolo e l'elevata acclività dei versanti. Per queste ragioni i calanchi presentano normalmente una modesta copertura vegetazionale e solo un ridotto numero di specie è in grado di colonizzarli. Per sopravvivere in questo ambiente ostile le piante sono dotate di un buon apparato radicale e spesso fioriscono nelle stagioni più fresche (primavera ed autunno), evitando l'aridità estiva.

La fitocenosi osservata nell'ambito del SIC "Monte Prinzera" presenta una composizione floristica in cui sono ben rappresentate le specie dell'alleanza **Podospermo laciniati-Elytrigenion athericae**, che comprende la vegetazione perenne subalofila e debolmente nitrofila delle argille in fase di erosione calanchiva situate nella fascia collinare dell'Appennino. *Podospermum canum*, presente in tutti i rilievi, risulta la specie caratteristica di alleanza più rappresentata ed è stata scelta per denominare il *phytocoenon*. Si tratta di una pianta polimorfa mostrante in generale preferenze per i suoli argillosi o argillosi-marnosi, ma tuttavia è presente anche nei distretti arenacei o arenaceo-marnosi. In Emilia-Romagna è abbondante nei distretti interessati dalle argille scagliose e dalle argille plioceniche. L'altra specie caratteristica di alleanza è *Aster linosyris*, anch'essa legata alle argille, anche subsalse, e dalla caratteristica fioritura tardo-estiva/autunnale. Le altre specie diagnostiche

sono *Rapistrum rugosum* (di **Agropyretalia repentis**), *Inula viscosa*, *Artemisia alba*, *Melilotus officinalis* e *Daucus carota* (di **Artemisietea vulgaris**). Tra le specie compagne prevale il contingente dei **Festuco-Brometea**, tra cui *Echinops ritro*, *Festuca inops* e *Brachypodium rupestre*, trasgressive dalle contigue praterie secondarie.

Il **phytocoenon a *Podospermum canum*** è stato rinvenuto sugli affioramenti calanchivi del basamento argilloso orientale del M. Prinzera. La fitocenosi non mostra particolari tendenze evolutive, potendosi considerare una vegetazione durevole bloccata dall'erosione calanchiva.

La fitocenosi è stata ricondotta all'habitat prioritario **6220*** "**PERCORSI SUBSTEPPICI DI GRAMINACEE E PIANTE ANNUE DEI THERO-BRACHYPODIETEA**", considerando che tali fitocenosi si presentano come praterie xerofile in cui sono presenti terofite che si sviluppano su suoli argillosi ricchi in basi.

Tabella 13. Phytocoenon a *Podospermum canum*. (D) = specie differenziale

| | | | | | | |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Rilievo n. | 37 | 38 | 42 | 39 | 40 | 41 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 410 | 220 | 445 | 410 | 410 | 385 |
| Esposizione | E | NE | SW | N | N | S |
| Inclinazione (°) | 60 | 45 | 50 | 40 | 35 | 30 |
| Superficie rilevata (m ²) | 30 | 20 | 15 | 20 | 10 | 80 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | - | - | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - | - | - | - | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 15 | 10 | 30 | 25 | 15 | 10 |
| | 2 | 2 | 10 | 2 | 0 | 11 |
| Numero specie | 6220* | 6220* | 6220* | 6220* | 6220* | 6220* |

Habitat Natura 2000

Codice Corine-Biotopes 34.51 34.51 34.51 34.51 34.51 34.51

Fr. %

PHYTOCOENON a *Podospermum canum*

Podospermum canum 1 + 1 + 1 1 100 Aegylops geniculata (D) +
 1 + - - - 50 **PODOSPERMO** **LACINIATI-ELYTRIGENION**
ATHAERICAE e INULO VISCOSAE-AGROPYRION REPENTIS

| | | | | | | | |
|------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| <i>Inula viscosa</i> | + | + | + | - | + | 1 | 83 |
| <i>Aster linosyris</i> | - | - | 1 | - | + | 1 | 50 |

AGROPYRETALIA REPENTIS e ARTEMISIETEA VULGARIS

| | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| <i>Rapistrum rugosum</i> | 1 | 1 | + | 1 | 1 | + | 100 |
| <i>Melilotus officinalis</i> | + | - | + | - | - | - | 33 |
| <i>Daucus carota</i> | - | - | - | - | - | 1 | 17 |

FESTUCO-BROMETEA

Echinops ritro 1 1 1 2 1 1 100 *Festuca inops* + + 1 + + + 100 *Artemisia alba* - + + - - 1 50

| | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| <i>Brachypodium rupestre</i> | - | + | + | + | - | - | 50 |
| <i>Bromus erectus</i> | - | - | - | + | - | - | 17 |
| <i>Helichrysum italicum</i> | + | - | - | - | - | - | 17 |

ALTRE COMPAGNE

| | | | | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| <i>Ononis masquillierii</i> | - | - | - | + | + | - | 33 |
| <i>Tussilago farfara</i> | - | - | - | - | 1 | - | 17 |
| <i>Dactylis glomerata</i> | - | - | - | + | - | - | 17 |

| | | | | | | | |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Sonchus asper | - | - | - | - | - | + | 17 |
| Xeranthemum cylindraceum | - | - | - | - | + | - | 17 |

Phytocoenon a *Phleum bertolonii* (Tab. 14) – Codice Natura 2000: 6220*

Si tratta di formazioni erbacee secondarie sviluppate sugli affioramenti argillosi del versante orientale del M. Prinzera, prevalentemente su pendii esposti nei quadranti meridionali, in aree soggette ad un notevole carico di pascolo ovino.

La fisionomia della fitocenosi risulta caratterizzata dalla codominanza di *Phleum bertolonii* e *Dactylis glomerata*; il grado di copertura della vegetazione è piuttosto elevato e la composizione floristica risulta alquanto eterogenea. Il contingente leggermente prevalente, più che per numero di specie per il relativamente elevato grado di copertura delle stesse, è quello costituito dalle specie ruderali della classe **Artemisietea vulgaris**, tra cui lo stesso *Phleum bertolonii*, *Daucus carota* ed *Erigeron annuus*.

Il quadro di eterogeneità floristica di questa fitocenosi è determinato dal peso che assumono nella sua composizione altri contingenti fitosociologici. In particolare, risulta rilevante il numero di specie annuali o biennali nitrofile provenienti dalle colture sarchiate (classe **Stellarietea mediae**), tra cui *Avena sterilis*, *Aegylops geniculata*, *Scorpiurus muricatus*, *Cynodon dactylon* e *Anagallis arvensis*. Un altro contingente, rappresentato da un significativo numero di specie è costituito da entità foraggere della classe **MolinioArrhenatheretea**, trasgressive dai vicini prati polifiti semipermanenti. Tra queste spiccano *Dactylis glomerata* e *Lotus corniculatus*, sempre presenti. Un ulteriore significativo contingente è costituito dalle specie xerotermofile dei **Thero-Brachypodietea**, tra cui *Trifolium campestre*, *T. angustifolium* e *Brachypodium distachium*. Le specie appartenenti a questa classe raggiungono l'incidenza più elevata proprio nel **phytocoenon a *Phleum bertolonii***. La loro presenza è legata sia all'aridità ambientale, condizionata dall'esposizione meridionale che determina un notevole disseccamento estivo del substrato argilloso, sia al notevole disturbo provocato dall'eccessivo carico di pascolo. Un ultimo contingente che contribuisce a delineare il quadro compositivo di questa fitocenosi è dato dalle specie di **FestucoBrometea**, la cui presenza assume un certo rilievo dal punto di vista biogeografico, perché esse appartengono al nucleo di specie originariamente costitutive di queste praterie secondarie, nucleo drasticamente ridimensionato dalla gestione caratterizzata da un pascolo eccessivo. Tra queste si segnalano *Sanguisorba minor*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Prunella laciniata* e *Teucrium chamaedrys*. Considerata la notevole eterogeneità floristica e la mancanza di specie diagnostiche, ci si limita ad inquadrare i rilievi eseguiti nel SIC genericamente a livello dell'ordine **Agropyretalia repentis**.

Considerata l'affinità floristica con la fitocenosi precedente e la notevole incidenza di specie terofitiche, tra cui un significativo gruppo di entità di **Thero-Brachypodietea**, si ritiene di ricondurre il **phytocoenon a *Phleum bertolonii*** all'habitat 6220* "PERCORSI SUBSTEPPICI DI GRAMINACEE E PIANTE ANNUE DEI THERO-BRACHYPODIETEA".

Tabella 14. Phytocoenon a *Phleum bertolonii* (D) = specie differenziale

| Rilievo n. | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Altitudine (m s.l.m.) | 405 | 430 | 445 | 380 |
| Esposizione | SW | SE | E | SW |
| Inclinazione (°) | 20 | 20 | 15 | 10 |
| Superficie rilevata (m ²) | 20 | 40 | 150 | 40 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - | - | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 80 | 95 | 100 | 95 |
| Numero specie | 36 | 17 | 35 | 41 |

| Habitat Natura 2000 | 6220* | 6220* | 6220* | 6220* | |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------|
| <u>Codice Corine-Biotopes</u> | <u>34.51</u> | <u>34.51</u> | <u>34.51</u> | <u>34.51</u> | Fr. |
| PHYTOCOENON a <i>Phleum bertolonii</i> | | | | | % |
| Phleum bertolonii | 2 | 2 | 2 | 3 | 100 |
| AGROPYRETALIA REPENTIS | | | | | |
| Convolvulus arvensis | + | - | 1 | - | 50 |
| Cephalaria transsylvanica | 1 | - | - | - | 25 |
| Inula viscosa | 1 | - | - | - | 25 |
| ARTEMISIETEA VULGARIS | | | | | |
| Daucus carota | + | - | + | 1 | 75 |
| Erigeron annuus | - | - | 2 | + | 50 |
| Echium vulgare (D) | - | - | 1 | + | 50 |
| Picris hieracioides | 1 | - | - | - | 25 |
| Medicago sativa | - | - | + | - | 25 |
| Melilotus officinalis | - | - | - | + | 25 |
| THERO-BRACHYPODIETEA | | | | | |
| Trifolium campestre | + | 2 | + | + | 100 |
| Scorpiurus muricatus | 1 | 1 | - | + | 75 |
| Trifolium angustifolium | + | 1 | - | 1 | 75 |
| Brachypodium dystachium | + | + | - | - | 50 |
| Coronilla scorpioides | + | - | + | - | 50 |
| Filago germanica | - | + | - | + | 50 |
| Linum strictum | + | - | - | + | 50 |
| Trifolium lappaceum | + | - | + | - | 50 |
| Linum trigynum | - | 1 | - | - | 25 |

Tabella 14. **Phytocoenon a *Phleum bertolonii* (D) = specie differenziale****STELLARIETEA MEDIAE**

| | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|-----|
| <i>Avena sterilis</i> | + | + | 1 | + | 100 |
| <i>Aegylops geniculata</i> | 1 | - | 1 | 2 | 75 |
| <i>Cynodon dactylon</i> | + | - | - | 1 | 50 |
| <i>Anagallis arvensis</i> | + | - | + | - | 50 |
| <i>Bromus arvensis</i> | + | + | - | - | 50 |
| <i>Euphorbia exigua</i> | r | + | - | - | 50 |
| <i>Lathyrus hirsutus</i> | 1 | - | - | - | 25 |
| <i>Anagallis foemina</i> | + | - | - | - | 25 |
| <i>Cirsium arvense</i> | - | - | + | - | 25 |
| <i>Papaver rhoeas</i> | + | - | - | - | 25 |
| <i>Geranium dissectum</i> | r | - | - | - | 25 |

MOLINIO-ARRHENATHERETEA

| | | | | | |
|---------------------------------|---|---|---|---|-----|
| <i>Dactylis glomerata</i> | 2 | 2 | 2 | + | 100 |
| <i>Lotus corniculatus</i> | + | + | 1 | 1 | 100 |
| <i>Trifolium pratense</i> | + | - | 1 | - | 50 |
| <i>Galium album</i> | - | - | 1 | + | 50 |
| <i>Lolium perenne</i> | + | + | - | - | 50 |
| <i>Leucanthemum gr. vulgare</i> | - | - | 1 | - | 25 |
| <i>Prunella vulgaris</i> | - | - | - | + | 25 |
| <i>Tragopogon pratensis</i> | - | - | r | - | 25 |

FESTUCO-BROMETEA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|----|
| <i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>muricata</i> | + | - | 1 | + | 75 |
| <i>Dorycnium pentaphyllum</i> subsp. <i>herbaceum</i> | + | - | - | 1 | 50 |
| <i>Prunella laciniata</i> | + | - | - | 1 | 50 |
| <i>Teucrium chamaedrys</i> | - | - | + | 1 | 50 |
| <i>Blackstonia perfoliata</i> | - | - | + | + | 50 |
| <i>Polygala nicaeensis</i> | - | - | + | + | 50 |
| <i>Salvia pratensis</i> | - | - | + | + | 50 |
| <i>Brachypodium rupestre</i> | - | - | - | 1 | 25 |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|----|
| Carex flacca | - | - | 1 | - | 25 |
| Dorycnium hirsutum | - | - | - | 1 | 25 |
| Onobrychis viciifolia | - | - | 1 | - | 25 |
| Achillea collina | - | - | - | + | 25 |
| Eryngium campestre | - | - | - | + | 25 |
| Euphorbia cyparissias | - | - | + | - | 25 |
| Helianthemum nummularium subsp. obscurum | - | - | + | - | 25 |
| Potentilla recta | - | - | - | + | 25 |
| ALTRE COMPAGNE | | | | | |
| Anthemis tinctoria | - | 2 | + | 1 | 75 |
| Petrorragia prolifera | r | + | + | - | 75 |
| Agrimonia eupatoria | - | - | 1 | + | 50 |
| Hypericum perforatum | - | - | 1 | + | 50 |
| Clinopodium vulgare | - | - | + | + | 50 |
| Quercus pubescens | + | - | - | + | 50 |
| Rosa agrestis | + | - | + | - | 50 |
| Spartium junceum | + | + | - | - | 50 |
| Verbena officinalis | + | - | + | - | 50 |
| Clematis vitalba | - | - | - | 1 | 25 |
| Plantago media | - | - | - | 1 | 25 |
| Centaurium erythraea | - | - | - | + | 25 |
| Crataegus monogyna | + | - | - | - | 25 |
| Lathyrus latifolius | - | - | - | + | 25 |
| Prunus spinosa | - | - | - | + | 25 |
| Sedum sexangulare | - | + | - | - | 25 |
| Solidago virgaurea | - | - | - | + | 25 |



Figura 1.2.3.6.6-1. Aspetto delle praterie interessate da pascolo intenso, ricche di terofite e descritte come *Phytocoenon a Phleum bertolonii*

Convolvulo-Agropyretum repentis (Tab. 15)

Si tratta di praterie postcolturali localizzate in prossimità di nuclei abitativi, generalmente a contatto con seminativi. Dal punto di vista fisionomico i popolamenti elementari rilevati sono caratterizzati dalla netta dominanza di *Agropyron repens*, che raggiunge valori di copertura molto elevati. Per quanto riguarda l'inquadramento a livello di associazione, i 2 rilievi fitosociologici disponibili presentano una notevole affinità con il **Convolvulo-Agropyretum repentis**, cui la fitocenosi viene riferita. Sono caratterizzati, oltre che dalla dominanza di *Agropyron repens*, dalla costante presenza di *Convolvulus arvensis*, caratteristica di associazione e dalla presenza di *Anthemis tinctoria*, caratteristica di **Convolvulo-Agropyrion repentis**. Tra le altre specie caratteristiche di **Artemisietea vulgaris** compaiono *Poa trivialis*, *Cichorium intybus* e *Erigeron annuus*.

Le specie nitrofile di **Artemisietea vulgaris** risultano accompagnate da altre specie ruderali di **GalioUrticetea**, quali *Silene alba*, *Urtica dioica* e *Lamium purpureum*, e di **Stellarietea mediae**, quali *Avena sterilis* e *Cirsium arvense*. A queste si aggiungono gli arbusti *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius*, a testimonianza di un elevato stato di degradazione della vegetazione in oggetto e della sua tendenza evolutiva verso la formazione di arbusteti ruderali. Le praterie postcolturali derivano a loro volta da praterie da sfalcio abbandonate in tempi relativamente recenti. Tale origine è testimoniata dalla presenza di un nutrito contingente di specie di **Molinio-Arrhenetheretea**, tra cui *Potentilla reptans*, *Dactylis glomerata* e *Tragopogon pratensis*.

La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario.

Tabella 15. Convolvulo-Agrophyretum repentis.

| | | | |
|---|--------------|--------------|-----|
| Rilievo n. | 48 | 49 | |
| Altitudine (m s.l.m.) | 535 | 580 | |
| Esposizione | NO | N | |
| Inclinazione (°) | 15 | 7 | |
| Superficie rilevata (m ²) | 80 | 150 | |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - | |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 100 | 100 | |
| Numero specie | 18 | 21 | |
| <hr/> | | | |
| Habitat Natura 2000 | - | - | |
| Codice Corine-Biotopes | 87.26 | 87.26 | |
| <hr/> | | | |
| Fr % | | | |
| CONVOLVULO-AGROPYRETUM REPENTIS | | | |
| Convolvulus arvensis | 1 | 1 | 100 |
| CONVOLVULO-AGROPYRION REPENTIS | | | |
| Anthemis tinctoria | - | 1 | |
| AGROPYRETALIA REPENTIS E ARTEMISIETEA VULGARIS | | | |
| Agropyron repens | 5 | 4 | 100 |
| Poa trivialis | - | 1 | 50 |
| Cichorium intybus | - | + | 50 |
| Erigeron annuus | - | + | 50 |
| MOLINIO ARRHENATHERETEA | | | |
| Potentilla reptans | + | 1 | 100 |
| Dactylis glomerata | + | + | 100 |
| Tragopogon pratensis | - | 1 | 100 |
| Galium album | + | - | 50 |
| Rumex crispus | + | - | 50 |
| GALIO-URTICETEA | | | |
| Silene alba | + | + | 100 |
| Urtica dioica | 2 | - | 50 |
| Lamium purpureum | 1 | - | 50 |
| Galium aparine | + | - | 50 |
| STELLARIETEA MEDIAE | | | |
| Avena sterilis | + | 1 | 100 |
| Cirsium arvense | + | + | 100 |

| | | | |
|-----------------------------------|---|---|-----|
| Cynodon dactylon | - | + | 50 |
| Rhamno-Prunetea | | | |
| Clematis vitalba | 1 | 1 | 100 |
| Rubus ulmifolius | + | - | 50 |
| Altre compagne | | | |
| Mentha arvensis | 1 | - | 50 |
| Sanguisorba minor subsp. muricata | - | 1 | 50 |
| Silene vulgaris | - | 1 | 50 |
| Anchusa italica | - | + | 50 |
| Avenula pubescens | + | - | 50 |
| Coronilla varia | - | + | 50 |
| Dipsacus fullonum | - | + | 50 |
| Equisetum telmateja | + | - | 50 |
| Hypericum perforatum | - | + | 50 |
| Inula conyza | - | + | 50 |
| Viola alba subsp. dehnhardtii | + | - | 50 |

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**. Non sono stati invece rilevati i prati polifiti semipermanenti, caratterizzati dalla presenza di specie foraggere coltivate quali *Medicago sativa*, *Lolium multiflorum* e *Festuca arundinacea*. Tali fitocenosi, il cui corteggio floristico è determinato dall'intervento antropico, sono interpretabili come seminativi la cui composizione floristica viene arricchita dalla presenza di specie pratensi spontanee.

Phytocoenon ad *Arrhenatherum elatius* (Tab. 16) – Codice Natura 2000: 6510

Nell'ambito del SIC "Monte Prinzerà" è stato rinvenuto un unico prato stabile da sfalcio, situato presso il centro abitato di Boschi di Bardone. Si tratta di un prato a dominanza di *Arrhenatherum elatius*, il cui corteggio floristico globale non lascia dubbi sull'appartenenza alla classe **Molinio-Arrhenatheretea**, ed in particolare al suo inquadramento nell'**Arrhenatherion elatioris**, per la presenza di *Arrhenatherum elatius*, *Centaurea nigrescens*, *Galium album* e *Daucus carota*, diagnostiche di alleanza. Ben rappresentate sono le specie caratteristiche delle unità sintassonomiche superiori. 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*.

Nonostante i problemi di attribuzione sintassonomica, la composizione floristica consente l'inquadramento del prato stabile nell'habitat **6510 "PRATERIE MAGRE DA FIENO A BASSA ALTITUDINE (ALOPECURUS PRATENSIS, SANGUISORBA OFFICINALIS)"**.

Tabella 16. Phytocoenon ad *Arrhenatherum elatius*. (D) = specie differenziale

| | |
|---------------------------------------|-------------|
| Rilievo n. | I |
| Altitudine (m s.l.m.) | 325 |
| Esposizione | WNW |
| Inclinazione (°) | 25 |
| Superficie rilevata (m ²) | 250 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 100 |
| Numero specie | 45 |
| Habitat Natura 2000 | 6510 |
| Codice Corine-Biotopes | 38.2 |

PHYTOCOENON AD *Arrhenatherum elatius*

| | |
|------------------------------|---|
| <i>Arrhenatherum elatius</i> | 3 |
|------------------------------|---|

ARRHENATHERION ELATIORIS

Daucus carota (D) 1 Centaurea nigrescens+ Galium album+ **Tabella 16. Phytocoenon ad *Arrhenatherum elatius*. (D) = specie differenziale**

ARRHENATHERETALIA ELATIORIS

| | |
|--------------------------------|---|
| <i>Leucanthemum vulgare</i> | 1 |
| <i>Salvia pratensis</i> | 1 |
| <i>Trisetum flavescens</i> | 1 |
| <i>Pastinaca sativa</i> | + |
| MOLINIO ARRHENATHERETEA | |
| <i>Achillea millefolium</i> | 1 |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> | 1 |
| <i>Crepis vesicaria</i> | 1 |
| <i>Lotus corniculatus</i> | 1 |
| <i>Poa sylvicola</i> | 1 |
| <i>Trifolium pratense</i> | 1 |
| <i>Festuca arundinacea</i> | + |
| <i>Plantago lanceolata</i> | + |

| | |
|------------------------------|---|
| Ranunculus bulbosus | + |
| Rhinanthus alectorolophus | + |
| Tragopogon porrifolius | + |
| ARTEMISIETEA VULGARIS | |
| Cerastium brachypetalum | 1 |
| Avena sterilis | + |
| Bromus squarrosus | + |
| Convolvulus arvensis | + |
| Cruciata laevipes | + |
| Equisetum arvense | + |
| ALTRE COMPAGNE | |
| Trifolium campestre | 2 |
| Galium verum | 1 |
| Geranium dissectum | 1 |
| Mentha spicata | 1 |
| Myosotis arvensis | 1 |
| Sherardia arvensis | 1 |
| Vicia sativa | 1 |
| Anagallis arvensis | + |
| Anthemis tinctoria | + |
| Arenaria serpyllifolia | + |
| Bromus hordeaceus | + |
| Cerithe minor | + |
| Glechoma hederacea | + |
| Papaver rhoeas | + |
| Peucedanum venetum | r |
| Sanguisorba minor | + |
| Silene italica | + |
| Valerianella locusta | + |
| Veronica persica Poiret | + |

Orchis purpurea

r

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. All'interno del sito sono presenti fitocenosi erbacee meso-igrofitiche a dominanza di *Molinia coerulea*, sia su substrati argillosi che ofiolitici. Le formazioni più estese si rinvencono su accumuli di frana argillosi caratterizzati da prolungato ristagno idrico.

Phytocoenon a Molinia coerulea (Tab. 17) – Codice Natura 2000: 6410

Si tratta di fitocenosi caratterizzate da una copertura molto densa, da uno strato erbaceo alto circa 70 cm e dominato da *Molinia coerulea*, l'unica specie costante. Il contingente leggermente 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**, che comprende praterie assai diversificate per quanto riguarda origine e tipo di gestione, ma accomunate da alcuni caratteri fisici e chimici del suolo, che non raggiunge mai temperature troppo elevate e mantiene costantemente una buona disponibilità idrica e di nutrienti. La fitocenosi è stata inquadrata nel **Molinion coeruleae** per la costante presenza, con alti valori di copertura, di *Molinia coerulea*, caratteristica dell'alleanza. Le altre entità diagnostiche sono le specie igrofile *Holoschoenus australis* e *Juncus effusus* (di **Molinietalia coeruleae**) e altre caratteristiche di classe tra cui *Leucanthemum* gr. *vulgare*, *Dactylis glomerata* e *Gymnadenia conopsea*. Non essendo possibile una attribuzione a livello di associazione per la mancanza di specie diagnostiche, la fitocenosi è stata inquadrata solamente a livello di aggruppamento, col nome della specie dominante. Le specie igrofile *Equisetum telmateja* e *Phragmites australis* sono state individuate come ulteriori specie diagnostiche dell'aggruppamento in questione.

Tra le compagne, il contingente meglio rappresentato è costituito da specie di **Festuco-Brometea**, presenti però con bassi valori di copertura e nella maggior parte dei casi con frequenze inferiori al 50%. Tra queste si segnalano *Carex flacca*, *Ononis masquillierii*, *Artemisia alba*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *herbaceum*, *Filipendula vulgaris*, *Brachypodium rupestre*, *Globularia punctata*, *Polygala nicaeensis* e *Prunella laciniata*, trasgressive dalle contigue praterie secondarie. Tra le altre compagne sono presenti le specie igrofile *Salix apennina* (plantule) e *Tussilago farfara*.

La fitocenosi è localizzata in corrispondenza di impluvi sia su substrati ofiolitici che argillosi. Le formazioni più estese si rinvencono su accumuli di frana argillosi caratterizzati da prolungato ristagno idrico, che si verifica in conseguenza dello scarso drenaggio superficiale, unito all'impermeabilità del substrato. I nuclei dei substrati ofiolitici sono situati in corrispondenza di impluvi piuttosto incisi nella roccia, dove si convogliano le acque di derivazione meteorica, e risultano caratterizzati da estensioni molto limitate e da una notevole povertà floristica.

La composizione floristica dell'associazione consente l'inquadramento della fitocenosi nell'habitat **6410 "PRATERIA CON MOLINIA SU TERRENI CALCAREI, TORBOSI O ARGILLOSO-LIMOSI (MOLINION COERULEAE)".**

Tabella 17. Phytocoenon a *Molinia coerulea*. (D) = specie differenziale

| | | | | | | | | | |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----|
| Rilievo n. | 6 | 10 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | X | |
| Altitudine (m s.l.m.) | 430 | 360 | 570 | 650 | 640 | 420 | 380 | 275 | |
| Esposizione | E | NE | NW | W | W | SE | SE | WNW | |
| Inclinazione (°) | 5 | 3 | 50 | 20 | 35 | 10 | 3 | 8 | |
| Superficie rilevata (m ²) | 5 | 40 | 20 | 10 | 10 | 80 | 100 | 150 | |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 100 | 80 | 100 | 100 | 100 | 50 | 65 | 95 | |
| Numero specie | 14 | 23 | 22 | | | | | | |
| Habitat Natura 2000 | 6410 | |
| <u>Codice Corine-Biotopes</u> | <u>37.31</u> | Fr. |
| PHYTOCOENON a <i>Molinia coerulea</i> | | | | | | | | | % |
| <i>Molinia coerulea</i> | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 2 | 2 | 5 | 100 |
| <i>Equisetum telmateja</i> (D) | 1 | 1 | + | - | - | 1 | 1 | - | 63 |
| <i>Phragmites australis</i> (D) | - | - | - | - | - | 1 | 1 | - | 25 |
| MOLINION | | | | | | | | | |
| <i>Inula salicina</i> | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | 25 |
| MOLINIETALIA COERULEAE | | | | | | | | | |
| <i>Holoschoenus australis</i> | - | + | - | - | - | 1 | 1 | - | 38 |
| <i>Juncus effusus</i> | - | + | - | - | - | + | - | - | 25 |
| MOLINIO-ARRHENATHERETEA | | | | | | | | | |
| <i>Dactylis glomerata</i> | - | - | + | - | - | + | - | + | 38 |
| <i>Leucanthemum gr. vulgare</i> | - | + | + | - | - | - | + | - | 38 |
| <i>Agrostis stolonifera</i> | - | - | - | - | - | - | + | 1 | 25 |
| <i>Gymnadenia conopsea</i> | + | + | - | - | - | - | - | - | 25 |
| <i>Briza media</i> | - | - | + | - | - | - | - | - | 13 |
| <i>Centaurea nigrescens</i> | - | - | - | - | - | - | - | + | 13 |
| <i>Lotus corniculatus</i> | - | - | + | - | - | - | - | - | 13 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Stachys officinalis | - | - | + | - | - | - | - | - | 13 |
| FESTUCO-BROMETEA | | | | | | | | | |
| Carex flacca | + | 1 | 1 | - | - | 1 | + | 1 | 75 |
| Dorycnium pentaphyllum subsp. herbaceum | - | 1 | 1 | - | - | - | + | 2 | 50 |
| Brachypodium rupestre | - | - | - | + | - | + | + | + | 50 |
| Ononis masquillierii | - | + | + | - | - | + | + | - | 50 |
| Prunella laciniata | - | + | - | - | - | + | + | + | 50 |
| Artemisia alba | - | - | + | - | - | 1 | 1 | - | 38 |
| Filipendula vulgaris | - | - | + | 1 | 1 | - | - | - | 38 |
| Globularia punctata | - | + | + | - | - | + | - | - | 38 |
| Polygala nicaeensis | + | + | - | - | - | - | + | - | 38 |
| Euphorbia flavicoma | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | 25 |
| Euphorbia cyparissias | - | - | + | + | - | - | - | - | 25 |
| Sanguisorba minor subsp. muricata | - | - | - | - | - | + | + | - | 25 |
| Galium verum | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 13 |
| Bromus erectus | - | - | - | - | - | - | + | - | 13 |
| Carlina vulgaris | - | - | + | - | - | - | - | - | 13 |
| Knautia purpurea | - | + | - | - | - | - | - | - | 13 |
| Linum hirsutum | + | - | - | - | - | - | - | - | 13 |
| Potentilla recta | - | + | - | - | - | - | - | - | 13 |
| Sesleria cfr. insularis | - | - | - | - | + | - | - | - | 13 |
| Stachys recta | - | - | - | + | - | - | - | - | 13 |
| Teucrium chamaedrys | - | - | - | - | - | + | - | - | 13 |
| Teucrium montanum | - | - | - | - | - | + | - | - | 13 |
| Thymus pulegioides | + | - | - | - | - | - | - | - | 13 |
| Allium sphaerocephalon | - | - | - | - | - | - | r | - | 13 |
| ALTRE COMPAGNE | | | | | | | | | |
| Inula viscosa | + | + | - | - | - | 1 | 1 | + | 63 |
| Salix apennina | + | + | - | - | - | + | + | + | 63 |

Tabella 17. Phytocoenon a *Molinia coerulea*. (D) = specie differenziale

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|------------|----|
| Tussilago farfara | | | | | | + | + | - | - | - | + | - | 1 | 50 |
| Pulicaria dysenterica | - | - | - | - | - | - | | + | + | 1 | 38 | | Centaurium | |
| erythraea | - | - | - | - | - | - | | + | + | 25 | | | | |
| Fraxinus ornus | | | | | | - | + | - | - | - | - | - | 1 | 25 |
| Hieracium florentinum | | | | | | - | + | - | - | - | - | + | - | 25 |
| Mentha arvensis | | | | | | 1 | + | - | - | - | - | - | - | 25 |
| Platanthera bifolia | | | | | | - | + | - | - | - | - | - | + | 25 |
| Asperula aristata | | | | | | - | - | - | - | - | - | - | + | 13 |
| Cephalaria transsylvanica | | | | | | - | - | + | - | - | - | - | - | 13 |
| Clematis vitalba | | | | | | - | - | - | - | - | - | + | - | 13 |
| Cornus sanguinea | | | | | | + | - | - | - | - | - | - | - | 13 |
| Crataegus monogyna | | | | | | + | - | - | - | - | - | - | - | 13 |
| Hippophae rhamnoides | | | | | | - | + | - | - | - | - | - | - | 13 |
| Hypericum perforatum | | | | | | - | - | + | - | - | - | - | - | 13 |
| Juniperus communis | | | | | | - | + | - | - | - | - | - | - | 13 |
| Lonicera caprifolium | | | | | | + | - | - | - | - | - | - | - | 13 |
| Peucedanum cervaria | | | | | | - | - | + | - | - | - | - | - | 13 |
| Phleum bertolonii | | | | | | - | - | + | - | - | - | - | - | 13 |
| Potentilla hirta | | | | | | - | - | - | - | - | - | - | + | 13 |
| Rapistrum rugosum | | | | | | - | - | - | - | - | + | - | - | 13 |
| Rubus ulmifolius | | | | | | - | - | - | - | - | - | + | - | 13 |
| Salix purpurea | | | | | | - | - | - | - | - | - | + | - | 13 |
| Sorbus aria | | | | | | - | - | - | - | + | - | - | - | 13 |
| Tragopogon dubius | | | | | | - | - | - | - | - | - | - | + | 13 |
| Trifolium rubens | | | | | | - | - | + | - | - | - | - | - | 13 |

Vegetazione delle praterie meso-xerofitiche

Si tratta di praterie secondarie originatesi principalmente in conseguenza di disboscamenti in aree adibite al pascolo. Nel sito sono presenti soprattutto alla base del monte Prinzera sul versante orientale, dove si sviluppano su substrati sedimentari.

Dorycnio-Brachypodietum rupestris (Tab. 18) – Codice Natura 2000: 6210*

Si tratta di formazioni erbacee chiuse e relativamente ricche di specie, fisionomicamente riconoscibili per la dominanza di *Brachypodium rupestre*. Sporadicamente sono presenti alcune specie legnose con *habitus* arbustivo, quali *Rosa agrestis*, *Crataegus monogyna* e *Quercus pubescens*.

Dal punto di vista floristico-sociologico, il contingente di specie della classe **Festuco-Brometea** risulta prevalente in tutti i rilievi. Tra le specie diagnostiche di questo *syntaxon* risultano ben rappresentate soprattutto le specie dell'ordine **Brometalia erecti** (tra cui *Bromus erectus*, che può raggiungere elevati valori di copertura), del subordine **Leucanthemo vulgaris-Bromenalia erecti** (tra cui *Dactylis glomerata*, *Leucanthemum adustum* e *Lotus corniculatus*) e del **Bromion erecti** (tra cui *Carex flacca*), che comprende le praterie mesofitiche.

Per quanto riguarda l'inquadramento a livello di associazione, i rilievi fitosociologici eseguiti presentano una notevole somiglianza con i rilievi dell'associazione **Dorycnio-Brachypodietum rupestris** descritta da Ubaldi

(1988) per il Montefeltro e per l'alta valle del Foglia, a cui la fitocenosi del sito viene riferita. L'unica specie caratteristica dell'associazione individuata è *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *herbaceum*.

L'aspetto floristico e fisionomico di questa fitocenosi consente di attribuire queste praterie secondarie all'habitat Natura 2000 6210* "FORMAZIONI ERBOSE SECCHIE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (*FESTUCO BROMETALIA*) (* STUPENDA FIORITURA DI ORCHIDEE)" anche in considerazione del fatto che, nell'area, vi è una generale abbondanza di orchidee, molte delle quali non comuni.

Tabella 18. *Dorycnio-Brachypodietum rupestris*. (D) = specie differenziale

| | | | | | | | |
|---|---------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|
| Rilievo n. | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | |
| Altitudine (m s.l.m.) | 500 | 410 | 565 | 410 | 455 | 410 | |
| Esposizione | N | NE | W | SW | SE | E | |
| Inclinazione (°) | 20 | 30 | 10 | 25 | 30 | 20 | |
| Superficie rilevata (m ²) | 120 | 150 | 200 | 30 | 150 | 30 | |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | - | - | - | |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - | - | - | - | - | |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 90 | 85 | 100 | 75 | 80 | 80 | |
| Numero specie | 32 | 26 | 34 | 30 | 42 | 29 | |
| <hr/> | | | | | | | |
| Habitat Natura 2000 | 6210* | 6210* | 6210* | 6210* | 6210* | 6210* | |
| Codice Corine-Biotopes | 34.326 | 34.326 | 634.326 | 634.326 | 634.326 | 634.326 | |
| DORYCNIO-BRACHYPODIETUM RUPESTRIS | 6 | | | | | | Fr. % |
| <i>Dorycnium pentaphyllum</i> subsp. <i>herbaceum</i> | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 100 |
| <i>Ononis masquillierii</i> (D) | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 100 |
| <i>Inula viscosa</i> (D) | + | + | - | 1 | 1 | 1 | 83 |
| BROMION ERECTI | | | | | | | |
| <i>Carex flacca</i> | + | + | 1 | - | - | - | 50 |
| <i>Trisetum flavescens</i> (D) | - | - | + | - | - | - | 17 |
| <i>Ophrys apifera</i> | - | r | - | - | - | - | 17 |
| LEUCANTHEMO VULGARIS-BROMENALIA ERECTI | | | | | | | |
| <i>Dactylis glomerata</i> (D) | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 100 |
| <i>Leucanthemum adustum</i> (D) | + | + | + | 1 | + | + | 100 |
| <i>Lotus corniculatus</i> (D) | + | 1 | + | - | + | - | 67 |

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|-----|
| Thymus pulegioides | - | - | - | 1 | + | + | 50 |
| Briza media (D) | + | + | + | - | - | - | 50 |
| Blackstonia perfoliata | - | - | - | - | + | + | 33 |
| Daucus carota (D) | + | - | - | - | + | - | 33 |
| Plantago media (D) | r | - | + | - | - | - | 33 |
| Avenula pubescens (D) | - | - | 1 | - | - | - | 17 |
| Stachys officinalis (D) | - | - | + | - | - | - | 17 |
| Gymnadenia conopsea (D) | - | - | - | - | r | - | 17 |
| ARTEMISIO ALBAE-BROMENALIA ERECTI | | | | | | | |
| Globularia punctata | - | + | + | 1 | + | - | 67 |
| Artemisia alba | - | - | - | - | + | + | 33 |
| Festuca inops | + | - | - | - | + | - | 33 |
| Astragalus monspessulanus | - | + | - | - | - | - | 17 |
| Echinops ritro | - | - | - | + | - | - | 17 |
| Leontodon villarsii | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Trinia glauca | - | - | + | - | - | - | 17 |
| BROMETALIA ERECTI | | | | | | | |
| Bromus erectus | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | + | 100 |
| Hippocrepis comosa | + | + | - | - | - | - | 33 |
| Inula salicina | - | - | 1 | - | - | - | 17 |
| Coronilla minima | + | - | - | - | - | - | 17 |
| Dorycnium hirsutum | - | - | - | - | - | + | 17 |
| Plantago lanceolata | - | + | - | - | - | - | 17 |
| FESTUCO-BROMETEA | | | | | | | |
| Brachypodium rupestre | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 100 |
| Prunella laciniata | + | + | - | + | + | + | 83 |
| Galium corrudifolium | + | 1 | - | 1 | 1 | - | 67 |
| Potentilla recta | + | + | - | 1 | + | - | 67 |
| Xeranthemum cylindraceum | - | - | + | 1 | + | + | 67 |
| Eryngium campestre | + | - | - | - | + | + | 50 |
| Teucrium montanum | - | + | - | - | + | + | 50 |

| | | | | | | | |
|----------------------------|-------------|---------|---|---|---|---|----|
| Thymus longicaulis | + | - | + | - | - | + | 50 |
| Euphorbia cyparissias | + | - | 1 | - | - | - | 33 |
| Allium sphaerocephalon | - | - | - | + | + | - | 33 |
| Carex humilis | + | + | - | - | - | - | 33 |
| Carlina vulgaris | + | + | - | - | - | - | 33 |
| Galium verum | - | - | 1 | - | - | - | 17 |
| Achillea collina | - | - | + | - | - | - | 17 |
| Asperula purpurea | - | - | - | - | - | + | 17 |
| Helianthemum obscurum | nummularium | subsp.+ | - | - | - | - | 17 |
| Knautia purpurea | - | + | - | - | - | - | 17 |
| Linum tenuifolium | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Polygala nicaeensis | - | - | + | - | - | - | 17 |
| Stachys recta | - | - | - | - | - | + | 17 |
| Teucrium chamaedrys | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Scorzonera austriaca | r | - | - | - | - | - | 17 |
| STELLARIETEA MEDIAE | | | | | | | |
| Scorpiurus muricatus | - | - | - | 1 | + | - | 33 |
| Aegylops geniculata | - | - | - | + | - | + | 33 |
| Cynodon dactylon | - | + | - | + | - | - | 33 |
| Euphorbia exigua | - | - | - | + | + | - | 33 |
| Althaea hirsuta | - | - | - | + | - | - | 17 |
| Avena sterilis | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Convolvulus arvensis | - | - | + | - | - | - | 17 |
| Coronilla scorpioides | - | - | + | - | - | + | 33 |
| Geranium dissectum | - | - | - | + | - | - | 17 |
| Lathyrus hirsutus | - | - | - | + | - | - | 17 |
| Rapistrum rugosum | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Sonchus asper | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Anagallis arvensis | r | - | - | - | - | - | 17 |

THERO-BRACHYPODIETEA

| | | | | | | | |
|-------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Brachypodium dystachium | - | - | - | 1 | + | - | 33 |
| Linum strictum | - | + | - | 1 | - | - | 33 |
| Linum trigynum | - | - | - | - | 1 | + | 33 |
| Filago germanica | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Petrorhagia prolifera | - | - | - | + | - | - | 17 |
| Trifolium angustifolium | - | - | - | - | - | r | 17 |
| Trifolium stellatum | - | - | - | - | - | r | 17 |

ALTRE COMPAGNE

| | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Rosa agrestis | + | - | + | + | 1 | 1 | 83 |
| Phleum bertolonii | + | - | + | 1 | - | + | 67 |
| Crataegus monogyna | + | - | + | - | - | + | 50 |
| Quercus pubescens | + | - | + | - | + | - | 50 |
| Cephalaria transsylvanica | - | - | 1 | - | + | - | 33 |
| Tussilago farfara | 1 | + | - | - | - | - | 33 |
| Anthemis tinctoria | - | - | - | + | - | + | 33 |
| Centaureum erythraea | - | + | - | - | + | - | 33 |
| Pyrus pyraster - - + - + - | | | | | | | 33 |
| Rubus ulmifolius - - - - 1 - | | | | | | | 17 |
| Arabis sagittata | - | - | - | - | - | + | 17 |
| Arrhenatherum elatius | - | - | - | - | - | + | 17 |
| Equisetum telmateja | - | - | + | - | - | - | 17 |
| Hypericum perforatum | - | - | + | - | - | - | 17 |
| Juniperus communis | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Molinia coerulea | - | - | + | - | - | - | 17 |
| Peucedanum cervaria | - | - | + | - | - | - | 17 |
| Picris hieracioides | - | - | + | - | - | - | 17 |
| Podospermum canum | - | - | - | + | - | - | 17 |
| Prunus spinosa | + | - | - | - | - | - | 17 |
| Sedum sexangulare | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Spartium junceum | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Verbena officinalis | - | - | - | + | - | - | 17 |

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 SIC "Monte Prinzera" è stata rilevata una tipologia di vegetazione erbacea xerofitica di **Festuco-Brometea** inquadrabile nel sottordine **Artemisio albae-Bromenalia erecti**, che riunisce le alleanze più xerofitiche dell'ordine **Brometalia erecti**, e più precisamente nell'alleanza **Alysson bertolonii**, in accordo con la proposta sintassonomica di Pignatti Wikus & Pignatti (1977).

***Biscutello prinzeriae-Alysetum bertolonii* (Tab. 19) – Codice Natura 2000: 6130**

Si tratta delle formazioni erbacee più diffuse sulle serpentine di M. Prinzera, M. Prinzerotto e Rocca Galgana, dove spesso sono interrotte da affioramenti rocciosi che ospitano le fitocenosi rupicole. 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 e differenziali di **Artemisio albae-Bromenalia erecti** (*Echinops ritro*, *Inula montana*, *Trinia glauca*, *Koeleria vallesiana*, *Artemisia alba*, *Helichrysum italicum*, ecc.), che riunisce le alleanze più xerofitiche dell'ordine **Brometalia erecti**, rappresentato da *Bromus erectus*, *Cerastium arvense* subsp. *suffruticosum*, ecc.

L'impronta floristica peculiare delle praterie ofiolitiche del sito viene fornita da un gruppo di specie costanti o frequenti, anche se solitamente con valori di copertura non elevati. Si tratta di serpentinofite con distribuzione limitata agli affioramenti ofiolitici dell'Appennino pavese, ligure orientale e tosco-emiliano. L'elenco comprende *Alysson bertolonii*, *Armeria plantaginea*, *Minuartia laricifolia* subsp. *ophiolitica*, *Centaurea aplolepa* subsp. *ligustica* e il microendemismo locale *Biscutella laevigata* subsp. *prinzeriae*, recentemente descritto da Raffaelli & Baldoïn (1997). Tutte queste specie, con l'unica eccezione di *Biscutella laevigata* subsp. *prinzeriae* vengono attribuite all'alleanza *Alysson bertolonii*, in accordo con la proposta sintassonomica di Pignatti Wikus & Pignatti (1977).

Biscutella laevigata subsp. *prinzeriae* presenta una distribuzione nota ancora solo parzialmente e, allo stato attuale delle conoscenze ristretta all'Appennino parmense occidentale, dove risulta confinata alle praterie xerofitiche primarie. In ragione della sua limitata distribuzione e dell'elevata predittività nei confronti dell'habitat, *Biscutella laevigata* subsp. *prinzeriae* viene valutata come entità caratteristica dell'associazione ***Biscutello prinzeriae-Alysetum bertolonii*** descritta da Adorni et Tomaselli (2002). La combinazione specifica caratteristica dell'associazione è integrata da *Sesleria pichiana*, che funge da specie differenziale.

Il ***Biscutello prinzeriae-Alysetum bertolonii*** 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%.

Tabella 19. Biscutello prinzeriae-Alysetum bertolonii (D) = specie differenziale

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Rilievo n. | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | III | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 650 | 700 | 680 | 630 | 640 | 660 | 355 | 640 | 660 | 700 | 700 | 630 | 630 | 605 |
| Esposizione | S | W | NW | W | N | E | W | SW | SE | E | E | W | NW | NE |
| Inclinazione (°) | 35 | 30 | 40 | 30 | 30 | 20 | 30 | 25 | 30 | 25 | 30 | 35 | 20 | 10 |
| Superficie rilevata (m ²) | 120 | 200 | 50 | 50 | 50 | 50 | 300 | 150 | 80 | 40 | 50 | 50 | 150 | 30 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | | | | | | | | | | | | | | |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | | | | | | | | | | | | | | |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 45 | 45 | 30 | 35 | 40 | 100 | 40 | 95 | 75 | 40 | 90 | 100 | 75 | 100 |
| Numero specie | 36 | 21 | 25 | 26 | 20 | 32 | 29 | 32 | 23 | 24 | 20 | 25 | 20 | 23 |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Habitat Natura 2000 | 6130 |
| | 6130 |
| Codice Corine-Biotopes | 34.2 |
| | 34.2 |

Fr. %

BISCUTELLO PRINZERAE-ALYSSETUM BERTOLONII

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|----|---|
| Sesleria pichiana (D) | + | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | - | - |
| | - | 1 | 1 | 2 | 2 | - | 71 | |
| Biscutella laevigata subsp. prinzeriae | + | - | - | + | + | - | + | + |
| | - | + | - | + | + | - | 57 | |

ALYSSION BERTOLONII

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|----|---|
| Alyssum bertolonii | 1 | 1 | + | + | 1 | + | 1 | 1 |
| | + | - | 1 | + | 1 | + | 93 | |
| Centaurea aplolepa subsp. ligustica | + | 1 | + | + | + | - | + | + |
| | + | + | - | + | + | - | 79 | |
| Armeria plantaginea (D) | - | - | + | + | + | - | - | + |
| | + | + | + | + | 1 | + | 71 | |
| Minuartia laricifolia subsp. ophiolitica | + | + | + | + | 1 | - | - | - |
| | + | - | - | + | + | + | 64 | |

ARTEMISIO ALBAE-BROMENALIA ERECTI

| | | | | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|---|---|-----|---|
| Echinops ritro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | + | 1 |
| | 1 | 1 | 1 | + | 1 | 1 | 100 | |
| Inula montana | + | - | + | - | + | + | 1 | - |
| | - | - | + | 1 | 1 | 1 | 64 | |
| Trinia glauca | + | + | - | + | + | - | - | + |
| | - | 1 | + | - | + | - | 57 | |
| Koeleria vallesiana | + | 1 | 1 | + | 1 | - | - | - |
| | 1 | 1 | - | - | - | - | 50 | |

| | | | | | | | | |
|--|----|----|---|----|---|---|----|---|
| Artemisia alba | + | | | | | + | - | + |
| | 1 | | | | | + | + | + |
| | 50 | | | | | | | |
| Helichrysum italicum | 1 | + | + | + | | + | 1 | |
| | 2 | 50 | | | | | | |
| Anthericum liliago | + | - | - | - | | - | 1 | 1 |
| | 1 | + | - | 36 | | | | |
| Melica ciliata | + | - | 1 | + | - | - | + | - |
| | - | - | - | - | - | - | 29 | |
| Globularia punctata | - | - | - | + | - | + | + | - |
| | + | - | - | - | - | - | 29 | |
| Festuca inops | - | - | - | - | - | + | - | - |
| | - | - | - | - | - | - | 7 | |
| BROMETALIA ERECTI | | | | | | | | |
| Bromus erectus | 1 | - | - | 1 | - | - | + | - |
| | - | 1 | - | - | + | 1 | 43 | |
| Cerastium arvense subsp. suffruticosum | + | - | - | - | - | + | 1 | r |
| | + | - | - | - | + | - | 43 | |
| Coronilla minima | - | - | - | - | - | - | - | + |
| | - | + | - | - | - | - | 14 | |
| Hippocrepis comosa | + | - | + | - | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | - | 14 | |
| Inula salicina | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | - | - | - | - | - | - | 7 | |
| Ononis masquillierii | - | - | - | - | - | + | - | - |
| | - | - | - | - | - | - | 7 | |
| FESTUCO-BROMETEA | | | | | | | | |
| Teucrium montanum | 1 | + | + | + | + | + | 1 | + |
| | - | + | + | + | 1 | + | 93 | |
| Galium corrudifolium | 1 | 1 | + | + | 1 | 1 | + | 1 |
| | 1 | + | + | + | - | - | 86 | |
| Euphorbia cyparissias | + | + | + | + | + | + | 1 | 1 |
| | + | - | + | + | - | + | 86 | |
| Carex humilis | + | 1 | 1 | + | - | - | - | 3 |
| | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 79 | |
| Thymus cfr. longicaulis | 1 | 2 | 1 | + | - | + | + | + |
| | 1 | 1 | + | + | - | - | 79 | |
| Brachypodium rupestre | + | + | + | + | + | 2 | + | - |
| | - | - | - | 1 | 1 | 3 | 71 | |
| Silene paradoxa | + | + | + | - | + | - | + | + |
| | + | + | + | + | - | - | 71 | |
| Dianthus sylvestris | + | + | + | + | - | - | - | + |
| | + | + | - | + | - | + | 64 | |
| Stachys recta | + | - | + | + | + | + | 1 | + |
| | + | - | - | + | - | - | 64 | |
| Festuca trachyphylla | + | 1 | + | - | 1 | - | 1 | + |
| | 1 | 1 | - | - | - | - | 57 | |
| Asperula aristata | - | - | - | + | + | - | - | + |
| | - | - | - | + | + | + | 43 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Knautia purpurea | - | - | - | - | - | + | - | + | | | | | | | | | |
| | - | + | - | + | - | + | 36 | | | | | | | | | | |
| Filipendula vulgaris | - | - | - | - | - | - | - | + | | | | | | | | | |
| | - | - | - | + | + | + | 29 | | | | | | | | | | |
| Allium sphaerocephalon | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | | | | | | |
| | + | - | - | + | + | - | 21 | | | | | | | | | | |
| Asperula purpurea | + | | | | | | 1 | + | - | | | | | | | | |
| | - | | | | | | - | - | - | | | | | | | | |
| | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Teucrium chamaedrys | + | - | - | - | 1 | - | - | | | | | | | | | | 14 |
| Polygala nicaeensis | - | - | - | - | - | - | - | + | - | + | | | | | | | |
| Anthyllis vulneraria | r | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Thlaspi brachypetalum | r | - | - | - | - | - | - | - | r | - | - | - | - | - | - | - | |
| Cuscuta epithymum | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Linum tenuifolium | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Potentilla recta | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Scorzonera austriaca | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | |
| Senecio jacobaea | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Thymus oenipontanus | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | |
| SPECIE COMPAGNE | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hieracium glaucum | + | + | + | - | - | - | - | + | - | r | + | - | - | - | - | - | |
| Avenula pubescens | + | 1 | + | - | - | - | - | - | - | + | 2 | - | - | - | - | - | |
| Sedum rupestre | - | + | - | - | 1 | - | + | - | + | + | - | - | - | - | - | - | |
| Peucedanum cervaria | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | + | + | - | + | - | - | |
| Centaurium erythraea | - | - | - | - | - | + | - | + | - | + | r | - | - | - | - | - | |
| Hieracium piloselloides | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | |
| Lotus corniculatus | - | - | - | - | - | + | - | + | - | - | + | - | - | - | - | - | |
| Genista januensis | + | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | r | - | |
| Dorycnium hirsutum | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | r | - | - | - | - | - | |
| Campanula rotundifolia | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Dactylis glomerata | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | |
| Silene vulgaris | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - | - | |
| Sorbus aria | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | |
| Bromus arvensis | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cytisus sessilifolius | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Silene armeria | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Tanacetum corymbosum | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Agrostis tenuis | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Arenaria serpyllifolia | - | | | | | - | + | - | - | - | - | | | - | 7 |
| Centaurea triumfetti | | | | | - | - | | | | | | + | - | | |
| Echium vulgare | | | | | - | 7 | | | | | | | + | - | |
| Galium album | | | | | - | - | - | - | | | | | | | |
| Hieracium piloselloides | | | | | - | + | - | - | - | - | - | - | 7 | | |
| Inula spiraeifolia | | | | | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 | | |
| Jasione montana | | | | | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Juniperus communis | | | | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Linaria supina | | | | | - | - | - | - | - | - | + | 7 | | | |
| Quercus pubescens | | | | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Robertia taraxacoides | | | | | - | - | - | + | - | - | - | - | 7 | | |
| Rosa agrestis | | | | | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | |
| Rosa canina | | | | | - | - | - | - | - | - | - | 7 | | | |
| Scrophularia canina | | | | | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | |
| Serratula tinctoria | | | | | - | - | - | - | - | - | - | 7 | | | |
| Stipa etrusca | | | | | - | - | - | - | - | - | + | 7 | | | |
| Vincetoxicum hirundinaria | | | | | - | - | - | - | - | - | - | 7 | | | |
| Viola riviniana | | | | | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | |
| Fragaria vesca | | | | | - | - | - | - | - | - | r | - | - | - | |
| Hypericum montanum | | | | | - | - | - | - | - | - | - | 7 | | | |
| Lathyrus hirsutus | | | | | r | - | - | - | - | - | - | 7 | | | |
| Pyrus pyraster | | | | | - | - | - | - | - | - | - | 7 | | | |
| | | | | | - | - | r | - | - | - | - | 7 | | | |

Vegetazione delle praterie acidofitiche

Le uniche fitocenosi erbacee acidofitiche presenti nel sito sono rappresentate da piccoli nuclei di prateria a dominanza di *Brachypodium genuense* che si sviluppano su suoli ofiolitici del M. Prinzera relativamente evoluti e profondi, a contatto con le brughiere a *Calluna vulgaris*, cui sono dinamicamente collegate.

Phytocoenon a *Brachypodium genuense* (Tab. 20) – Codice Natura 2000: 4030

Si tratta di piccoli lembi di prateria chiusa fisionomicamente caratterizzati dalla dominanza di *Brachypodium genuense*, situati in corrispondenza di piccole vallecole del versante occidentale del M. Prinzera, a quote comprese tra i 670 e i 720 m, a contatto con le brughiere a *Calluna vulgaris*. La natura serpentinoso del substrato non impedisce lo sviluppo di una vegetazione acidofitica, il cui contingente floristico-sociologico più significativo è costituito dalle specie acidofile della classe **Calluno-Ulicetea**, che comprende le fitocenosi arbustive ed erbacee acidofitiche secondarie distribuite dalla pianura alla fascia montana nell'Europa centrooccidentale.

Le specie diagnostiche rinvenute nella fitocenosi sono *Danthonia decumbens* (caratteristica di classe), *Calluna vulgaris* e *Genista germanica* (caratteristiche dell'ordine **Vaccinio-Genistetalia**); ad esse si affiancano, come specie tendenzialmente acidofile, *Brachypodium genuense*, di gran lunga l'entità dominante, *Plantago fuscescens* e *Stachys officinalis*. Le ultime tre specie citate possono essere ritenute diagnostiche di un aggruppamento a *Brachypodium genuense*.

Nella composizione dell'aggruppamento il contingente floristico-sociologico numericamente più ricco è costituito dalle specie di **Festuco-Brometea**, presenti peraltro, tranne poche eccezioni, con basso grado di copertura. Tra queste *Filipendula vulgaris*, *Carex humilis*, *Euphorbia flavicoma*, *Galium verum*, *Helianthemum nummularium*, *Knautia purpurea* e *Thesium linophyllum* sono state rinvenute in entrambi i rilievi effettuati. La significativa compenetrazione dell'aggruppamento a *Brachypodium genuense* con specie trasgressive dalle contigue praterie xerofitiche dei **Festuco-Brometea** è dovuta alla sua limitata estensione, che impedisce alla fitocenosi di assumere una sufficiente indipendenza floristica dal contesto cenologico circostante. Dal punto di vista dinamico, l'aggruppamento a *Brachypodium genuense* risulta collegato alla fitocenosi a *Calluna vulgaris*, di cui rappresenta uno stadio preliminare o uno stadio di degradazione.

Tabella 20. Phytocoenon a *Brachypodium genuense*. (D) = specie differenziale

| | | |
|---------------------------------------|--------------|--------------|
| Rilievo n. | 22 | 23 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 615 | 640 |
| Esposizione | W | SW |
| Inclinazione (°) | 20 | 25 |
| Superficie rilevata (m ²) | 30 | 25 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 100 | 90 |
| Numero specie | 24 | 21 |
| Habitat Natura 2000 | 4030 | 4030 |
| Codice Corine-Biotopes | 31.22 | 31.22 |

Fr. %

PHYTOCOENON a *Brachypodium genuense*

| | | | |
|--------------------------------|---|---|-----|
| <i>Brachypodium genuense</i> | 4 | 3 | 100 |
| <i>Stachys officinalis</i> (D) | 1 | - | 50 |
| <i>Plantago fuscescens</i> (D) | + | - | 50 |

GENISTION PILOSAE e VACCINIO-GENISTETALIA

| | | | |
|--------------------------|---|---|-----|
| <i>Calluna vulgaris</i> | 1 | 2 | 100 |
| <i>Genista germanica</i> | 1 | - | 50 |

CALLUNO-ULICETEA

| | | | |
|----------------------------|---|---|-----|
| <i>Danthonia decumbens</i> | 2 | 1 | 100 |
|----------------------------|---|---|-----|

FESTUCO-BROMETEA

| | | | |
|--|---|---|-----|
| Filipendula vulgaris | 1 | 1 | 100 |
| Carex humilis | + | + | 100 |
| Euphorbia flavicoma | + | + | 100 |
| Galium verum | + | + | 100 |
| Helianthemum nummularium subsp. obscurum | + | + | 100 |
| Knautia purpurea | + | + | 100 |
| Thesium linophyllon | + | r | 100 |
| Euphorbia cyparissias | 1 | - | 50 |
| Inula montana | 1 | - | 50 |
| Bromus erectus | - | + | 50 |
| Chamaecytisus hirsutus | - | + | 50 |
| Festuca trachyphylla | - | + | 50 |
| Genista januensis | - | + | 50 |
| Pimpinella saxifraga | + | - | 50 |
| Anthericum liliago | - | r | 50 |
| Stachys recta | - | r | 50 |

ALTRE COMPAGNE

| | | | |
|----------------------|---|---|-----|
| Avenula pubescens | + | + | 100 |
| Viola hirta | + | + | 100 |
| Bunium bulbocastanum | 1 | - | 50 |
| Centaurea triumfetti | 1 | - | 50 |
| Inula hirta | 1 | - | 50 |
| Agrostis tenuis | + | - | 50 |
| Fritillaria tenella | + | - | 50 |
| Hieracium glaucum | + | - | 50 |
| Serratula tinctoria | - | + | 50 |
| Trifolium rubens | - | + | 50 |
| Solidago virgaurea | - | r | 50 |

Vegetazione delle brughiere

Sul monte Prinzera sono presenti piccoli nuclei di brughiere caratterizzate da *Calluna vulgaris* e *Genista pilosa*. Tali formazioni vengono inquadrare nella classe **Calluno-Ulicetea**, che raggruppa le associazioni arbustive di aspetto ericoide o genistoide eurosiberiane e submediterranee.

Phytocoenon a *Calluna vulgaris* (Tab. 21) – Codice Natura 2000: 4030

Le brughiere a dominanza di *Calluna vulgaris* sono localizzate sul versante occidentale del M. Prinzera, in prossimità della vetta. Si tratta di nuclei di dimensioni molto ridotte che si trovano a contatto con praterie acidofitiche a *Brachypodium genuense*, cui sono dinamicamente collegate.

La composizione floristica della fitocenosi è predominata da specie arbustive diagnostiche della classe **Calluno-Ulicetea** (*Calluna vulgaris* e *Genista germanica*), accompagnate da altre specie acidofile quali *Brachypodium genuense*, *Stachys officinalis* e *Serratula tinctoria*. Tra le altre compagne, prevale il contingente delle specie di **Festuco-Brometea**, rappresentato da entità quali *Filipendula vulgaris*, *Bromus erectus* e

Euphorbia flavicoma. Il corteggio floristico complessivo non lascia comunque dubbi sull'inquadramento della fitocenosi nella classe **Calluno-Ulicetea**, ed in particolare nell'alleanza **Genistion pilosae** in accordo con Ubaldi (2008). La mancanza di specie diagnostiche rende problematico l'inquadramento a livello di associazione, per cui la fitocenosi può essere descritta solo a livello di aggruppamento.

Le brughiere del M. Prinzera sono localizzate su suoli relativamente profondi, che si sono evoluti in corrispondenza di vallecole fresche e relativamente riparate, su pendii poco acclivi e non interessati dall'apporto di detriti. Queste particolari condizioni geomorfologiche e microclimatiche hanno consentito la formazione di un suolo relativamente evoluto, caratterizzato da un sottile orizzonte superficiale organico, la cui degradazione in ambiente fresco ed umido ne ha determinato l'acidificazione. Tale processo giustifica la presenza di specie acidofile su substrati ofiolitici, che presentano di norma una reazione leggermente alcalina.

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

Tabella 21. Phytocoenon a *Calluna vulgaris*. (D) = specie differenziale

| | | | | |
|---|--------------|--------------|--------------|-----|
| Rilievo n. | 22 | 23 | 24 | |
| Altitudine (m s.l.m.) | 715 | 680 | 665 | |
| Esposizione | W | W | W | |
| Inclinazione (°) | 20 | 10 | 30 | |
| Superficie rilevata (m ²) | 5 | 5 | 5 | |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | | | | |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | 95 | 75 | 80 | |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 40 | 50 | 45 | |
| Numero specie | | | | |
| Habitat Natura 2000 | 4030 | 4030 | 4030 | |
| Codice Corine-Biotopes | 31.22 | 31.22 | 31.22 | |
| Fr. % | | | | |
| PHYTOCOENON a <i>Calluna vulgaris</i> | | | | |
| <i>Calluna vulgaris</i> | 5 | 4 | 5 | 100 |
| GENISTION PILOSAE | | | | |
| <i>Genista germanica</i> | 1 | 1 | + | 100 |
| VACCINIO-GENISTETALIA e CALLUNO-ULICETEA | | | | |
| <i>Brachypodium genuense</i> (D) | 1 | 1 | 1 | 100 |
| FESTUCO-BROMETEA | | | | |
| <i>Filipendula vulgaris</i> | + | 2 | - | 67 |
| <i>Bromus erectus</i> | - | 1 | 1 | 67 |
| <i>Euphorbia flavicoma</i> | - | + | 1 | 67 |
| <i>Galium corrudifolium</i> | - | + | + | 67 |
| <i>Genista januensis</i> | - | + | + | 67 |

Tabella 21. Phytocoenon a *Calluna vulgaris*. (D) = specie differenziale

| | | | | |
|---------------------------|---|---|---|-----|
| Echinopos ritro | - | - | + | 33 |
| Euphorbia cyparissias | - | - | + | 33 |
| Knautia purpurea | - | + | - | 33 |
| COMPAGNE ACIDOFILE | | | | |
| Stachys officinalis | + | + | + | 100 |
| Serratula tinctoria | + | 1 | - | 67 |
| ALTRE COMPAGNE | | | | |
| Peucedanum cervaria | + | + | + | 100 |
| Chamaecytisus hirsutus | - | + | + | 67 |
| Inula hirta | - | + | + | 67 |
| Viola riviniana | + | + | - | 67 |
| Avenula pubescens | - | - | 1 | 33 |

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.

La diversificazione floristica degli arbusteti risulta legata a fattori edafici e microclimatici. È possibile infatti distinguere formazioni decisamente xerofile, altre relativamente più mesofile, altre legate a substrati ricchi di nutrienti ed altre ancora relativamente igrofile, localizzate lungo le principali linee di impluvio. Tra le specie più frequenti e che mostrano i maggiori valori di copertura vi sono il prugnolo (*Prunus spinosa*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), il rovo comune (*Rubus ulmifolius*), la vitalba (*Clematis vitalba*), la rosa delle siepi (*Rosa agrestis*), e in determinate situazioni anche l'olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*) e la ginestra (*Spartium junceum*).

Dal punto di vista sintassonomico gli arbusteti decidui del SIC "Monte Prinzera" sono inquadrabili nell'ordine **Prunetalia spinosae**, il più diffuso nei climi temperati. In particolare, le fitocenosi arbustive rilevate sono riferibili all'alleanza **Pruno-Rubion ulmifolii**. I popolamenti elementari risultano però privi di specie autenticamente diagnostiche a livello di associazione, per cui sono stati inquadrati soltanto a livello di aggruppamento.

Phytocoenon a Spartium junceum (Tab. 22)

Si tratta di nuclei arbustivi pionieri ad impronta xerofitica sparsi nell'ambito di praterie a dominanza di *Brachypodium rupestre* (**Dorycnio-Brachypodietum rupestris**), o a diretto contatto con querceti a roverella (**Knautio-Quercetum pubescentis**). La specie fisionomizzante la fitocenosi è *Spartium junceum*, sempre dominante e presente con valori di copertura elevati, accompagnata da un corteggio floristico in cui predominano nettamente le specie di **Rhamno-Prunetea**. In particolare risultano ben rappresentate le specie diagnostiche dell'alleanza **Pruno-Rubion ulmifolii**, con *Rosa agrestis*, *Rubus ulmifolius*, *Clematis vitalba* e *Ulmus minor*. Tra le caratteristiche di classe, *Crataegus monogyna* e *Prunus spinosa* presentano i maggiori valori di frequenza e copertura. Tra le compagne, il contingente meglio rappresentato è costituito dalle specie di **Festuco-Brometea** quali *Brachypodium rupestre*, *Artemisia alba* e *Dorycnium pentaphyllum*, che testimoniano la relazione dinamica tra i cespuglieti a ginestra odorosa e le adiacenti praterie a brachipodio. La fitocenosi rappresenta a sua volta uno stadio evolutivo verso cespuglieti più complessi (**phytocoenon a Rosa agrestis**).

Il **phytocoenon a *Spartium junceum***, che si rinviene su substrati argillosi e marnosi del versante orientale del M. Prinzera, con esposizione prevalente nei quadranti sud-orientali, non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario.

Tabella 22. Phytocoenon a *Spartium junceum*. (D) = specie differenziale

| | | | | | | |
|--|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Rilievo n. | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | |
| Altitudine (m s.l.m.) | 400 | 510 | 480 | 430 | 390 | |
| Esposizione | SW | E | SE | E | S | |
| Inclinazione (°) | 25 | 10 | 15 | 30 | 20 | |
| Superficie rilevata (m ²) | 10 | 10 | 10 | 10 | 50 | |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | - | - | |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | | | | | | 80 |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | | | | | | 50 |
| | | | | | | 19 |
| specie | 13 | 10 | 8 | 8 | | Numero |
| Habitat Natura 2000 | | - | - | - | - | - |
| Codice Corine-Biotopes | | 32.A | 32.A | 32.A | 32.A | 32.A |
| Fr. % | | | | | | |
| PHYTOCOENON a <i>Spartium junceum</i> | | | | | | |
| <i>Spartium junceum</i> | | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 100 |
| PRUNO-RUBION ULMIFOLII | | | | | | |
| <i>Rosa agrestis</i> | | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 100 |
| <i>Clematis vitalba</i> | | 1 | 1 | 2 | 1 | - 80 |
| <i>Rubus ulmifolius</i> | | - | 1 | - | 1 | 1 60 |
| <i>Ulmus minor</i> (D) | | - | + | - | - | - 20 |
| PRUNETALIA SPINOSAE e RHAMNO-PRUNETEA | | | | | | |
| <i>Crataegus monogyna</i> | | 1 | + | 1 | 1 | 1 100 |
| <i>Prunus spinosa</i> | | 1 | 2 | 2 | - | - 60 |
| <i>Juniperus communis</i> | | - | - | - | - | + 20 |
| FESTUCO-BROMETEA | | | | | | |
| <i>Brachypodium rupestre</i> | | 1 | 1 | 1 | - | 2 80 |
| <i>Artemisia alba</i> | | 1 | - | - | + | + 60 |
| <i>Teucrium chamaedrys</i> | | 1 | - | 1 | - | - 40 |
| <i>Dorycnium pentaphyllum</i> subsp. herbaceum | | - | - | - | 1 | + 40 |
| <i>Sanguisorba minor</i> subsp. muricata | | - | - | - | - | 1 20 |
| <i>Euphorbia cyparissias</i> | | - | - | - | - | + 20 |
| <i>Galium lucidum</i> | | - | - | - | - | + 20 |
| QUERCO-FAGETEA | | | | | | |
| <i>Acer campestre</i> | | + | - | - | - | - 20 |
| <i>Fraxinus ornus</i> | | + | - | - | - | - 20 |
| <i>Quercus pubescens</i> | | - | - | - | - | + 20 |
| ALTRE COMPAGNE | | | | | | |
| <i>Inula viscosa</i> | | + | - | - | + | - 40 |

Tabella 22. Phytocoenon a *Spartium junceum*. (D) = specie differenziale

| | | | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|----|
| <i>Anthemis tinctoria</i> | + | - | - | - | - | 20 |
| <i>Bromus arvensis</i> | + | - | - | - | - | 20 |
| <i>Phleum bertolonii</i> | - | + | - | - | + | 40 |
| <i>Phragmites australis</i> | - | - | + | - | - | 20 |
| <i>Trifolium campestre</i> | - | + | - | - | - | 20 |
| <i>Clinopodium vulgare</i> | - | - | - | - | + | 20 |
| <i>Convolvulus arvensis</i> | - | - | - | - | 1 | 20 |
| <i>Dactylis glomerata</i> | - | - | - | - | + | 20 |
| <i>Erigeron annuus</i> | - | - | - | - | + | 20 |
| <i>Lathyrus latifolius</i> | - | - | - | - | + | 20 |
| <i>Verbena officinalis</i> | - | - | - | - | + | 20 |



Figura 1.2.3.6.13-1. Sui versanti esposti nei quadranti meridionali si afferma una vegetazione arbustiva pioniera descritta come *Phytocoenon a Spartium junceum*

Phytocoenon a Rosa agrestis (Tab. 23)

Si tratta di cespuglieti fitti ed intricati, posti generalmente al margine di querceti a roverella, di cui costituiscono il naturale mantello arbustivo.

Dal punto di vista floristico la fitocenosi mostra una notevole affinità con l'aggruppamento a *Spartium junceum*, di cui costituisce presumibilmente uno stadio dinamico più evoluto e da cui si differenzia per l'assenza della ginestra odorosa, specie eliofila che evita formazioni vegetali troppo chiuse. In tutti i rilievi fitosociologici la specie dominante è risultata *Prunus spinosa*, accompagnata da numerosi arbusti di **Rhamno-Prunetea** ed in particolare da un gruppo cospicuo di specie caratteristiche dell'alleanza **PrunoRubion ulmifolii**, tra cui *Rosa agrestis*, che dà il nome all'aggruppamento, *Rubus ulmifolius* e *Clematis vitalba*. Altre specie arbustive presenti con elevata frequenza e che raggiungono elevati valori di copertura sono *Crataegus monogyna*, *Juniperus communis*, *Rubus ulmifolius* e *Ligustrum vulgare*.

Il contingente più rappresentato tra le compagne è costituito, come nel caso precedente, da specie di **Festuco-Brometea**, quali *Brachypodium rupestre*, *Teucrium chamaedrys* e *Dorycnium pentaphyllum*. A differenza del **phytocoenon a *Spartium junceum***, risulta ben rappresentata anche la classe **Quercofagetea**, a conferma del maggior grado di evoluzione della fitocenosi in questione.

Il **phytocoenon a *Rosa agrestis***, che si rinviene generalmente su substrati argillosi e marnosi, senza mostrare particolari preferenze di esposizione, non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario.

Tabella 23. Phytocoenon a *Rosa agrestis*.

| | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Rilievo n. | 4 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 470 | 490 | 500 | 470 | 390 | 385 |
| Esposizione | E | NE | SE | SW | E | NE |
| Inclinazione (°) | 10 | 10 | 10 | 5 | 5 | 10 |
| Superficie rilevata (m ²) | 10 | 50 | 50 | 40 | 50 | 40 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | - | - | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | | 5 | 35 | 10 | 40 | 60 |
| Numero specie | 12 | 14 | 18 | 18 | 22 | 22 |
| Codice Habitat Natura 2000 | - | - | - | - | - | - |
| Codice Corine | 31.811 | 31.811 | 31.811 | 31.811 | 31.811 | 31.811 |

Fr. %

PHYTOCOENON a *Rosa agrestis*

| | | | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| Rosa agrestis | 2 | 1 | + | 1 | 1 | + | 100 |
|---------------|---|---|---|---|---|---|-----|

PRUNO-RUBION ULMIFOLII

| | | | | | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Rubus ulmifolius | 1 | 1 | 1 | + | - | + | 83 |
| Clematis vitalba | 2 | + | 1 | + | - | - | 67 |
| Tamus communis | - | - | - | - | + | - | 17 |

PRUNETALIA SPINOSAE e RHAMNO-PRUNETEA

| | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| Prunus spinosa | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 100 |
| Crataegus monogyna | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 100 |
| Juniperus communis | 1 | + | + | + | - | + | 83 |
| Cornus sanguinea | 1 | - | - | - | 1 | 2 | 50 |
| Ligustrum vulgare | - | 1 | 1 | 2 | - | - | 50 |
| Lonicera xylosteum | - | + | + | + | - | - | 50 |
| Viburnum lantana | - | - | - | 1 | - | 1 | 33 |
| Lonicera caprifolium | 1 | - | - | - | - | - | 17 |
| Rosa canina | - | - | - | - | - | + | 17 |

FESTUCO-BROMETEA

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| Brachypodium rupestre | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 100 |
| Teucrium chamaedrys | + | + | + | + | - | - | 67 |
| Dorycnium pentaphyllum subsp. herbaceum | - | + | - | - | 1 | 1 | 50 |
| Galium corrudifolium | - | + | + | + | - | - | 50 |
| Euphorbia cyparissias | - | - | - | + | - | + | 33 |

| | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Carex hallerana | - | - | - | - | - | 1 | 17 |
| Carex flacca | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Dorycnium hirsutum | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Galium lucidum | + | - | - | - | - | - | 17 |
| Galium verum | - | - | - | - | - | + | 17 |
| QUERCO-FAGETEA | | | | | | | |
| Quercus pubescens | - | - | + | + | + | + | 67 |
| Quercus cerris | - | + | + | - | - | + | 50 |
| Malus sylvestris | - | - | 1 | 1 | - | - | 33 |
| Pyrus pyraster | - | - | + | 1 | - | - | 33 |
| Fraxinus ornus | - | - | - | + | + | - | 33 |
| Ulmus minor | - | - | - | - | 1 | - | 17 |
| Ostrya carpinifolia | - | - | - | - | + | - | 17 |
| ALTRE COMPAGNE | | | | | | | |

Tabella 23. Phytocoenon a Rosa agrestis.

| | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Dactylis glomerata | - | - | + | - | + | + | 50 |
| Pimpinella saxifraga | - | - | + | - | + | + | 50 |
| Phleum bertolonii | - | - | - | - | 2 | 1 | 33 |
| Anthemis tinctoria | - | - | - | - | + | + | 33 |
| Inula salicina | - | - | - | + | - | + | 33 |
| Leucanthemum vulgare | - | - | - | - | + | + | 33 |
| Salix apennina | + | - | - | - | + | - | 33 |
| Salvia pratensis | - | + | + | - | - | - | 33 |
| Agrimonia eupatoria | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Daucus carota | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Molinia coerulea | - | - | - | - | + | - | 17 |

Phytocoenon a Clematis vitalba e Rubus ulmifolius (Tab. 24)

La fitocenosi in oggetto è fisionomicamente caratterizzata dalla relazione di codominanza tra *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius*. Si tratta in genere di nuclei arbustivi a sviluppo rigoglioso, impenetrabili e non molto elevati. Il corteggio floristico globale non lascia dubbi sull'appartenenza di questa cenosi arbustiva alla classe **Rhamno-Prunetea** ed in particolare al suo inquadramento nell'alleanza **Pruno-Rubion ulmifolii**, per la presenza costante delle due specie codominanti (che danno il nome al *phytocoenon*) e di *Rosa agrestis*. Altre specie arbustive presenti con elevata frequenza e che raggiungono elevati valori di copertura sono *Crataegus monogyna* e *Cornus sanguinea*.

Rispetto alle fitocenosi arbustive descritte in precedenza, questo cespuglieto si distingue per la minore incidenza delle specie xerofile e per la predominanza di arbusti ruderali (*Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius* appunto). L'aggruppamento a *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius* è confinato agli ambienti disturbati, spesso in prossimità di nuclei abitati, lungo le strade, talvolta al margine di boschi mesofili. La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario.

Tabella 24. Phytocoenon a Clematis vitalba e Rubus ulmifolius

| | | | |
|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Rilievo n. | 7 | 9 | 8 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 470 | 360 | 320 |
| Esposizione | E | SE | E |
| Inclinazione (°) | 10 | 20 | 10 |
| Superficie rilevata (m ²) | 15 | 10 | 8 |
| Numero specie | 7 | 6 | 21 |
| Codice Habitat Natura 2000 | - | - | - |
| Codice Corine | 31.811 | 31.811 | 31.811 |

Fr. %

PHYTOCOENON a Clematis vitalba e Rubus ulmifolius

| | | | | |
|------------------|---|---|---|-----|
| Clematis vitalba | 3 | 3 | 1 | 100 |
| Rubus ulmifolius | 3 | 1 | 1 | 100 |

PRUNO-RUBION ULMIFOLII, PRUNETALIA SPINOSAE e RHAMNO-PRUNETEA

| | | | | |
|--------------------|---|---|---|-----|
| Rosa agrestis | 1 | 2 | + | 100 |
| Crataegus monogyna | + | 1 | 1 | 100 |
| Cornus sanguinea | - | 2 | 2 | 67 |
| Spartium junceum | - | - | 1 | 33 |
| Juniperus communis | - | - | r | 33 |

FESTUCO-BROMETEA

| | | | | |
|---|---|---|---|----|
| Brachypodium rupestre | 1 | - | 1 | 67 |
| Carex flacca | - | - | 1 | 33 |
| Galium lucidum | - | - | 1 | 33 |
| Artemisia alba | - | - | + | 33 |
| Dorycnium pentaphyllum subsp. herbaceum | + | - | - | 33 |
| Sanguisorba minor subsp. muricata | - | - | + | 33 |

QUERCO-FAGETEA

| | | | | |
|---------------------|---|---|---|----|
| Fraxinus ornus | - | - | 1 | 33 |
| Ostrya carpinifolia | - | - | + | 33 |
| Pyrus pyraeaster | - | - | + | 33 |

ALTRE COMPAGNE

| | | | | |
|----------------------|---|---|---|----|
| Hippophae rhamnoides | - | - | 2 | 33 |
| Clinopodium vulgare | - | - | 1 | 33 |
| Dorycnium hirsutum | - | - | 1 | 33 |
| Agrimonia eupatoria | - | 1 | - | 33 |
| Anthemis tinctoria | - | - | + | 33 |
| Daucus carota | + | - | - | 33 |

| | | | | |
|----------------------|---|---|---|----|
| Fragaria vesca | - | - | + | 33 |
| Leucanthemum vulgare | - | - | + | 33 |

Phytocoenon a Hippophae rhamnoides (Tab. 25)

Si tratta di una fitocenosi arbustiva a dominanza di olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides* subsp. *fluviatilis*) confinata nel versante orientale del sito, i più estesi nuclei della quale risultano localizzati su corpi franosi di natura argillosa parzialmente stabilizzati, dove possono presentarsi strettamente intercalati a praterie a dominanza di *Molinia coerulea* e a saliceti a dominanza di *Salix apennina*. Popolamenti elementari meno estesi si rinvengono nell'alveo di alcuni corsi d'acqua, su substrato sabbioso.

Dal punto di vista floristico la fitocenosi si differenzia rispetto agli arbusteti precedentemente descritti per la presenza quasi costante di alcune specie meso-igrofitiche, tra cui *Molinia coerulea* (che in alcuni casi è in rapporto di codominanza con *Hippophae rhamnoides*), *Salix apennina*, *Equisetum telmateja* e *Tussilago farfara*. Inoltre, l'incidenza delle specie della classe **Rhamno Prunetea**, in cui la fitocenosi va comunque inquadrata, risulta inferiore; tra queste prevalgono, come nei casi precedenti, le specie di **Pruno-Rubion ulmifolii**.

Dal punto di vista dinamico, il **phytocoenon a Hippophae rhamnoides** è in stretta relazione con le praterie meso-igrofitiche a *Molinia coerulea*, e mostra generalmente un elevato dinamismo o verso la naturale ricostituzione del bosco (roverelleti e ostrieti), costituendo un importante elemento alla base del processo di stabilizzazione dei movimenti franosi. In situazioni di elevata disponibilità idrica la fitocenosi tende invece verso la formazione di saliceti a *Salix apennina*.

La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario.

Tabella 25. Phytocoenon a Hippophae rhamnoides. (D) = specie differenziale

| | | | | | | |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Rilievo n. | 10 | 12 | 13 | 14 | 15 | 11 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 330 | 360 | 380 | 355 | 365 | 325 |
| Esposizione | SW | E | E | NE | NE | W |
| Inclinazione (°) | 20 | 7 | 10 | 10 | 3 | 25 |
| Superficie rilevata (m ²) | 10 | 20 | 25 | 60 | 50 | 20 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) Copertura strato arbustivo (a) (%) | | 90 | 95 | 90 | 85 | |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | | 75 | 70 | 95 | 95 | |
| Numero specie | 10 | 13 | 16 | 18 | 16 | 12 |
| Codice Habitat Natura 2000 | - | - | - | - | - | - |
| Codice Corine | 31.8124 | 31.8124 | 31.8124 | 31.8124 | 31.8124 | 31.8124 |

Fr. %

PHYTOCOENON a Hippophae rhamnoides

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| Hippophae rhamnoides subsp. fluviatilis | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 100 |
| Molinia coerulea (D) | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | - | 83 |
| Salix apennina (D) | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 83 |

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|----|
| Equisetum telmateja (D) | - | + | + | 1 | 1 | 1 | 83 |
| Tussilago farfara (D) | + | + | + | - | + | + | 83 |
| PRUNO-RUBION ULMIFOLII | | | | | | | |
| Clematis vitalba | + | - | - | - | + | 1 | 50 |
| Rosa agrestis | - | + | + | - | - | - | 33 |
| Rubus ulmifolius | - | - | + | - | - | - | 17 |
| PRUNETALIA SPINOSAE e RHAMNO-PRUNETEA | | | | | | | |
| Cornus sanguinea | - | - | 1 | - | + | - | 33 |
| Juniperus communis | - | - | - | + | + | - | 33 |
| Lonicera caprifolium | - | - | - | - | - | + | 17 |
| Viburnum lantana | - | - | + | - | - | - | 17 |
| ALTRE COMPAGNE | | | | | | | |
| Dorycnium herbaceum | + | 1 | 1 | + | 2 | - | 83 |
| Inula salicina | + | - | + | + | + | + | 83 |
| Artemisia alba | - | 1 | + | + | + | - | 67 |
| Carex flacca | - | + | - | + | + | - | 50 |
| Dorycnium hirsutum | - | - | + | + | - | + | 50 |
| Eupatorium cannabinum | - | 1 | - | - | - | + | 33 |
| Euphorbia cyparissias | - | - | + | + | - | - | 33 |
| Inula viscosa | - | - | + | + | - | - | 33 |
| Leucanthemum gr. vulgare | - | - | + | - | + | - | 33 |
| Mentha arvensis | - | + | + | - | - | - | 33 |
| Ostrya carpinifolia | - | - | - | + | + | - | 33 |
| Asperula purpurea | - | - | - | 1 | - | - | 17 |
| Clinopodium vulgare | 1 | - | - | - | - | - | 17 |
| Mentha aquatica | 1 | - | - | - | - | - | 17 |
| Populus nigra | - | - | - | - | - | 1 | 17 |
| Salix purpurea | - | - | - | - | - | 1 | 17 |
| Fraxinus ornus | - | - | - | + | - | - | 17 |
| Galium album | - | + | - | - | - | - | 17 |

| | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Galium corrudifolium | - | - | - | + | - | - | 17 |
| Holoschoenus vulgaris | - | - | - | + | - | - | 17 |
| Hypericum perforatum | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Peucedanum cervaria | - | - | - | + | - | - | 17 |
| Pimpinella saxifraga | - | + | - | - | - | - | 17 |
| Prunus avium | - | - | - | - | - | + | 17 |
| Pyrus pyraister | + | - | - | - | - | - | 17 |
| Teucrium chamaedrys | + | - | - | - | - | - | 17 |
| Vincetoxicum hirundinaria | - | - | - | - | + | - | 17 |

Phytocoenon a Salix apennina (Tab. 26)

La fitocenosi a dominanza di *Salix apennina* risulta confinata al basamento sedimentario del versante orientale del monte Prinzera. Si tratta di una comunità arbustiva igrofila costituita da piccoli nuclei isolati, localizzati in corrispondenza di impluvi e caratterizzati frequentemente dalla presenza di uno strato arboreo a bassa copertura con *Salix alba* e *Populus nigra*. La composizione floristica è predominata da specie di **Rhamno-Prunetea** quali *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Lonicera caprifolium*, *Crataegus monogyna*. La presenza con elevati valori di frequenza di *Rubus ulmifolius*, *Clematis vitalba* e *Rosa agrestis*, caratteristiche di **Pruno-Rubion ulmifolii**, giustificano l'inquadramento della fitocenosi nella suddetta alleanza. Tra le specie compagne è possibile evidenziare un nutrito contingente di entità meso-igrofile, fra cui *Molinia coerulea*, *Equisetum telmateja* e *Tussilago farfara*, molto frequenti nello strato erbaceo, dove possono raggiungere valori di copertura molto elevati.

Il *phytocoenon* a *Salix apennina* è spesso in relazione fisica e dinamica con gli arbusteti a *Hippophae rhamnoides* precedentemente descritti, rappresentando a sua volta uno stadio evolutivo verso la formazione di boscaglie igrofile a pioppi e a salice bianco, costituendo un importante elemento di difesa contro l'erosione idrica. La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario.

Tabella 26. Phytocoenon a *Salix apennina*

| | | | | | | |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Rilievo n. | 16 | 19 | 20 | 21 | 17 | 18 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 450 | 370 | 325 | 425 | 420 | 440 |
| Esposizione | E | . | S | SE | SE | E |
| Inclinazione (°) | 10 | 0 | 10 | 5 | 10 | 30 |
| Superficie rilevata (m ²) | 30 | 30 | 40 | 40 | 30 | 20 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | - | - | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | | 85 | 90 | 90 | | |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | | 40 | 70 | 80 | | |
| Numero specie | 13 | 29 | 20 | 18 | 13 | 13 |

| Codice Habitat Natura 2000 | - | - | - | - | - | - | - |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Codice Corine | 31.811 |
| Fr. % | | | | | | | |
| PHYTOCOENON a Salix apennina | | | | | | | |
| Salix apennina | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 100 |
| PRUNO-RUBION ULMIFOLII | | | | | | | |
| Rubus ulmifolius 1 1 - + 1 2 83 Clematis vitalba 2 1 + - 1 - 67 | | | | | | | |
| Rosa agrestis | 1 | - | - | + | 1 | - | 50 |
| PRUNETALIA SPINOSAE e RHAMNO-PRUNETEA | | | | | | | |
| Cornus sanguinea | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 100 |
| Prunus spinosa | 1 | + | - | + | 1 | 1 | 83 |
| Lonicera caprifolium | + | + | 1 | - | + | + | 83 |
| Crataegus monogyna | + | - | + | + | 1 | 1 | 83 |
| Juniperus communis | - | - | + | - | - | 1 | 33 |
| Ligustrum vulgare | - | + | - | 1 | - | - | 33 |

Tabella 26. Phytocoenon a Salix apennina

| | | | | | | | |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| Rosa arvensis | - | + | + | - | - | - | 33 |
| Rubus caesius | - | - | + | - | - | - | 17 |
| COMPAGNE IGROFILE | | | | | | | |
| Molinia coerulea | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 1 | 100 |
| Equisetum telmateja | - | 1 | 2 | 3 | + | - | 67 |
| Tussilago farfara | 1 | 1 | 1 | - | - | + | 67 |
| Salix alba | 1 | 1 | - | 1 | - | - | 50 |
| Populus nigra | 1 | - | + | - | - | - | 33 |
| Holoschoenus vulgaris | - | + | - | 1 | - | - | 33 |
| Mentha arvensis | - | + | - | - | - | 1 | 33 |
| Juncus effusus | - | - | - | 1 | - | - | 17 |
| Typha angustifolia | - | - | - | 1 | - | - | 17 |
| Populus alba | - | + | - | - | - | - | 17 |
| Salix purpurea | - | + | - | - | - | - | 17 |
| Pulicaria dysenterica | - | - | + | - | - | - | 17 |
| ALTRE COMPAGNE | | | | | | | |
| Carex flacca | 1 | + | 1 | 1 | - | - | 67 |
| Quercus pubescens | - | - | - | - | 1 | 1 | 33 |
| Salix caprea | - | - | - | - | 1 | 1 | 33 |
| Prunus avium | - | - | 1 | + | - | - | 33 |
| Eupatorium cannabinum | - | - | + | + | - | - | 33 |
| Leucanthemum gr. vulgare | - | + | + | - | - | - | 33 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|----|
| <i>Ostrya carpinifolia</i> | - | + | - | + | - | - | 33 |
| <i>Hippophae rhamnoides</i> subsp. <i>fluviatilis</i> | - | + | - | - | + | - | 33 |
| <i>Brachypodium sylvaticum</i> | - | 1 | - | - | - | - | 17 |
| <i>Dactylis glomerata</i> | - | + | - | - | - | - | 17 |
| <i>Daucus carota</i> | - | - | + | - | - | - | 17 |
| <i>Dorycnium pentaphyllum</i> subsp. <i>herbaceum</i> | - | + | - | - | - | - | 17 |
| <i>Euphorbia cyparissias</i> | - | - | + | - | - | - | 17 |
| <i>Fragaria vesca</i> | - | + | - | - | - | - | 17 |
| <i>Fraxinus ornus</i> | - | + | - | - | - | - | 17 |
| <i>Peucedanum cervaria</i> | - | + | - | - | - | - | 17 |
| <i>Pyrus pyraster</i> | - | - | - | - | - | + | 17 |
| <i>Ranunculus nemorosus</i> | - | + | - | - | - | - | 17 |
| <i>Scutellaria columnae</i> | - | + | - | - | - | - | 17 |
| <i>Solidago virgaurea</i> | - | + | - | - | - | - | 17 |
| <i>Spartium junceum</i> | - | - | - | + | - | - | 17 |
| <i>Viola alba</i> subsp. <i>dehnhardtii</i> | - | - | + | - | - | - | 17 |

Phytocoenon a Juniperus communis – Codice Natura 2000: 5130

I popolamenti arbustivi a dominanza di *Juniperus communis* evolvono per progressivo inarbustamento e chiusura a cespuglio di lembi di praterie mesofile della classe **Festuco-Brometea**, della cui composizione floristica conservano tracce soprattutto nelle fasi iniziali del loro sviluppo.

La maggiore peculiarità floristica consiste nel ruolo di specie dominante di *Juniperus communis*, cui si accompagnano altri arbusti quali *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa agrestis*, *Ligustrum vulgare*.

Lo strato erbaceo presenta sempre coperture elevate ed evidenzia con chiarezza la connessione evolutiva di queste formazioni arbustive con le praterie della classe **Festuco-Brometea**. D'altra parte le presenze, sia pure sporadiche, di individui arborei di *Quercus pubescens*, e *Fraxinus ornus*, evidenziano il possibile sviluppo di questi arbusteti verso consorzi boschivi più evoluti. Dal punto di vista sintassonomico l'attribuzione è limitata all'individuazione di un *phytocoenon a Juniperus communis* (**Codice CorineBiotopes: 31.88**).

La buona copertura arbustiva rappresentata prevalentemente da *Juniperus communis* porta ad un'attribuzione certa all'ordine dei **Prunetalia spinosae**. Di conseguenza, 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 Natura 2000 "**5130 – FORMAZIONI A JUNIPERUS COMMUNIS SU LANDE O PRATI CALCICOLI**".

Vegetazione dei boschi misti di latifoglie decidue

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

Ostryo-Aceretum opulifolii (Tab. 27)

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 basso-montane, tipicamente su versanti freschi e su substrati più o meno carbonatici o basici e suoli da leggermente acidi a neutro-basici. Da condizioni di suolo ben drenato a suolo argilloso la fisionomia dei consorzi boschivi può variare da ostrieto, ad ostrieto-cerreta a cerreta.

I boschi mesofili del SIC si possono distinguere su base fisionomico-strutturale in ostrieti, cerrete e castagneti. Si tratta di boschi misti che si sviluppano prevalentemente su versanti esposti a nord, quindi decisamente più freschi dei querceti roverella descritti successivamente. Lo strato arboreo di queste fitocenosi forestali è costituito da numerose specie, tra cui le più significative sono *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*, *Sorbus aria*, *S. torminalis*, *Castanea sativa*, *Acer campestre*, *A. opulifolium*, *Pyrus pyraeaster* e *Laburnum anagyroides*. Nello strato arbustivo, alle specie di **Rhamno-Prunetea** (rappresentate da *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius*, *Clematis vitalba*, *Prunus spinosa* ecc.), si affiancano numerose specie più spiccatamente nemorali, tra cui le più rappresentative sono *Rosa arvensis*, *Coronilla emerus*, *Lonicera caprifolium* e *Cornus mas*, *Corylus avellana*, *Tamus communis*, *Hedera helix*, *Lonicera xylosteum* e *Crataegus oxyacantha*.

Anche la composizione floristica dello strato erbaceo risulta caratterizzata dalla presenza di numerose specie nemorali mesofile quali *Anemone trifolia* subsp. *brevidentata*, *Hepatica nobilis*, *Primula vulgaris*, *Melica uniflora*, *Asparagus tenuifolius*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii* e *Melittis melissophyllum*, *Euphorbia dulcis* e *Viola reichenbachiana*. L'incidenza in questo strato di specie dei **Festuco-Brometea** risulta notevolmente ridimensionata rispetto ai boschi di roverella (v. oltre), nonostante la presenza quasi costante di *Brachypodium rupestre* e di *Carex flacca*.

L'analisi della composizione floristico-sociologica dei 14 rilievi eseguiti nel territorio del SIC ha permesso di inquadrare la fitocenosi nell'**Ostryo-Aceretum opulifolii**, associazione presente in tutta la regione dal piacentino alla Romagna, descritta da Ubaldi *et al.* (1993).

I rilievi 31, 32, 33 e 34, indicati con la sigla Qc rappresentano una *facies* a *Quercus cerris* dell'**OstryoAceretum opulifolii**, il rilievo 25, indicato con la sigla Co ne rappresenta un aspetto a *Castanea sativa*, mentre i rimanenti rilievi, indicati con la sigla Oc e connotati dalla presenza significativa di *Ostrya carpinifolia*, costituiscono un aspetto più tipico dell'associazione.

I castagneti sono riconducibili all'habitat Natura 2000 "9260 – FORESTE DI CASTANEA SATIVA ", mentre gli ostrieti (**Codice Corine-Biotopes: 41.81**) e le cerrete (**Codice Corine-Biotopes: 41.74**) non sono inclusi in nessun habitat di interesse comunitario.

| Oc | | | | | | | | | | Qc | | | | Co |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 9 | 24 | 22 | 23 | 19 | 14 | 16 | 21 | 18 | 20 | 31 | 32 | 33 | 34 | 25 |

Tabella 27. Ostryo-Aceretum opulifolii. Rilievi da 9 a 20 = variante tipica; rilievi da 31 a 34: variante a Quercus cerris; rilievo 25 = variante a Castanea sativa. (D) = specie differenziale.

Rilievo n.

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Altitudine (m s.l.m.) | 390 | 480 | 470 | 540 | 520 | 600 | 580 | 510 | 620 | 650 | 480 | 500 | 570 | 480 | 375 | |
| Esposizione | NNE | NNW | NNW | NNE | NNW | SE | ESE | NW | NW | N | NW | W | SE | N | SE | |
| Inclinazione (°) | 20 | 15 | 20 | 15 | 25 | 10 | 20 | 25 | 10 | 25 | 10 | 10 | 15 | 15 | 15 | |
| Superficie (m ²) | rilevata150 | 200 | 200 | 80 | 120 | 50 | 80 | 50 | 150 | 200 | 200 | 300 | 200 | 200 | 100 | |
| Copertura arborea (A) (%) | strato80 | 85 | 75 | 80 | 70 | 85 | 85 | 90 | 90 | 80 | 75 | 75 | 80 | 85 | 90 | |
| Copertura arbustivo (a) (%) | strato60 | 60 | 40 | 35 | 70 | 25 | 25 | 50 | 50 | 35 | 70 | 70 | 40 | 50 | 40 | |
| Copertura erbaceo (e) (%) | strato40 | 65 | 60 | 60 | 35 | 45 | 45 | 50 | 40 | 35 | 60 | 50 | 65 | 40 | 40 | |
| <u>Numero specie</u> | <u>26</u> | <u>42</u> | <u>38</u> | <u>38</u> | <u>20</u> | <u>13</u> | <u>23</u> | <u>30</u> | <u>37</u> | <u>29</u> | <u>31</u> | <u>40</u> | <u>38</u> | <u>40</u> | <u>21</u> | |
| Codice Natura 2000 | Habitat- | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 9260 |
| Codice Corine | | 41.81 | 41.74 | 41.74 | 41.74 | 41.74 | 41.9 |

Fr.%

OSTRYO-ACERETUM OPULIFOLII

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Anemone trifolia subsp. brevidentata (D) | - | + | + | 1 | 2 | - | 1 | - |
| | + | 1 | - | - | - | + | - | 53 |
| Acer opulifolium | + | r | - | + | - | - | - | - |
| | 1 | - | - | + | - | - | - | 33 |
| Helleborus viridis | - | 1 | - | - | - | - | - | - |
| | - | - | + | - | - | 1 | - | 20 |

LABURNO-OSTRYENION

| | | | | | | | | |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Rosa arvensis | + | + | - | + | - | - | - | - |
| | + | + | 1 | + | 2 | 2 | - | 60 |
| Hepatica nobilis | + | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | - |
| | + | + | + | + | 1 | 1 | - | 73 |
| Primula vulgaris | 1 | 1 | 1 | + | - | - | - | 1 |
| | + | + | + | + | - | 1 | - | 67 |
| Melica uniflora | - | - | - | - | + | - | - | - |
| | + | 2 | - | 2 | - | 1 | - | 33 |
| Pulmonaria cfr. apennina | - | - | - | - | + | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | - | - | 7 |

QUERCO-FAGETEA

| | | | | | | | | |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Corylus avellana | + | + | 1 | 1 | 3 | - | - | 1 |
| | 2 | 2 | 1 | 1 | + | 1 | - | 80 |
| Tamus communis | 1 | + | + | + | + | - | - | + |
| | - | - | 1 | 1 | + | 1 | + | 73 |
| Acer campestre | 1 | + | 1 | + | - | - | - | - |
| | + | - | 1 | + | + | + | - | 60 |
| Pyrus pyraster | - | + | + | + | + | - | - | + |
| | - | - | 1 | 1 | - | + | - | 53 |
| Hedera helix | - | + | - | 1 | - | - | - | 2 |
| | 1 | - | 2 | 1 | - | + | - | 47 |
| Lonicera xylosteum | 1 | + | 1 | 1 | - | - | - | - |
| | - | - | 1 | 1 | + | 1 | - | 53 |
| Euphorbia dulcis | - | + | + | + | - | - | 1 | + |
| | + | - | - | - | - | + | - | 47 |
| Viola reichenbachiana | + | - | + | - | + | - | + | + |
| | + | + | - | + | - | - | - | 53 |
| Crataegus oxyacantha | - | - | - | + | - | - | - | - |
| | 1 | + | - | + | + | 1 | - | 40 |
| Prunus avium | + | + | r | + | - | - | - | - |
| | - | - | + | - | - | - | + | 40 |
| Quercus petraea | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 2 | 2 | - | - | - | - | - | 13 |
| Brachypodium sylvaticum | - | 2 | - | - | - | - | - | - |
| | - | - | + | - | - | - | - | 13 |
| Anemone nemorosa | - | - | 1 | - | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Epipactis helleborine | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | - | + | 7 |
| Luzula pedemontana | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | - | + | - | - | - | - | - | 7 |
| Polygonatum odoratum | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | + | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Cephalanthera damasonium | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | r | - | - | 7 |
| Ulmus minor | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | r | - | - | - | - | - | - | 7 |
| RHAMNO-PRUNETEA | | | | | | | | |
| Viburnum lantana | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | + | + |
| | + | + | 2 | 1 | 1 | + | + | 87 |
| Ligustrum vulgare | 2 | + | + | 1 | 1 | 1 | 1 | + |
| | + | 1 | 1 | - | + | + | - | 87 |
| Crataegus monogyna | 1 | 1 | 1 | + | - | - | - | + |
| | + | - | 1 | 1 | 1 | + | 1 | 73 |
| Rubus ulmifolius | 2 | 1 | 1 | - | 1 | - | 1 | 1 |
| | - | - | + | 1 | + | 1 | - | 67 |
| Clematis vitalba | - | 1 | - | - | - | - | + | 1 |
| | 1 | - | 1 | - | + | + | 1 | 53 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Listera ovata | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Stellaria holostea | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Symphytum bulbosum | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Vincetoxicum hirundinaria | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Vitis vinifera | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | 7 |
| Hieracium racemosum | - | - | r | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |

Ostryo-Aceretum opulifolii (Tab. 27)

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 basso-montane, tipicamente su versanti freschi e su substrati più o meno carbonatici o basici e suoli da leggermente acidi a neutro-basici. Da condizioni di suolo ben drenato a suolo argilloso la fisionomia dei consorzi boschivi può variare da ostrieto, ad ostrieto-cerreta a cerreta.

I boschi mesofili del SIC si possono distinguere su base fisionomico-strutturale in ostrieti, cerrete e castagneti. Si tratta di boschi misti che si sviluppano prevalentemente su versanti esposti a nord, quindi decisamente più freschi dei querceti roverella descritti successivamente. Lo strato arboreo di queste fitocenosi forestali è costituito da numerose specie, tra cui le più significative sono *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*, *Sorbus aria*, *S. torminalis*, *Castanea sativa*, *Acer campestre*, *A. opulifolium*, *Pyrus pyraeaster* e *Laburnum anagyroides*. Nello strato arbustivo, alle specie di **Rhamno-Prunetea** (rappresentate da *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius*, *Clematis vitalba*, *Prunus spinosa* ecc.), si affiancano numerose specie più spiccatamente nemorali, tra cui le più rappresentative sono *Rosa arvensis*, *Coronilla emerus*, *Lonicera caprifolium* e *Cornus mas*, *Corylus avellana*, *Tamus communis*, *Hedera helix*, *Lonicera xylosteum* e *Crataegus oxyacantha*.

Anche la composizione floristica dello strato erbaceo risulta caratterizzata dalla presenza di numerose specie nemorali mesofile quali *Anemone trifolia* subsp. *brevidentata*, *Hepatica nobilis*, *Primula vulgaris*, *Melica uniflora*, *Asparagus tenuifolius*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii* e *Melittis melissophyllum*, *Euphorbia dulcis* e *Viola reichenbachiana*. L'incidenza in questo strato di specie dei **Festuco-Brometea** risulta notevolmente ridimensionata rispetto ai boschi di roverella (v. oltre), nonostante la presenza quasi costante di *Brachypodium rupestre* e di *Carex flacca*.

L'analisi della composizione floristico-sociologica dei 14 rilievi eseguiti nel territorio del SIC ha permesso di inquadrare la fitocenosi nell'**Ostryo-Aceretum opulifolii**, associazione presente in tutta la regione dal piacentino alla Romagna, descritta da Ubaldi *et al.* (1993).

I rilievi 31, 32, 33 e 34, indicati con la sigla Qc rappresentano una *facies* a *Quercus cerris* dell'**Ostryo-Aceretum opulifolii**, il rilievo 25, indicato con la sigla Co ne rappresenta un aspetto a *Castanea sativa*, mentre i rimanenti rilievi, indicati con la sigla Oc e connotati dalla presenza significativa di *Ostrya carpinifolia*, costituiscono un aspetto più tipico dell'associazione.

I castagneti sono riconducibili all'habitat Natura 2000 "9260 – FORESTE DI CASTANEA SATIVA", mentre gli ostrieti (**Codice Corine-Biotopes: 41.81**) e le cerrete (**Codice Corine-Biotopes: 41.74**) non sono inclusi in nessun habitat di interesse comunitario.

Knautio-Quercetum pubescentis (Tab. 28)

Si tratta di una fitocenosi forestale che presenta uno strato arboreo dominato da *Quercus pubescens*, accompagnata quasi costantemente da *Fraxinus ornus*. In questo strato compaiono, in modo molto più sporadico anche altre specie arboree quali *Quercus cerris*, *Ostrya carpinifolia*, *Castanea sativa*, *Acer campestre* e *Sorbus aria*.

Lo strato arbustivo è molto abbondante sia come indice di copertura che come numero di specie; in questo strato si rinvencono molto frequentemente gli arbusti eliofili e termofili *Juniperus communis*, *Cytisus*

sessilifolius e *Viburnum lantana*, accompagnati quasi costantemente da specie relativamente più mesofile quali *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius*, *Ligustrum vulgare* e *Prunus spinosa*. Altri arbusti eliofili, presenti più sporadicamente, sono *Spartium junceum* e *Rosa canina*.

Lo strato erbaceo si presenta spesso piuttosto chiuso per la presenza, con alti valori di copertura, di *Brachypodium rupestre*, che costituisce la specie erbacea predominante. La sua abbondanza limita la crescita di specie erbacee nemorali di **Quercio-Fagetea**, poco rappresentate nel corteggio floristico della fitocenosi. Tra le poche specie nemorali rinvenute, solamente *Viola alba* subsp. *dehnhardtii* è presente piuttosto frequentemente, mentre altre specie quali *Anemone trifolia* subsp. *brevidentata*, *Euphorbia dulcis*, *Melittis melissophyllum* e *Viola reichenbachiana* sono state rinvenute sporadicamente. D'altro canto, risultano piuttosto frequenti alcune specie termofile di **Festuco-Brometea** trasgressive dalle contigue praterie secondarie, quali *Teucrium chamaedrys*, *Carex flacca* ed *Euphorbia cyparissias*. La loro presenza, unita a quella di *Brachypodium rupestre* e dei numerosi arbusti eliofili, sono la conseguenza dell'attività di ceduzione, cui sono stati sottoposti questi boschi, che ha favorito l'ingresso di specie di margine e di pascolo a scapito delle specie nemorali più mesofile.

I 14 rilievi fitosociologici eseguiti sono riferibili all'associazione **Knautio-Quercetum pubescentis** descritta da Ubaldi *et al.* (1993) per il bolognese. L'associazione comprende boschi misti xerofili, in genere caratterizzati dalla dominanza di *Quercus pubescens*, che si sviluppano sui versanti assolati della fascia supramediterranea termofila e mesofila dell'Appennino settentrionale, dove è distribuita dal parmense al bolognese. Come nel caso precedente, l'associazione viene inquadrata nell'ordine **Quercetalia pubescentipetraeae** 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.

Il **Knautio-Quercetum pubescentis** non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario.

**Tabella 28. Knautio-
Quercetum pubescentis**

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Rilievo n. | 1 | 2 | 3 | 4 | 7 | 5 | 17 | 6 | 8 | 10 | 11 | 12 | 13 | 15 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 500 | 550 | 510 | 530 | 350 | 500 | 600 | 630 | 470 | 460 | 350 | 450 | 480 | 570 |
| Esposizione | S | SE | SE | SE | ESE | E | SE | ESE | NW | SE | E | S | S | S |
| Inclinazione (°) | 10 | 10 | 20 | 15 | 5 | 10 | 25 | 40 | 10 | 40 | 25 | 25 | 20 | 15 |
| Superficie rilevata (m ²) | 50 | 50 | 150 | 50 | 100 | 50 | 50 | 80 | 50 | 100 | 80 | 80 | 40 | 80 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | 85 | 80 | 90 | 90 | 75 | 75 | 70 | 75 | 65 | 75 | 75 | 75 | 60 | 75 |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | 65 | 65 | 60 | 70 | 65 | 85 | 50 | 40 | 35 | 40 | 35 | 60 | 50 | 30 |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 60 | 75 | 50 | 65 | 30 | 30 | 90 | 70 | 85 | 80 | 70 | 75 | 80 | 50 |
| Numero specie | 23 | 15 | 26 | 22 | 20 | 16 | 24 | 12 | 26 | 21 | 22 | 23 | 18 | 21 |

Codice Habitat Natura 2000

- - - - -
- - - - -

Codice Corine

41.731 41.731 41.731 41.731 41.731 41.731 41.731 41.731 41.731 41.731
41.731 41.731 41.731 41.731 41.731

Fr. %

KNAUTIO-QUERCETUM PUBESCENTIS

Knautia purpurea - - - - - +
- - + - - 14 - - +

CYTISO-QUERCENION PUBESCENTIS

Juniperus communis + 2 + + 1 1 1 1 -
1 + 2 - 2 86

Cytisus sessilifolius + + + 1 - 2 1 - +
1 + 2 1 + 86

CARPINION ORIENTALIS

Ostrya carpinifolia - - 3 2 - - - - +
- + - - 1 36

QUECETALIA PUBESCENTI-PETRAEAE

Quercus pubescens 5 3 3 4 4 4 3 3 2
3 3 4 3 4 100

Lonicera caprifolium 1 2 2 2 2 1 - + 1
2 2 - 1 1 86

Fraxinus ornus + 2 1 1 - + 2 - +
1 2 + 1 1 86

Viola alba subsp. dehnhardtii - + - + - + + - +
+ + - - - 50

| | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|----|---|---|---|----|----|---|---|---|
| Quercus cerris | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 | 2 | 1 | - |
| 29 Cornus mas | - | - | + | - | - | - | - | - | 1 | - | - |
| | - | - | 14 | | | | | | | | |
| Sorbus torminalis | | - | - | - | - | - | - | - | + | - | 1 |
| | | - | - | - | - | - | - | 14 | | | |
| Inula salicina | | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | - | - | + | - | - | - | 14 | | | |
| Sorbus aria | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + |
| | | - | - | - | - | + | 14 | | | | |
| Tanacetum corymbosum | | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - |
| | | - | - | - | - | - | - | 14 | | | |
| Acer opulifolium | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + |
| | | - | - | - | - | - | - | 7 | | | |
| Anemone trifolia subsp. brevidentata | | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| | | - | - | - | - | - | - | 7 | | | |
| Asparagus tenuifolius | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + |
| | | - | - | - | - | - | - | 7 | | | |
| Coronilla emerus | | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| | | - | - | - | - | - | - | 7 | | | |
| Melittis melissophyllum | | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| | | - | - | - | - | - | - | 7 | | | |
| Paeonia officinalis | | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| | | - | - | - | - | - | - | 7 | | | |
| QUERCO-FAGETEA | | | | | | | | | | | |
| Lonicera xylosteum | | 1 | - | 1 | - | 1 | 1 | 1 | + | - | + |
| | | + | + | - | - | - | 57 | | | | |
| Prunus avium | | - | - | - | - | - | - | - | + | - | + |
| | | 1 | 1 | - | - | - | 29 | | | | |
| Pyrus pyraeaster | | - | - | - | - | + | 1 | + | + | - | - |
| | | - | - | - | - | - | 29 | | | | |
| Tamus communis | | + | 1 | + | + | - | - | - | - | - | - |
| | | - | - | - | - | - | 29 | | | | |
| Acer campestre | | r | - | - | r | + | - | - | - | - | - |
| | | - | + | - | - | - | 29 | | | | |
| Corylus avellana | | - | - | - | - | 1 | - | + | - | - | - |
| | | - | - | - | - | - | 14 | | | | |
| Euphorbia dulcis | | - | - | - | - | + | - | + | - | - | - |
| | | - | - | - | - | - | 14 | | | | |
| Epipactis helleborine | | - | - | r | - | - | - | - | - | - | - |
| | | - | - | - | - | + | 14 | | | | |
| Neottia nidus-avis | | - | - | r | + | - | - | - | - | - | - |
| | | - | - | - | - | - | 14 | | | | |
| Ulmus minor | | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - |
| | | - | - | - | - | - | 7 | | | | |
| Helleborus viridis | | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - |
| | | - | - | - | - | - | 7 | | | | |
| Viola reichenbachiana | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + |
| | | - | - | - | - | - | 7 | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|----|---|---|---|
| Vincetoxicum hirundinaria | - | - | - | + | - | + | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | 14 | | | |
| Solidago virgaurea | - | - | r | - | - | + | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | 14 | | | |
| Cruciata glabra | - | - | - | - | - | - | - | - | + |
| | - | - | - | - | - | 7 | | | |
| Platanthera chlorantha | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | + | - | - | - | - | 7 | | | |
| Stachys officinalis | - | - | - | + | - | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | 7 | | | |
| Symphytum bulbosum | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| | - | - | - | 7 | | | | | |

Vegetazione dei boschi di latifoglie igrofile

Le formazioni arboree igrofile occupano una superficie molto limitata del SIC "Monte Prinzera", essendo localizzate lungo alcuni corsi d'acqua laddove il letto si presenta più ampio. I boschi igrofilii vengono inclusi in diverse classi fitosociologiche a seconda del corteggio floristico dominante. All'interno del SIC sono state individuate due tipologie di vegetazione arborea igrofila: i pioppeti a *Populus nigra* e formazioni a *Fraxinus oxycarpa*. Entrambe sono inquadrabili nell'alleanza **Populion albae**, che comprende formazioni forestali ripariali miste di indole termofila tipicamente insediate su terrazzi golenali stabilizzati, sebbene soggetti a temporanee inondazioni. Tale alleanza viene a sua volta inclusa nell'ordine **Populetalia albae** della classe **Quercio-Fagetea**.

Salici-Populetum nigrae (Tab.29) – Codice Natura 2000: 92A0

I boschi igrofilii a *Populus nigra* sono localizzati lungo il corso del rio della Sgalara e in corrispondenza del suo congiungimento col rio di Maiano. Si tratta di una vegetazione soggetta a periodiche inondazioni che si verificano durante gli eventi di piena. Lo strato arboreo dell'unico popolamento elementare rilevato è nettamente dominato da *Populus nigra*, accompagnato da *Prunus avium* e *Quercus pubescens*, presenti sporadicamente. Nello strato arbustivo prevalgono le specie mesofile e mesoigrofile di **Rhamno-Prunetea** quali *Cornus sanguinea* (la specie che domina questo strato), *Salix apennina*, *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius*. Non mancano però gli arbusti della classe **Quercio-Fagetea**, rappresentati da *Lonicera xylosteum*, *L. caprifolium* e *Rosa arvensis*. Lo strato erbaceo si presenta piuttosto aperto e caratterizzato dalla presenza di specie spiccatamente nemorali di **Quercio-Fagetea** (*Poa nemoralis*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex sylvatica* e *Primula vulgaris*) e di un buon numero di specie meso-igrofile, tra cui *Equisetum telmateja*, *Eupatorium cannabinum*, *Helianthus tuberosus*, *Molinia coerulea* e *Tussilago farfara*.

Dato il debole potere diagnostico di *Populus nigra*, l'inquadramento fitosociologico risulta piuttosto complesso. La fitocenosi è stata recentemente descritta per l'alveo del fiume Taro e del torrente Stirone da Biondi *et al.* (1997, 1999), da cui è stata inquadrata nell'ambito del **Salici-Populetum nigrae**. L'associazione viene collocata nell'alleanza **Populion albae**, a sua volta inclusa nell'ordine **Populetalia albae**, che raggruppa le formazioni ripariali mediterranee e submediterranee a pioppi e ontani della classe **Quercio-Fagetea**.

In base alle caratteristiche floristiche e sintassonomiche l'associazione viene ricondotta all'habitat Natura 2000 **92A0 "FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA"**.

Tabella 29. Salici-Populetum nigrae. (D) = specie differenziale

| | |
|---|---------------|
| Rilievo n. | 26 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 325 |
| Esposizione | SE |
| Inclinazione (°) | 5 |
| Superficie rilevata (m ²) | 75 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | 70 |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | 60 |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 40 |
| Numero specie | 35 |
| Codice Habitat Natura 2000 | 92A0 |
| Codice Corine | 44.614 |
| SALICI-POPULETUM NIGRAE | |
| Populus nigra (D) | 4 |
| POPULION ALBAE e POPULETALIA ALBAE | |
| Equisetum telmateja | 1 |
| QUERCO-FAGETEA | |
| Lonicera caprifolium | 1 |
| Lonicera xylosteum | 1 |
| Poa nemoralis | 1 |
| Viola alba subsp. dehnhardtii | 1 |
| Brachypodium sylvaticum | + |
| Carex sylvatica | + |
| Cephalanthera damasonium | + |
| Hedera helix | + |
| Primula vulgaris | + |
| Prunus avium | + |
| Quercus pubescens | + |
| Rosa arvensis | + |
| Tamus communis | + |
| RHAMNO-PRUNETEA | |
| Cornus sanguinea | 3 |
| Clematis vitalba | 1 |
| Crataegus monogyna | 1 |
| Rubus ulmifolius | 1 |
| Salix apennina | 1 |
| Juniperus communis | + |
| Ligustrum vulgare | + |
| Prunus spinosa | + |
| ALTRE COMPAGNE | |
| Pteridium aquilinum | 1 |

| | |
|------------------------|---|
| Brachypodium rupestre | + |
| Carex flacca | + |
| Dactylis glomerata | + |
| Daucus carota | + |
| Eupatorium cannabinum | + |
| Helianthus tuberosus | + |
| Molinia coerulea | + |
| Platanthera chlorantha | + |
| Tussilago farfara | + |
| Taraxacum officinale | r |

Phytocoenon a *Fraxinus oxycarpa* (Tab.30) – Codice Natura 2000: 92A0

Si tratta di una fitocenosi igrofila forestale caratterizzata da uno strato arboreo a dominanza di *Fraxinus oxycarpa*, cui si associa *Ulmus minor*. È stata rilevata nel corso della presente indagine in una ampia zona di ristagno idrico lungo un rio in località I Fenati. La presenza con alti valori di copertura della specie dominante consente di inquadrare anche questa tipologia forestale nell'allenza **Populion albae**. La specie igrofila *Oenanthe pimpinelloides* è stata individuata come differenziale del *phytocoenon*.

Il contingente di specie di **Quercio-Fagetea** risulta ben rappresentato.

In base alle caratteristiche sintassonomiche l'associazione viene ricondotta all'habitat Natura 2000 **92A0** "FORESTE A GALLERIA DI *SALIX ALBA* E *POPULUS ALBA*".

Tabella 30. Phytocoenon a *Fraxinus oxycarpa*. (D) = specie differenziale

| | |
|---------------------------------------|-----|
| Rilievo n. | II |
| Altitudine (m s.l.m.) | 400 |
| Esposizione | - |
| Inclinazione (°) | - |
| Superficie rilevata (m ²) | 300 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | 75 |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | 70 |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 30 |
| Numero specie | 21 |

| | |
|-----------------------------------|--------------|
| Codice Habitat Natura 2000 | 92A0 |
| Codice Corine | 44 63 |

PHYTOCOENON a *Fraxinus oxycarpa*

| | |
|------------------------------------|---|
| <i>Fraxinus oxycarpa</i> | 5 |
| <i>Oenanthe pimpinelloides</i> (D) | 1 |

POPULION ALBAE e POPULETALIA ALBAE

| | |
|---------------------------|---|
| <i>Ulmus minor</i> Miller | 2 |
|---------------------------|---|

QUERCO-FAGETEA

| | |
|------------------------------|---|
| <i>Crataegus oxyacantha</i> | 1 |
| <i>Primula vulgaris</i> | 1 |
| <i>Asparagus officinalis</i> | + |

| | |
|---------------------|---|
| Euonymus europaeus | + |
| Helleborus viridis | + |
| Pyrus pyraeaster | + |
| Serratula tinctoria | + |
| Sorbus torminalis | + |
| Symphytum tuberosum | + |
| Tamus communis | + |

SPECIE COMPAGNE

| | |
|-----------------------|---|
| Ajuga reptans | 1 |
| Iris graminea | 1 |
| Ligustrum vulgare | 1 |
| Prunella vulgaris | 1 |
| Alliaria petiolata | + |
| Carex tomentosa | + |
| Chaerophyllum temulum | + |
| Geum urbanum | + |

Individuazione degli habitat di interesse comunitario

All'interno del SIC IT4020006 "Monte Prinzera" sono stati individuati 12 habitat Natura 2000, di cui 2 considerati prioritari 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) | 34.3266 | |
| 6220 | * | Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i> | 34.51 | |
| 6410 | | Prateria con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argillosolimosi (<i>Molinion coeruleae</i>) | 37.31 | |
| 6510 | | Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) | 38.2 | |
| 8130 | | Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili | 61.311; 61.3122; 61.3125 | |

| | | | |
|-------------------------|--|--|---------------|
| 8220 | | Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica | 62.213 |
| 8230 | | Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i> | 62.3 |
| 9260 | | Foreste di <i>Castanea sativa</i> | 41.9 |
| 92A0 | | Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> | 44.614 |
| * = Habitat prioritario | | | |

Tabella 1.2.3.7-1 Habitat Natura 2000 rinvenuti nel SIC it4020006 "Monte Prinzera"

Habitat Natura 2000

Di seguito viene riportata una breve descrizione degli habitat Natura 2000 rinvenuti nel territorio del SIC IT4020006 "Monte Prinzera" 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.

Sono stati ricondotti all'habitat sia il **phytocoenon a *Calluna vulgaris*** che il **phytocoenon a *Brachypodium genuense***. Gli arbusteti a brugo, presenti su suoli acidificati e caratterizzati dall'ericacea

Calluna vulgaris, annoverano la presenza di specie del genere *Genista* (*G. germanica*, *G. januensis*) e sono ricche in specie acidofile (*Brachypodium genuense*, *Stachys officinalis* e *Serratula tinctoria*); le praterie acidofile a *Brachypodium genuense* sono state ricondotte all'habitat in quanto interpretabili come uno stadio dinamico (preliminare o di degradazione) delle brughiere a *Calluna vulgaris*, specie spesso presente con buoni valori di copertura.

Sulle ofioliti del Monte Prinzera, lembi di brughiera acidofila e xerica si sviluppano solamente in corrispondenza di 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 **Calluno-Ulicetea**, ed in particolare nell'ordine **Vaccinio-Genistetalia** e nell'alleanza **Genistion pilosae**.

Considerate le peculiari condizioni ambientali in cui l'habitat riesce a svilupparsi, sembra limitata anche la minaccia che la brughiera possa espandersi a discapito delle contigue garighe ofiolitiche. Piuttosto che una minaccia, le brughiere del Monte Prinzera vanno interpretate come elemento di arricchimento della biodiversità del sito. La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 1,23 ha pari allo 0,15% della superficie del SIC.

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

I ginepreti sono cenosi diffuse su versanti collinari e montani a diverse esposizioni, da carbonatici a moderatamente acidofili, da xerofili a mesoxerofili. Le fitocenosi a Ginepro comune (Codice Corine Biotopes: 31.88) si presentano generalmente come un arbusteto mai troppo chiuso, in cui la specie dominante *Juniperus communis* risulta associata con altri arbusti (*Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*), mentre lo strato erbaceo può essere caratterizzato, a seconda delle circostanze, dalla dominanza di specie di *Festuco-Brometea* quali *Brachypodium rupestre*, *Bromus erectus* o di specie di *Molinio-Arrhenatheretea* quali

Arrhenatherum elatius e *Festuca rubra*. Si tratta dunque di un arbusteto dalle diverse *facies*, da quella primaria di tipo pioniero a quella secondaria che precede il bosco, secondo tipologie tipicamente appenniniche spesso mosaicate con praterie, arbusteti, ambiti rocciosi o boschi.

Nell'area di studio sono stati rinvenuti due nuclei di ginepro solo substrati sedimentari. Lo strato erbaceo presenta sempre coperture elevate ed evidenza con chiarezza la connessione evolutiva di queste formazioni arbustive con le praterie meso-xerofitiche 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 meso-xerofili. L'evoluzione dei ginepreti verso il bosco può, ma solo a lungo termine e non ovunque, determinare riduzioni di superficie dell'habitat. La superficie complessiva occupata dall'habitat è 6,47 ha pari allo 0,77% del territorio del SIC.

6130 – Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*

È stata ricondotta all'habitat l'associazione **Biscutello prinzeræ-Alysetum bertolonii**, che si sviluppa sui pendii dei principali affioramenti serpentinitici (pertanto ricchi in metalli pesanti) del sito, caratterizzati da un'elevata petrosità superficiale, suolo sottile e poco evoluto e da una copertura erbacea spesso inferiore al 50%. Le formazioni del **Biscutello prinzeræ-Alysetum bertolonii** si rinvengono spesso intercalate a mosaico con habitat rupestri riferibili al codice 8220 (v. oltre). Sono caratterizzate dalla presenza di diverse entità endemiche dell'Appennino settentrionale (*Alyssum bertolonii*, *Minuartia laricifolia* subsp. *ophiolitica*, *Centaurea aplolepa* subsp. *ligustica* e il microendemismo locale *Biscutella laevigata* subs. *prinzeræ*), cui si associano numerose specie rare a livello regionale, quali *Achillea tomentosa*, *Inula montana*, *Scorzonera austriaca*, *Stipa etrusca*, *Verbascum phoeniceum*, *Fritillaria tenella*, *Narcissus radiiflorus*, *N. poëticus*, *Tulipa australis*, *Jasione montana*, *Silene armeria* e *Silene paradoxa*. Molte di queste in Emilia-Romagna si trovano esclusivamente su substrati ofiolitici.

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 63,32 ha pari al 7,54% della superficie del SIC.

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

È stata ricondotta all'habitat l'associazione **Dorycnio-Brachypodietum rupestris**, che comprende le praterie secondarie meso-xerofitiche di origine secondaria. Si tratta di un habitat floristicamente molto ricco e fisionomicamente dominato dalle graminacee *Brachypodium rupestre* e *Bromus erectus*. La fitocenosi ospita numerose orchidee; tra le più diffuse e/o significative vi sono *Ophrys apifera*, *O. bertolonii*, *O. fuciflora*, *O. fusca*, *O. sphegodes*, *Orchis purpurea*, *O. morio*, *O. mascula*, *O. provincialis*, *O. tridentata*, *O. coriophora* subsp. *fragrans*, *Himantoglossum adriaticum*, *Anacamptis pyramidalis*, *Gymnadenia conopsea*, *Spiranthes spiralis*.

Nell'habitat sono presenti anche specie arbustive quali *Juniperus communis*, *Rosa agrestis*, *Prunus spinosa*, *Spartium junceum* e *Crataegus monogyna*, che testimoniano la loro tendenza evolutiva verso la formazione di cespuglieti preforestali, con cui sono in rapporto dinamico.

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 SECCHIE 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. La superficie complessiva occupata dall'habitat è 72,69 ha pari all'8,65% del territorio del SIC.

6220* – Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

Vengono riferite a questo habitat le praterie xerofile, per lo più aperte, di ambito mediterraneo, ricche in terofite a fioritura primaverile e a disseccamento estivo; si sviluppano su suoli oligotrofici ricchi in basi, spesso su substrati calcarei.

Sono state ricondotte a questo habitat le formazioni dei versanti argillosi calanchivi soggetti a fenomeni erosivi particolarmente attivi, su cui si afferma il **phytocenon a *Podospermum canum*** e le praterie ricche di terofite

denominate **phytocoenon a *Phleum bertolonii***. Tali formazioni non corrispondono comunque perfettamente alla definizione generale dell'habitat per motivi sintassonomici (la classe di riferimento in entrambi i casi è **Artemisietea vulgaris** e non **Thero-Brachypodietea**). Inoltre l'habitat 6220 si riferisce a praterie con un'impronta di mediterraneità ben più marcata. L'attribuzione delle formazioni citate all'habitat in questione viene fatta in accordo con quanto indicato nel manuale "Gli habitat di interesse comunitario segnalati in Emilia-Romagna" (Regione Emilia-Romagna, 2007), in quanto si tratta comunque di formazioni aperte, su suoli oligotrofici, soggette a disseccamento estivo, in cui si insediano diverse terofite a fioritura primaverile, molte delle quali della classe **Thero-Brachypodietea**. La superficie complessiva occupata dall'habitat è 32,55 ha pari al 3,88% del territorio del SIC.

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

Sono state ricondotte all'habitat le praterie meso-igrofitiche (**phytocoenon a *Molinia coerulea***) presenti principalmente su accumuli di frana argillosi caratterizzati da prolungato ristagno idrico (che si verifica in conseguenza dello scarso drenaggio superficiale, unito all'impermeabilità del substrato), ma anche su substrato ofiolitico, lungo gli impluvi del versante occidentale del Monte Prinzera.

Le comunità a *Molinia coerulea* dei susubstrati argillosi sono caratterizzate dalla dominanza di *M. coerulea*, accompagnata da altre specie relativamente igrofile quali *Holoschoenus vulgaris*, *Juncus effusus*, *Equisetum telmateja*, *Inula salicina*, *Phragmites australis*. Si tratta di ambienti molto ricchi di orchidee, soprattutto dei generi *Ophrys*, *Orchis* e *Platanthera*. La copertura erbacea dell'habitat presente su corpi franosi si presenta spesso discontinua a causa dei continui movimenti degli accumuli argillosi, soprattutto nella parte alta delle colate di argilla. Su substrato serpentinitico l'habitat si presenta molto più frammentato, con nuclei di estensione molto più ridotta, più poveri di specie erbacee. La superficie complessiva occupata dall'habitat è 13,33 ha pari all'1,59% del territorio del SIC.

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 Boschi di Bardone. 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 FIELO A BASSA ALTITUDINE (ALOPECURUS PRATENSIS, SANGUISORBA OFFICINALIS)".

La superficie complessiva occupata dall'habitat è 0,57 ha pari allo 0,07% del territorio del SIC.

8130 – Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

Sono state ricondotte all'habitat le associazioni presenti **Stipetum calamagrostis** e **Rumicetum scutati**, entrambe inquadrabili nello **Stipetalia calamagrostis**.

Nel sito, ghiaioni con vegetazione riferibile allo **Stipetum calamagrostis** si rinvengono su serpentiniti, ove è presente, oltre ad *Achnatherum calamagrostis*, anche la glareofita *Linaria supina*. La maggiore diffusione di questo aspetto dell'habitat si osserva alla base delle ripide pareti rocciose del versante orientale di M. Prinzera, dove si accumulano clasti di dimensioni centimetriche. È presente anche un piccolo nucleo su substrato argilloso-marnoso nel versante orientale del sito. Ghiaioni con vegetazione riferibile al **Rumicetum scutati** sono state rinvenute su pendii detritici serpentinitici relativamente ricchi in matrice fine, con clasti di dimensioni da centimetriche a decimetriche. Anche in questo aspetto dell'habitat è presente, oltre a *Rumex scutatus*,

anche *Linaria supina*. L'habitat occupa complessivamente una superficie pari a 5,94 ha, che corrispondono allo 0,71% della superficie del SIC.

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**.

Sugli affioramenti ofiolitici del sito sono presenti 3 tipologie di vegetazione delle rupi ofiolitiche, tutte inquadrabili nell'alleanza *Asplenion serpentini* e pertanto riconducibili all'habitat 8220: l'associazione **SedoAsplenietum cuneifolii**, il **phytocoenon a *Sedum dasyphyllum*** e il **phytocoenon a *Cheilanthes marantae***.

La vegetazione più tipica delle rupi ofiolitiche è l'associazione **Sedo-Asplenietum cuneifolii**. La si rinviene generalmente sulle pareti esposte nei quadranti settentrionali ed è caratterizzata dalla felce *Asplenium cuneifolium*, esclusiva dei substrati ofiolitici, cui si associano altre specie litofile. Le rupi ofiolitiche esposte nei quadranti meridionali sono colonizzate da aggruppamenti vegetali differenziati dalla presenza di specie più termofile quali *Sedum dasyphyllum*, *Alyssum bertolonii*, *Sedum rupestre*, *Galium corrudifolium* e, in poche stazioni molto localizzate, *Notholaena marantae*. I tre aspetti dell'habitat si trovano nella maggior parte dei casi strettamente intercalati con praterie aride ofiolitiche riferibili all' habitat 8130. La superficie complessiva occupata dall'habitat è 11,30 ha pari all'1,35% del territorio del SIC.

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

L'habitat comprende comunità vegetali pioniere delle alleanze **Sedo-Scleranthion** e del **Sedo albi-Veronicion dillenii** che colonizzano superfici rocciose pressoché prive di suolo. Tali ambienti sono colonizzati da specie particolarmente adattate a sopravvivere in condizioni di elevata aridità, come talune piante succulente del genere *Sedum*.

Sono state ricondotte all'habitat 8230 due tipologie vegetazionali: il **phytocoenon a *Sedum album*** e il **phytocoenon a *Melica ciliata***. La prima fitocenosi è stata rinvenuta sulla Rocca S. Gensio, mentre la seconda è presente sulla rupe della Rocchetta e sulla rupe a S di Rocca Galgana, affioramenti ofiolitici minori interessati in passato dal pascolo. Entrambe le formazioni sono state inquadrare (seppur provvisoriamente nell'alleanza **Sedo-Scleranthion** e pertanto sono ascrivibili all'habitat 8230. Il **phytocoenon a *Sedum album*** raffigura l'aspetto tipico dell'habitat, mentre il **phytocoenon a *Melica ciliata*** ne rappresenta un aspetto degradato. La superficie complessiva occupata dall'habitat è 1,23 ha pari allo 0,15% del territorio del SIC.

9260 – Foreste di *Castanea sativa*

È stata ricondotta all'habitat la variante a *Castanea sativa* dell'**Ostryo-Aceretum opulifolii**, comprendendo sia i boschi cedui di castagno che l'unico ex castagneto da frutto presente nella Riserva, localizzato presso il Rio dei Castagneti.

I castagneti presenti nel sito sono boschi di origine colturale in cui si assiste alla ricolonizzazione da parte della flora mesofila spontanea. Essi sono pertanto caratterizzati da un corteggio floristico simile alle altre formazioni boschive mesofile (ostrieti e cerrete). La ricchezza di specie nel sottobosco è maggiore nell'ex castagneto da frutto, mentre è decisamente minore negli appezzamenti governati a ceduo, ed in particolare nei cedui a regime. La superficie di castagneto, quasi interamente concentrati nel bacino del Rio dei Castagneti e zone immediatamente limitrofe, si afferma su substrato prevalentemente arenaceo (Formazione di Ranzano). È anche presente un piccolo castagneto nella vallecchia di Rio delle Bighe – presso la S.S. 62 della Cisa – su substrato ofiolitico. La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 3,35 ha pari allo 0,40% della superficie del SIC.

92A0 – Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

L'habitat comprende boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze **Populion albae** e **Salicion albae**. Sono state ricondotte all'habitat 2 tipologie vegetazionali: il **Salici-Populetum nigrae** e il **phytocoenon a *Fraxinus oxycarpa***. La prima è una comunità vegetale arborea ripariale a dominanza di *Populus nigra*, di cui sono presenti due piccoli nuclei situati lungo il Rio della Sgalara e in corrispondenza della sua confluenza nel Rio Maiano di sotto. La seconda è una fitocenosi igrofila forestale a dominanza di *Fraxinus oxycarpa*, cui si associa *Ulmus minor*.

rilevata in una ampia zona di ristagno idrico lungo un rio in località I Fenati. Entrambe le formazioni sono inquadrabili nell'allenza **Populion albae** e possono essere ricondotte all'habitat 92A0 anche per le loro caratteristiche fisionomiche, floristiche ed ecologiche. La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 2,42 ha pari allo 0,29% della superficie del SIC.

Individuazione degli habitat di interesse regionale

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

2.4 Distribuzione potenziale degli habitat e delle specie di interesse comunitario

Habitat Natura 2000

Definire dal punto di vista scientifico in modo univoco e rigoroso quale possa essere la distribuzione potenziale dei singoli habitat Natura 2000 rilevati potrebbe portare ad una semplificazione delle potenzialità conservazionistiche del sito. Infatti tale area, appartenente alla regione biogeografica continentale, interessa un ambiente collinare (quota media di 400 m.s.l.m - min 220 – max 729 m) le cui tipologie vegetazionali, eccezion fatta per le formazioni rocciose compatte o per gli affioramenti serpentinitici più impervi (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. A queste formazioni, alla luce delle conoscenze attuali, non corrisponde nessun habitat Natura 2000.

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

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

- 4030 – Lande secche europee sono habitat che in generale evolvono più o meno rapidamente verso comunità forestali attraverso stadi di cespuglieti più strutturati. Sui substrati ofiolitici del M. Prinzera 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 è pressoché coincidente con quella attuale.
- 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. Sui substrati ofiolitici l'evoluzione dei ginepreti verso comunità forestali appare bloccata o molto lenta, mentre può essere più rapida su quelli sedimentari. La distribuzione potenziale dell'habitat è riconducibile a tutte le praterie secondarie e prati arbustati in evoluzione verso comunità forestali.
- 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 la distribuzione potenziale dell'habitat è riconducibile a tutti gli ambienti prativi dei substrati sedimentari.
- 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea* sono habitat rappresentati nel sito dagli affioramenti argillosi calanchivi, che ospitano fitocenosi senza particolari tendenze evolutive, potendosi considerare una vegetazione durevole bloccata dall'erosione calanchiva e

dalle ostili condizioni edafiche dei suoli argillosi subalofili a forte disseccamento estivo. La distribuzione potenziale dell'habitat è pertanto praticamente coincidente con quella attuale.

- 6410 – 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 su substrati ofiolitici, mentre su terreni sedimentari comprende aree prative lungo pendii con scorrimento idrico superficiale (in particolare lungo le vallecole delle aree calanchive) e aree aperte con morfologia concava.
- 6510 – Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) sono habitat legati alla presenza di prati permanenti soggetti a periodiche attività di fienagione e concimazione, di conseguenza tutti i terreni seminativi ne rappresentano il potenziale areale distributivo; infatti, se convertiti a prati permanenti e coltivati in modo estensivo evolvono verso l'habitat 6510.
- 8130 – Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili sono habitat che si sviluppano su coltri detritiche a granometria media e fine (ghiaioni); rilevata la scarsa tendenza evolutiva di tale tipologia ambientale, la loro distribuzione potenziale all'interno del sito è pressoché riconducibile a quella attuale.
- 8220 – Pareti rocciose interne silicee con vegetazione casmofitica sono habitat 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.
- 9260 - Boschi di *Castanea sativa* sono habitat di tipo secondario, non naturali, generatisi a seguito di piantumazioni, di conseguenza presentano un areale distributivo che tende a ridursi nel tempo in seguito alla colonizzazione delle formazioni autoctone di contatto. Si può comunque ritenere che l'areale distributivo potenziale, almeno nel medio periodo, rimanga quello attuale.
- 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* sono habitat che si affermano lungo i corsi d'acqua e possono essere più o meno estesi a seconda della disponibilità idrica e del grado di ampiezza del greto. La distribuzione potenziale dell'habitat comprende una fascia più o meno ampia (a seconda della disponibilità idrica e della morfologia del fondovalle) lungo i principali rii che attraversano il sito.

Specie di interesse comunitario

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

La distribuzione potenziale delle specie di interesse comunitario (**biocenosi**) è stata definita sulla base di 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.

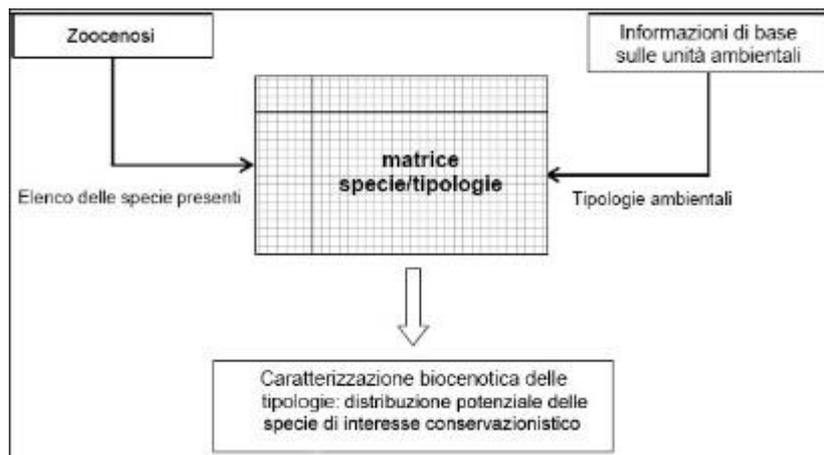


Figura 1.3.2-1 – Diagramma a blocchi raffigurante la metodologia di analisi adottata

La metodologia applicata ha consentito di valutare per ciascuna tipologia ambientale individuata nell'area di studio, in termini di presenza potenziale di risorse per la specie ed in relazione al suo stato di conservazione attuale, il potenziale livello di ospitalità nei confronti della fauna e della flora attribuendole un "grado di idoneità". 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 e le categorie di uso del suolo presenti nel sito (**matrice specie/tipologie**). Questo procedimento ha permesso, in maniera sintetica, di valutare il valore di ogni tipologia ambientale presente all'interno del sito determinandone quindi l'idoneità per ogni singola specie di interesse comunitario.

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

Tabella. 1.3.2-1 – Classi di idoneità individuate

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

| SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO | CLASSI DI USO DEL SUOLO | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | Qa | Sn | Pp | Zt | Bq | Bs | Tc | Tn | Dr | Dc | Dx | Af |
| <i>Austropotamobius pallipes</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| * <i>Callimorpha quadripunctaria</i> | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Cerambyx cerdo</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Lucanus cervus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Speleomantes strinatii</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Triturus carnifex</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Anthus campestris</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| <i>Aquila chrysaetos</i> | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| <i>Aquila pennata</i> | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| <i>Ardea purpurea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 0 |
| <i>Pernis apivorus</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 0 |

| SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO | CLASSI DI USO DEL SUOLO | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------|-------------|----|----------|--------------|----|----------|--------------|----|----------|--------------|----|
| | Qa | Sn | Pp | Zt | Bq | Bs | Tc | Tn | Dr | Dc | Dx | Af |
| <i>Circaetus gallicus</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| <i>Circus aeruginosus</i> | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Circus cyaneus</i> | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| <i>Circus pygargus</i> | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Egretta garzetta</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Emberiza hortulana</i> | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 0 |
| <i>Falco columbarius</i> | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| <i>Falco peregrinus</i> | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| <i>Falco vespertinus</i> | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| <i>Ficedula albicollis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Lanius collurio</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| <i>Lullula arborea</i> | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 0 |
| <i>Milvus migrans</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| <i>Milvus milvus</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| <i>Nycticorax nycticorax</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| * <i>Canis lupus</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| LIVELLO DI IDONEITÀ 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 SIC "Monte Prinzera" comprende una serie di affioramenti ofiolitici, con prevalenza di serpentiniti su argille scagliose localizzati tra il torrente Sporzana ed il fiume Taro. Il paesaggio è dominato dalle sommità del Monte Prinzera (736 m) e del Monte Prinzerolo (582 m) che emergono sul territorio collinare. Le tipologie ambientali prevalenti sono costituite da habitat rocciosi e detritici, anche con vegetazione pioniera, boschi di latifoglie riconducibili, essenzialmente, ai querceti misti tipici della fascia collinare, castagneti, praterie xerofitiche e arbustate, pascoli e colture cerealicole estensive.

Il sito include quasi completamente la Riserva Naturale Orientata Monte Prinzera. Solo un terzo della superficie del sito è sottoposta ai vincoli della Riserva Naturale, mentre la restante parte è più soggetta a varie pressioni ed impatti di tipo antropico. Le principali minacce sono rappresentate da:

- traffico veicolare lungo la ex SS 62 della Cisa, che taglia tutto il sito in direzione nord-sud;
- eccessiva presenza di strade forestali ed altre infrastrutture viarie (ad es. strade di accesso al ripetitore tv), che favoriscono l'accesso indiscriminato con mezzi motorizzati anche in aree sensibili;
- uso non sostenibile della vetta del Monte Prinzera (presenza ripetitore tv, partenza parapendii);
- utilizzo del serpentino con aree di cava al di fuori della riserva;
- eccesso di pascolo con effetti negativi sulla stabilità dei versanti e sulla vegetazione dovuti a calpestio e brucatura;
- taglio della vegetazione boschiva; - bracconaggio;
- alcuni elementi puntuali costituiti da discariche abusive.

3.2 Inventario dei livelli di tutela del sito

Area naturale protetta

Il sito include quasi completamente (289 ha su 309 ha) la Riserva Naturale Orientata "Monte Prinzera". La Riserva Naturale "Monte Prinzera" è stata istituita con le delibere di C.R. n. 422 del 1991 e n. 914 del 1992; più recentemente è avvenuta la modifica dei provvedimenti istitutivi con Deliberazione dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia-Romagna n. 21 del 28.09.05, che ha comportato una modifica della perimetrazione e una zonizzazione in Zona A di protezione speciale e Zona B di protezione generale, regolamentate con specifiche norme di attuazione e tutela. L'atto istitutivo ha individuato l'Ente gestore nel Comune di Fornovo di Taro, che ha esercitato tale ruolo fino al 2005. Successivamente all'entrata in vigore della L.R. n. 6/05 l'Ente gestore è stato individuato nella Provincia di Parma, che ai sensi dell'art. 66 della L.R. n. 6/05 ha affidato l'esercizio delle funzioni gestionali di cui all'art. 44 della stessa Legge – attraverso la sottoscrizione di apposito "Schema d'intesa" regionale e di "Convezione" locale – al Comune di Fornovo di Taro fino al 31.12.06. Dal 01.04.07 la Provincia di Parma ha assunto direttamente le funzioni gestionali di cui sopra.

Oasi di protezione della fauna

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

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 buona parte del sito. Lo scopo principale di tale vincolo, è quello di preservare l'ambiente fisico, ma non è preclusivo della possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio, che però deve essere autorizzata dall'Ente delegato.

Vincolo paesaggistico

Il vincolo paesaggistico è disciplinato dal Codice dei beni culturali e del paesaggio Dlgs n. 42 del 22 gennaio 2004, (che recipisce: ex L. 1492/39; L. 1089/39 e L. 431/1985) che tutela gli immobili e le aree indicati all'art 136 142 143 156. 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"*;
- *"parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi"*;
- *"i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227"*.

3.3 Inventario delle normative inerenti la Rete Natura 2000

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

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)

Normative Regionali

- L.R. n. 7 del 14 aprile 2004 - (Titolo I, Articoli da 1 a 9) "*Disposizioni in materia ambientale. Modifiche ed integrazioni a Leggi Regionali*" (B.U.R. n. 48 del 15.4.04).
- L.R. n. 6 del 17 febbraio 2005 e s.m. "*Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle Aree Naturali Protette e dei siti della Rete Natura 2000*" (B.U.R. n. 31 del 18.2.05)
- Deliberazione G.R. n. 1191 del 30 luglio 2007 "*Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n.7/04*" (B.U.R. n. 131 del 30.8.07)
- Deliberazione G.R. n. 1419 del 07 ottobre 2013 "*Misure Generali di Conservazione dei Siti Natura 2000 (SIC e ZPS). Recepimento DM n. 184/07 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)"*".

Altre normative di interesse per la gestione dei siti Natura 2000

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

3.4 Inventario degli strumenti di pianificazioneIl Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

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

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

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

1. in materia di viabilità è stata formulata la richiesta di procedere attraverso varianti al PRIT quale soluzione per conferire valenza regionale al prolungamento, proposto dal P.T.C.P., degli assi regionali Cispadano e Pedemontano, previa predisposizione di appositi studi di traffico;
2. l'individuazione di nuove aree produttive di rilievo sovracomunale è stata rinviata all'elaborazione di una successiva variante al fine di dettarne una compiuta disciplina;
3. la Provincia è stata sollecitata ad adeguare il P.T.C.P. al Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), anche per consentire al P.T.C.P. di assumere il valore e gli effetti del P.A.I. mediante il conseguimento dell'Intesa con l'Autorità di Bacino del Fiume Po, ai sensi dell'art. 27 della L.R. 20/2000. Nella definizione del programma di lavoro per l'elaborazione degli adempimenti richiesti dalla Regione, la Giunta provinciale (Del. 905 del 9.10.2003) ha ritenuto opportuno aggiungere ulteriori approfondimenti che costituiscono, in alcuni casi, variante al Piano:
4. aree a rischio di incidente rilevante (aggiornamento ed integrazione del Quadro Conoscitivo);
5. recepimento dei risultati della ricerca condotta dall'Università di Parma sugli edifici di valore storicotestimoniale in ambito rurale (indirizzi ai Comuni per il loro recupero);
6. aggiornamento ed integrazione delle norme di attuazione.

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

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

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

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

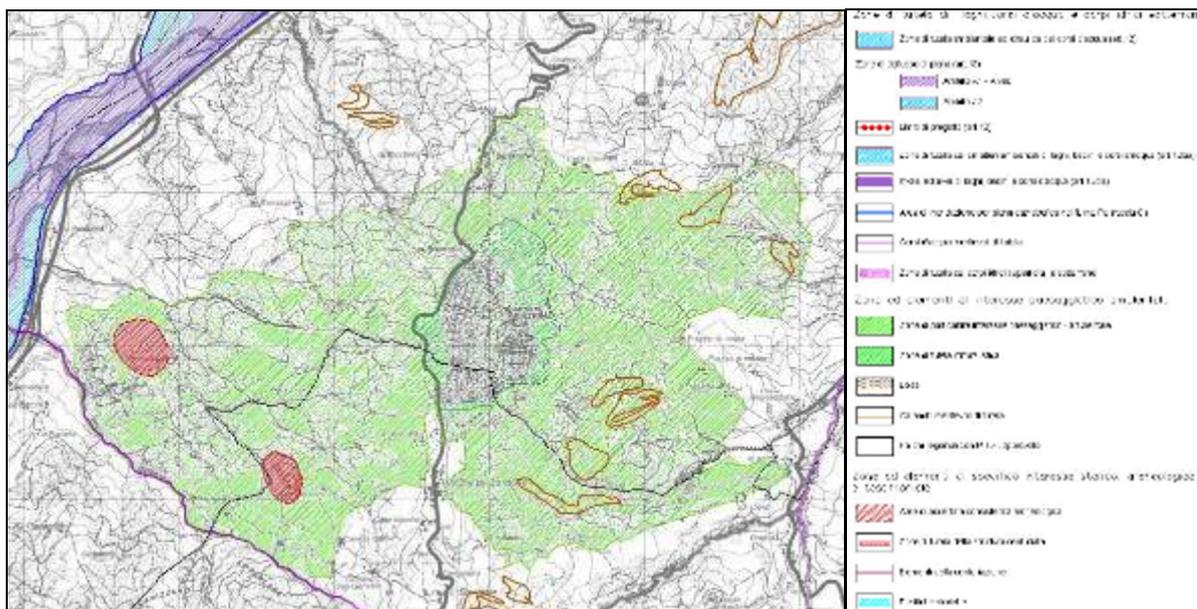


Figura 1.4.4.1-1 Stralcio della tavola c1 per l'area di studio

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* (rio Galgana, lungo il confine del sito, e fiume Taro esterno ad ovest del sito), di una *zona di tutela naturalistica* (linea verde che corrisponde al perimetro dell’area protetta del SIC), che ricomprende al suo interno il perimetro della Riserva Naturale.

Sono inoltre presenti due *aree di accertata consistenza archeologica* (area con tratteggio obliquo rosso) e *calanchi meritevoli di tutela* localizzati all’interno del bacino imbrifero dello Sporzana.

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

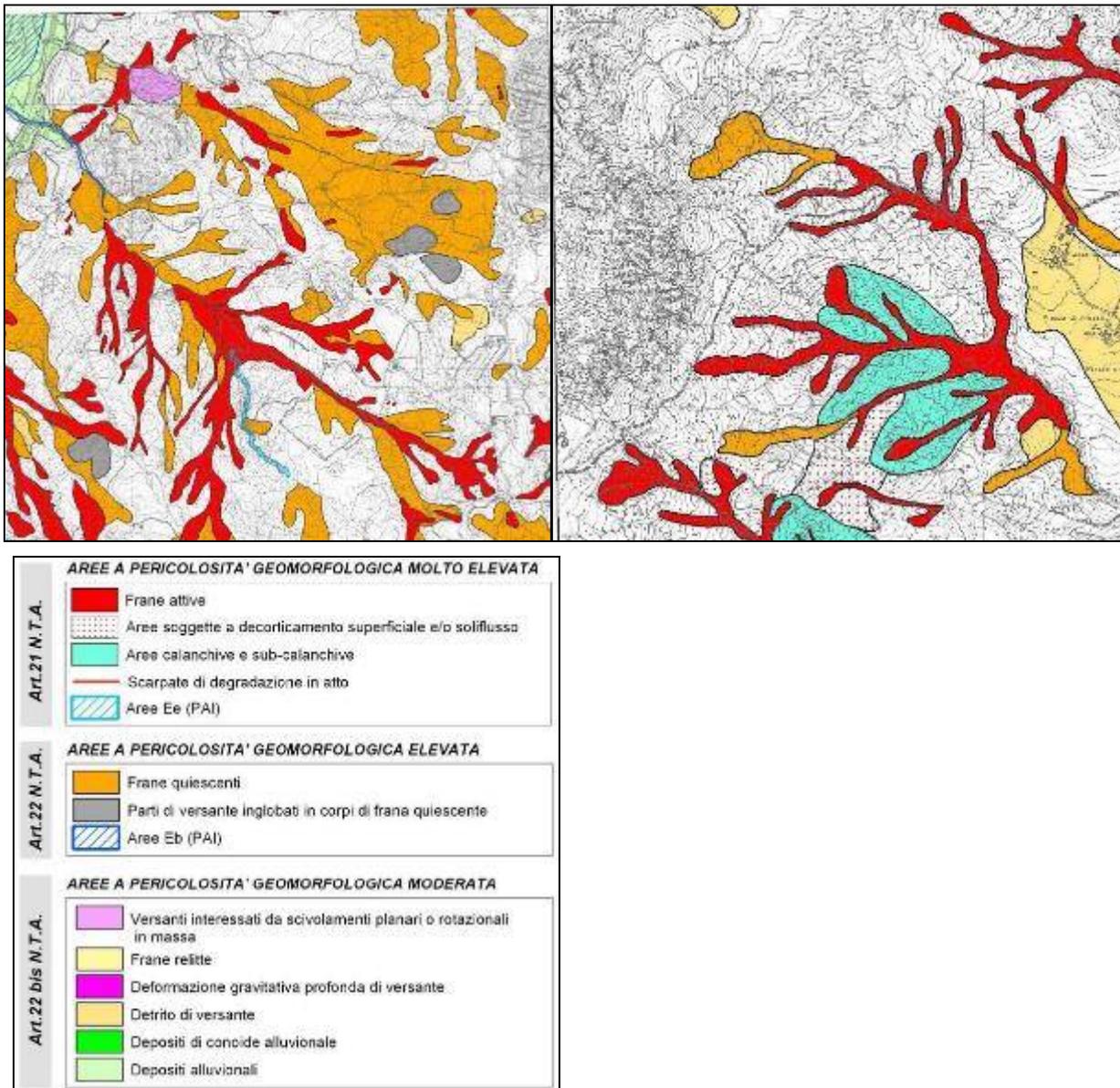


FIGURA 1.4.4.1-2 STRALCIO TAVOLA C2 PEP I 'AREA DI STUDIO

I due stralci della tavola, raffiguranti rispettivamente le porzioni di sito ovest ed est del crinale principale, evidenziano come lungo il massiccio ofiolitico del monte Prinzera non siano presenti aree caratterizzate da pericolosità geomorfologica. Al contrario, lungo i versanti ed ovest sono presenti aree a pericolosità geomorfologica molto elevata, quali frane attive (rosso), aree calanchive e subcalanchive (azzurro) ed aree a pericolosità geomorfologica elevata, quali frane quiescenti (arancione).

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



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

Ad eccezione delle aree interessate da calanchi (bacino imbrifero dello Sporzana) e da rupi ofiolitiche (Prinzera), l'immagine evidenzia come il sito sia interessato da una presenza piuttosto diffusa di aree boscate, soprattutto lungo il versante ovest del crinale principale.

La tavola "**C4 Rischio ambientale e principali sistemi di difesa**" del PTCP individua i principali elementi di rischio (idraulico, idrogeologico, sismico, incidenti da attività antropiche ecc.) presenti sul territorio provinciale. Il sito in esame è compreso all'interno dei comuni di Fornovo e Terenzo; relativamente al rischio sismico, entrambi i comuni sono dichiarati sismici ed appartenenti alla zona 3.

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

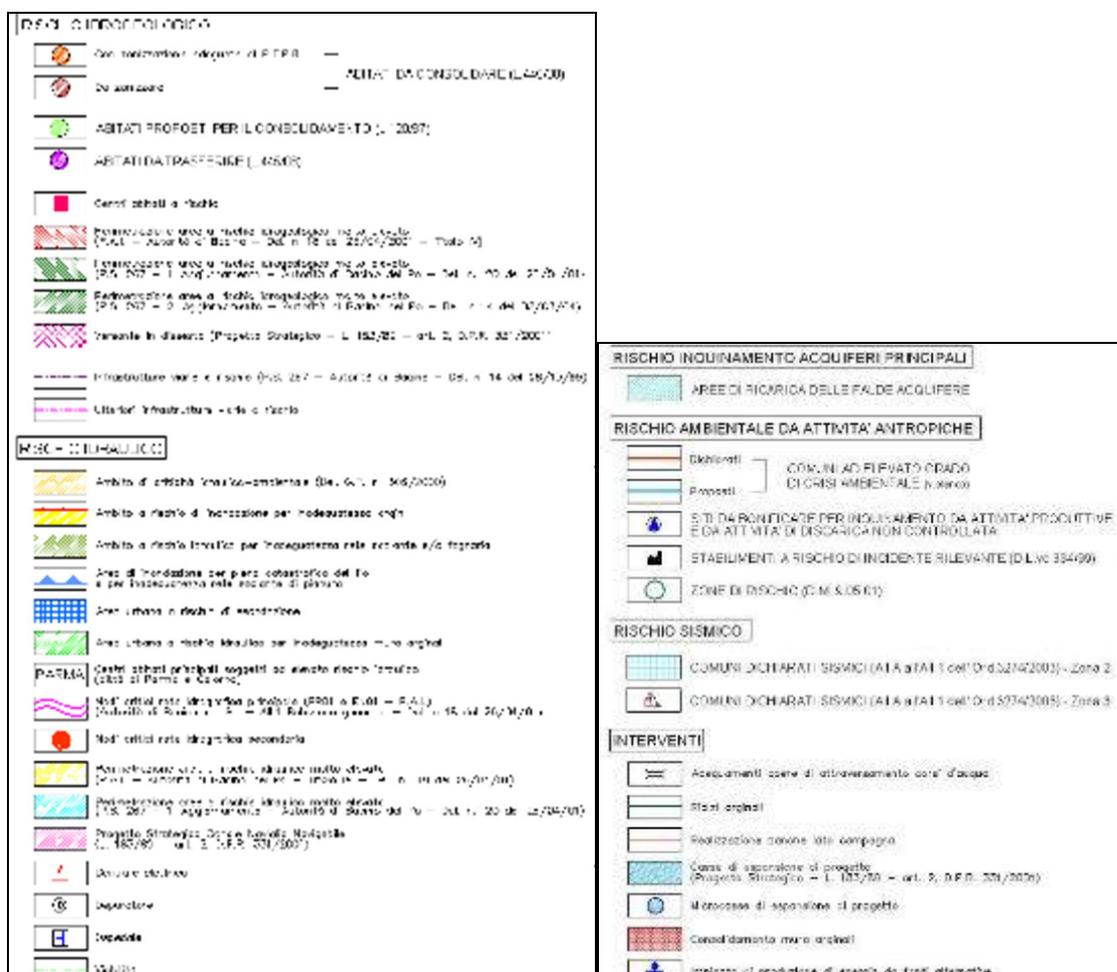
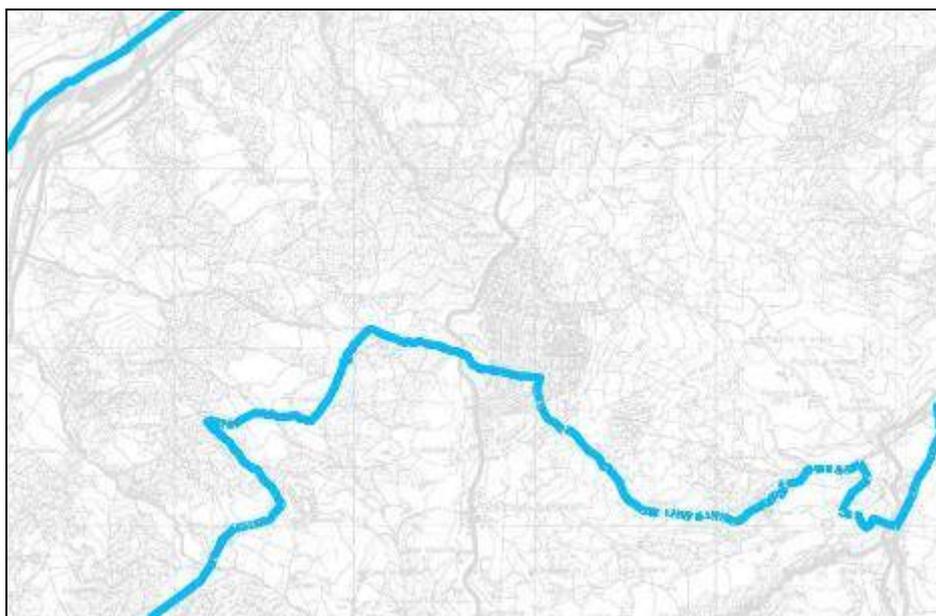


Figura 1.4.4.1-4 Stralcio tavola c4 per l'area di studio

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

Come si osserva nella figura successiva, l'area di studio è unicamente interessata da un elemento della *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 S.S. 62 della Cisa che attraversa il sito in direzione nord-sud.

Nel fondovalle ad ovest, al di fuori del confine del sito, sono presenti la linea ferroviaria “Parma – La Spezia”, l'autostrada A15 Parma – La Spezia e la strada di fondovalle del Taro SP 308.

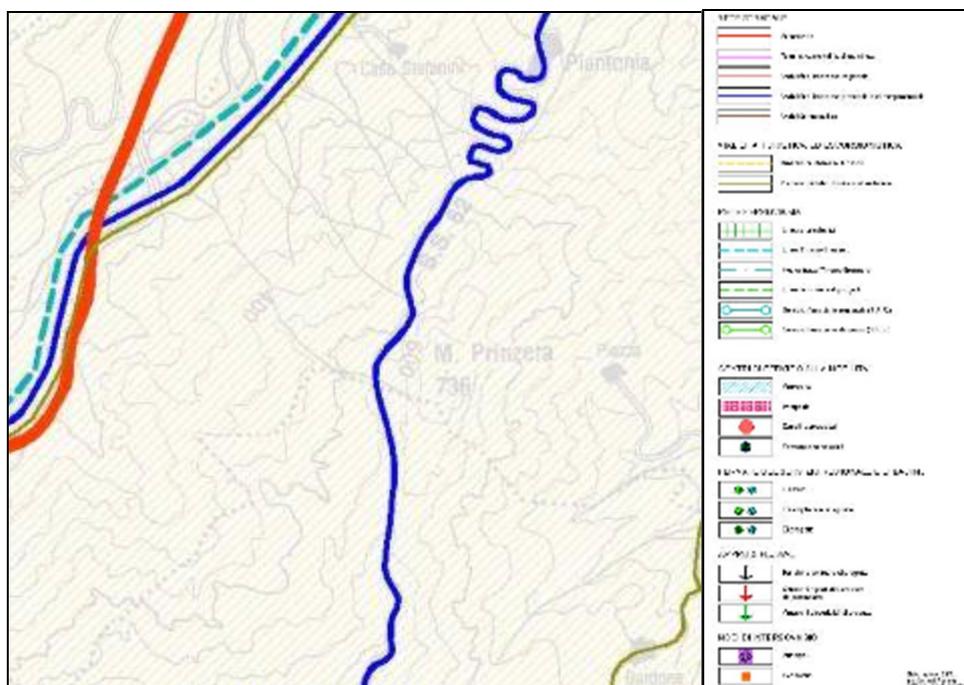


FIGURA 1.4.4.1-5 STRALCIO TAVOLA C10 PER L'AREA DI STUDIO

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.

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 interessate da attività estrattiva; gli ambiti n. 250 e 264 sono segnalati come attivi dal PIAE, mentre gli ambiti n. 107 e 106 (con presenza di un frantoio all'interno) sono indicati come esauriti.

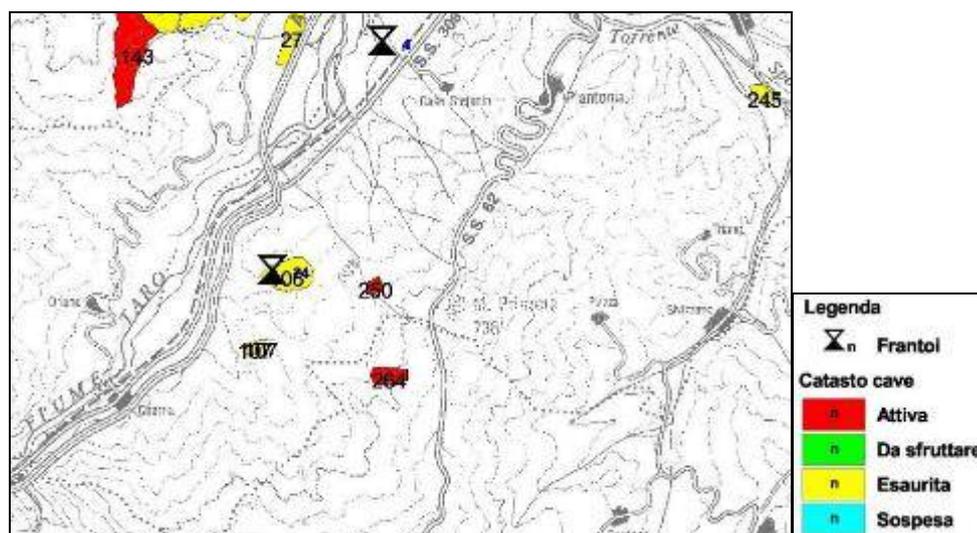


Figura 1.4.4.2.1-1 Estratto stato di fatto delle attività estrattive

L'analisi degli elaborati relativi allo stato di progetto ha evidenziato come lo strumento pianificatorio di settore preveda il mantenimento di alcuni ambiti estrattivi presenti oggi all'interno del sito.

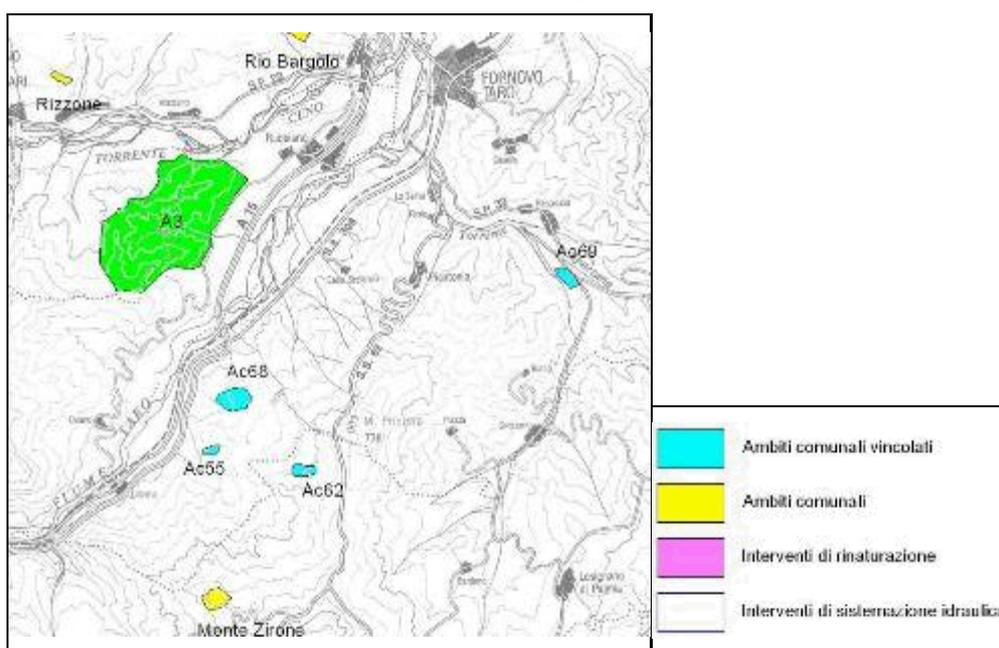


Figura 1.4.4.2.1-2 Estratto stato di progetto delle attività estrattive

Il Piano Provinciale di Tutela delle Acque

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

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

La descrizione del bacino idrografico all'interno del quale ricade l'area in esame e gli elementi del reticolo idrografico compresi all'interno del sito (*Tavola 1 del P.P.T.A*) sono riportati nel capitolo 1.1.4 relativo all'idrologia. Come previsto dalla normativa vigente, l'Amministrazione Provinciale di Parma ha provveduto ad avviare, nell'ambito del quadro conoscitivo del nuovo Piano provinciale di tutela delle acque (*PTCP Approfondimento in materia di Tutela delle Acque*), una indagine delle caratteristiche quali-quantitative dei corpi idrici del proprio territorio. All'interno dell'area in esame non sono presenti stazioni di monitoraggio; per tale ragione non sono quindi disponibili dati ufficiali sulla qualità dei corsi d'acqua superficiali che attraversano il sito.

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 (Fornovo Taro e Terenzo) in cui ricade il sito in esame ed informazioni riferite alle strutture in cui è esercitata attività di trattamento dei rifiuti ai sensi dell'art. 28 o dell'art. 33 del D. Lgs. 22/97. Di seguito sono descritti anche gli impianti non ancora attivi ma la cui realizzazione è già in corso in base ad autorizzazioni rilasciate ai sensi dell'art. 27 del decreto Ronchi.

All'interno del Comune di Fornovo di Taro è presente il *Consorzio GMA - Discarica di Monte Ardone* autorizzata per lo smaltimento RU ed assimilabili. In Comune di Terenzo non sono riportati impianti e/o aree di trattamento e smaltimento dei rifiuti.

Il Piano faunistico venatorio

Il Piano Faunistico Venatorio provinciale (PFVP) 2007/2012 della Provincia di Parma, con l'allegato Studio di Incidenza sui Siti di Rete Natura 2000, è stato approvato con Delibera di Consiglio n. 93 del 19 ottobre 2007.

Il Piano rappresenta lo strumento tecnico di base per la programmazione della gestione faunistico-venatoria provinciale negli anni considerati. Con questo Piano la Provincia individua gli obiettivi gestionali della politica faunistica, indirizza e pianifica gli interventi gestionali necessari per il raggiungimento di tali obiettivi e provvede all'individuazione dei territori idonei alla destinazione dei diversi Istituti faunistici.

I contenuti del PFVP vengono recepiti negli strumenti gestionali dei soggetti che a diverso titolo sono responsabili della gestione faunistica per i territori di propria competenza: *Ambiti Territoriali di caccia, Aziende venatorie, Zone per l'addestramento e per le gare cinofile, Centri privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale*.

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

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

Il sito "Monte Prinzera" ricade sul confine tra il Comprensorio Omogeneo di Collina e quello di Montagna.

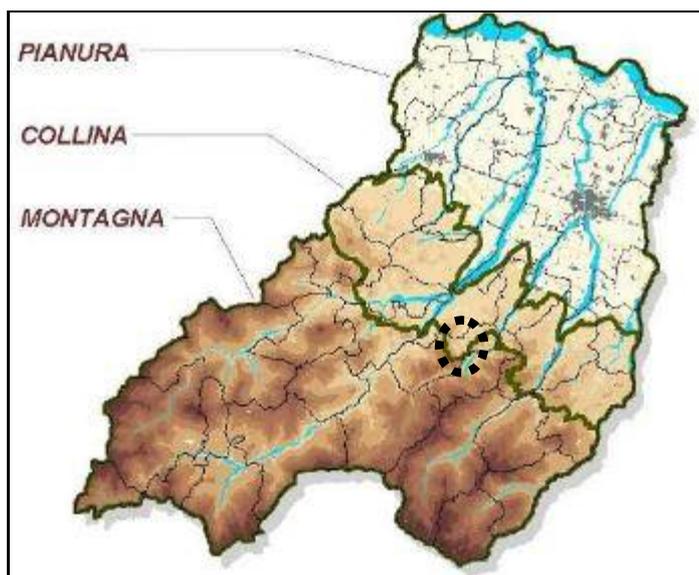


FIGURA 1.4.4.2.4-1 COMPRESORI OMOGENEI TRATTI DAI PFV

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

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

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

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

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

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

L'area del sito Monte Prinzera ricade all'interno dell'Ambito Territoriale di Caccia ATCPR8.

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

Ambiti privati

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

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

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

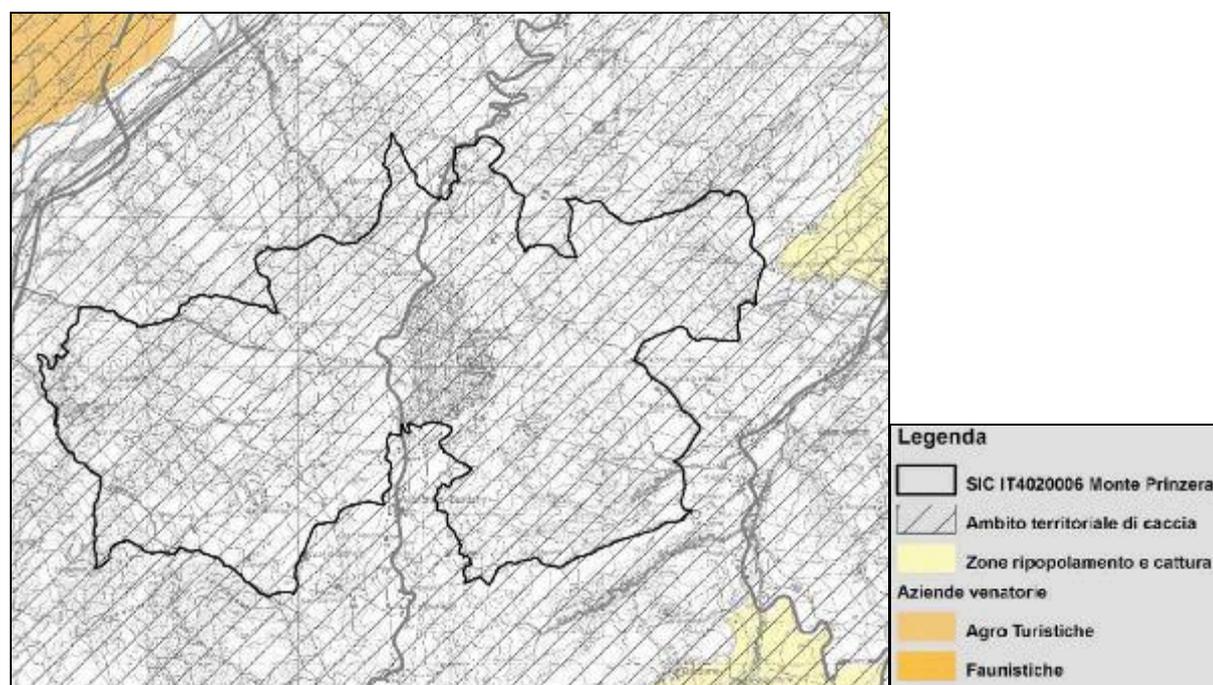


Figura 1.4.4.2.4-2 Attività venatorie

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

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.

4.1.1 Habitat Natura 2000

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

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 elevata 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. Sono frequenti i mosaici con boschi dinamicamente collegati, alcuni dei quali riconducibili agli habitat 9260 “Foreste di *Castanea sativa*”.

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 stratto 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.

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. nickel, zinco, cromo, rame)

o, 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 localizzate in aree collinarisubmontane e montane e caratterizzate da una flora specializzata e che include diverse specie 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.

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

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

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

Le esigenze ecologiche di questo habitat nell'area indagata sono riconducibili al mantenimento dell'attuale gestione, quando presente (es. sfalcio) oppure al mantenimento di una copertura arbustiva scarsa e discontinua. 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).

6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

L'habitat include praterie xerofile e discontinue con specie di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

Nel territorio regionale, vengono ricondotte a questo habitat anche le fitocenosi presenti su versanti calanchivi soggetti a fenomeni erosivi particolarmente attivi caratterizzate dalla presenza di numerose specie terofitiche, tra cui *Brachypodium distachyum* (specie guida per il riconoscimento), *Hainardia cylindrica*, *Lagurus ovatus*, *Linum strictum*, *Euphorbia exigua*.

I calanchi sono particolari formazioni geomorfologiche, tipiche del paesaggio collinare dell'Emilia-Romagna, costituite da un complesso sistema di sottili creste e ripide vallecicole particolarmente incise, disposte in genere

a ventaglio. Si sono formati per azione dilavante delle acque piovane: la penetrazione dell'acqua nelle fessure dovute ad un precedente essiccamento crea condizioni per cui l'azione erosiva può diventare particolarmente rapida. Tali formazioni non hanno perciò una forma stabile, ma possono mutare il loro aspetto nel corso di pochi anni. Gli ambienti calanchivi possiedono caratteristiche particolari che li rendono estremamente selettivi per la vita delle piante. Nei periodi aridi si verificano in superficie vistosi fenomeni di crepacciatura e si raggiungono alte concentrazioni di sali, mentre nei periodi piovosi il suolo diventa asfittico e soggetto ad elevata erosione; a ciò si aggiungono la povertà in nutrienti del suolo argilloso e l'elevata acclività dei versanti. Per queste ragioni i calanchi presentano normalmente una modesta copertura vegetazionale e solo un ridotto numero di specie è in grado di colonizzarli; tra queste alcune sono entità tipicamente alofite. Per sopravvivere in questo ambiente ostile le piante sono dotate di un buon apparato radicale e spesso fioriscono nelle stagioni più fresche (primavera ed autunno), evitando l'aridità estiva.

Le formazioni che si sviluppano sui calanchi non corrispondono perfettamente alla definizione generale dell'habitat. Le formazioni calanchive con terofite sono comunque praterie pioniere a sviluppo primaverile e disseccamento estivo.

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

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

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

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.

8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

Le formazioni vegetali che colonizzano i ghiaioni costituiscono stadi dinamici bloccati che si sviluppano su substrati mobili (ghiaioni) costituiti da clasti di dimensioni differenti, da più fini a molto grossolane. Queste formazioni presentano rapporti catenali con la vegetazione dell'habitat 8210 "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica" e con le praterie secondarie dell'habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)" e sono incluse in habitat molto differenti tra di loro a seconda dell'esposizione e della fascia altitudinale.

Nell'area indagata la maggiore diffusione dell'habitat si osserva alla base delle ripide pareti rocciose del versante orientale di M. Prinzera, dove si accumulano clasti di dimensioni centimetriche. È presente anche un piccolo nucleo su substrato argilloso-marnoso nel versante orientale del sito.

8220 Pareti rocciose interne silicee con vegetazione casmofitica

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

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

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

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

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

9260 Boschi di *Castanea sativa*

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

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

92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

L'habitat include boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

Verso l'interno dell'alveo i saliceti arborei si rinvergono frequentemente a contatto con la vegetazione pioniera di salici arbustivi (habitat 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*"), con le comunità idrofile di alte erbe (habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile") e in

genere con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente. Lungo le sponde lacustri o nei tratti fluviali, dove minore è la velocità della corrente, i contatti catenali si esprimono con la vegetazione di tipo palustre trattata nei tipi 3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*", 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.", 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*" e 3170* "Stagni temporanei mediterranei". I saliceti ed i pioppeti sono in collegamento catenale tra loro, occupando zone ecologicamente diverse: i saliceti si localizzano sui terrazzi più bassi raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppeti colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all'alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie.

I boschi dell'habitat 92A0 possono entrare in contatto catenale con le ontanete riparali dell'habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" e con le foreste miste riparie a *Quercus robur* dell'habitat 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)".

Le cenosi del 92A0 sono spesso associate, laddove si abbiano fenomeni di ristagno idrico per periodi più o prolungati a Canneti a *Phragmites australis*, in cui possono essere presenti specie del *Phragmition* e del *Nasturtio-Glycerion*, e formazioni a grandi carici dell'alleanza *Magnocaricion*. Questo habitat, frequentemente isolato in un contesto estremamente depauperato degli elementi di naturalità, assume un ruolo ecologico importante e variegato: modula l'intensità delle piene, proteggendo le sponde fluviali dai processi di erosione e mediando la ritenzione di parte del carico trofico veicolato dal fiume. Da un punto di vista naturalistico, queste comunità offrono luoghi di rifugio ed alimentazione per la fauna selvatica, creando efficaci corridoi ecologici tra ampie aree destinate a monoculture.

4.1.2 Habitat di interesse conservazionistico regionale

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

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

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

4.1.3 Specie di interesse comunitario

Anthus campestris (Calandro)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

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

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

Aquila chrysaetos (Aquila reale)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

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

Rarità: Areale ristretto – bassa densità – habitat specializzato.

Aquila pennata (Aquila minore)

Ecologia - ABITUDINI

Specie generalmente solitaria anche in migrazione anche se in alcuni casi può riunirsi in gruppi di pochi individui o mescolandosi ad altri rapaci. Volava con ali piatte o leggermente arcuate, spinte leggermente in avanti e dita distanziate, rivolte verso l'alto. Caccia sia in ambienti aperti che chiusi. Cattura le prede sia a terra sia in aria con picchiate veloci. Fa spesso lo "spirito santo" e in caccia usa sia la tecnica dell'agguato sia quella del volo esplorativo.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

La dieta è una delle più varie tra i rapaci europei. Si nutre principalmente di uccelli di piccole e medie dimensioni (dalle dimensioni di *Phylloscopus* a quelle di *Alectoris*), di lucertole, piccoli mammiferi (*Spermophilus* sp., *Sciurus* sp., *Oryctolagus cuniculus*) e occasionalmente insetti.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie non nidificante in Italia. Non esistono dati significativi riguardanti la longevità massima.

Ambiente di crescita

La specie appare legata alla presenza di foreste. Evita tuttavia vaste superfici forestali omogenee, preferendo boschi misti interrotti da boscaglie, macchia e superfici aperte di varie estensioni. Durante la migrazione frequenta ambienti aperti alternati a zone boschive sia in pianura sia in collina e montagna.

Fascia altitudinale

Presente come svernante dal livello del mare a 100 metri di altitudine.

Rarità

Areale ristretto – bassa densità – habitat non specializzato.

Ardea purpurea (Airone rosso)

Ecologia - ABITUDINI

Specie solitaria salvo durante la nidificazione che avviene, in genere, in colonie. Volo con battute rapide ed andatura sobbalzante, zampe molto sporgenti con dita divaricate e collo ripiegato all'indietro.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

L'alimentazione è costituita principalmente di pesci, insetti (larve e adulti), piccoli mammiferi, anfibi, rettili ed occasionalmente di uccelli, crostacei, molluschi ed aracnidi. Le specie preferite sono: l'anguilla, il luccio, la carpa, il persico sole. La dieta di giovani ed adulti è del tutto simile. In genere caccia all'alba o al tramonto, da solo, difendendo in modo aggressivo il territorio di pesca dagli altri consimili.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia in colonie sia plurispecifiche sia, più frequentemente, monospecifiche (talvolta inferiori a 10 nidi e anche coppie singole), in canneti. La deposizione avviene fra inizio aprile e giugno, max. metà aprile-metà maggio. Le uova, 3-5 (7), sono di colore blu-verde pallido, spesso macchiettate di bianco durante l'incubazione. Periodo di incubazione di 25-30 giorni. La longevità massima registrata risulta di 25 anni e 5 mesi.

Ambiente di crescita

Le aree idonee per la nidificazione della specie sono costituite dalle zone umide d'acqua dolce e salmastra, anche di modeste dimensioni, con densi canneti non soggetti a operazioni di controllo per 2-3 anni almeno. Per l'alimentazione frequenta zone umide ricche di vegetazione, esclusi alberi e arbusti, e con acque basse; in tarda estate caccia micromammiferi anche in medicaie e prati appena sfalciati.

Fascia altitudinale

Presente dal livello del mare a 100 metri di altitudine.

Rarità

Areale ristretto – alta densità – habitat specializzato.

Caprimulgus europaeus (Succiacapre)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

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

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

Circaetus gallicus (Biancone)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

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

Rarità: Areale ristretto – bassa densità – habitat non specializzato.

Circus aeruginosus (Falco di palude)

Ecologia - ABITUDINI

Specie da solitaria a moderatamente gregaria anche in migrazione; a volte in gruppi più consistenti, anche con altri *Circus*, in dormitori comuni. Volo con battute piuttosto pesanti ed improvviso arresto in caccia; volteggi e planate con ali decisamente rialzate a V. Caccia in volo a bassa quota, esplorando la vegetazione erbacea. Quando occasionalmente pesca immerge solo gli artigli. Caccia all'agguato, posato su bassi posatoi. Riposa abitualmente sul terreno, tra la vegetazione erbacea.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

Cattura in genere prede di peso inferiore ai 500 g, altrimenti si tratta di prede ferite o animali già morti (Tiloca 1987). Si alimenta principalmente di nidiacei di uccelli acquatici e piccoli mammiferi rinvenuti nei medesimi ambienti; in misura inferiore di anfibi, rettili, pesci e insetti (dati bromatologici derivati da Moltoni 1937, 1948). In Italia tra gli uccelli predilige *Podiceps* sp., *Anas* sp., *Fulica atra*, *Gallinula chloropus* e talvolta *Sturnus vulgaris* e altri passeriformi. Tra i mammiferi sono stati ritrovati i resti di *Arvicola terrestris*, *Sorex* sp. e *Mus* sp. È stata sovente riscontrata una diversa composizione nella dieta tra i membri di una coppia, sia per la tipologia di prede che per la dimensione. La dieta fuori del periodo riproduttivo è poco conosciuta, ma verosimilmente non dissimile da quella estiva.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia in zone umide di acqua dolce o salmastra, costiere ed interne. La deposizione avviene fra metà marzo e maggio, max. aprile. Le uova, 3-6 (2-8), sono di color blu o verde pallidi, raramente picchiettate di rosso. Periodo di incubazione di 31-38 giorni. La longevità massima registrata risulta di 16 anni e 8 mesi.

Ambiente di crescita

Per la nidificazione la specie predilige le zone umide sia d'acqua dolce sia salmastre, aventi una superficie maggiore di 5 ha, con sufficiente estensione dei canneti sia asciutti sia allagati nei quali costruisce i nidi. Talvolta può nidificare anche in zone coltivate a cereali con piccoli canneti lungo i fossi e persino in bacini di 1-2 ettari situati in aree ricche di prede come risaie e zone coltivate di recente bonifica con un fitto reticolo di fossati e canali. Al di fuori del periodo riproduttivo frequenta tutte le tipologie di zone umide, le zone permanentemente inerbite e le vaste aree coltivate a seminativi. Durante la migrazione è riscontrabile in una grande varietà di ambienti, anche a quote elevate.

Fascia altitudinale

Presente dal livello del mare a 100 metri di altitudine.

Rarità

Areale ristretto – bassa densità – habitat specializzato.

Circus cyaneus (Albanella reale)

Ecologia - ABITUDINI

Specie da solitaria a moderatamente gregaria; a volte in gruppi più consistenti in dormitori comuni e nei periodi di migrazione. Volo con battute lente, profonde e potenti; volo di caccia tipico dei *Circus* (battute rapide alternate a brevi planate con ali a V) a bassa quota, ma può anche effettuare scivolate ad ali piatte o procedere a volo battuto per lunghi tratti. Passa almeno metà del periodo di luce di un giorno in volo. Caccia all'agguato solo occasionalmente.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

Si alimenta principalmente di piccoli uccelli, sia nidiacei che adulti, e piccoli roditori. Caccia volando vicino al terreno, tra 1 e 10 metri; fuori della stagione riproduttiva caccia sovente lungo transetti. Adotta tecniche di caccia differenti nel caso stia prediligendo roditori (*Microtus* sp.) o piccoli uccelli. Il successo di caccia è basso, sotto il 20%.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante irregolare in Italia: primo caso accertato nell'ultimo secolo nel 1998 nella provincia di Parma; la situazione risulta però incerta e spesso limitata ad osservazioni estive non affidabili per la possibile confusione con *Circus pygargus*. Le uova sono di color blu o verde pallidi. Periodo di incubazione di 29-31 giorni. La longevità massima registrata risulta di 17 anni e 1 mese.

Ambiente di crescita

Durante tutte le stagioni frequenta terreni aperti asciutti o umidi, caratterizzati da vegetazione bassa. In genere non si avvicina a zone montagnose o rocciose e a vaste foreste mature (Cramp & Simmons 1980). Nidifica nella vegetazione bassa, di preferenza a carattere steppico. Durante il periodo non-riproduttivo alla sera più individui si riuniscono in uno stesso dormitorio situato tra la vegetazione erbacea alta e folta.

Fascia altitudinale

Presente soprattutto dal livello del mare a 300 metri di altitudine e meno frequentemente fino a 500 metri di quota.

Rarietà

Areale ampio – bassa densità – habitat non specializzato.

*Circus pygargus (Albanella minore)***Ecologia - ABITUDINI**

Specie solitaria o gregaria in migrazione; a volte in gruppi più consistenti in dormitori comuni, anche con congeneri. Volo leggero ed aggraziato; volo di caccia tipico dei *Circus* (battute rapide alternate a brevi planate con ali a V) a bassa quota, a pochi metri dal terreno, ma molto elegante, quasi da sterna. Passa buona parte del periodo di luce di una giornata in volo. Si posa sul terreno o su bassi posatoi (es. pali di recinzioni e cespugli secchi).

Ecologia - ALIMENTAZIONE

Si alimenta continuamente durante il giorno, cacciando a terra. L'alimentazione è costituita prevalentemente da piccoli mammiferi e piccoli uccelli e loro pulli, rettili, anfibi e invertebrati. La composizione della dieta subisce forti variazioni a livello locale.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia in ambienti aperti, preferibilmente di collina. Nidifica isolata o in piccoli gruppi, con densità varie e distanza tra i nidi in genere superiore a 100 m. La deposizione avviene fra fine aprile e inizio giugno, max. inizio-metà maggio. Le uova, 3-5 (2-8), sono di color bianco-bluastro, a volte macchiettate o striate di rosso-bruno. Periodo di incubazione di 28-29 giorni. La longevità massima registrata risulta di 16 anni e 1 mese.

Ambiente di crescita

Frequenta le zone aperte con prati, medicaie, colture cerealicole in particolare nelle aree di recente bonifica, ai margini di zone umide e nelle zone collinari con calanchi. Nidifica sul terreno tra la vegetazione erbacea e cespugliosa di zone umide, praterie, pascoli e incolti, seminativi (soprattutto grano e orzo) sia in pianura sia in collina.

Fascia altitudinale

Presente soprattutto dal livello del mare a 300 metri di altitudine e meno frequentemente fino a 500 metri di quota.

Rarietà

Areale ampio – bassa densità – habitat non specializzato.

*Egretta garzetta (Garzetta)***Ecologia - ABITUDINI**

Specie gregaria durante tutto il corso dell'anno, solitaria o in piccoli gruppi nel momento dell'alimentazione; associata spesso ad altre congeneri. Al di fuori del periodo riproduttivo gli individui presenti in un'area si radunano in dormitori generalmente situati su alberi o in canneti.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

La specie caccia camminando nell'acqua bassa catturando girini e, in quantità minori, adulti di rana, larve di odonati e di altri insetti; in ambiente fluviale non disdegna pesci, tra i quali *Cobitis taenia*, *Lepomis gibbosus*, *Tinca tinca*, *Cyprinus carpio* e crostacei (*Triops cancriformis*). Nel periodo invernale vengono per lo più

frequentati fiumi e canali d'acqua dolce, allevamenti di pesci e canali. Questo è probabilmente dovuto ad una diversa disponibilità di prede nei diversi periodi dell'anno nei diversi ambienti.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia, sia in colonie monospecifiche costituite anche da pochi nidi, sia, più frequentemente, in colonie miste con altri ardeidi, specialmente con la nitticora. Nidifica su arbusti o alberi e vegetazione erbacea e palustre. La deposizione avviene fra aprile e metà agosto, max. metà maggio-giugno. Le uova, 3-5 (2-8), sono di color blu-verde opaco. Periodo di incubazione di 21-25 giorni. La longevità massima registrata risulta di 22 anni e 4 mesi.

Ambiente di crescita

La specie frequenta un'ampia varietà di ambienti, in genere caratterizzati dalla presenza di acque fresche, aperte e poco profonde. Le colonie sono situate su alberi, generalmente di specie igrofile, su arbusti o in canneti. Frequenta per l'alimentazione pressoché tutti i tipi di zone umide con bassi livelli dell'acqua. Le tipologie ambientali frequentate al di fuori del periodo riproduttivo sono le stesse.

Fascia altitudinale

Presente soprattutto dal livello del mare a 100 metri di altitudine, raramente a quote superiori.

Rarità

Areale ristretto – alta densità – habitat non specializzato.

Emberiza hortulana (Ortolano)

Ecologia - ABITUDINI

Specie solitaria o in piccoli gruppi in migrazione, che possono diventare più numerosi in inverno. Volo debole con caratteristico movimento oscillatorio della coda e battute rapide.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

La dieta è composta da invertebrati e, in minor misura, semi. Ai nidiacei vengono forniti soprattutto larve di lepidotteri defogliatori delle querce (geometridi), coleotteri (scarabeidi), ortotteri e ditteri. I semi sono estratti dalle pigne di peccio e dalle spighe di cereali. In inverno, nei quartieri di svernamento, l'ortolano si alimenta soprattutto nei campi arati o in coltivazioni di cereali.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia in zone coltivate, terreni incolti con arbusti sparsi o vegetazione erbacea più alta, in vigneti, boschetti e margini di terreni boscosi. La deposizione avviene fra inizio maggio e inizio giugno. Le uova, 4-5 (3-6), sono di color azzurro, verde o rosa pallidi con macchiettature marrone-nero. Periodo di incubazione di 11-12 (13) giorni. La longevità massima registrata risulta di 5 anni e 10 mesi.

Ambiente di crescita

In montagna questa specie si localizza su costoni esposti a sud, con scarsa vegetazione arborea ed arbustiva, in località con minimi estivi di precipitazioni. In collina e pianura abita le zone aperte coltivate a cereali (evita però le estese coltivazioni mais), con margini cespugliosi, alberi isolati o filari. Per la riproduzione frequenta le superfici inerbite in prossimità di campi coltivati specialmente a cereali ma anche di vigneti e di incolti quali garighe, calanchi e prati stabili dalla pianura a 1.500 metri di altitudine. Il nido è collocato in genere a terra in una piccola conca, nascosto tra erbe, radici, rami, legni e pietre.

Fascia altitudinale

Nidifica soprattutto dal livello del mare a 300 metri di altitudine e meno frequentemente fino a 1.200 metri di quota.

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

Falco columbarius (Smeriglio)

Ecologia - ABITUDINI

Specie generalmente solitaria o in coppia anche se può riunirsi in dormitori comuni di una decina di individui. Caccia volando a bassa quota, con grande agilità e accanimento. È capace di forti accelerazioni e cambi repentini di direzione per catturare la preda. Può fare lo “spirito santo”.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

L'alimentazione è costituita principalmente da piccoli uccelli catturati in ambienti aperti. Tra le prede più comuni vi sono *Alauda arvensis*, *Anthus pratensis*, zigoli e turdidi. Si alimenta occasionalmente anche di roditori e insetti. Volo rapido ed agile, con traiettoria radente e battute frequenti e poco ampie.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie non nidificante in Italia in pianure, brughiere, paludi d'acqua dolce, lagune e foreste rade delle alte latitudini. Le uova sono di color marrone chiaro con macchiettature da rosso a marrone. La longevità massima registrata risulta di 12 anni e 8 mesi.

Ambiente di crescita

Frequenta ogni tipo di habitat caratterizzato da vaste estensioni aperte (brughiere, steppe, paludi d'acqua dolce e lagune costiere). Evita le aree antropizzate e gli ambienti molto eterogenei. In Regione frequenta tutti gli ambienti aperti di pianura e collina con una preferenza per le zone coltivate e marginali delle zone umide dove abbondano i passeriformi di piccola taglia che costituiscono la maggior parte delle sue prede.

Fascia altitudinale

Presente soprattutto dal livello del mare a 100 metri di altitudine e meno frequentemente a quote superiori.

Rarità

Areale ristretto – bassa densità – habitat non specializzato.

Falco peregrinus (Falco pellegrino)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Falco vespertinus (Falco cuculo)

Ecologia - ABITUDINI

Specie decisamente gregaria durante tutto l'anno; forma grandi gruppi sia in colonie di nidificazione che dormitori invernali associandosi spesso ad altri *Falco*. Volo molto agile con alternanza di battute rapide e poco ampie e scivolate con ali piegate a falce; visibile spesso nella posizione dello "spirito santo". Caccia sia da posatoio sia con volo esplorativo. Le prede vengono in genere catturate a terra dopo rapide discese, spesso a tappe.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

L'alimentazione è costituita prevalentemente da grossi Insetti, come ortotteri, coleotteri, libellule e termiti, con l'aggiunta di vari piccoli vertebrati durante la stagione riproduttiva. Durante la migrazione e lo svernamento si formano grandi aggregazioni per la caccia di termiti e locuste.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia in ambienti rurali aperti con presenza di attività umane (coltivazione intensiva, canali irrigui, filari alberati) utilizzando i nidi abbandonati di altre specie, soprattutto corvidi. La deposizione avviene fra l'ultima decade di aprile e metà giugno. Le uova, 3-4 (2-6), sono di color marrone-camoscio, molto punteggiate di marrone scuro. Periodo di incubazione di 22-23 giorni. La longevità massima registrata risulta di 13 anni e 3 mesi.

Ambiente di crescita

Frequenta per la riproduzione zone con prati permanenti e colture, ricche di ortotteri e piccoli vertebrati, con siepi e filari alberati in cui nidificano gazza e cornacchia grigia. In Emilia-Romagna la nidificazione avviene esclusivamente in nidi di corvidi, soprattutto di gazza, abbandonati e raramente in cavità di alberi.

Fascia altitudinale

Nidifica in ambienti compresi tra il livello del mare e 100 m di altitudine; durante le migrazioni segnalato in sosta in ambienti collinari fino a 600 metri di altitudine.

Rarità

Areale ristretto – bassa densità – habitat non specializzato.

Ficedula albicollis (Balia dal collare)

Ecologia - ABITUDINI

Specie solitaria, a volte si riunisce in gruppi durante le soste migratorie. Predilige stazionare sui rami più elevati degli alberi, che godono di una visuale migliore e favoriscono la caccia di prede al volo; raramente la si osserva posata al suolo.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

La dieta è costituita principalmente da artropodi. Le larve di lepidottero costituiscono il nutrimento principale dei nidiacei. Le prede volanti sono frequentemente catturate in aria, oppure raccolte da foglie e rami. La cattura di prede al suolo è rara e si manifesta soprattutto in condizioni climatiche avverse. Questa specie riconosce come potenziali prede solo artropodi in movimento.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia in radure e settori marginali di boschi maturi. La deposizione avviene fra fine aprile e giugno, max. metà maggio-inizio giugno. Le uova, 5-7 (-9), sono di color azzurro chiaro. Periodo di incubazione di 12-15 giorni. La longevità massima registrata risulta di 7 anni e 11 mesi.

Ambiente di crescita

L'ambiente di riproduzione di questa specie è costituito da foreste rade a latifoglie. All'interno del suo areale di distribuzione la si rinviene in selve a diversa composizione boschiva. Abita boschi di faggi, querce, castagni, frassini e tigli, occasionalmente la si rinviene in foreste miste di conifere e latifoglie. Richiede la presenza di alberi di una certa annosità in grado di offrire abbondanti cavità naturali per la nidificazione. In Emilia-Romagna nidifica in castagneti maturi e fustaie, anche di conifere, dove sono presenti numerose cavità. Il nido è situato in una cavità naturale di un tronco o di un ramo secco. Durante le migrazioni frequenta invece tutte le tipologie di boschi ed anche le siepi di parchi e giardini.

Fascia altitudinale

Nidifica in ambienti compresi tra 500 e 1.200 metri di altitudine.

Rarità

Areale ristretto – bassa densità – habitat specializzato.

Lanius collurio (Averla piccola)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

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

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

Lullula arborea (Tottavilla)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia, in ambienti erbosi con boschetti e cespugli sparsi. La deposizione avviene fra metà marzo e inizio agosto. Le uova, 3-5 (6), sono di color biancorema, a volte verde chiaro e grigiastre con macchiettature marrone più o meno scuro e grigioviola. 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.

Milvus migrans (Nibbio bruno)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

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

Rarità

Areale ristretto – bassa densità – habitat non specializzato.

Milvus milvus (Nibbio reale)

Ecologia - ABITUDINI

Di indole solitaria o in piccoli gruppi (raggruppamenti presso concentrazioni di cibo o dormitori, periodo migratorio). Volo agile; ali leggermente arcuate in volteggio ma soprattutto in planata. Generalmente ricerca la preda ispezionando a lungo il territorio di caccia, in volo, volteggiando e planando a quote medio-basse, raramente caccia all'agguato. Si posa preferibilmente sui rami secchi di alberi dominanti, sporgenze rocciose, tralicci.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

L'alimentazione è costituita prevalentemente da prede vive (anfibi, pesci, rettili, nidiacei di uccelli, micromammiferi), ma sfrutta ampiamente la necrofagia, recuperando carogne nelle discariche e lungo le strade.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia in zone boscate confinanti con zone erbose aperte. La deposizione avviene fra fine marzo e metà aprile. Le uova, 1-3, sono di color bianco a volte macchiettate di rosso-bruno. Periodo di incubazione di 31-32 giorni. La longevità massima registrata risulta di 25 anni e 8 mesi.

Ambiente di crescita

Meno legato del congenere Nibbio bruno alle aree antropizzate, predilige alimentarsi in zone steppiche e aperte. Frequenta ambienti molto eterogenei costituiti in collina da zone aperte alternate a boschi e siepi con la presenza di animali al pascolo e in pianura da aree coltivate con buona presenza di fiumi e zone umide con acque stagnanti.

Fascia altitudinale

Presente dal livello del mare a 300 metri di altitudine.

Rarietà

Areale ristretto – bassa densità – habitat non specializzato.

Nycticorax nycticorax (Nitticora)

Ecologia - ABITUDINI

Specie gregaria anche nel periodo non riproduttivo, prevalentemente crepuscolare e notturna. Volo con battute rapide e rigide, becco rivolto verso l'alto e zampe poco visibili.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

L'alimentazione è molto varia ed include anfibi (*Rana esculenta*, girini ed adulti), pesci (*Cyprinus carpio*, *Cobitis taenia*, *Lepomis gibbosus*, *Tinca tinca*, *Leuciscus souffia*), rettili (*Natrix natrix*), insetti adulti e larve (coleotteri, ortotteri, emitteri e odonati), crostacei (*Triops cancriformis*), anellidi, micromammiferi. La dieta dei pulcini è identica a quella degli adulti. La nitticora è soprattutto attiva al crepuscolo e durante la notte, ma nella stagione riproduttiva caccia anche durante il giorno, sovrapponendo la propria nicchia trofica con quella della garzetta nelle aree particolarmente ricche di prede ed entrando invece in forte competizione con essa là dove il numero di prede è più scarso.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia in colonie sia plurispecifiche sia monospecifiche, costituite da pochi nidi e talvolta anche nidi isolati, su arbusti o alberi, localmente su vegetazione palustre. La deposizione avviene fra fine marzo e fine luglio, max. metà aprile-fine maggio, inizio marzo per coppie svernanti. Le uova, 3-4 (2-6), sono di colore blu-verde pallido. Periodo di incubazione di 21-26 giorni. La longevità massima registrata risulta di 16 anni e 4 mesi.

Ambiente di crescita

Frequenta ambienti d'acqua dolce sia naturali che artificiali e si alimenta preferibilmente al crepuscolo e di notte in relazione al tipo ed alla disponibilità delle prede. Nidifica in un'ampia gamma di ambienti (boscaglie ripariali, canneti, boschi, anche di parchi, e pioppeti artificiali). Il numero e le dimensioni delle colonie dipendono principalmente dalla disponibilità di zone di alimentazione e dalle caratteristiche ecologiche e strutturali dei siti di nidificazione. Generalmente la preferenza è attribuita a boschi igrofili di medio fusto soprattutto se isolati da canali o da specchi d'acqua che riducono le possibilità di disturbo e l'impatto dei predatori. Può nidificare anche in cespuglieti e canneti. In Emilia-Romagna le colonie sono situate in gran parte su vegetazione arboreo-arbustiva, spesso in associazione con garzetta, e sono in media costituite da un minor numero di coppie rispetto a quelle della pianura padana centro-occidentale.

Fascia altitudinale

Presente come nidificante soprattutto in zone umide dal livello del mare a 100 metri di altitudine.

Rarietà

Areale ristretto – alta densità – habitat non specializzato.

Pernis apivorus (Falco pecchiaiolo)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

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

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat non specializzato.

Rhinolophus ferrumequinum (Ferro di cavallo maggiore)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

Aree di pianura e collinari.

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

* *Canis lupus (Lupo)*

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

Aree montane, ma anche collinari.

Rarietà

Areale ristretto – bassa densità – habitat non specializzato.

Triturus carnifex (Tritone crestato italiano)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

Da 0 a 1700 m circa.

Rarietà

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

Speleomantes strinatii (Geotritone di Strinati)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie ovipara.

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

550-1450 m.

Rarietà

Areale ristretto – bassa densità – habitat specializzato.

Austropotambius pallipes (Gambero di fiume)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

400-800 m.

Rarietà

Areale ristretto – bassa densità – habitat specializzato.

Lucanus cervus (Cervo volante)

Ecologia - ABITUDINI

Gli adulti compaiono tra giugno e luglio, vivono poche settimane e volano nei boschi e nelle radure in prevalenza dal crepuscolo, con volo lento, goffo e rumoroso.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

La larva è xilofaga e si sviluppa nel legno morto delle ceppaie sotto la superficie del suolo e nelle radici morte delle vecchie piante, preferibilmente querce. Pur presentando un aspetto bellicoso, gli adulti si nutrono soltanto di sostanze zuccherine come linfa e frutta matura.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Il periodo di sviluppo larvale è di 3-8 anni. In autunno la larva matura lascia il legno e si trasferisce nel terreno dove costruisce una celletta, impastando terra con detriti di legno, e dove all'interno si impupa. I maschi utilizzano le mandibole nei combattimenti per allontanare i rivali.

Ambiente di crescita

Boschi di latifoglie come querceti, castagneti e faggete, dove sono presenti ceppaie e grossi tronchi a terra.

Fascia altitudinale

Dalla pianura fino a 1000 metri di altitudine.

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

Cerambyx cerdo (Cerambice delle querce)

Ecologia - ABITUDINI

Gli adulti compaiono sugli stessi alberi in cui si è sviluppata la larva. L'insetto adulto è maggiormente attivo al crepuscolo e durante le ore notturne, in giugno e luglio e viene attirato dalla frutta matura e dalla linfa che sgorga dalle ferite degli alberi, di cui si nutre, assieme a foglie di quercia.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

Xilofaga, la larva vive nei tronchi di alberi vivi. Generalmente gli alberi hanno grandi dimensioni. È legato a varie specie di quercia ma si può adattare occasionalmente a vivere su altre specie arboree di latifoglie come castagno, carpino, salice, olmo e noce.

Ecologia - RIPRODUZIONE

La femmina depone le uova nelle screpolature della corteccia delle querce ancora vegete. Le larve vivono come xilofaghe inizialmente nella corteccia e successivamente penetrano nel legno, dove scavano gallerie ovali dello spessore di un pollice. Lo sviluppo larvale dura 3-5 anni. Le larve mature si impupano in autunno, gli adulti rimangono nella galleria per svernare e appaiono solo nel successivo mese di giugno.

Ambiente di crescita

In boschi maturi di quercia, in alberature, in parchi e in filari di vecchie querce secolari o anche su singoli e isolati esemplari di quercia in campagna e attorno ai casolari.

Fascia altitudinale

Soprattutto pianura e prima collina, fino a 800 m.

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

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

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

0-1500 m.

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat non specializzato.

Himantoglossum adriaticum (Barbone adriatico)

Ecologia

Il barbone adriatico è tipico di ambienti prativi meso-xerofili (classe fitosociologica *Festuco-Brometea*). In particolare, predilige la frangia meno xerofila (*Mesobromion*) e si rinviene anche in stadi più evoluti di questa, dove gli arbusti incominciano a diventare più abbondanti. La specie sembra resistere ad un incipiente livello di colonizzazione arbustiva che deve, tuttavia, essere monitorato al fine di comprendere il livello massimo di copertura arbustiva oltre il quale l'habitat non è più idoneo per la sua sopravvivenza.

Periodo vegetativo: aprile-giugno (luglio).

Periodo di fioritura Maggio-giugno.

Forma biologica

Geofita bulbosa (G bulb).

Fascia altitudinale

0-700 m.

Classe di rarità (in ambito regionale)

Areale ampio – bassa densità – habitat non specializzato.

4.1.4 Specie di interesse conservazionistico

Fauna

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|--------------------------------|-------------|--|
| <i>Helix pomatia</i> | | Specie ubiquitaria che predilige boschi, radure, ambienti ruderali naturali o artificiali, giardini anche cittadini. È particolarmente sensibile alle forme di inquinamento, agricolo in particolare, e alla progressiva scomparsa di aree verdi. |
| <i>Brenthis hecate</i> | | La specie predilige le aree prative xeriche con presenza rada di arbusti. |
| <i>Carabus italicus</i> | | Specie che predilige i terreni aperti, umidi o acquitrinosi, ma anche legata a formazioni boschive mesofile nelle stazioni più orientali del suo areale. È particolarmente sensibile alle modalità di conduzione agricola con particolare riferimento all'estensivizzazione. |
| <i>Colias Cfr.hyale</i> | | La specie è legata alle piante di erba medica e di altre leguminose dove depone uova isolate sulle foglie. La larva evolve a spese della pianta ospite, mentre gli adulti ne frequentano assiduamente i fiori per l'approvvigionamento di nettare. La modifica dei sistemi di coltivazione, gli sfalci eccessivi, l'uso massiccio dei pesticidi e l'urbanizzazione costituiscono i principali fattori di minaccia. |
| <i>Lycaena thersamon</i> | | La specie è legata a prati in aree con buona disponibilità di ambienti di margine. Le larve si nutrono su <i>Polygonum aviculare</i> . |
| <i>Maculinea arion</i> | | Tipica di ambienti collinari e montani, la specie vola posandosi di frequente sui fiori per suggerire il nettare. Le larve evolvono su diverse specie di timo nutrendosi delle parti interne del fiore. Dopo la terza ed ultima muta esse vengono riconosciute come conspecifici, adottate da formiche del genere <i>Mirmica</i> e trasportate nel formicaio. Una volta all'interno le larve completano lo sviluppo nutrendosi delle uova e degli stadi preimmaginali delle loro ospiti. |
| <i>Polyphylla fullo</i> | | Attivo dalle ore crepuscolari sino a notte inoltrata, <i>Polyphylla fullo</i> vive nelle pinete e nelle loro vicinanze. Depone le uova in terreni sabbiosi, al limite dei boschi e nei vigneti; l'alimentazione delle larve si basa sulle radici di svariate piante erbacee, ma anche di quelle della vite. |
| <i>Proserpinus proserpinus</i> | | Le larve evolvono soprattutto a spese di piante del genere <i>Epilobium</i> ; si nutrono principalmente di notte, mentre nelle calde ore del giorno si rifugiano nella lettiera vegetale o sotto delle pietre. In collina predilige ambienti ricchi di vegetazione arbustiva |
| <i>Pyrgus sidae</i> | | La specie frequenta prati fioriti, tipicamente con macchia o boschi ben illuminati. Predilige aree con abbondanza di potentilla, specie nutrice dei bruchi. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|----------------------------|----------------------------|--|
| <i>Bufo bufo</i> | Rospo comune | Specie prevalentemente notturna, terricola e legata all'ambiente acquatico solo in periodo larvale e riproduttivo. La pausa invernale è trascorsa in vari tipi di rifugi come tane, grotte, cantine, sotto materiale vegetale o grosse pietre. L'adulto si nutre prevalentemente di invertebrati e piccoli vertebrati, mentre la larva prevalentemente di vegetali, detriti e materiale organico in decomposizione. Alla fine della stagione invernale ha luogo la migrazione riproduttiva, gli adulti si portano in prevalenza in acque lentiche (laghi, pozze, paludi, abbeverate ecc.), ma anche in anse di fiumi e torrenti, ove ha luogo l'accoppiamento. |
| <i>Bufo viridis</i> | Rospo smeraldino | Specie legata all'acqua in periodo larvale e riproduttivo; durante il giorno rimane nascosta in rifugi sotto pietre, tronchi, vegetazione. Specie pioniera, colonizza rapidamente le zone umide di recente costruzione, anche in aree antropizzate. Utilizza per la deposizione prevalentemente raccolte temporanee d'acqua di piccole dimensioni, come piccole pozze, ma anche vasche e altre strutture di origine antropica. |
| <i>Rana dalmatina</i> | Rana agile, Rana dalmatina | Specie ad attività prevalentemente notturna con abitudini prettamente terricole, legata all'ambiente acquatico solo in periodo larvale e riproduttivo. I siti riproduttivi sono costituiti da acque lentiche naturali ed artificiali come stagni, raccolte d'acqua temporanee, piccoli invasi e pozze laterali dei torrenti. Le uova sono deposte in ammassi sferoidali ancorati alla vegetazione ed è stata riscontrata un'elevata fedeltà al sito riproduttivo. |
| <i>Rana lessonae</i> | Rana di lessona | La specie frequenta un'ampia varietà di corpi idrici sia naturali che artificiali come laghi, paludi, stagni, pozze temporanee, canali, raccolte d'acqua a lento corso, torrenti e fossati. Le uova vengono deposte in ambienti ricchi di vegetazione, in ammassi gelatinosi rotondeggianti ancorati alla vegetazione. |
| <i>Chalcides chalcides</i> | Luscengola | Si nutre di invertebrati, artropodi, anellidi e molluschi. Specie stenoecia xerofila, predilige prati, pascoli, pendii con vegetazione erbacea ben esposti, cespuglieti, arbusteti. |
| <i>Coronella austriaca</i> | Colubro liscio | Specie prevalentemente diurna ed eliofila con abitudini prevalentemente terricole, molto elusiva e difficilmente contattabile. Predatore di rettili (sauri) e altri piccoli vertebrati (giovani mammiferi, uccelli nidiacei, piccoli serpenti tra cui giovani conspecifici) e grossi artropodi. Frequenta ambienti antropici quali coltivi, manufatti, radure, incolti e ruderi, ma è frequente anche in ambienti forestali, in particolare al margine di aree boscate, in cespuglieti e prati assolati. |
| <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 soleggiati, frequenta sia ambienti forestali come orno-ostrieti e querceti xerofili che gli arbusteti assolati della bassa collina. La si rinviene anche in ambienti antropizzati, come ruderi, muri a secco e casolari. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|-------------------------------|---------------------|--|
| <i>Hierophis viridiflavus</i> | Biacco | Specie terricola, ma in grado di arrampicarsi agilmente sugli alberi, trascorre la latenza invernale in rifugi tra le radici di alberi, vecchie tane, spaccature del terreno e altre cavità, anche di notevoli dimensioni, dove talvolta possono svernare assieme anche parecchi individui. Predatore di vertebrati, specialmente sauri, micromammiferi, piccoli uccelli (anche uova) e altri serpenti. Specie euriecia frequenta sia habitat antropici come coltivi, muretti a secco, aree urbane (orti, parchi e giardini) che ambienti naturali come cespuglieti, arbusteti, boschi aperti, pietraie e aree rocciose. |
| <i>Lacerta bilineata</i> | Ramarro occidentale | Predatore che si nutre prevalentemente di invertebrati, ma anche di piccoli vertebrati (anfibi, rettili e mammiferi) e uova di piccoli uccelli, saltuariamente di bacche. Specie ubiquitaria la si può rinvenire in diversi ambienti, in particolare nelle fasce ecotonali esposte a sud come aree incolte ai margini di campi e boschi, cespuglieti e arbusteti, siepi lungo strade e canali, abitazioni rurali. |
| <i>Natrix natrix</i> | Natrice dal collare | Predatore soprattutto di anfibi e più raramente di pesci, micromammiferi sauri e nidiacei. Specie euriecia meno acquatica delle congeneri, da giovane preferisce ambienti umidi con acqua dolce o salmastra di ogni tipo, sia lentici che lotici, naturali e artificiali. Gli esemplari maturi frequentano anche ambienti boschivi, prati, pascoli, zone rocciose e aree antropizzate. |
| <i>Podarcis muralis</i> | Lucertola muraiola | Predatore che si nutre di invertebrati, prevalentemente di artropodi. Le uova vengono deposte in buche, fessure di muri o rocce e sotto cumuli di detriti. Specie ubiquitaria, presente sia in ambienti antropizzati come zone urbane e rurali, che in aree naturali di vario tipo, preferendo le aree ecotonali. |
| <i>Podarcis sicula</i> | Lucertola campestre | Predatore che si nutre di invertebrati, prevalentemente artropodi. Specie termofila e xerofila, predilige prati ben drenati lungo i corsi d'acqua, margini di zone boscate, cespuglieti, arbusteti, habitat ruderali ed aree urbane (specialmente parchi e giardini). |
| <i>Vipera aspis</i> | Vipera comune | Specie terricola ed eliofila con abitudini prevalentemente diurne, predatrice di micromammiferi, ma anche di anfibi e sauri. I giovani cacciano anche Invertebrati. Frequenta una vasta gamma di habitat, sia naturali che antropici, con una certa predilezione per gli ambienti soleggiati. La si ritrova in boschi luminosi e loro margini, fasce ecotonali in genere, bordi incolti di aree coltivate, zone cepugliate, pascoli, siepi, muri a secco, aree rocciose, cumuli di detriti litoidi, giardini e parchi. |
| <i>Zamenis longissimus</i> | Saettone comune | Predatore che si nutre prevalentemente di micromammiferi, sauri, uccelli (in modo particolare uova e nidiacei). Le prede vengono uccise per costrizione. Frequenta una vasta gamma di habitat: ambienti naturali con vegetazione arbustiva o arborea caratterizzati dalla presenza di zone aperte, aree marginali di campagne e di centri abitati purchè presentino un certo grado di naturalità, con vegetazione arbustiva, boschetti e siepi. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|---------------------------|-----------------|--|
| <i>Accipiter gentilis</i> | Astore | Specie legata alla presenza di estese foreste mature e, durante la riproduzione, apparentemente legata alla presenza di conifere sulle quali predilige costruire il nido. Principalmente onnivoro, si alimenta in modo opportunistico di piccoli mammiferi, insetti e molluschi. Preferisce cacciare non distante da grandi alberi, e le aree aperte sono utilizzate solo se contigue a zone forestate. Le specie arboree favorite per la collocazione del nido appartengono ai generi <i>Picea</i> , <i>Pinus</i> , <i>Larix</i> , <i>Quercus</i> e <i>Fagus</i> . |
| <i>Alauda arvensis</i> | Allodola | Si nutre sia di materiale di origine vegetale sia animale: gli insetti sono consumati in maggiori quantità in estate, cereali e semi di piante infestanti in autunno, foglie e semi costituiscono la dieta invernale, mentre in primavera si nutre esclusivamente di cereali. Nidifica a terra in aree aperte erbose, sia incolte che coltivate. Frequenta ampie aree aperte, con terreno né troppo arido né fangoso, benché spesso umido, preferibilmente con una fitta copertura erbosa, con piante verdi basse e cereali. Evita la vicinanza persino di alberi isolati, siepi troppo alte, cespugli, pareti rocciose, massi ed aree ghiaiose. È invece comune in vaste radure, ai margini erbosi delle boscaglie. |
| <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>Anthus pratensis</i> | Pispola | Frequenta ambienti erbosi aperti, umidi e freschi, fino a 1500 metri di quota; quando migra si può osservare lungo i margini delle zone umide dell'interno come torbiere, acquitrini, marcite e prati allagati. La pispola cerca sul terreno insetti e piccoli semi, la base della sua dieta; predilige i terreni ricchi di humus e segue spesso e volentieri le mandrie al pascolo. |
| <i>Ardea cinerea</i> | Airone cenerino | Specie ubiquitaria anche se spesso 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, che dipende dall'habitat utilizzato, è composta da pesci, anfibi, piccoli rettili, piccoli mammiferi, insetti e altri invertebrati. |
| <i>Asio otus</i> | Gufo comune | L'ambiente del gufo comune è costituito da zone con vegetazione d'alto fusto (da foreste rade a piccoli nuclei boschivi e filari) inframmezzate da vasti spazi aperti. La dieta è composta prevalentemente di arvicole, ratti e altri micromammiferi, giovani di lagomorfi e mustelidi, uccelli, rettili, anfibi e invertebrati. In inverno costituisce dormitori comunitari in ambiente boschivo, ma anche su filari o alberi isolati, anche in centri urbani. |
| <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>Carduelis spinus</i> | Lucherino | Predilige i boschi di conifere, particolarmente quelli formati da larici e abeti rossi, ma gradisce anche i semi di ontano e betulla, oltre a quelli delle composite. Come tutti gli uccelli granivori si nutre di semi, con particolare preferenza per i semi oleosi, mentre i piccoli sono alimentati da entrambi i genitori a base di cibi vegetali e piccoli insetti. |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | Rampichino comune | La specie è tipicamente boschiva, propria del livello corticale degli alberi. Predilige le fustaie mature di conifere. Si nutre prevalentemente di insetti e ragni ma può cibarsi anche di semi (di pino e abete) in inverno. L'alimentazione dei nidiacei è del tutto simile a quella degli adulti. |
| <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>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 calandra</i> | Strillozzo | La dieta dei nidiacei comprende insetti adulti o larve (ditteri, ortotteri, bruchi, coleotteri scarabeidi) e semi, soprattutto cereali (frumento, avena, orzo). Al di fuori della stagione riproduttiva lo strillozzo è granivoro, ma spesso si nutre anche di altro materiale vegetale. Abita soprattutto le aree collinari e le zone pianeggianti caratterizzate da paesaggi agricoli aperti e relativamente vari, con prati, coltivazioni erbacee e cerealicole (frumento), inframmezzate da filari arborei o alberi isolati; si rinviene anche in zone incolte, come le conche o i costoni prativi invasi da macchie di vegetazione arbustiva. |
| <i>Emberiza citrinella</i> | Zigolo giallo | Nei quartieri riproduttivi evita suoli troppo aridi, ma alle quote medio-basse può occupare versanti soleggiati e macchie arbustive pioniere. Nella fascia delle conifere montane predilige i margini e le radure delle peccete umide e gli arbusteti con alberi sparsi. Alle quote superiori può insediarsi nei lariceti luminosi e nella fascia degli arbusti contorti. La dieta degli adulti è composta di semi, soprattutto di graminacee, mentre i nidiacei vengono nutriti esclusivamente con invertebrati. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|---------------------------------|-------------|---|
| <i>Falco subbuteo</i> | Lodolaio | Il lodolaio predilige ambienti eterogenei, dove la vegetazione boschiva con alberi ad alto fusto si alterna a aree aperte idonee alla caccia. La dieta è costituita da uccelli (apodiformi e piccoli passeriformi), che cattura al volo, in campo aperto o lungo i bordi della vegetazione, e da insetti (principalmente ortotteri, coleotteri e odonati). |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Gheppio | L'habitat riproduttivo della specie è diversificato e costituito da zone rupestri aree forestali aperte fino ad ambienti rurali e urbani. Preferisce le zone rocciose o alberate, ricche di ampi spazi erbosi aperti (praterie, pascoli, steppe cerealicole, incolti ecc.), che utilizza per cacciare. Si ciba soprattutto di micromammiferi e grossi insetti, a volte anche di uccelli e anfibi. |
| <i>Fringilla montifringilla</i> | Peppola | La specie frequenta boschi di conifere, ma anche siepi, parchi urbani e giardini. La dieta è basata su semi, bacche, ed invertebrati, specialmente lepidotteri e coleotteri. |
| <i>Hirundo rustica</i> | Rondine | Specie legata ad ambienti rurali con ampie aree aperte, in particolare ove sono presenti allevamenti di bovini. La rondine si nutre di mosche, zanzare, libellule e di altri insetti volanti, ma anche di vermi e scarafaggi. |
| <i>Jynx torquilla</i> | Torcicollo | L'alimentazione è costituita prevalentemente da insetti, in special modo imenotteri formicidi ed in misura minore di artropodi e piccoli vertebrati. La sua inusuale predilezione per una dieta a base di formiche rende l'ecologia di questo picido alquanto particolare. Nidifica in vari tipi di ambienti sia rurali con siepi, vecchi frutteti e filari di alberi dotati di cavità sia boscati e alberati, preferibilmente in quelli aperti di latifoglie, pure o miste, dove predilige aree ecotonali boscopascoli. In Regione il torcicollo evita le foreste più alte e fitte preferendo i boschi di latifoglie aperti, le radure, i grandi parchi e giardini cittadini, nella fascia di pianura e collina. |
| <i>Merops apiaster</i> | Gruccione | Si ciba di insetti aculeati tra i quali api, vespe e calabroni, ed oltre agli alveari, depreda anche i vespai ed i nidi dei calabroni. Nidifica dentro gallerie scavate nelle rive argillose o sabbiose dei corsi d'acqua, frequenta la brughiera, che predilige come ambito di caccia. |
| <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. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|---------------------------|------------------|--|
| <i>Muscicapa striata</i> | Pigliamosche | Il pigliamosche frequenta le foreste soleggiate, i parchi, i giardini ed i frutteti e preferisce le superfici aperte con numerosi alberi sparsi. Caccia insetti volanti cogliendoli alla sprovvista. |
| <i>Oenanthe hispanica</i> | Monachella | L'alimentazione, costituita prevalentemente da insetti catturati al suolo, è basata per gli adulti su ortotteri, emitteri, lepidotteri, ditteri, imenotteri, coleotteri ed anche altri artropodi quali aracnidi, diplopodi e chilopodi e, talvolta piccoli frutti e bacche. I nidiacei ricevono soprattutto bruchi, ortotteri, coleotteri, aracnidi ed inoltre lepidotteri adulti e ditteri. Nidifica in ambienti ruderali, caldi ed aridi, con cespugli e pietraie. Localmente frequenta cave rocciose e vigneti con muretti a secco e si rinviene anche in scarpate stradali, greti fluviali. In migrazione si può osservare anche in aree agricole. |
| <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>Passer montanus</i> | Passera mattugia | Frequenta le zone fresche montane alberate e cespugliate, ma predilige i margini superiori di conifere giovani, disetanee, miste a latifoglie. Evita le fustaie prive di strato basale e mediano. Si nutre di invertebrati, ma anche di vegetali. |
| <i>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. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|--------------------------------|---------------|---|
| <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | Codirosso | Frequenta le aree aperte al margine delle zone boschive. In pianura predilige le campagne alberate e le zone urbane con orti, parchi e giardini mentre in montagna si insedia sia nei centri abitati che negli alpeggi. Si nutre di insetti che cattura agilmente in volo. |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> | Lui bianco | Frequenta tipicamente boschi e formazioni arbustive con fogliame denso, variando dalle foreste di pino a quelle di caducifoglie. Evita, all'interno di queste, le zone chiuse e umide, preferendo le porzioni ben soleggiate con suoli frequentemente aridi. Alle quote più basse preferisce gli orno-ostrieti, i querceti misti e le pinete termofile. L'alimentazione è a base di insetti e pochi altri invertebrati, catturati sulla cima degli alberi o sui rami più esterni. |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> | Lui grosso | La specie frequenta foreste cedue e miste, parchi, terreni umidi, arbusteti e giardini. Il lui grosso si nutre di ragni, molluschi, bacche, frutti, insetti e loro larve. |
| <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 nidi subito dopo la schiusa. Il cibo durante la stagione riproduttiva, è raccolto alle estremità dei rami, raramente al suolo o tra l'erba. Frequenta boschi di conifere, misti o con tassi, e parchi, boscaglie e giardini con conifere. Nidifica nelle foreste pure o miste di abeti dell'alto Appennino. |
| <i>Riparia riparia</i> | Topino | La specie nidifica in scarpate o pareti sabbiose o terrose, lungo o nei pressi di corsi d'acqua o bacini lacustri, sia naturali che artificiali. Sempre più spesso utilizza cave di sabbia e frantoi, siti effimeri soggetti a disturbo antropico e a rischio in termini di successo riproduttivo. L'alimentazione è basata su invertebrati aerei, principalmente efemerotteri, odonati, plecoteri, ditteri, plecoteri, coleotteri. |

| 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, ravenello, 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 borin</i> | Beccafico | Frequenta ambienti cespugliosi, margini di piccoli boschi, parchi e giardini e si spinge fino al limite superiore dei boschi di conifere. L'alimentazione estiva è a base di insetti e larve; in tarda estate e autunno il beccafico ricerca bacche e frutti vari, con una predilezione per i fichi che gli è valsa il nome. |
| <i>Tachymarptis melba</i> | Rondone maggiore | La specie frequenta le zone collinari e montane di media e bassa quota. Si nutre di insetti che caccia in volo durante il giorno. |
| <i>Tichodroma muraria</i> | Picchio muraiolo | Il picchio muraiolo è un uccello rupicolo, proprio delle regioni temperate d'altitudine del continente euro-asiatico. Nidifica soprattutto in pareti e strapiombi rocciosi, soprattutto quelli ricchi di anfratti ed in esposizioni fresche che mantengono una certa umidità. La nidificazione ha luogo in crepe o fenditure nella roccia. Si nutre di piccoli insetti e ragni, raccolti sulla superficie delle rocce. In condizioni di forte pioggia si alimenta anche sulla riva dei ruscelli, tra la ghiaia; occasionalmente staziona sugli alberi. |
| <i>Turdus iliacus</i> | Tordo sassello | L'habitat della specie è costituito da boschi di conifere, campagne coltivate ricche di frutteti. Durante la stagione estiva |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|---------------------------------|---------------------|--|
| | | il tordo sassello si nutre di lombrichi, lumache e artropodi, mentre in autunno prevalgono bacche e frutti. |
| <i>Upupa epops</i> | Upupa | Dimora negli anfratti rocciosi o nelle crepe degli edifici, specialmente quelli abbandonati, nelle soffitte o tra le travi degli antichi edifici. Il barbogianni 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>Apodemus sylvaticus</i> | Topo selvatico | La specie predilige le siepi, piuttosto che le aree boschive. Si adatta comunque a qualsiasi biotopo che comprenda una seppur rada copertura vegetale; frequente è la loro presenza in zone rurali o nelle pinete, anche nelle immediate vicinanze di abitazioni od addirittura all'interno di esse. La dieta è composta principalmente di semi, cereali, ghiande, noci, frutta, gemme, funghi, insetti e anche di lumache. |
| <i>Capreolus capreolus</i> | Capriolo | La specie presenta un areale distributivo ampio e variabile (da 0.2 a 1 Kmq) utilizzando in modo preferenziale determinate zone del territorio. Si alimenta di vegetali ricchi di nutrienti, ma in inverno anche di legnosi e semilegnosi. |
| <i>Cervus elaphus</i> | Cervo | La specie predilige le aree boschive, principalmente di latifoglie, ma anche di conifere, con sottobosco aperto, intervallati da radure e aree pianeggianti. L'alimentazione è variabile a seconda delle disponibilità stagionali: in inverno si compone degli scarsi vegetali erbacei disponibili (corteccia e germogli di alberi, ghiande, erica, foglie di rovi ed altre sostanze simili), mentre durante la primavera e fino all'autunno il cervo arricchisce la propria dieta con gemme e germogli, fogliame, erbaggi, bacche e frutti. |
| <i>Erinaceus europaeus</i> | Riccio | Predilige aree con buona copertura vegetale, come margini di boschi, aree coltivate con siepi, parchi e giardini. È un tipico insettivoro, ma non disdegna anche piccoli mammiferi e rettili. |
| <i>Hypsugo savii</i> | Pipistrello di Savi | La specie caccia spesso sull'acqua, al margine dei boschi, nei giardini, lungo le strade e intorno ai lampioni. Si nutre prevalentemente di piccoli insetti volatori. Frequenta gli ambienti più vari dalle aree boscate a quelle agricole ed urbanizzate. |
| <i>Hystrix cristata</i> | Istrice | La specie ha una dieta vegetariana generalista: piante spontanee o coltivate di cui consuma prevalentemente le parti ipogee, ma anche la corteccia, i frutti e i semi. In generale aree provviste di buona copertura vegetale arbustiva e arborea (riparo e nutrimento) e in particolare macchia mediterranea, boschi, vegetazione ripariale e sistemi agroforestali. |
| <i>Muscardinus avellanarius</i> | Moscardino | La sua dieta è composta prevalentemente da nocciole, oltre che da noci e frutti di vario tipo. È una specie legata all'esistenza di boschi maturi di latifoglie con fitto sottobosco. Abita anche aree coltivate eterogenee purché siano presenti vecchie siepi e macchia fitta. |
| <i>Mustela putorius</i> | Puzzola | Si nutre principalmente di roditori, ma preda regolarmente anche lagomorfi, anfibi, rettili e uova di uccelli. Predilige |

| | | |
|-------------------------|-------------------|--|
| | | ambienti umidi con ampia copertura vegetale (corsi d'acqua con buona formazione riparia, boschi umidi, rive boschive di laghi ecc.). |
| <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. |
| <i>Sciurus vulgaris</i> | Scoiattolo | Predilige i boschi maturi di conifere, preferibilmente plurispecifici e disetanei di dimensioni superiori ai 100 ettari. È peraltro comune anche nei boschi puri di latifoglie e in quelli misti. La dieta dello scoiattolo è prevalentemente vegetariana essendo costituita da germogli, semi di conifere, ghiande, castagne, tuberi e funghi anche se a volte si ciba di insetti, di uova o di nidiacei. |
| <i>Sorex antinorii</i> | | Specie strettamente legata ad ambienti forestali a quote elevate (oltre gli 800 metri), spesso dominati dal faggio. Si nutre di varie specie di invertebrati terrestri. |
| <i>Sorex samniticus</i> | Toporagno italico | La specie frequenta la lettiera di boschi, cespuglieti, margini di praterie, margini di coltivi, dove frequenta. Si nutre di varie specie di invertebrati terrestri. |
| <i>Talpa europaea</i> | Talpa europea | Si nutre di lombrichi, larve di insetti, miriapodi e altri artropodi, molluschi e piccoli vertebrati. Prati, giardini, coltivi, pascoli e boschi, purché caratterizzati da terreni umidi, grassi e porosi. |

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>Alyssum bertolonii</i> | Alisso di Bertoloni | Entità endemica dell'Appennino settentrionale, con areale limitato a Toscana, Liguria, Emilia e Appennino pavese, dove cresce tra i 300 e i 1200 m in ambienti rupestri, pendii detritici, praterie pietrose e garighe esclusivamente su substrato serpentinoso. Questa camefita suffruticosa, che fiorisce tra maggio e giugno, in regione è estremamente rara e localizzata su pochi affioramenti ofiolitici del Piacentino e del Parmense; il M. Prinzera costituisce il limite orientale della sua distribuzione. |
| <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>Anthriscus caucalis</i> | Cerfoglio lappola | Specie con distribuzione Paleotemperata, si rinviene dal livello del mare fino a 1000 m in incolti aridi e ambienti ruderali. Questa specie annuale, che fiorisce da maggio a luglio, è rara in tutto il territorio regionale. |
| <i>Arbutus unedo</i> | Corbezzolo | Specie con distribuzione Stenomediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in macchie e boschi termofili. In regione, dove è estremamente raro, il corbezzolo si trova allo stato spontaneo solo nel Bolognese ed in Romagna. |
| <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. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|---|---|---|
| <i>Asplenium cuneifolium</i> subsp. <i>cuneifolium</i> | Asplenio del serpentino | Specie con distribuzione Medioeuropea, si rinviene dal livello del mare fino a 1700 m in ambienti rupestri ombrosi con substrato serpentinoso. Questa felce, che sporifica da maggio a luglio, risulta relativamente frequente solamente sugli affioramenti serpentinitici dell'Emilia occidentale. |
| <i>Aster amellus</i> | Astro di Virgilio | Specie con distribuzione Centroeuropeo-Sudsiberiana, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in cespuglieti, radure e margini di boschi su suolo preferibilmente calcareo. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da luglio a settembre, in regione risulta rara e presenta una distribuzione frammentata. |
| <i>Bellevalia romana</i> | Giacinto romano | Specie con distribuzione Centromediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1000 m in prati aridi e su argille scagliose. Si tratta di una geofita bulbosa che fiorisce solitamente tra marzo ed aprile che diviene rara nella parte occidentale della regione. |
| <i>Biscutella laevigata</i> subsp. <i>prinzeræ</i> | Biscutella del montanina Monte Prinzera | Entità endemica con distribuzione limitata ad alcuni rilievi ofiolitici della Val Taro, dove cresce in garighe, praterie pietrose, detriti e ambienti rupestri su substrato serpentinoso. 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 soleggiate, cespuglieti, frane, pietraie e scarpate stradali. In regione si rinviene solitamente tra 200 e 1500 m e risulta piuttosto comune nella fascia collinare. |
| <i>Campanula rotundifolia</i> | Campanula soldanella | Specie con distribuzione Nord e Centro Europea, si rinviene tra i 100 e i 2000 m in pendii detritici, prati sassosi, rupi e muri. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da luglio a agosto, è poco comune in regione, dove risulta più diffusa a quote elevate. |
| <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. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|---|--|---|
| <i>Centaurea apolepas</i> subsp. <i>ligustica</i> | Fiordaliso tirreno | Entità endemica con distribuzione limitata alla Liguria e all'Emilia-Romagna, si rinviene dal livello del mare 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. |
| <i>Cephalanthera damasonium</i> | Cefalantera pallida, Cefalantera bianca | Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1600 m in boschi di latifoglie ed ai loro margini. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da maggio a luglio, in regione risulta piuttosto comune a sud della via Emilia, mentre è molto rara in pianura e sulla costa. |
| <i>Cephalanthera longifolia</i> | Cefalantera maggiore | Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene dal livello del mare fino a 1600 m in boschi di latifoglie. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da aprile a giugno, risulta abbastanza comune a sud della via Emilia. |
| <i>Cephalanthera rubra</i> | Cefalantera rossa | Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene dal livello del mare a fino a 1600 m in boschi di latifoglie. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da maggio a luglio, risulta relativamente frequente nelle fasce collinare e bassomontana dell'Emilia-Romagna. |
| <i>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>Clematis recta</i> | Clematide eretta | Specie con distribuzione Eurosiberiana, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in arbusteti e boschi termofili. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a giugno è presente nell'Appennino emiliano solo in pochissime località. |
| <i>Dactylorhiza sambucina</i> | Orchide sambucina | Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene tra 200 e 2100 m in boschi, radure, prati più o meno aridi, praterie d'altitudine. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da aprile a giugno, risulta piuttosto comune sui rilievi a sud della via Emilia. |
| <i>Daphne laureola</i> | Dafne laurella | Specie con distribuzione Submediterraneo-Subatlantica, in regione si rinviene tra i 100 e i 1600 m in boschi di latifoglie relativamente freschi. Questo piccolo arbusto, che fiorisce da febbraio a aprile, in Emilia-Romagna è piuttosto comune e ampiamente distribuito nella collina e nella bassa montagna. |
| <i>Dianthus armeria</i> | Garofano mazzetti | Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, in regione si rinviene tra i 100 e i 1200 m in prati e pascoli semiaridi, acastagneti da frutto su suoli poveri e subacidi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a agosto, in Emilia-Romagna risulta poco frequente e con distribuzione discontinua. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|---|------------------------------|---|
| <i>Dianthus balbisii</i> | Garofano di Balbis | Specie con distribuzione Centromediterraneo-montana, si rinviene dal livello del mare fino a 1400 m in boschi luminosi, prati aridi e margini dei boschi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno a settembre, in regione risulta abbastanza frequente nella fascia collinare. |
| <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 monspessulanus</i> | Garofano di bosco | Specie con distribuzione Orofitico-S_Europea, in Emilia-Romagna si rinviene tra i 400 e i 1900 m in brughiere acidofile, praterie anche semiruprestri, raramente boschi su suolo roccioso subacido. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a agosto, in regione si rinviene nelle fasce montana e subalpina. |
| <i>Dianthus sylvestris</i> | Garofano selvatico | Specie con distribuzione Mediterraneo-montana, si rinviene tra i 200 e i 1900 m su pendii aridi e ruprestri. 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 cespuglieti su arenarie, calcari e ofioliti. Questa camefita suffruticosa dalla fioritura particolarmente vistosa che avviene da maggio a giugno, risulta rara nel territorio regionale. |
| <i>Dryopteris affinis cambrensis</i> subsp. | Felce di Cornovaglia | Specie con distribuzione Europeo-Pontica, in regione si rinviene tra i 100 e i 1900 m in boschi freschi e macereti stabilizzati al margine di vaccinieti su suoli tendenzialmente acidi. Questa felce è relativamente comune solamente in prossimità del crinale principale ad ovest del Corno alle Scale, mentre altrove risulta rara. |
| <i>Echinops ritro</i> | Cardo-pallottola coccodrillo | Specie con distribuzione Stenomediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1500 m in prati aridi e garighe. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da luglio a settembre, in regione è rara e si concentra nelle province occidentali (dal Piacentino al Reggiano). |
| <i>Epipactis helleborine</i> | Elleborine comune | Specie con distribuzione Paleotemperata, si rinviene dal livello del mare fino a 1700 m in boschi di latifoglie, radure, cespuglieti e margini dei boschi. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da giugno a settembre, in regione è molto diffusa a sud della via Emilia, mentre è rara solo in pianura e lungo la costa. |
| <i>Erica arborea</i> | Erica arborea | Specie con distribuzione Stenomediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in macchie, garighe, leccete e pendii assolati. Questo arbusto, che fiorisce da marzo a |

| | | |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| | | maggio, in Emilia-Romagna ha una diffusione frammentaria e relittuale e diviene sempre più rara verso ovest. |
| <i>Erucastrum nasturtiifolium</i> | Erucastro comune | Specie con distribuzione SW-Europea (Subatlantica), si rinviene tra i 200 e i 2000 m in greti, ambienti ruderali e praterie argillose. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a agosto, risulta rara nelle province emiliane più occidentali. |
| <i>Erythronium dens-canis</i> | Dente di Cane | Specie con distribuzione Sud-Europea-Sud-Siberiana, si rinviene tra i 100 e i 1500 m in boschi di latifoglie moderatamente freschi su suoli subacidi. Questa geofita bilbosa, che fiorisce da marzo a aprile, risulta piuttosto comune e localmente abbondante nel territorio collinare regionale. |
| <i>Festuca inops</i> | Festuca debole | Specie endemica appenninica con distribuzione limitata all'Italia centrale, Liguria e Emilia-Romagna. Cresce dal livello del mare fino a 1200 m in prati aridi. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce da maggio a giugno, in regione è relativamente diffusa e spesso si rinviene su argille scagliose. |
| <i>Festuca valesiaca</i> | Festuca Vallese del | Specie con distribuzione SE-Europea-Sudsiberiana, si rinviene dal livello del mare fino a 2000 m in praterie steppiche, preferibilmente su substrato calcareo. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce da maggio a luglio in Emilia-Romagna è conosciuta solo per il M. Prinzera. |
| <i>Fritillaria tenella</i> | Meleagride minore | Specie con distribuzione Orofitico-S-Europea, in Emilia-Romagna si rinviene tra i 500 e i 1200 m in prati aridi steppici e pendii rupestri soleggiati. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da aprile a maggio, risulta estremamente rara in regione, dove la sua presenza è limitata a pochi affioramenti ofiolitici del Piacentino, Parmense e Modenese. |
| <i>Galanthus nivalis</i> | Bucaneve | Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, in Emilia-Romagna si rinviene tra i 100 e i 1400 m in boschi umidi, vallecole fresche e umide. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da marzo a aprile, risulta rara in regione, dove presenta una distribuzione irregolare. |
| <i>Galium rotundifolium</i> | Caglio a foglie rotonde | Specie con distribuzione Orofitico-W-Eurasiatica, si rinviene tra i 500 e i 1700 m in boschi mesofili, spesso faggete. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a luglio, risulta rara a livello regionale. |
| <i>Genista januensis</i> | Ginestra genovese | Specie con distribuzione SE-Europea (transadriatica), si rinviene dal livello del mare fino a 900 m in praterie aride su suoli sassosi o argillosi. Questo piccolo arbusto, che fiorisce da aprile a maggio, risulta rara in regione. |
| <i>Gentiana ciliata</i> | Genziana sfrangiata | Specie con distribuzione Orofitico-Sud-Europeo-Caucasica, si rinviene tra i 600 e i 1800 m in pascoli aridi e brughiere subalpine. Questa terofita scaposa/emicriptofita biennale, che fiorisce da agosto a ottobre, risulta piuttosto rara in regione, dove risulta più frequente in prossimità del crinale principale. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|----------------------------|---------------------|---|
| <i>Geranium sanguineum</i> | Geranio sanguigno | Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in boschi termofili luminosi, margini dei boschi e cespuglieti termofili. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a ottobre, risulta rara in regione. |
| <i>Gymnadenia conopsea</i> | Manina rosea | Specie con distribuzione Eurasiatica, in regione si rinviene dal livello del mare fino a 1800 m in praterie anche temporaneamente umide e cespuglieti. Questa geofita bulbosa, con fioritura da maggio ad agosto, in regione risulta comune a sud della via Emilia, mentre è rara solo in pianura e lungo la costa. |
| <i>Hieracium racemosum</i> | Sparviere racemoso | Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dal livello del mare fino a 1500 m in boschi cedui, boscaglie e ai loro margini, spesso su terreno subacido. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da agosto a ottobre, in Emilia-Romagna risulta relativamente diffusa, seppur in modo discontinuo, dalla collina alla media montagna. |
| <i>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. |
| <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>Iris graminea</i> | Giaggiolo susinario | Specie con distribuzione SE-Europea (Sub-pontica), si rinviene solitamente dal livello del mare fino a 800 m in boscaglie, margini di boschi e radure. Questa geofita rizomatosa di particolare vistosità e bellezza, che fiorisce da maggio a giugno, risulta rara a livello regionale. |
| <i>Jasione montana</i> | Vedovella annuale | Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in pratelli aridi e rupestri, prevalentemente su substrati silicei. Questa emicriptofita biennale, che fiorisce da marzo a settembre, risulta rara nel territorio regionale. |
| <i>Koeleria vallesiana</i> | Palèo del Vallese | Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 2600 m in prati aridi e garighe. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce da maggio a agosto, risulta rarissima in regione, dove è conosciuta solo per il M. Prinzera e per i Gessi Triassici (RE). |

| | | |
|--|---|---|
| <i>Lactuca perennis</i> | Lattuga rupestre | Specie con distribuzione Eurimediterranea occidentale, si rinviene solitamente tra i 100 e i 1500 m in ambienti rupestri, pietraie. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da aprile a luglio, risulta rara in regione, dove presenta una distribuzione discontinua. |
| <i>Lilium bulbiferum croceum</i> subsp. | Giglio rosso, Giglio di S. Giovanni | Entità con distribuzione Orofitico-Centroeuropea, 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>Lotus tenuis</i> | Ginestrino tenue | Specie con distribuzione Paleotemperata, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in prati e incolti umidi, spesso salmastri. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a agosto, risulta piuttosto comune negli idonei ambienti di crescita. |
| <i>Luzula pedemontana</i> | Erba lucciola piemontese | Specie subendemica con areale che comprende Piemonte, Liguria, EmiliaRomagna, Toscana, e alcune località delle Alpi francesi. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce tra maggio e luglio, cresce tra i 300 e i 1600 m in boschi di latifoglie, forre. |
| <i>Lythrum hyssopifolia</i> | Salcerella con foglie d'Issopo | Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m paludi, stagni, pozze, fossi su substrato fangoso. Questa piccola specie annuale, che fiorisce da aprile a settembre, risulta rarissima in regione per la progressiva scomparsa e distruzione degli ambienti di crescita. |
| <i>Minuartia laricifolia ophiolithica</i> subsp. | Minuartia con foglie di Larice delle ofioliti | Entità endemica appenninica con distribuzione limitata limitato a Toscana, Liguria, Emilia e Appennino pavese, dove cresce tra i 400 e i 1300 m in ambienti rupestri, pendii detritici, praterie pietrose esclusivamente su substrato ofiolitico. Questa camefita suffruticosa, che fiorisce tra giugno e agosto, in regione è localizzata sugli affioramenti ofiolitici del Piacentino e del Parmense. |
| <i>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. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|--------------------------------|----------------------------|--|
| <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, 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>Oenanthe pimpinelloides</i> | Finocchio acquatico comune | Specie con distribuzione Mediterraneo-Atlantica, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in fossi, acquitrini, sorgenti, boschi umidi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a luglio, risulta rara in Emilia-Romagna. |
| <i>Ononis masquillierii</i> | Ononide di Masquillieri | Specie endemica appenninica con distribuzione limitata a Emilia-Romagna, Toscana e Marche, dove si rinviene dal livello del mare fino a 600 m in praterie aride su substrati argillosi calanchivi. Questa camefita suffruticosa, che fiorisce da maggio a agosto, risulta piuttosto diffusa nella bassa collina emiliano-romagnola. |
| <i>Ophrys apifera</i> | Ofride fior delle api | Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene solitamente tra 0 e 1000 m di quota in luoghi erbosi stagionalmente umidi, soprattutto su suolo calcareo. Questa geofita bulbosa, con fioritura tra maggio e luglio, è relativamente diffusa nella fascia collinare delle Regione, mentre è molto rara in pianura. |
| <i>Ophrys bertolonii</i> | Ofride di Bertoloni | Specie con distribuzione Stenomediterraneo occidentale, si rinviene a quote comprese tra 0 e 1000 m. Questa geofita bulbosa predilige ambienti prativi aridi, garighe, incolti e bordi stradali solitamente su argille scagliose. Fiorisce tra aprile e maggio ed è relativamente comune negli ambienti idonei della fascia collinare. |
| <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>Ophrys fusca</i> | Ofride dei fuchi | Specie con distribuzione Stenomediterranea, si rinviene fino a 1000 m di quota in corrispondenza di macchie, garighe e incolti su suoli basici e argille scagliose. Abbastanza diffusa a sud della via Emilia, questa geofita bulbosa fiorisce solitamente tra marzo e maggio. |
| <i>Ophrys insectifera</i> | Ofride scura | Specie con distribuzione Europea, si rinviene dal livello del mare fino a circa 1000 di quota in corrispondenza di macchie, garighe, incolti, boschi aperti di querce (raramente castagneti) e margini boschivi. Questa geofita bulbosa è relativamente comune nella fascia collinare e fiorisce solitamente tra maggio e giugno. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|----------------------------|---|---|
| <i>Ophrys sphecodes</i> | Ofride bruna verde- | Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene a quote comprese tra 0 e 1400 m. Questa geofita bulbosa fiorisce tra marzo e aprile nell'ambito di prati aridi, garighe e incolti. È relativamente frequente nella fascia collinare in tutta la Regione. |
| <i>Orchis coriophora</i> | Orchide cimicina | Questa specie con distribuzione Eurimediterranea si rinviene a quote comprese tra 0 e 700 m in prati aridi, dune e greti fluviali consolidati. Questa geofita bulbosa fiorisce tra aprile e giugno e sembra essere più comune nella fascia collinare delle provincie orientali e centrali della regione con progressiva rarefazione da est verso ovest. |
| <i>Orchis mascula</i> | Orchide maschia | Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dalla bassa collina fino alle praterie di crinale (fino a 1900 m). In particolare gli ambienti in cui cresce questa geofita bulbosa sono i boschi, le macchie, i cespuglieti e le praterie umide oppure anche relativamente aride e sassose. Fiorisce tra aprile e giugno. |
| <i>Orchis morio</i> | Orchide minore, Giglio caprino | Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dalla pianura fino a circa 1500 m. 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 fasce collinare e basso-montana. |
| <i>Orchis purpurea</i> | Orchide maggiore, Orchidea purpurea | Orchidea con distribuzione Eurasiatica che si rinviene dalla pianura fino a circa 1300 m s.l.m. all'interno di boschi mesofili e xerofili, cespuglieti, radure, praterie, pascoli, margini boschivi, bordi di sentieri e strade e argini di corsi d'acqua. Fiorisce tra aprile e giugno. |
| <i>Orchis simia</i> | Orchide omiciattolo | Specie con distribuzione Eurimediterranea, questa geofita bulbosa si rinviene solitamente all'interno di cespuglieti, radure e prati aridi dalla pianura fino a circa 1100 m di quota. Fiorisce solitamente tra aprile e giugno. |
| <i>Orchis tridentata</i> | Orchide screziata | Questa orchidea con distribuzione Eurimediterranea si rinviene solitamente in corrispondenza di prati mesofili, cespuglieti e boscaglie su suoli calcarei a quote comprese tra il livello del mare e i 1500 m. Fiorisce tra aprile e maggio. |
| <i>Orchis ustulata</i> | Orchide bruciacchiata | Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene in prati, pascoli e cespuglieti su suoli preferenzialmente calcarei e ofiolitici a quote comprese tra 500 e 1500 m. Questa geofita bulbosa fiorisce tra maggio e luglio è molto frequente nel |

| | | |
|----------------------------------|----------------------------------|---|
| | | piacentino e riduce la sua frequenza spostandosi da ovest a est, dove diviene molto rara. |
| <i>Orlaya kochii</i> | Lappola minore | Specie con distribuzione Stenomediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1400 m in incolti aridi e coltivati, dove nelle aree mediterranee può divenire infestante. Questa specie annuale, che fiorisce da maggio a giugno, risulta invece rara in Emilia-Romagna, dove si rinviene su pendii aridi. |
| <i>Paeonia officinalis</i> | Peonia selvatica | Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene tra i 100 e i 1800 m in boschi chiari di latifoglie e ai loro margini. Questa vistosa geofita rizomatosa, che fiorisce da maggio a giugno, risulta piuttosto rara in Emilia-Romagna. |
| <i>Peucedanum officinale</i> | Imperatoria finocchioporcino | Specie con distribuzione Eurosiberiana, si rinviene dal livello del mare fino a 1000 m in prati e incolti aridi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da luglio a agosto, è rara in regione, dove però localmente può risultare abbondante. |
| <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 a foglie di Scorzonera | Specie con distribuzione subendemica, con areale comprendente le Alpi Occidentali, la Liguria, le Alpi Apuane, e l'Appennino Settentrionale. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno a luglio, si rinviene tra i 400 e i 2100 m in boschi chiari, pascoli, pendii erbosi, cespuglieti. |
| <i>Pinus sylvestris</i> | Pino sivestre | Il pino silvestre predilige terreni morbidi e arenacei della zona temperata settentrionale. Questa specie, alta fino a 40 metri, è diffusa in varie zone d'Italia specie al centro-nord. Cresce solitamente a quote comprese tra i 500 e 1400 metri (anche se sporadicamente può spingersi fino a 1800-1900 m). Fiorisce all'inizio dell'estate. È una pianta colonizzatrice con poche pretese nei riguardi del terreno e della necessità di acqua. È una specie adattabile che preferisce terreni calcarei, ma tollera anche terreni argillosi, resiste al freddo (microterma) ed al secco; è spiccatamente una pianta eliofila. |
| <i>Plantago argentea</i> | Piantaggine argentata | Specie con distribuzione Sudeuropea, si rinviene tra i 300 e i 2000 m in prati aridi, preferibilmente su substrato calcareo. Questa emicriptofita rosulata, che fiorisce da giugno a agosto, risulta molto rara in Emilia-Romagna. |
| <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. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|-------------------------------------|---------------------------|--|
| <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>Podospermum canum</i> | Scorzonera delle argille | Specie con distribuzione SE-Europea - Centroasiatica, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in prati aridi su terreni argillosi subalofili. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a luglio, in regione, dove ha una distribuzione discontinua e si trova al limite settentrionale del suo areale italiano, cresce nella bassa collina in corrispondenza degli affioramenti argillosi calanchivi. |
| <i>Polypodium australe</i> | Polipodio meridionale | Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1600 m in boschi termofili, rocce ombrose preferibilmente calcaree, ceppaie. Questa felce, che sporifica da febbraio a giugno, risulta rara in regione, dove è più frequente nelle province orientali. |
| <i>Prunus mahaleb</i> | Ciliegio canino | Specie con distribuzione Sud-Europea - Pontica, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in boscaglie termofile submediterranee, spesso in ambito rupestre. Il ciliegio canino, che fiorisce da aprile a maggio, risulta raro in regione, dove spesso cresce su substrati ofiolitici. |
| <i>Pseudolysimachion barrelieri</i> | Veronica di Barrelier | Specie con distribuzione E-Alpino-Dinarica, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in pascoli aridi soleggiati sassosi e argillosi, margini di boschi termofili e boscaglie. Questa emicriptofita reptante, che fiorisce da giugno a agosto, in Emilia-Romagna si rinviene nella fascia collinare, dove risulta rara. |
| <i>Pseudolysimachion spicatum</i> | Veronica spicata | Specie con distribuzione Eurasiatico-Subcontinentale, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in pascoli e prati aridi montani. Questa emicriptofita reptante, che fiorisce da giugno a agosto, risulta molto rara in regione dove cresce quasi esclusivamente su substrati ofiolitici e dove non è mai stata rinvenuta ad est della Valle del Taro. |
| <i>Pulmonaria apennina</i> | Polmonaria dell'Appennino | Specie endemica appenninica, si rinviene nella fascia collinare dove cresce in boschi di latifoglie mesofili. La diffusione nel territorio regionale di questa emicriptofita scaposa recentemente descritta e che fiorisce da marzo a maggio non è ancora sufficientemente nota, ma la pianta sembra relativamente frequente. |
| <i>Ranunculus circinatus</i> | Ranuncolo circinnato | Specie con distribuzione Eurasiatica temperata, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in acque stagnanti o debolmente fluenti. Questa rizofita, che fiorisce da maggio a giugno, risulta rara in regione; è presente dal Piacentino al Modenese dove appare in declino. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| <i>Ranunculus ophioglossifolius</i> | Ranuncolo foglie Ofioglosso con di | Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 600 m in paludi, sponde di corpi idrici. Le uniche stazioni regionali note di questa pianta annuale igrofila, che fiorisce da marzo a luglio, sono quelle scoperte nel sito. |
| <i>Ranunculus trichophyllus</i> | Ranuncolo foglie capillari a | Specie con distribuzione Europea, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in acque lente o stagnanti. Questa rizofita, che fiorisce da aprile a giugno, risulta rara in regione, dove appare in declino. |
| <i>Robertia taraxacoides</i> | Costolina appenninica | Specie endemica dell'Italia mediterranea, si rinviene tra i 500 e i 2500 m in pascoli sassosi, fessure delle rupi e sfaticcio; non mostra in generale preferenza di substrato. Questa emicriptofita rosulata, che fiorisce da maggio a agosto, in regione si trova soprattutto nella fascia soprasilvatica, ma nel Piacentino e nel Parmense si rinviene anche nella fascia collinare esclusivamente su substrato serpentinoso. |
| <i>Ruscus aculeatus</i> | Ruscolo pungitopo | Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 600 m in boschi termofili. Il pungitopo, che fiorisce da febbraio a aprile, risulta più frequente nella parte orientale della regione. |
| <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>Scilla autumnalis</i> | Scilla autunnale | Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1400 m in garighe e prati aridi. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da agosto a settembre, risulta molto rara in regione, dove spesso cresce su substrati ofiolitici. |
| <i>Scilla bifolia</i> | Scilla silvestre | Specie con distribuzione Centroeuropeo-Caucasica, in regione si rinviene tra i 100 e i 1900 m in boschi freschi di latifoglie, faggete, praterie d'altitudine. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da marzo a maggio, risulta abbastanza frequente nelle aree collinari e montane regionali. |
| <i>Scleranthus perennis</i> | Sagina perenne | Specie con distribuzione Eurosiberiana, si rinviene solitamente tra i 600 e i 1500 m in prati aridi sassosi e ambienti rupestri. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce da maggio a settembre, in regione è rara e sembra prediligere i substrati ofiolitici. |
| <i>Scorpiurus muricatus</i> | Erba lombrica comune | Specie con distribuzione Stenomediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in garighe, pratelli e incolti aridi. Questa specie annuale, che fiorisce da aprile a maggio, risulta rara in Emilia, dove raggiunge il limite settentrionale della sua distribuzione italiana e dove cresce su argille calanchive. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|-----------------------------|---|---|
| <i>Scorzonera austriaca</i> | Scorzonera barbuta | 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> | Borragina 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>Senecio lividus</i> | Senecione livido | Specie con distribuzione stenomediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in incolti, cedui, carbonaie. La stazione rinvenuta nel sito di questa pianta annuale, che fiorisce da aprile a giugno, è al momento l'unica nota a livello regionale. |
| <i>Serapias vomeracea</i> | Serapide maggiore | Specie con distribuzione Eurimediterranea (baricentro occidentale), si rinviene in prati aridi, cespuglietti e macchie spesso su suolo argilloso. Questa geofita bulbosa è presente a quote comprese tra 100 e 800 m e fiorisce tra aprile e giugno. In regione è rara ad ovest (piacentino e parmense) e diventa più comune verso est. |
| <i>Sesleria pichiana</i> | Sesleria di Pichi | Specie endemica con areale limitato all'Appennino settentrionale e alle Alpi Apuane, dove si rinviene dai 100 ai 1900 m in pendii erbosi spesso rupestri senza particolari preferenze di substrato, crescendo su ofioliti, arenarie, marne, calcari, argille. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce solitamente da aprile a maggio, in regione presenta una distribuzione discontinua. |
| <i>Silene armeria</i> | Silene a mazzetti | Specie con distribuzione Centroeuropea, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in prati aridi e pietrosi, preferibilmente su substrato siliceo. Questa specie annuale, che fiorisce da maggio a giugno, in regione è specie rara e si trova prevalentemente su affioramenti ofiolitici. |
| <i>Silene paradoxa</i> | Silene paradossa | Specie con distribuzione N-Mediterraneo-Montana, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in prati aridi, garighe. Questa emicriptofita rosulata, che fiorisce da giugno a agosto, in regione, dove raggiunge il limite settentrionale della sua distribuzione italiana, risulta rara e legata prevalentemente ai substrati ofiolitici. |
| <i>Spiranthes spiralis</i> | Viticcini autunnali, Orchidea autunnale | Questa orchidea con fioritura tardo estiva-autunnale (da settembre a ottobre) ha una distribuzione Europeo-Caucasica e si rinviene in Regione a quote comprese tra 200 e 800 m. La sua tarda fioritura la rende meno osservata rispetto alla sua reale presenza. |

| 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>Thalictrum minus</i> | Pigamo minore | Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene dal livello del mare fino a 1900 m in cespiglieti, radure, bordi dei boschi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a agosto, risulta rarissima nell'Appennino emiliano. |
| <i>Thlaspi brachypetalum</i> | Erba storna a petali corti | Specie con distribuzione NW-Mediterraneo-Montana, si rinviene tra i 400 e i 2000 m in prati e pascoli aridi sassosi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da aprile a maggio, risulta rara in Emilia-Romagna. |
| <i>Thymus striatus</i> var. <i>ophiolicus</i> | Timo bratteato delle ofioliti | Specie con distribuzione SE-Europea, si rinviene dal livello del mare fino a 2000 m in pendii aridi, rupi, pietraie. La presenza nel sito di questa camefita reptante, che fiorisce da maggio a luglio, va verificata sulla base di specifici approfondimenti tassonomici. |
| <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>Verbascum phoeniceum</i> | Verbascoporporino | Specie con distribuzione Sudeuropea-sudsiberiana, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in prati e pascoli aridi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a giugno, risulta rarissima in Emilia-Romagna, dove oltre che per il M. Prinzera è conosciuta per il M. Mangiapane (PC), sempre su ofioliti. |
| <i>Veronica catenata</i> | Veronica rosea | Specie con distribuzione Circumboreale, si rinviene dal livello del mare fino a 600 m in acque stagnanti eutrofiche. Questa specie igrofila annuale, che fiorisce da giugno a ottobre, risulta rarissima in Emilia-Romagna, dove è stata segnalata solo per il Delta del Po. |
| <i>Vicia lathyroides</i> | Veccia serena | Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1000 m in prati e incolti aridi. Questa specie annuale, che fiorisce da marzo a maggio, risulta rarissima in Emilia-Romagna, dove è conosciuta solo per il Parmense e per il Bolognese. |
| <i>Vicia pannonica</i> subsp. <i>striata</i> | Veccia ungherese | Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in incolti, siepi. Questa specie annuale, che fiorisce da aprile a giugno, risulta rarissima in Emilia-Romagna dove è conosciuta solo per il Piacentino e per il Parmense. |
| <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. |
|--|--|---|

5. Scelta degli indicatori per la determinazione dello stato di conservazione degli habitat e delle specie

5.1 Habitat di interesse comunitario

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

Definizione degli indicatori

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

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

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

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

Figura 2.2.1.1-1. Tabella degli attributi associata ai dati vettoriali shapefile

| TIPO DI INDICATORE | INDICATORE | NOME CAMPO |
|--------------------------------|--|------------|
| Vulnerabilità ecologica | Estensione complessiva dell'habitat | estensione |
| | 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 selvicoltive | ATT_FOREST |
| | Attività estrattive | cave |
| | Caccia | att_venato |
| Pregio naturalistico | Grado di rappresentatività | RAPPRESEN |
| | Presenza di specie vegetali di elevato valore conservazionistico | SP_VEG_CON |
| | Presenza di specie animali di elevato valore conservazionistico | SP_ANI_CON |

Tabella 2.2.1.1-1. Indicatori utilizzati e rispettivo acronimo utilizzato nella colonna degli attributi del dato vettoriale shapefile

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

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

Indicatori di vulnerabilità ecologica

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

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

Estensione complessiva dell'habitat

L'indicatore si propone di attribuire un valore, che ne rifletta una componente ecologica di interesse conservazionistico, all'estensione in superficie dei poligoni di habitat Natura 2000 presenti nel sito. Il criterio si basa su concetti scientifici ed ecologici come, ad esempio, la relazione specie-area, secondo la quale le aree grandi contengono più specie delle aree piccole (a parità di altre condizioni), e la definizione di *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).

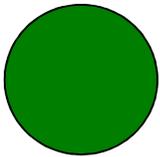
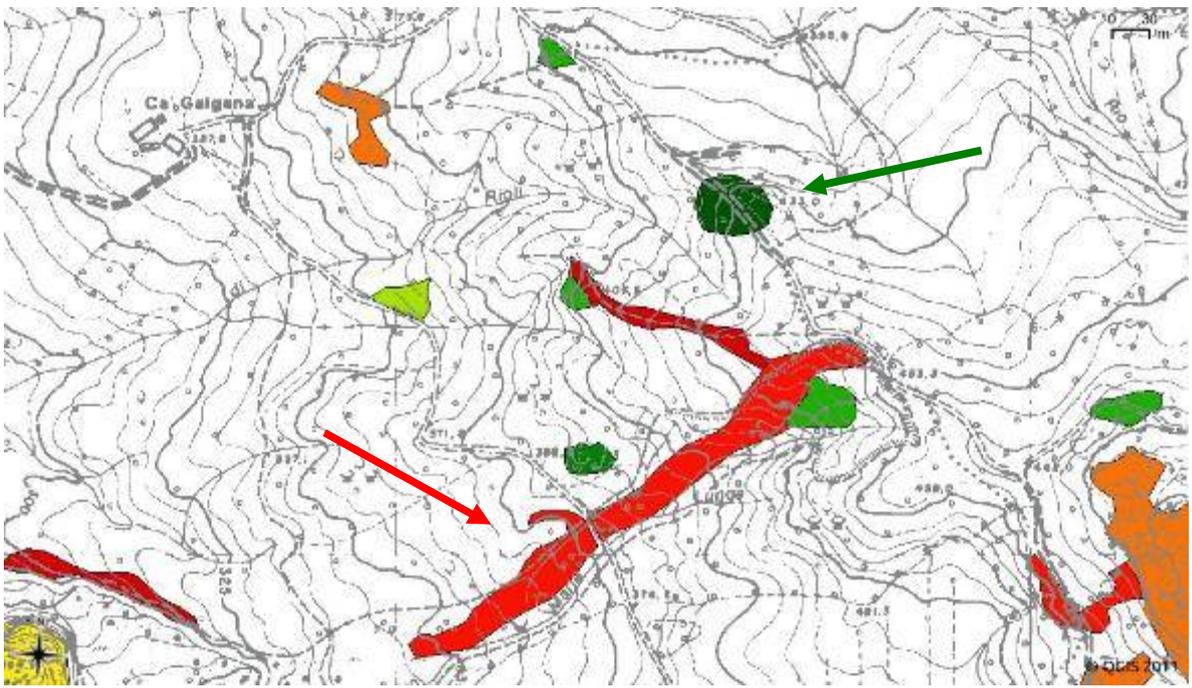
Il calcolo dell'indicatore è stato effettuato considerando il rapporto tra l'area del singolo poligono e l'area di un cerchio avente lo stesso perimetro.

La formula utilizzata è la seguente:

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

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

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

| Variabile considerata: compattezza del poligono | |
|---|--|
| Valori di indicatore più alti | Valori di indicatore più bassi |
|  |  |
|  | |
| <p>Il poligono indicato dalla freccia rossa presenta una forma meno compatta e conseguentemente un valore basso dell'indicatore, rispetto al poligono indicato alla freccia verde, a cui pertanto è associato un valore dell'indicatore più alto.</p> | |

Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat

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

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

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

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

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

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

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

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

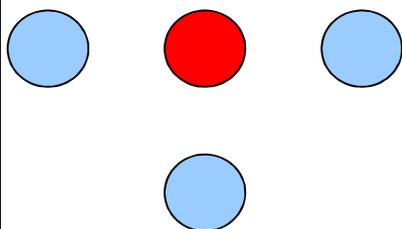
1. valutando l'habitat prevalente di appartenenza;
2. selezionando tutti i poligoni/punti associati, anche parzialmente, allo stesso habitat;
3. calcolando l'estensione, rapportata alla percentuale di copertura associata all'habitat in esame, per ognuno di essi (è stata associata un'estensione di 25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

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

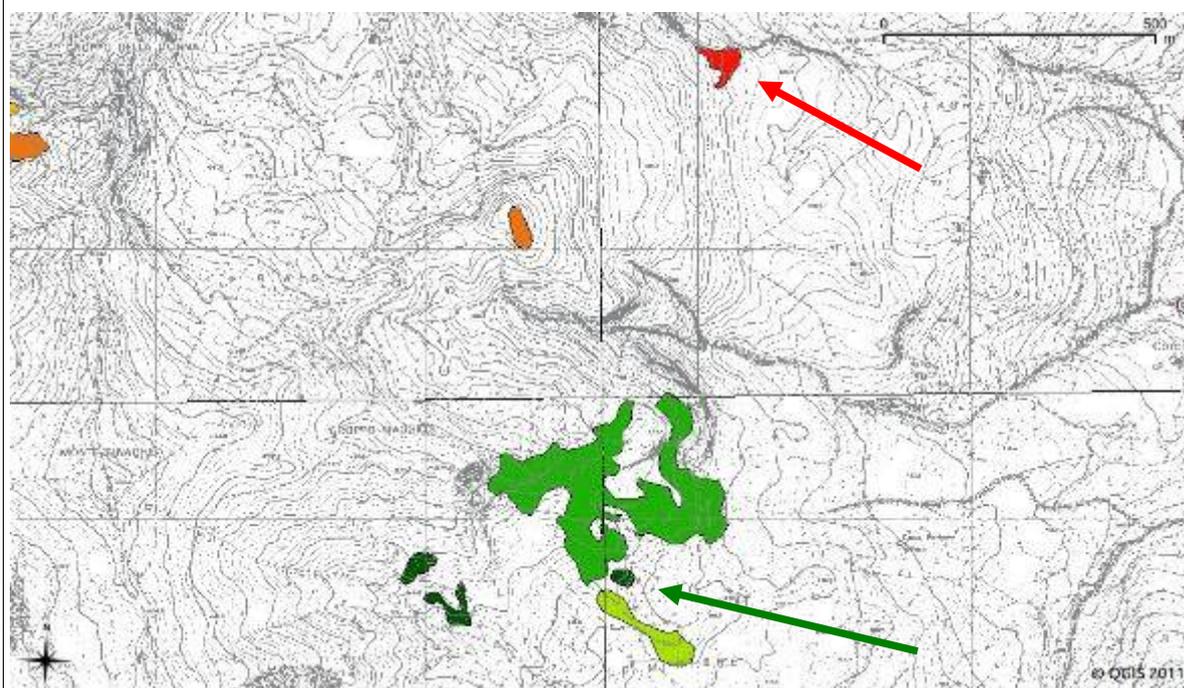
Negli schemi seguenti sono stati riportati casi esemplificativi allo scopo di evidenziare come le singole variabili incidano sul valore dell'indicatore. Ogni esempio illustra l'effetto di una singola variabile nel determinare il valore dell'indicatore, il cui calcolo, in ogni caso, risulta determinato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

Variabile considerata: numero dei poligoni di uno stesso habitat

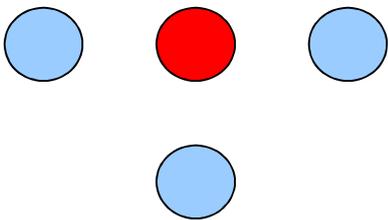
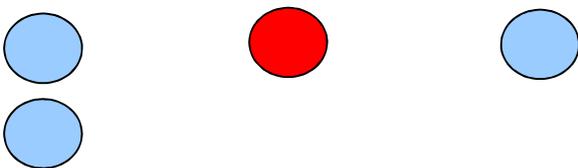
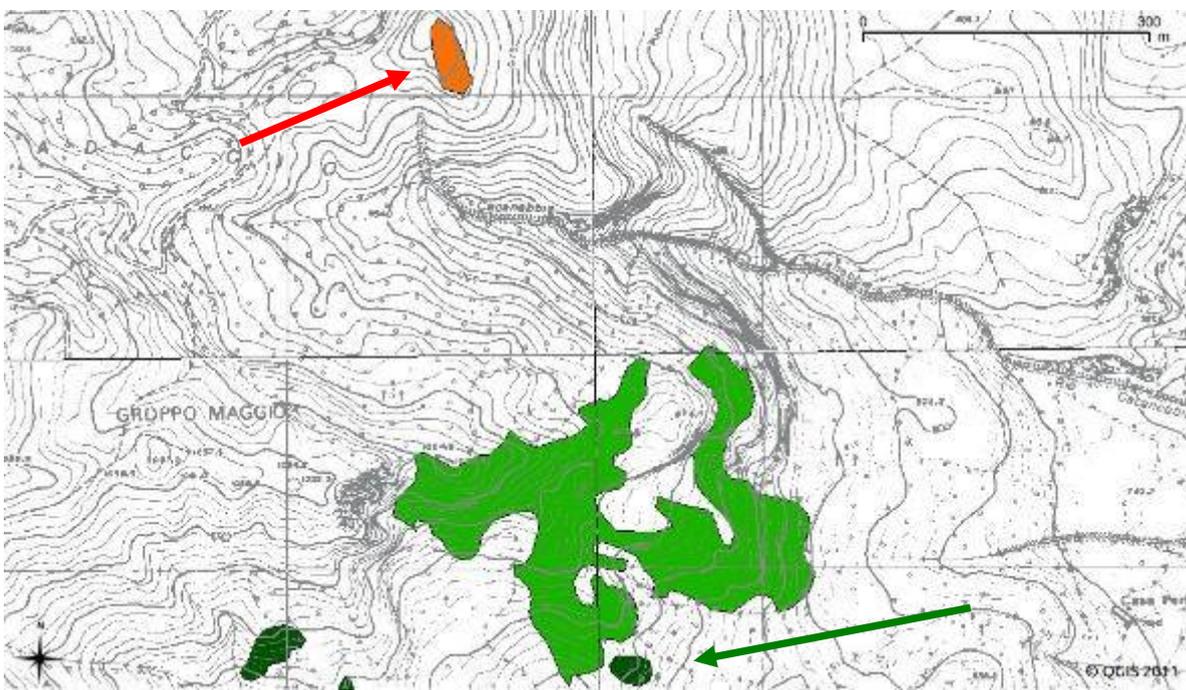
Valori di indicatore più alti

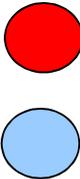
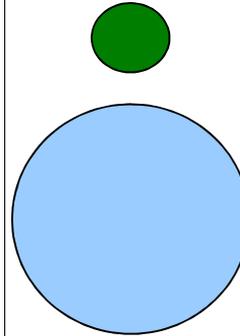
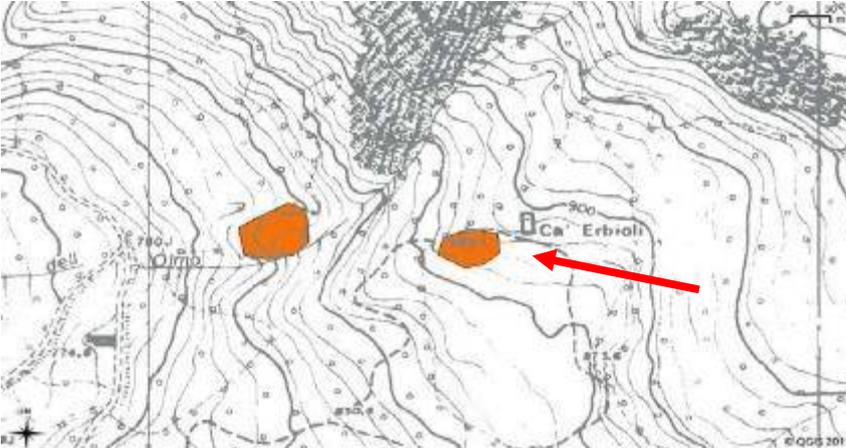
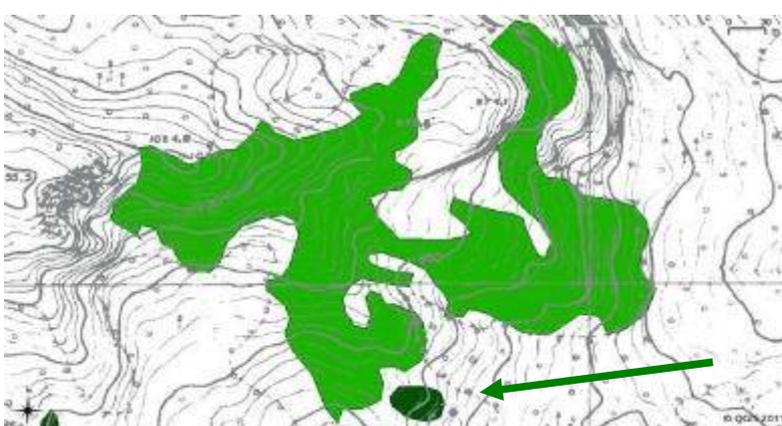


Valori di indicatore più bassi



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

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

| Variabile considerata: dimensione di poligoni vicini di uno stesso habitat | |
|--|--|
| Valori di indicatore più alti | Valori di indicatore più bassi |
|  |  |
|   | |
| <p>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.</p> | |

Numero e diffusione di specie alloctone

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

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

Indicatori di pressione antropica

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

Viabilità

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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:

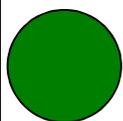
1. autostrade: 200 metri;
2. strade extraurbane: 150 metri;
3. strade urbane e locali: 50 metri.

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).

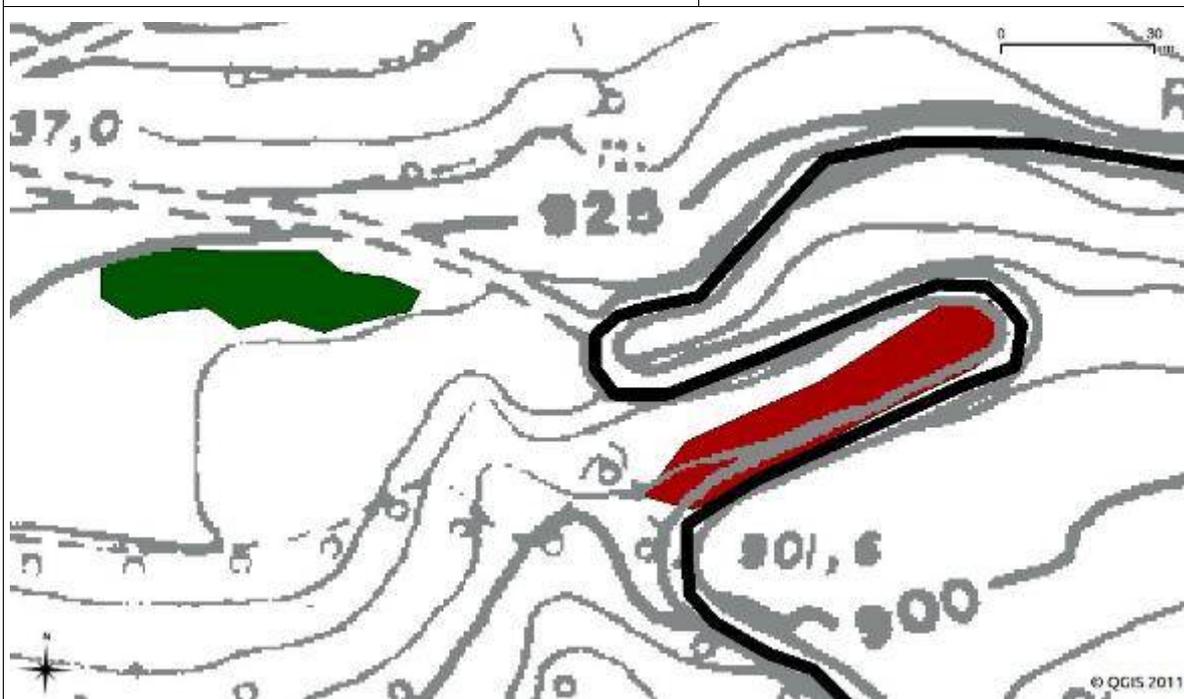
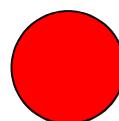
Negli schemi seguenti sono stati riportati casi esemplificativi allo scopo di evidenziare come le singole variabili incidano sul valore dell'indicatore. Ogni esempio illustra l'effetto di una singola variabile nel determinare il valore dell'indicatore, il cui calcolo, in ogni caso, risulta determinato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

Variabile considerata: distanza dalla rete viaria

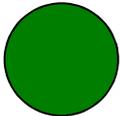
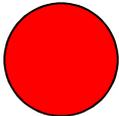
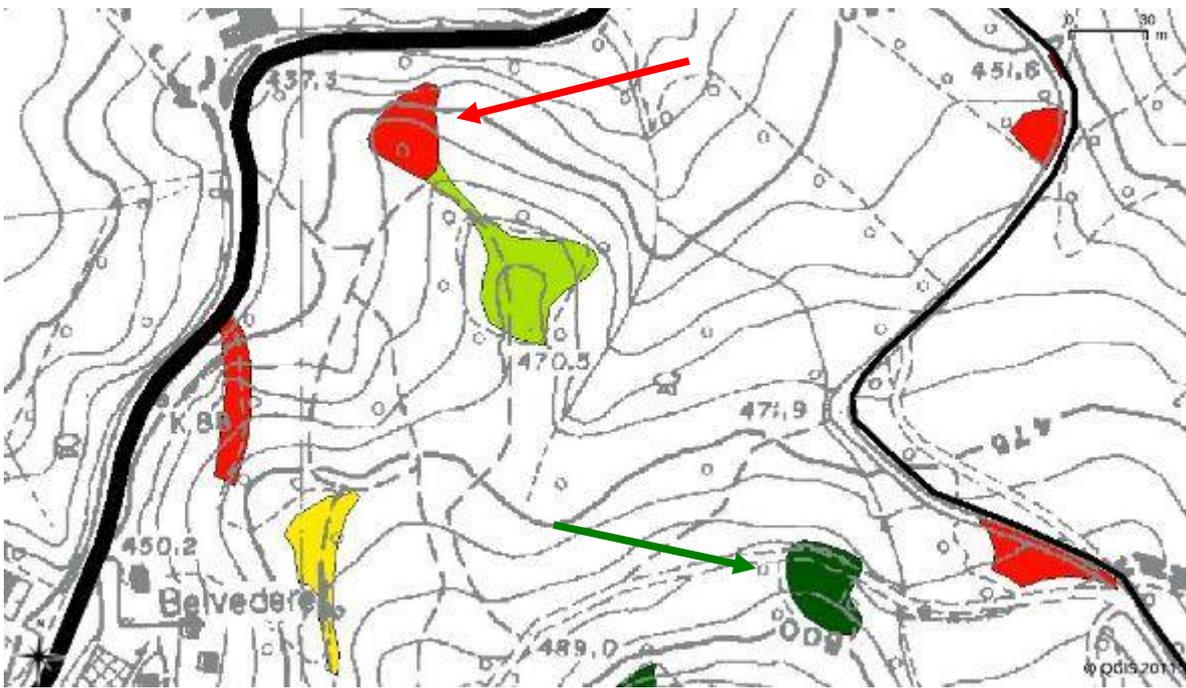
Valori di indicatore più alti

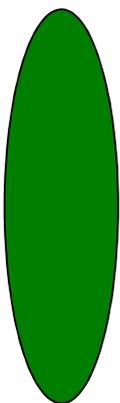
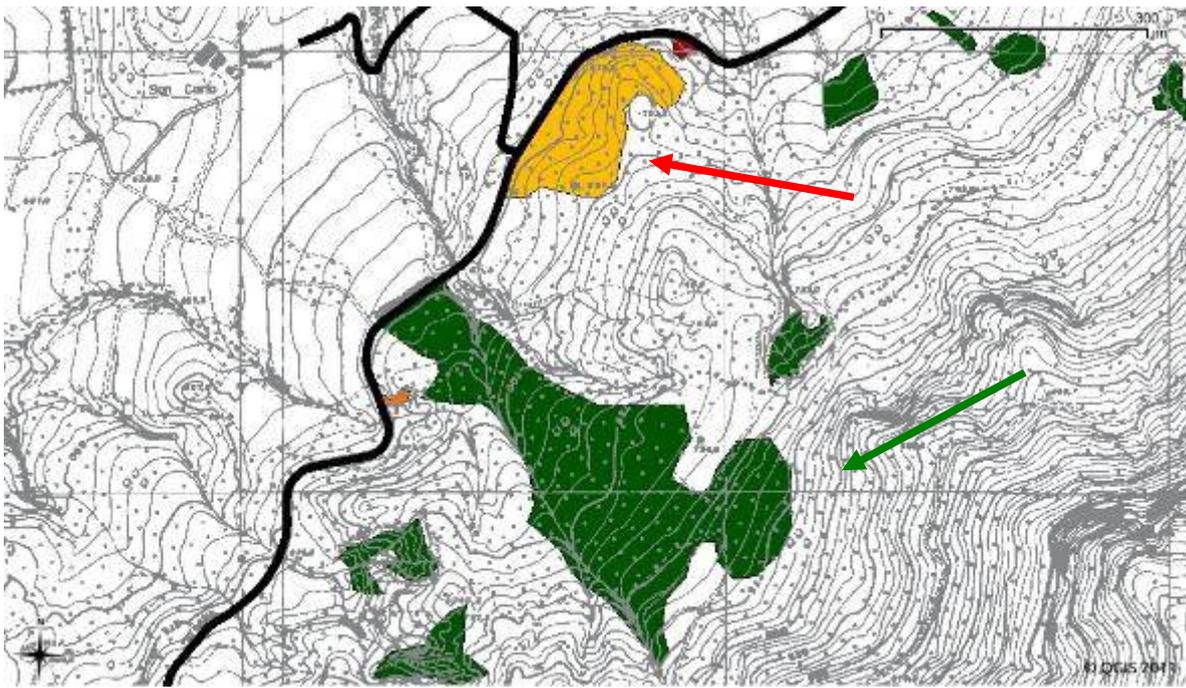


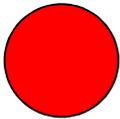
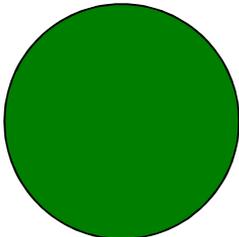
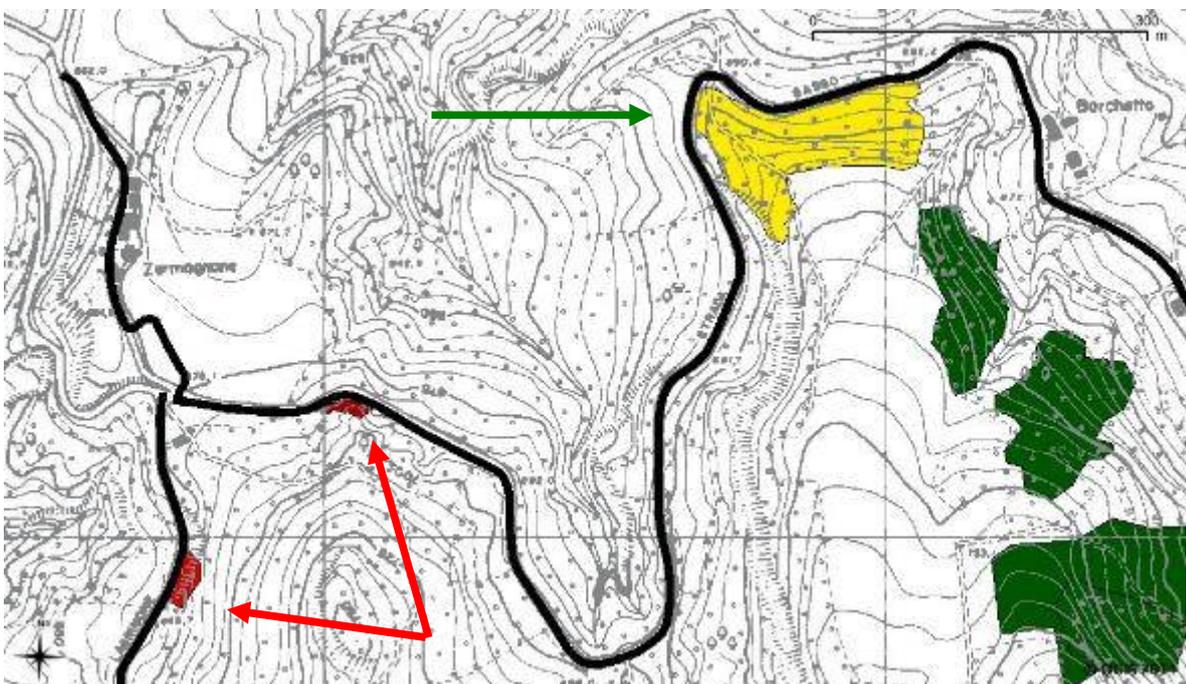
Valori di indicatore più bassi



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 |
|  |  |
|  | |
| <p>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.</p> | |

| Variabile considerata: orientamento del poligono rispetto all'origine del disturbo | |
|---|--|
| Valori di indicatore più alti | Valori di indicatore più bassi |
|  |  |
|  | |
| <p>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.</p> | |

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

Attività agro-pastorali

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

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

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

Attività selvicolturali

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

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

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

Attività estrattive

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

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

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

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

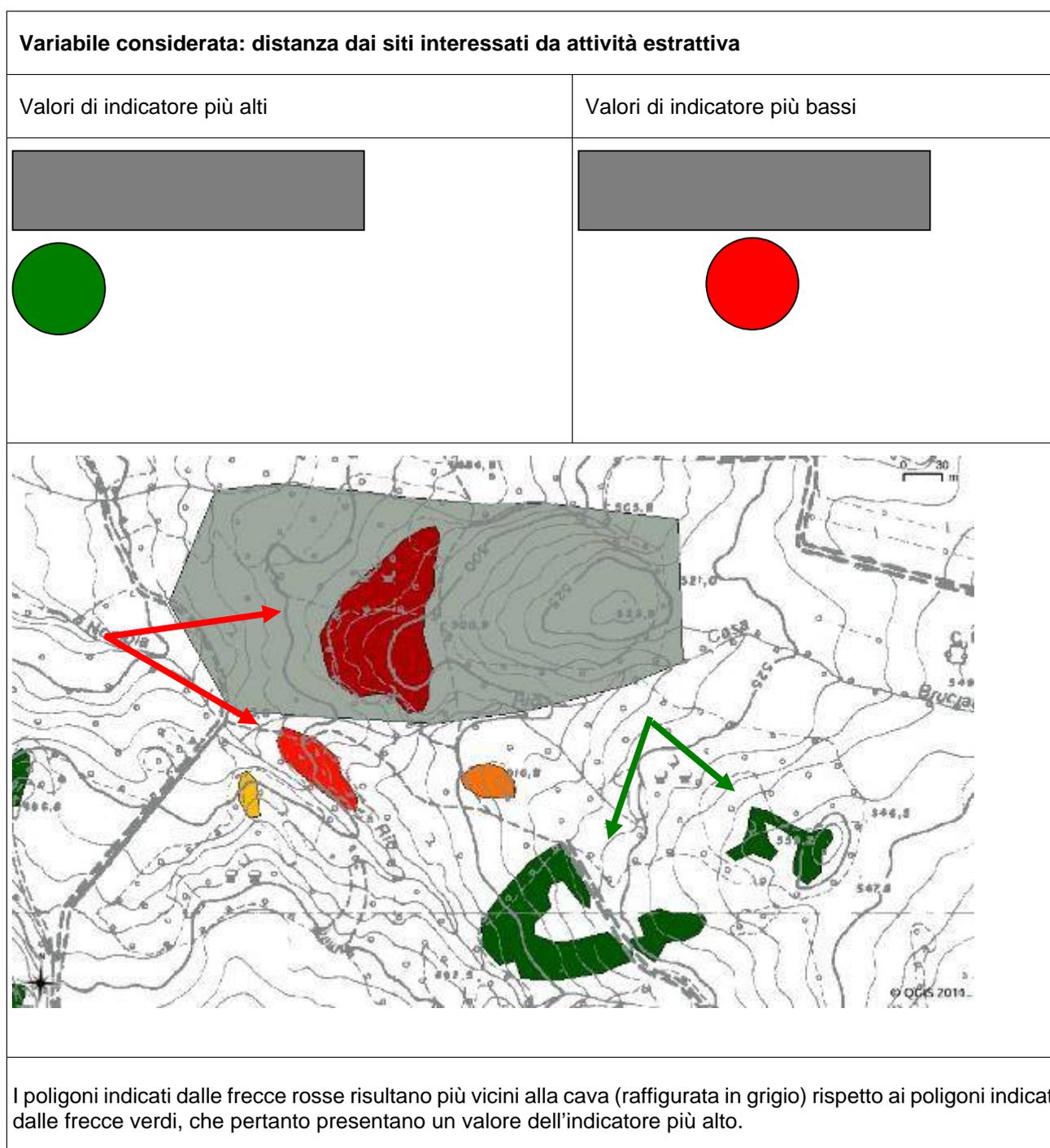
- più vicini alle aree di cava;
- nel caso di habitat poligonali, dalla maggiore esposizione al disturbo da attività di cava.

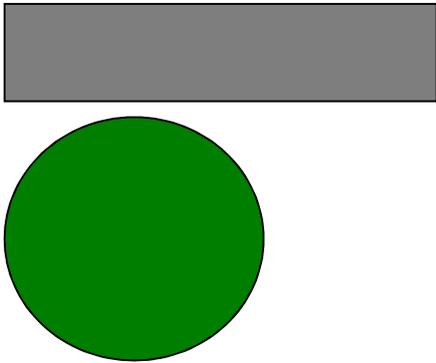
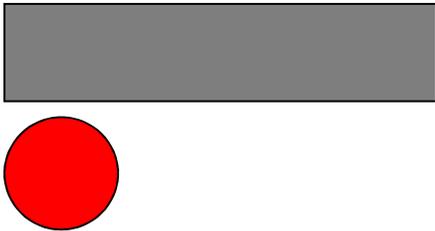
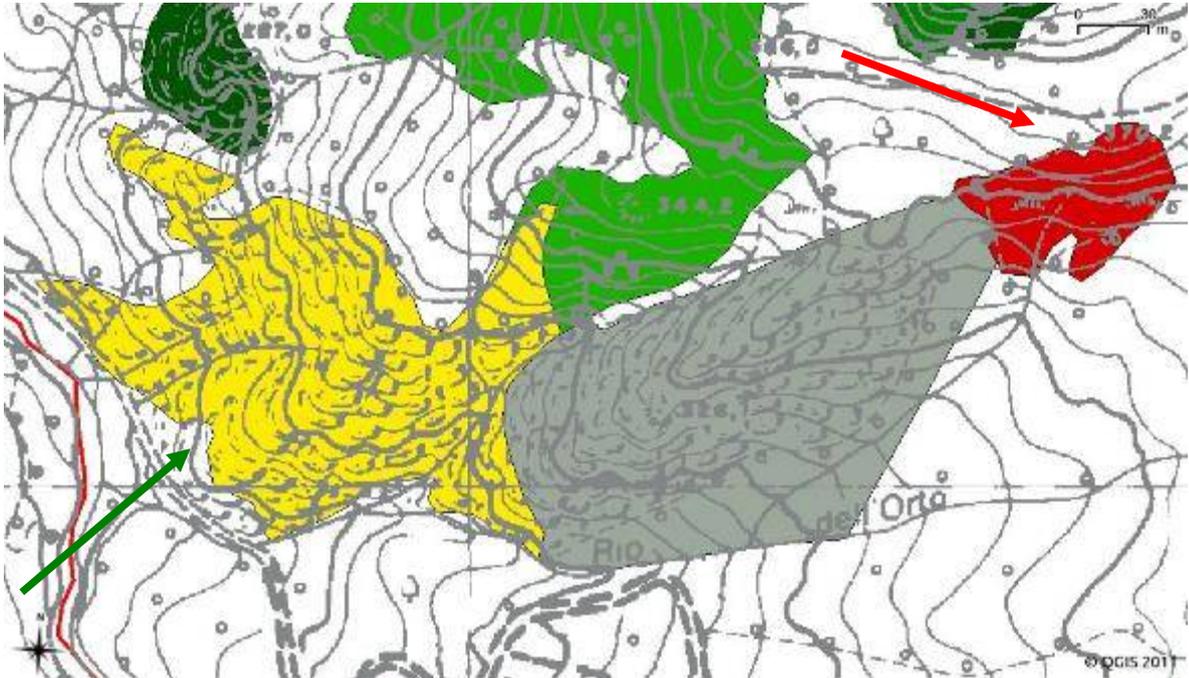
Si ottengono, invece, valori più alti per poligoni/punti:

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

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

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



| Variabile considerata: dimensione del poligono a parità di distanza dalla cava | |
|--|--|
| Valori di indicatore più alti | Valori di indicatore più bassi |
|  |  |
|  | |
| <p>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.</p> | |

Caccia

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

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

| Istituto faunistico-venatorio o area protetta | Valore dell'indicatore | Motivazione |
|--|-------------------------------|--|
| Aziende Agri-turistiche Venatorie (AATV) | 1 | Aziende ai fini di impresa agricola in cui è concessa l'immissione e l'abbattimento per tutta la stagione venatoria di fauna selvatica di allevamento |
| Aziende Faunistico Venatorie (AFV) | 3 | Aziende senza finalità di lucro con prevalente finalità naturalistica e faunistica. |
| Ambiti Territoriali di Caccia (ATC) | 4 | Ambiti destinati alla caccia programmata. |
| Zone Addestramento Cani | 5 | Zone con estensione definita in relazione alla tipologia (a, b, c, d) in cui è permesso l'addestramento, l'allenamento e le gare dei cani. |
| ZRC (Zone Ripopolamento e Cattura) | 7 | Ambiti destinati ad incrementare la riproduzione naturale delle specie selvatiche autoctone, favorire la sosta e la riproduzione delle specie migratorie, favorire l'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. |

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.

5.2 Specie interesse comunitario

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

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

5.2.1 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.

5.2.2 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.

Invertebrati

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

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

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

Estensione dell'habitat di specie: indicatore indiretto; variazioni temporali delle superfici di habitat specie, forniscono informazioni indirette del potenziale status/trend della popolazione della specie in oggetto; il dato è

rilevabile attraverso l'aggiornamento della carta degli habitat di specie mediante fotointerpretazione e sopralluoghi di verifica; tuttavia ad un incremento della superficie di habitat idoneo non necessariamente corrisponde un incremento della popolazione della specie, pertanto deve essere associato ad altri indicatori.

Anfibi e rettili

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

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

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

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

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

Pesci

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

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

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

Tabella 2.2.2.2.3-1. Indice di abbondanza semi-quantitativo (i.a.) secondo Moyle & Nichols (1973)

Livello di struttura di popolazione indicatore diretto, che sintetizza la distribuzione delle classi di età. Per quanto riguarda la struttura delle popolazioni ittiche presenti si adatterà 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

Uccelli

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

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

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

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

Mammiferi

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

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

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

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

6.1 Habitat Natura 2000 e di interesse regionale

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

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

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

Regressione lineare

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

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

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

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

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

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

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

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

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

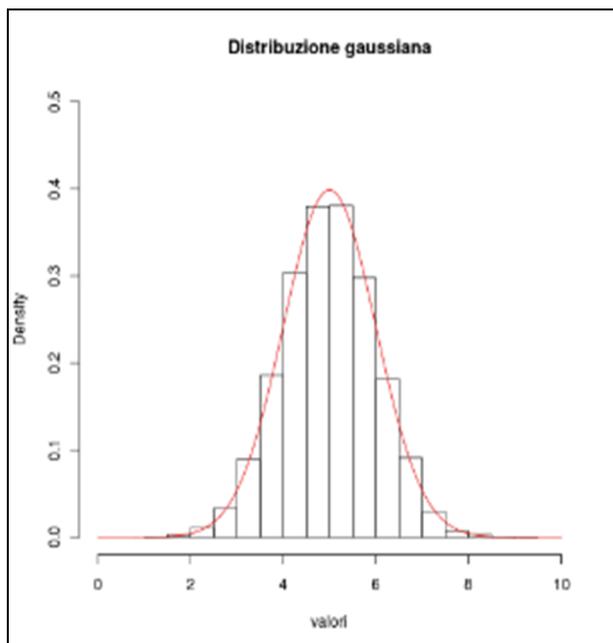


FIGURA 2.3.1-1. ESEMPIO DI DISTRIBUZIONE DI TIPO GAUSSIANO

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

Tabella 2.3.1-1. Definizione dello stato di conservazione

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

Analisi della regressione lineare applicata al caso di studio

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

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 100 tessere di habitat rappresentative del 32,15% 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.

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 | 0.2867 | 2.357 | 0.0129 | * |
| Grado di compattezza | 0.009476 | 0.19 | 0.85 | |
| Media delle distanze minime tra le tessere dell’habitat | 0.01301 | 0.439 | 0.662 | |
| Numero e diffusione di specie alloctone | 0.1093 | 1.098 | 0.275 | |
| Viabilità | 0.14025 | 2.174 | 0.0324 | * |
| Attività agro-pastorali | -0.1442 | -1.107 | 0.271 | |
| Attività selvicolturali | 0.3470 | 2.164 | 0.0332 | * |
| Attività estrattive | 0.0197 | 0.178 | 0.859 | |
| Caccia | -0.05556 | -1.376 | 0.172 | |
| Grado di rappresentatività | 0.5992 | 4.834 | 5.64e-06 | *** |
| Presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico | 0.3877 | 3.497 | 0.000739 | *** |
| Presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico | 0.1070 | 0.876 | 0.384 | |
| <i>Signif. Codes: p < 0.001 = ***; p < 0.01 = **; p < 0.05 = *</i> | | | | |

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

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

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

- 1) estensione complessiva dell'habitat;
- 2) viabilità;
- 3) attività selvicolturali;
- 4) grado di rappresentatività;
- 5) presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico.

| Indicatore | Stima | t value | Pr(> t) | Grado di significatività |
|---|---------|---------|----------|--------------------------|
| Grado di rappresentatività | 0.5992 | 4.834 | 5.64e-06 | *** |
| Presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico | 0.3877 | 3.497 | 0.000739 | *** |
| Estensione complessiva dell'habitat | 0.2867 | 2.357 | 0.0129 | * |
| Viabilità | 0.14025 | 2.174 | 0.0324 | * |
| Attività selvicolturali | 0.3470 | 2.164 | 0.0332 | * |
| <p><i>Signif. Codes: $p < 0.001 = ***$; $p < 0.01 = **$; $p < 0.05 = *$</i></p> | | | | |

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

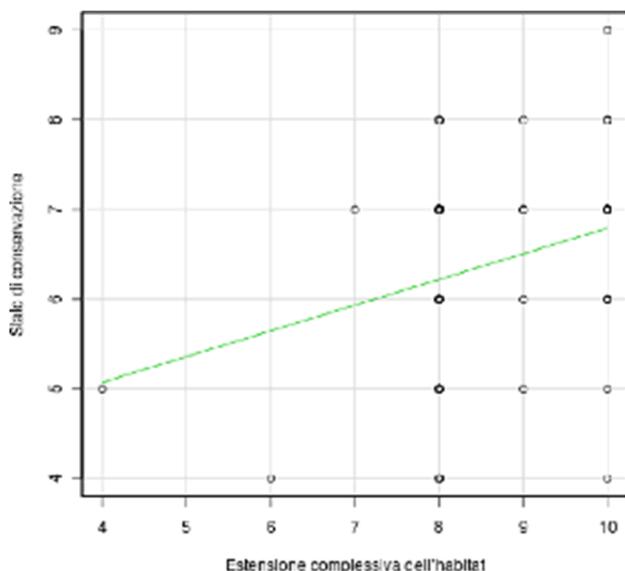
Risulta evidente come il valore ecologico degli altri indicatori utilizzati permanga nonostante essi sembrano non influenzare in modo lineare lo stato di conservazione degli habitat del sito in esame.

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

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

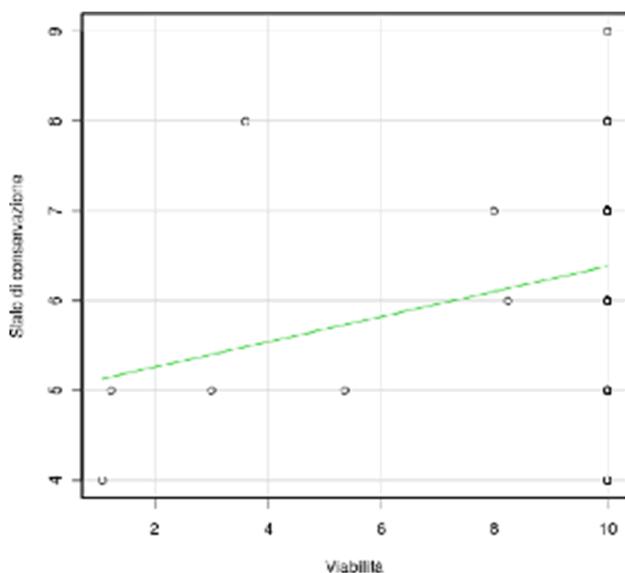
degli esperti ad un campione di habitat. I punti sul grafico permettono di evidenziare, per ogni habitat del campione, il valore dell'indice in esame e lo stato di conservazione ad esso associato.

Indicatore: estensione complessiva dell'habitat



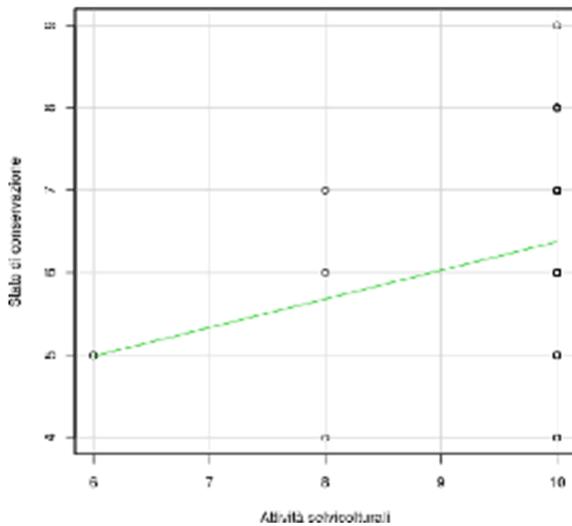
Sia il grafico che il livello di significatività statistica (0.0129) dimostrano che esiste una discreta correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo stato di conservazione complessivo. In particolare, all'aumentare di un'unità del valore dell'indicatore e, quindi, ad una maggiore estensione degli habitat corrisponde un incremento di oltre un quarto di punto dello stato di conservazione.

Indicatore: viabilità



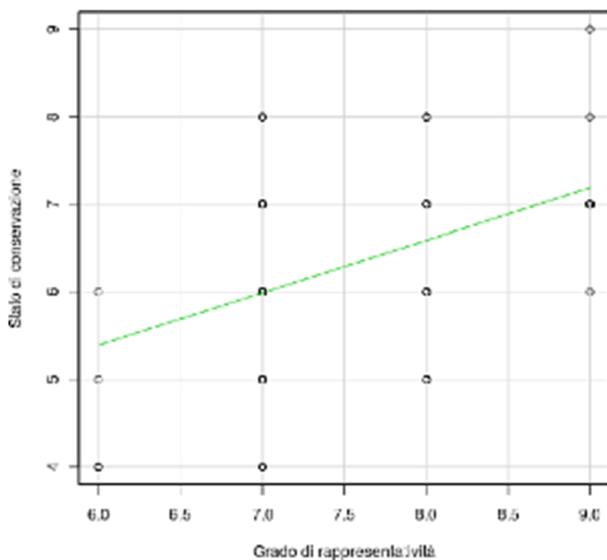
Sia il grafico che il livello di significatività statistica (0.0324) dimostrano che esiste una discreta correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo stato di conservazione complessivo. In particolare, all'aumentare di un'unità del valore dell'indicatore e, quindi, ad un minor disturbo da viabilità stradale corrisponde un incremento di oltre un decimo di punto dello stato di conservazione.

Indicatore: attività selvicolturali



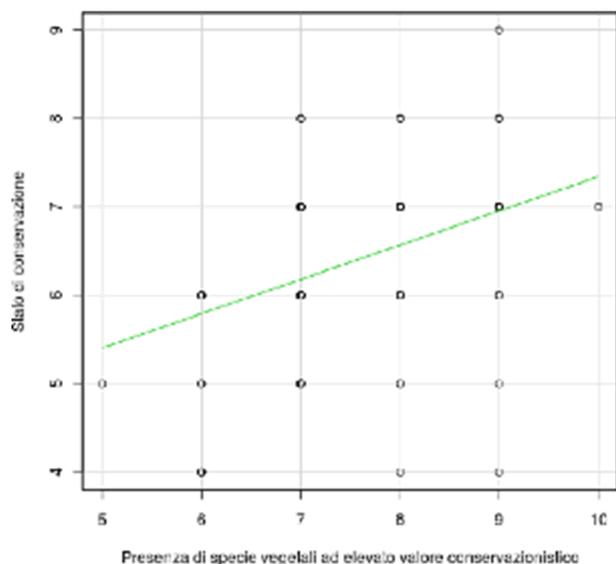
Sia il grafico che il livello di significatività statistica (0.0332) dimostrano che esiste una discreta correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo stato di conservazione complessivo. In particolare, all'aumentare di una unità del valore dell'indicatore corrisponde un incremento di oltre tre decimi di punto dello stato di conservazione.

Indicatore: grado di rappresentatività



Sia il grafico che il livello di significatività statistica (5.64e-06) 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 e, quindi, ad una maggior presenza di specie rappresentative dell'habitat in esame corrisponde un incremento di circa un sesto di punto dello stato di conservazione.

Indicatore: presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico



Sia il grafico che il livello di significatività statistica (0.000739) 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 terzo di punto dello stato di conservazione.

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

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

$$y = \bullet + \bullet x + \bullet z + \bullet w + \bullet j + \dots$$

dove

- : intercetta: è il valore dell'equazione quando x=0
- , • , • , •: sono i coefficienti di regressione (misure di influenza) associati ai singoli indicatori di base x, z, w, j,....: 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 | -5.770615 |
| Estensione complessiva dell'habitat | 0.299869 |
| Grado di compattezza | 0.115059 |
| Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat | -0.029483 |
| Numero e diffusione di specie alloctone | -0.039637 |
| Viabilità | 0.144392 |
| Attività agro-pastorali | -0.041375 |
| Attività selvicolturali | 0.293329 |
| Attività estrattive | 0.098918 |
| Caccia | -0.005953 |
| Grado di rappresentatività | 0.486610 |
| Presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico | 0.201311 |
| Presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico | -0.060265 |
| <i>Multiple R-squared: 0.3984</i> | |
| <i>F-statistic: 4.25 on 12 and 77 DF, p-value: 3.992e-05</i> *** | |
| <i>Signif. Codes: p < 0.001 = ***, p < 0.01 = **, p < 0.05 = *</i> | |

La funzione di regressione lineare è nel suo complesso **statisticamente significativa** riportando un **p-value** inferiore allo 0,05 (0.02983).

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

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

Stato di conservazione = - 5.770615

+ 0.299869 * (ind. estensione complessiva dell'habitat)

+ 0.115059 * (ind. grado di compattezza)

- 0.029483 * (ind. media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat)

- 0.039637 * (ind. numero e diffusione di specie alloctone)

+ 0.144392 * (ind. viabilità)

- 0.041375 * (ind. attività agro-pastorali)

- + 0.293329 * (ind. attività silviculturali)
- + 0.098918 * (ind. attività estrattive)
- 0.005953 * (ind. attività venatoria)
- + 0.486610 * (ind. grado di rappresentatività)
- + 0.201311 * (ind. specie vegetali ad elevato valore conservazionistico)
- 0.060265 * (ind. specie animali ad elevato valore conservazionistico)

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

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

| HABITAT NATURA 2000 E DI INTERESSE REGIONALE | | STATO DI CONSERVAZIONE | |
|--|------------|------------------------|------------|
| CODICE | N. TESSERE | GIUDIZIO | N. TESSERE |
| 4030 | 10 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 1 |
| | | favorevole | 9 |
| 5130 | 15 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 4 |
| | | favorevole | 11 |
| 6130 | 59 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 14 |
| | | favorevole | 45 |
| 6210* | 83 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 17 |
| | | favorevole | 66 |
| 6220* | 68 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 33 |
| | | favorevole | 35 |
| 6410 | 39 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 23 |
| | | favorevole | 16 |

| | | | |
|------|----|-------------------|----|
| 6510 | 1 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 0 |
| | | favorevole | 1 |
| 8130 | 16 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 5 |
| | | favorevole | 11 |
| 8220 | 34 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 3 |
| | | favorevole | 31 |
| 8230 | 3 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 1 |
| | | favorevole | 2 |
| 9260 | 5 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 4 |
| | | favorevole | 1 |
| 92A0 | 3 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 0 |
| | | favorevole | 3 |
| Pa | 9 | cattivo | 1 |
| | | inadeguato | 5 |
| | | favorevole | 3 |

Tabella 2.3.1.1.2-1 Quadro sinottico dei risultati ottenuti dall'applicazione del modello bio-matematico per la definizione dello stato di conservazione degli habitat natura 2000 e di interesse regionale

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

6.2 Specie di interesse comunitario

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

Lo stato di conservazione è considerato soddisfacente quando:

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

Le analisi di campo condotte nell'ambito del presente studio sono state svolte nel solo periodo estivo (luglio-agosto-settembre), in tale breve lasso di tempo non è stato possibile effettuare il rilevamento di dati quantitativi sia in termini di struttura di popolazione che in numero di esemplari, come definiti al paragrafo precedente. Inoltre l'assenza di dati qualitativi pregressi non ha consentito di effettuare un'analisi dell'andamento delle popolazioni, come indicato al punto a). Pertanto la definizione dello stato di conservazione delle specie di interesse comunitario è stata effettuata sulla base del "giudizio dell'esperto" in relazione ai dati di presenza/assenza, allo stato di conservazione degli habitat di specie, alle esigenze ecologiche delle specie in esame, e alle minacce naturali e antropiche presenti nel sito. Ciò significa che i giudizi riportati non sono il risultato dell'applicazione di un algoritmo interpretativo di dati ecologici, come effettuato per gli habitat Natura 2000, ma sono la conseguenza, altrettanto rigorosa, di una organizzazione logica dei caratteri riconosciuti dagli specialisti nello specifico campo della loro professionalità scientifica e tecnica.

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

| STATO DI CONSERVAZIONE | | DESCRIZIONE |
|---|------------------------|---|
|  | favorevole | situazione che non necessita di interventi ma solo di monitoraggio per verificare il mantenimento di questa condizione; areale distributivo ritenuto stabile o in espansione; popolazioni ritenute stabili (o in espansione) |
|  | inadeguato | situazione che necessita di interventi per determinare il miglioramento delle condizioni e il passaggio ad una situazione più favorevole; contrazione di areale oppure areale non in calo, ma popolazione concentrata in pochi siti oppure areale di superficie molto ridotta |
|  | cattivo | situazione che necessita di una particolare attenzione ed una serie mirata di azioni per impedire la scomparsa della specie; contrazione di areale; popolazione in declino; popolazione non in calo ma estremamente ridotta |
|  | non determinato | situazione che necessita di monitoraggi specifici a causa dell'assenza di dati qualitativi pregressi |

Tabella 2.3.2-1. Definizione dello stato di conservazione

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

| SPECIE | NOME COMUNE | STATO DI CONSERVAZIONE | |
|------------------------------|-------------------|------------------------|---|
| <i>Anthus campestris</i> | Calandro | favorevole |  |
| <i>Aquila chrysaetos</i> | Aquila reale | non determinato |  |
| <i>Aquila pennata</i> | Aquila minore | non determinato |  |
| <i>Ardea purpurea</i> | Airone rosso | non determinato |  |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> | Succiacapre | favorevole |  |
| <i>Circaetus gallicus</i> | Biancone | inadeguato |  |
| <i>Circus aeruginosus</i> | Falco di palude | non determinato |  |
| <i>Circus cyaneus</i> | Albanella reale | non determinato |  |
| <i>Circus pygargus</i> | Albanella minore | non determinato |  |
| <i>Egretta garzetta</i> | Garzetta | non determinato |  |
| <i>Emberiza hortulana</i> | Ortolano | favorevole |  |
| <i>Falco columbarius</i> | Smeriglio | non determinato |  |
| <i>Falco peregrinus</i> | Falco pellegrino | inadeguato |  |
| <i>Falco vespertinus</i> | Falco cuculo | non determinato |  |
| <i>Ficedula albicollis</i> | Balìa dal collare | non determinato |  |
| <i>Lanius collurio</i> | Averla piccola | favorevole |  |
| <i>Lullula arborea</i> | Tottavilla | favorevole |  |
| <i>Milvus migrans</i> | Nibbio bruno | non determinato |  |
| <i>Milvus milvus</i> | Nibbio reale | non determinato |  |

| | | | |
|--|---------------------------|-----------------|---|
| <i>Nycticorax nycticorax</i> | Nitticora | non determinato | ○ |
| <i>Pernis apivorus</i> | Falco pecchiaiolo | non determinato | ○ |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Ferro di cavallo maggiore | inadeguato | ● |
| * <i>Canis lupus</i> | Lupo | non determinato | ○ |
| <i>Speleomantes strinatii</i> | Geotritone di Strinati | non determinato | ○ |
| <i>Triturus carnifex</i> | Tritone crestato italiano | inadeguato | ● |
| <i>Austropotamobius pallipes</i> | Gambero di fiume | cattivo | ● |
| <i>Lucanus cervus</i> | Cervo volante | inadeguato | ● |
| <i>Cerambyx cerdo</i> | Cerambice delle querce | inadeguato | ● |
| * <i>Euplagia quadripunctaria</i> (<i>Callimorpha</i>) | Arzide dai quattro punti | non determinato | ○ |
| <i>Himantoglossum adriaticum</i> | Barbone adriatico | inadeguato | ● |

Tabella 2.3.2-2. Determinazione dello stato di conservazione delle specie di interesse comunitario del sito

6.2.1 Fauna

Anthus campestris (Calandro)

Il calandro è una specie che nidifica a terra tra l'erba e che predilige i terreni aridi o sabbiosi, o comunque con vegetazione erbacea scarsa e rada di prati, pascoli, greti di corsi d'acqua, aree a frana e calanchi. La specie non è stata rinvenuta durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, ma è stata più volte segnalata all'interno del territorio del sito anche come nidificante comune (AA.VV.,2007 *Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale*). Per tali motivi, lo **stato di conservazione** è ritenuto **favorevole**.

Caprimulgus europaeus (Succiacapre)

Il succiacapre è una specie legata ad ambienti caldi e secchi con copertura arborea e arbustiva discontinua, ai margini di zone aperte, ed aree incolte o pascolate. La specie, che è stata più volte segnalata all'interno dell'areale del sito (AA.VV.,2007 *Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale*), è ritenuta una presenza stabile e nidificante comune all'interno del sito, pertanto si ritiene lo **stato di conservazione favorevole**.

Circaetus gallicus (Biancone)

Il biancone è un rapace legato ad ambienti aperti, come incolti, prati e arbusteti per la ricerca del cibo, ed alle aree boscate, preferibilmente di conifere, per la nidificazione. La specie è stata avvistata durante i sopralluoghi effettuati in periodo riproduttivo e più volte segnalata all'interno dell'areale del SIC. Tuttavia, non sono stati

registrati eventi riproduttivi all'interno del sito; pertanto, lo **stato di conservazione** della specie è ritenuto **inadeguato**.

Emberiza hortulana (Ortolano)

L'ortolano frequenta le zone aperte coltivate, con margini cespugliosi, alberi isolati o filari. Per la riproduzione predilige le superfici inerbite in prossimità di campi coltivati. La specie, non rinvenuta durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, è stata più volte segnalata all'interno dell'areale del sito (AA.VV.,2007 *Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale*). Ritenendo regolare e nidificante comune la sua presenza nel sito, lo **stato di conservazione** è ritenuto **favorevole**.

Falco columbarius (Smeriglio)

Lo smeriglio predilige habitat caratterizzati da vaste estensioni aperte, evitando le aree antropizzate e gli ambienti molto eterogenei. La specie, avvistata nel sito durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, rappresenta una nuova segnalazione che necessita di ulteriori monitoraggi specifici a causa dell'assenza di dati qualitativi e quantitativi pregressi. Pertanto, lo **stato di conservazione** è considerato **non determinato**.

Lanius collurio (Averla piccola)

L'averla piccola è una specie legata alle zone aperte cespugliate con presenza di specie spinose. La specie, avvistata anche nei rilievi eseguiti durante il presente lavoro, è stata ripetutamente osservata nel territorio del sito (AA.VV.,2007 *Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale*). La sua presenza è ritenuta comune e nidificante, pertanto, anche in relazione alla diffusione di habitat idonei alla frequentazione della specie, si ritiene lo **stato di conservazione favorevole**.

Lullula arborea (Tottavilla)

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

Pernis apivorus (Falco pecchiaiolo), *Aquila chrysaetos* (Aquila reale), *Aquila pennata* (Aquila minore), *Ardea purpurea* (Airone rosso), *Circus aeruginosus* (Falco di palude), *Circus cyaneus* (Albanella reale), *Circus pygargus* (Albanella minore), *Egretta garzetta* (Garzetta), *Falco peregrinus* (Falco pellegrino), *Falco vespertinus* (Falco cuculo), *Ficedula albicollis* (Balìa dal collare), *Milvus migrans* (Nibbio bruno), *Milvus milvus* (Nibbio reale), *Nycticorax nycticorax* (Nitticora)

Le specie, segnalate all'interno della scheda Natura 2000 del sito, non sono state avvistate e/o contattate durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio. All'interno del SIC sono ritenute osservazioni occasionali (di tappa) e non nidificanti. Necessitano, pertanto, di ulteriori monitoraggi specifici a causa dell'assenza di una serie di dati qualitativi e quantitativi pregressi, al fine di definirne lo **stato di conservazione**, che ai fini del presente studio è stato considerato **non determinato**.

Rhinolophus ferrumequinum (Ferro di cavallo maggiore)

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

* *Canis lupus* (Lupo)

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

Triturus carnifex (Tritone crestato italiano)

Il tritone crestato italiano è una specie legata alla presenza di laghi, canali, fossati per la riproduzione, ma che frequenta anche ambienti terrestri come prati, pascoli, ambienti forestali e aree antropizzate. La specie è stata recentemente segnalata per il territorio del sito, ma non è stata rinvenuta durante i rilievi di campo effettuati

per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio. La specie è ritenuta presente all'interno del SIC (AA.VV., 2007 *Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale*), tuttavia in relazione alle minacce antropiche e naturali cui gli habitat della specie sono soggetti (carenza di siti idonei per la riproduzione; riduzione della qualità delle acque in cui è presente; distruzione ed alterazione delle zone umide e delle pozze temporanee causato da cinghiali che le utilizzano come insogli o per interrimento), lo **stato di conservazione** è considerato **inadeguato**.

Speleomantes strinatii (Geotritone di Strinati)

Il geotritone di Strinati è una specie che frequenta ambienti ad elevata umidità come letti di torrenti e grotte ed ambienti artificiali come ex miniere e gallerie artificiali. La specie, recentemente segnalata per il territorio del sito (AA.VV., 2007 *Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale*), non è stata rinvenuta durante i rilievi di campo effettuati nella stagione estiva durante la quale risulta massima l'attività ipogea della specie, che si ritira in grotte e cavità. Per tali motivi la specie necessita di ulteriori monitoraggi specifici, al fine di determinare la reale consistenza delle sue popolazioni, e lo **stato di conservazione** è ritenuto **non determinato**.

Austropotamobius pallipes (Gambero di fiume)

Il gambero di fiume predilige le acque correnti limpide, fresche e ben ossigenate, con fondo di grosse pietre, ghiaia o sabbia e con sponde più o meno ricche di alberi e arbusti le cui radici formano un intreccio che utilizza da rifugio. La specie è stata catturata durante i monitoraggi specifici eseguiti sui corsi d'acqua del sito sia attraverso l'utilizzo di tecniche di *electrofishing* che per mezzo di trappole tipo nassa. Tuttavia, la sua presenza è ritenuta rara (n=2) e limitata ad un corso d'acqua secondario. Pertanto, considerando anche le minacce antropiche cui la specie è naturalmente soggetta (pesca di frodo, inquinamento delle acque sia organico che inorganico, interventi di pulizia e di riassetto delle rive), lo **stato di conservazione** è ritenuto **cattivo**.

Lucanus cervus (Cervo volante)

Il cervo volante predilige i boschi di latifoglie come querceti, castagneti, dove sono presenti ceppaie e grossi tronchi a terra. La specie è stata recentemente segnalata per il territorio del sito (osservazioni ripetute, ma occasionali), ma non è stata rinvenuta durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio. Pertanto, anche in relazione alla scarsa diffusione nel SIC di habitat vocati alla sua presenza (boschi maturi di latifoglie) ed alle minacce antropiche cui la specie è soggetta (tagli boschivi, interventi di pulizia del sottobosco e del soprasuolo forestale), lo **stato di conservazione** è considerato **inadeguato**.

Cerambyx cerdo (Cerambice delle querce)

Il cerambice delle querce frequenta boschi maturi di quercia, alberature, parchi e filari di vecchie querce secolari o anche singoli e isolati esemplari di quercia in campagna e attorno ai casolari. La specie non è stata rinvenuta durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, ma è stata ripetutamente osservata all'interno del territorio del SIC. Lo **stato di conservazione**, in relazione alle minacce antropiche cui la specie è soggetta (ceduazione di boschi di querce, taglio o caduta di piante di quercia deperienti ecc.) è ritenuto **inadeguato**.

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

L'arzide dai quattro punti è un lepidottero legato ad una vasta tipologia di ambienti caldi e secchi, pur mostrando una predilezione per i margini dei boschi ed altri luoghi ombreggiati. La specie, non rinvenuta durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, necessita di ulteriori monitoraggi specifici, a causa dell'assenza di dati qualitativi e quantitativi pregressi, al fine di determinarne la reale consistenza. Pertanto, lo **stato di conservazione** è ritenuto **non determinato**.

6.2.2 **Flora**

Himantoglossum adriaticum (Barbone adriatico)

Il barbone adriatico (*Himantoglossum adriaticum*) è una vistosa orchidea presente in alcune stazioni, principalmente nel settore occidentale dell'Emilia-Romagna. La specie è stata rinvenuta durante le indagini floristiche effettuate per la definizione del presente studio in 3 diverse stazioni (in totale circa 15 esemplari). Considerando le minacce naturali e antropiche che potenzialmente interessano gli ambienti di crescita della specie (transito di mezzi agricoli, aratura del campo su cui cresce la specie, raccolta della pianta per scopi ornamentali, inarbustamento delle praterie ecc.), lo **stato di conservazione** è ritenuto **inadeguato**.

7. 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".



TARFIA 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.

8. Bibliografia generale

Flora, habitat e vegetazione

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

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

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

ADORNI M. E TOMASELLI M., 2002. Ricerche sulla vegetazione di un'area protetta con substrati ofiolitici: la Riserva Naturale Monte Prinzera (Appennino parmense). Atti del Convegno Nazionale "Le ofioliti isole sulla terraferma", 195-210.

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

ADORNI M., 2007 - Predisposizione del "Programma Triennale di Tutela e Valorizzazione" e del "Regolamento" della Riserva Naturale Monte Prinzera.

ADORNI M., 2008. Alla scoperta dei "molti tesori" del Monte Prinzera: Vegetazione e Habitat. Regione Emilia-Romagna, Provincia di Parma, Comune di Fornovo Taro, Comune di Terenzo, Comunità Montana delle Valli del Taro e del Ceno. 68 pp.

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.

ALESSANDRINI A., 2002 - Le ofioliti e la flora dell'Emilia-Romagna. Atti del Convegno Nazionale "Le ofioliti isole sulla terraferma": 101-112. Regione Emilia-Romagna, Comune di Fornovo di Taro, Comune di Terenzo, Comunità Montana delle Valli del Taro e del Ceno. Graphital, Parma.101-112.

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 igrofilii. Regione Emilia-Romagna, Bologna.

BOLZON P., 1920 - Flora della Provincia di Parma e del confinante Appennino Tosco- Ligure-Piacentino. Tip. Ricci, Savona.

BONAFEDE F., MARCHETTI D., ROMANI E. & VIGNODELLI M., 1999 - Distribuzione su reticolo cartografico e note sull'ecologia di alcune pteridofite rinvenute sulle serpentine della regione Emilia-Romagna (Nord Italia). Naturalista sicil., S. IV, XXIII (3-4): 381-395.

BONAFEDE F., MARCHETTI D., TODESCHINI R. & VIGNODELLI M., 2001 – Atlante delle Pteridofite nella Regione 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, DG ENVIRONMENT, 2007 – Interpretation manual of european union habitats – EUR 27.
- FERRARI C., PEZZI G., CORAZZA M., 2010. Flora e habitat terrestri di interesse per la biodiversità regionale. Schede descrittive degli habitat terrestri. Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- FILETTO P., 2004 – Carta Forestale di dettaglio a fini gestionali. Elaborati finali della ricerca realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.
- GEODE SCRL (a cura di), 2007 - Primo rapporto sulle Aree Protette del territorio provinciale. Provincia di Parma, Servizio Aree Protette.
- GERDOL R., PUPPI G. E TOMASELLI M., 2001 - Habitat dell'Emilia-Romagna. Manuale per il riconoscimento secondo il metodo europeo CORINE Biotopes. Ricerche I.B.C. Emilia-Romagna, 23: 192 pp.
- GHILLANI L., 2005 - Check list flora Oasi Faunistica di Roccamurata. Relazione tecnica inedita.
- GHILLANI L., 1997 – Nuove stazioni di rarità floristiche. In: Zanichelli F. (a cura di), 2000 – Atti del workshop Esplorazioni naturalistiche nel Parmense. Conservazione e gestione della Natura. Quaderni di documentazione del Parco del Taro. Vol. 1: 39-41.
- LANZONI F., 1930 – Aggiunte alla Flora parmense. Arc. Bot. e Biogeogr. Ital. (Forlì), 6: 189-205.
- MARCHETTI D., 1999 - Note floristiche tosco-liguri-emiliane. VI. Considerazioni su alcune pteridofite presenti sulle serpentine delle province di Parma, La Spezia e Massa Carrara. Ann. Mus. Civ. Rovereto, Sez.: Arch., St., Sc. Nat., 13 (1997): 167-186.
- MASTRETTA G., 1998 – La vegetazione forestale della Riserva Naturale Orientata del Monte Prinzera (Appennino parmense). Tesi di Laurea, Corso di Laurea in Scienze Naturali, Università degli studi di Parma.
- MORONI A., FERRARINI E. & ANGHINETTI W., 1993 - Flora spontanea dell'Appennino Parmense. Fondazione Cassa di Risparmio di Parma e Monte di Credito su Pegno di Busseto, Parma.
- ORLANDINI E., 2000 – Gli habitat secondo la classificazione CORINE-BIOTOPES nella Riserva Naturale orientata del Monte Prinzera. Tesi di Laurea, Corso di Laurea in Scienze Naturali, Università degli studi di Parma.
- PASSERINI G., 1852 – Flora dei contorni di Parma esposta in tavole analitiche. Tipografia Carmignani, Parma.
- PEGAZZANO A., 1999. La vegetazione del torrente Baganza. Tesi di Laurea in Scienze ambientali, Università degli Studi di Parma.
- PETRAGLIA A., TOMASELLI M., ANTONIOTTI A.M.C. & GUALMINI M., 2007. La vegetazione delle casce di Espansione del fiume Secchia. Provincia di Modena, Modena.
- PETRAGLIA A., TOMASELLI M., ANTONIOTTI A.M.C., BOLPAGNI R., GUALMINI M. & SANTINI C., 2007. Analisi fitosociologica e floristica della Riserva Naturale Orientata di Sassoguidano e carta degli habitat del SIC-ZPS IT4040004 "Sassoguidano, Gaiato". Provincia di Modena.
- PIGNATTI S. & MENGARDA F., 1962 - Un nuovo procedimento per l'elaborazione delle tabelle fitosociologiche. Acc. Naz. Lincei, Rend. cl. Sc. Mat. Fis. Nat. s. VIII, 32: 215-222.
- PIGNATTI S., 1976. Geobotanica. In: C. CAPPELLETTI, "Trattato di Botanica, vol. 2 Sistematica - Geobotanica", 3a ed., pp. 801-997, UTET, Torino.
- PIGNATTI WIKUS E. & PIGNATTI S., 1977 - Die Vegetation auf Serpentin-Standorten in den Nordlichen Apennin. Studia Phytologica in Honorem Jubilantis A.O. Horvat 14: 113-124.
- PIGNATTI S., 1982 - Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.
- PIGNATTI S., 1994. Ecologia del paesaggio. UTET, Torino.
- PIGNATTI S., 1995. Ecologia vegetale. UTET, Torino.
- PIROLA A., 1970 - Elementi di fitosociologia. CLUEB, Bologna.

PIROLA A., 1978 - Cartografia della vegetazione: definizioni, tipi e convenzioni. In: A. PIROLA & G. OROMBELLI, "Metodi di cartografia geo-ambientale e di cartografia della vegetazione", pp. 27-44. Progr. Final. "Promozione Qualità Ambiente", C.N.R., AC/1, Roma.

RAFFAELLI M. & BALDOIN L., 1997 – Il complesso di *Biscutella laevigata* L. (Cruciferae) in Italia. *Webbia*, 52(1): 87-128.

RAFFI F & TIMOSSO A., 1980 - Flora delle ofioliti dell'Appennino Parmense. I. Gruppo di Gorro. *Ateneo Parmense, Acta Nat.*, 16: 39-57.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2007 - Gli habitat di interesse comunitario segnalati in Emilia-romagna. Appendice alla "Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna". Regione Emilia-Romagna, Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa Servizio Parchi e Risorse forestali.

ROSSI G., 2005 – Monitoraggio delle popolazioni floristiche di maggiore interesse a fini gestionali e conservazionistici anche a livello genetico. Elaborati finali della ricerca realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.

TINARELLI R., 2005 - Rete Natura 2000 in Emilia-Romagna. Manuale per conoscere e conservare la biodiversità. Editrice Compositori, Bologna.

TOMASELLI, M., A. PETRAGLIA, A.M.C. ANTONIOTTI & M. GUALMINI, 2007. Flora e vegetazione della Riserva Naturale Orientata di Sassoguidano (Modena). Provincia di Modena, settore Ambiente.

UBALDI D., 1988 - Nuove associazioni vegetali del Montefeltro e dell'alta valle del Foglia. Proposte e ricerche. Univ. Ancona, Camerino, Macerata, Urbino 20: 38-47.

UBALDI D., 1997 - Geobotanica e fitosociologia. CLUEB, Bologna.

UBALDI D., 2003 - La vegetazione boschiva d'Italia. Manuale di Fitosociologia forestale. CLUEB, Bologna.

UBALDI D., 2008 – Le vegetazioni erbacee e gli arbusteti italiani – Tipologie fitosociologiche ed ecologia. Aracne, Roma.

UBALDI D., ZANOTTI A.L. & PUPPI G., 1993 - Les paysages forestiers de l'Emilie-Romagne et leur signification bioclimatique. *Colloques phytosociologiques*, 21: 269-286.

Fauna

Alonso F., 2001. Efficiency of electrofishing as a sampling method for freshwater crayfish populations in small creeks. *Limnetica* 20: 59-72.

Arrignon J., 1996. Il gambero d'acqua dolce e il suo allevamento. Ed agricole Bologna.

AA.VV., 2008 – 2010. Lista Parma BW (http://it.groups.yahoo.com/group/Parma_bw/)

AA.VV., 2007. Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale (a cura di Geode scril). 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 giugno 1987) Torino*, 131-145.
- Gandolfi G., Zerunian S., Torricelli P., Marconato A., 1991. I pesci delle acque interne italiane. Ministero dell'Ambiente e Zecca dello Stato: 561 pp.
- Gilbert G., Gibbons D. W. and Evans J., 1998. Bird Monitoring Methods. A manual of techniques for key UK species. RSPB and BTO, WWT, JNCC, the Seabird Group.
- Guaita L., 2005. In: Tutto Montagna. Mensile d'informazione di appennino e d'intorni. N. 115 agosto 2005. www.tuttomontagna.it. 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, Macroinvertebrati e Diatomee bentoniche, applicata ai fiumi ai sensi della Direttiva 2000/60/CE. ARPA EmiliaRomagna – Sezione di Bologna.
- Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (a cura di), 1993-1995. Checklist delle specie della fauna italiana. Fascicoli 1-110, in 24 parti. Calderini, Bologna (1993-1995).
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Guida alla fauna di interesse comunitario Fauna inclusa nella direttiva habitat. Download aggiornato al 2008.
- Moyle P.B. & Nichols R.D., 1973. Ecology of some native and introduced fishes of the Sierra Nevada foothills in central California. *Copeia*, 3: 478-489.
- Nonnis Marzano F., Piccinini A., Palanti E., 2010. Stato dell'ittiofauna delle acque interne della Regione Emilia-Romagna e strategie di gestione e di conservazione. Università di Parma, Dipartimento di Biologia Evolutiva e Funzionale.
- Nonnis Marzano F., Pascale M., Piccinini A., 2003. Atlante dell'ittiofauna della provincia di Parma. Provincia di Parma, Assessorato Risorse Naturali, Fauna Selvatica e Ittica.
- Parmiggiani R. e Gigante M., 2010. www.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.

Quadro conoscitivo - Territorio interno all'Area protetta

1. Descrizione fisica del sito

1.1 Inquadramento territoriale

Il Sito di Importanza Comunitaria (SIC) "Monte Prinzera", codice IT4020006, è localizzato nella medio-bassa valle del Taro, sulla destra idrografica del fiume, a sud dell'abitato di Fornovo Taro.

Il sito comprende una serie di affioramenti ofiolitici, con prevalenza di serpentiniti su argille scagliose localizzati tra il torrente Sporzana ed il fiume Taro. Il paesaggio è dominato dalle sommità del monte Prinzera (736 m) e del monte Prinzerotto (582 m) che emergono sul territorio collinare. Le formazioni geologiche sono costituite da sedimenti argillosi fortemente deformati in cui sono inclusi materiali rocciosi diversi, tra cui quelli di natura ignea. In questo settore collinare il monte Prinzera costituisce l'esempio di maggiore estensione, in effetti aspri dossi minori caratterizzano tutto il versante che dal monte scende verso il Taro. Le tipologie ambientali prevalenti sono costituite da habitat rocciosi e detritici, anche con vegetazione pioniera, boschi di latifoglie riconducibili, essenzialmente, ai querceti misti tipici della fascia collinare, castagneti, praterie xerofitiche e arbustate, pascoli e colture cerealicole estensive.

Il sito include quasi completamente (289 ha su 309 ha) la Riserva Naturale Orientata "Monte Prinzera". La Riserva Naturale "Monte Prinzera" è stata istituita con le delibere di C.R. n. 422 del 1991 e n. 914 del 1992; più recentemente è avvenuta la modifica dei provvedimenti istitutivi con Deliberazione dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia-Romagna n. 21 del 28.09.05, che ha comportato una modifica della perimetrazione e una zonizzazione in Zona A di protezione speciale e Zona B di protezione generale, regolamentate con specifiche norme di attuazione e tutela. L'atto istitutivo ha individuato l'Ente gestore nel Comune di Fornovo di Taro, che ha esercitato tale ruolo fino al 2005. Successivamente all'entrata in vigore della L.R. n. 6/05 l'Ente gestore è stato individuato nella Provincia di Parma, che ai sensi dell'art. 66 della L.R. n. 6/05 ha affidato l'esercizio delle funzioni gestionali di cui all'art. 44 della stessa Legge – attraverso la sottoscrizione di apposito "Schema d'intesa" regionale e di "Convezione" locale – al Comune di Fornovo di Taro fino al 31.12.06. Dal 01.04.07 la Provincia di Parma ha assunto direttamente le funzioni gestionali di cui sopra.

I confini amministrativi del SIC si collocano in provincia di Parma all'interno del territorio dei Comuni di Fornovo di Taro e di Terenzo. Il centro del sito è localizzato alle coordinate geografiche: 10° 4' 49" Est di longitudine e 44° 38' 37" Nord di latitudine. Il sito sottopone a tutela una porzione di territorio della superficie di 840 ettari (scheda Natura 2000), che si sviluppa ad un'altezza media di 400 metri sul livello del mare (min 220 m.slm – max 729 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 1:25.000 che comprende il sito è il 199SO, mentre alla scala 1:10.000 sono il 199090, 199100, 199130, 199140. Alla scala 1:5.000 sono interessati i seguenti fogli: 199092, 199103, 199131, 199144.



FIGURA 1.1.1-1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO (ORTOFOTO 2008)



FIGURA 1.1.1-2 VISTA PANORAMICA IN DIREZIONE SUD

1.2 Inquadramento climatico

Analisi ad area vasta: il clima regionale

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

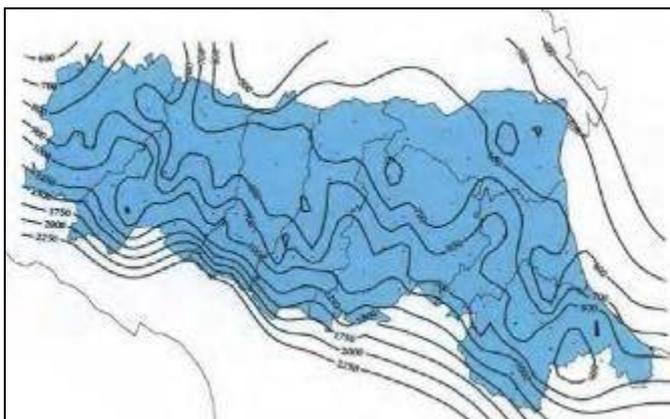


FIGURA 1.1.2.1-1 MAPPA REGIONALE DELLE PRECIPITAZIONI MEDIE ANNUE DA *“I NUMERI DEL CLIMA - TEMPERATURE, PRECIPITAZIONI, VENTO - TAVOLE CLIMATOLOGICHE DELL’EMILIA-ROMAGNA 1951-1994”* (A CURA DEL SERVIZIO METEOROLOGICO REGIONALE DELL’EMILIA-ROMAGNA - OTTOBRE 1995)

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

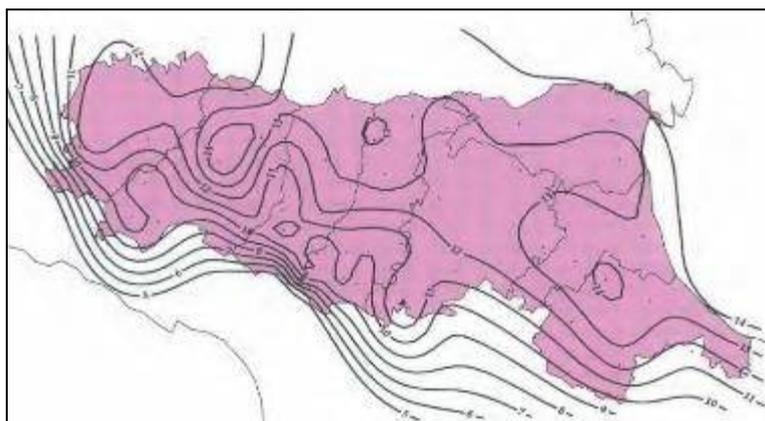


FIGURA 1.1.2.1-2 MAPPA REGIONALE DELLE TEMPERATURE MEDIE ANNUE DA "I NUMERI DEL CLIMA - TEMPERATURE, PRECIPITAZIONI, VENTO - TAVOLE CLIMATOLOGICHE DELL'EMILIA-ROMAGNA 1951-1994" (A CURA DEL SERVIZIO METEOROLOGICO REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA - OTTOBRE 1995)

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

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

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

Analisi di dettaglio: il clima locale

I dati pluviometrici e termometrici sono stati tratti dagli Annali Idrologici editi dall'Ufficio Idrografico del Po, dal Servizio Meteorologico Regionale e completati con dati inediti ripresi dalla bibliografia tematica esistente.

In generale, tali dati mostrano che i mesi con precipitazioni più abbondanti sono ottobre e novembre (100-110 mm/mese), mentre quelli più aridi sono i mesi estivi di luglio e agosto (40-50 mm/mese). Oltre a questi valori estremi, sono individuati un massimo secondario in aprile (70-80 mm/mese) ed un minimo secondario in gennaio o febbraio.

In base alle analisi e alle osservazioni riportate, il regime pluviometrico delle stazioni considerate può definirsi di tipo "sublitoraneo appenninico".

Il regime e l'andamento pluviometrico dell'area risultano influenzati dalle idrometeore provenienti da sudovest, responsabili di perturbazioni che tendono ad insinuarsi nelle vallate appenniniche principali, scaricando parte della loro umidità sui crinali che le delimitano, prima di discendere verso la pianura.

Per descrivere il sistema meteo-diffusivo rappresentativo dell'area di indagine si è fatto riferimento alla stazione meteo di proprietà della Società Concessionaria "Autocamionale della Cisa" che gestisce l'autostrada

A15, ubicata in prossimità della galleria del Partigiano tra i caselli di Borgo Taro e Berceto; i dati disponibili sono relativi al periodo compreso tra ottobre 2007 e gennaio 2009.

Temperature

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 |

FIGURA 1.1.2.2.1-1 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.

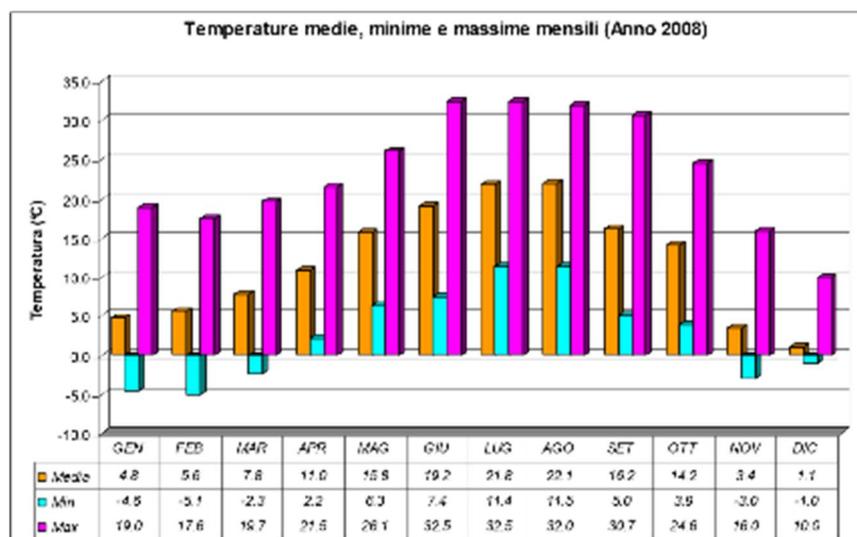


FIGURA 1.1.2.2.1-1 ANDAMENTO DELLE TEMPERATURE MEDIE, MINIME E MASSIME MENSILI – ANNO 2008

Precipitazioni

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 si sono caduti 2.463 mm di pioggia.

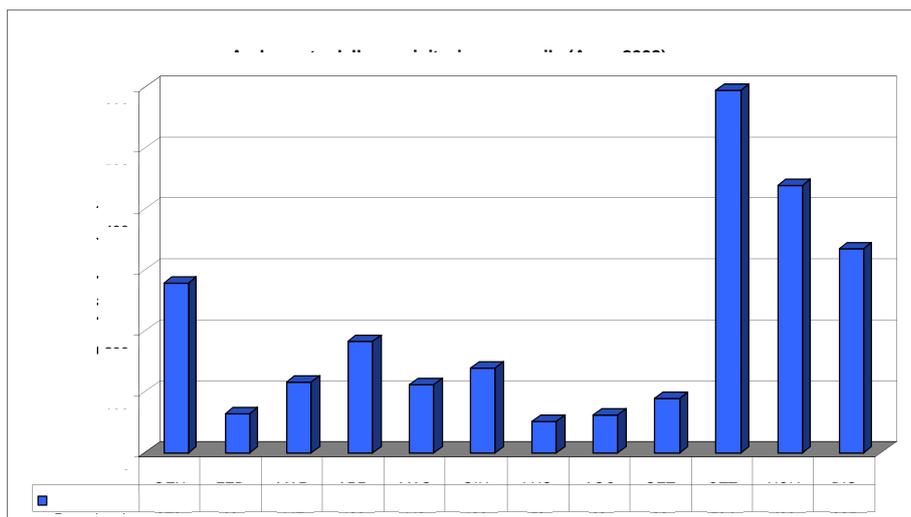


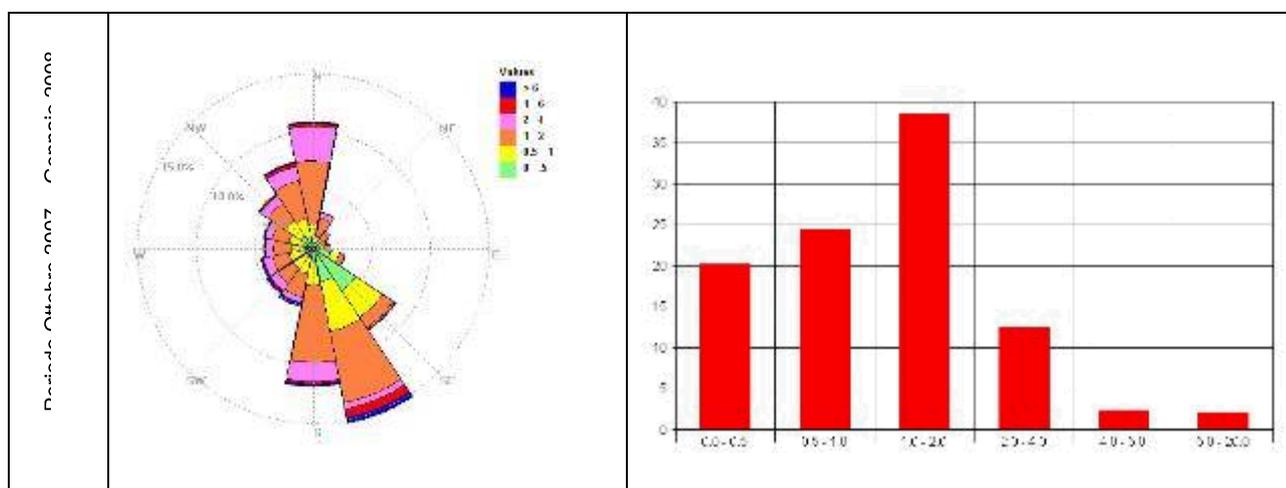
FIGURA 1.1.2.2.2-1 ANDAMENTO DELLE PRECIPITAZIONI MENSILI – ANNO 2008

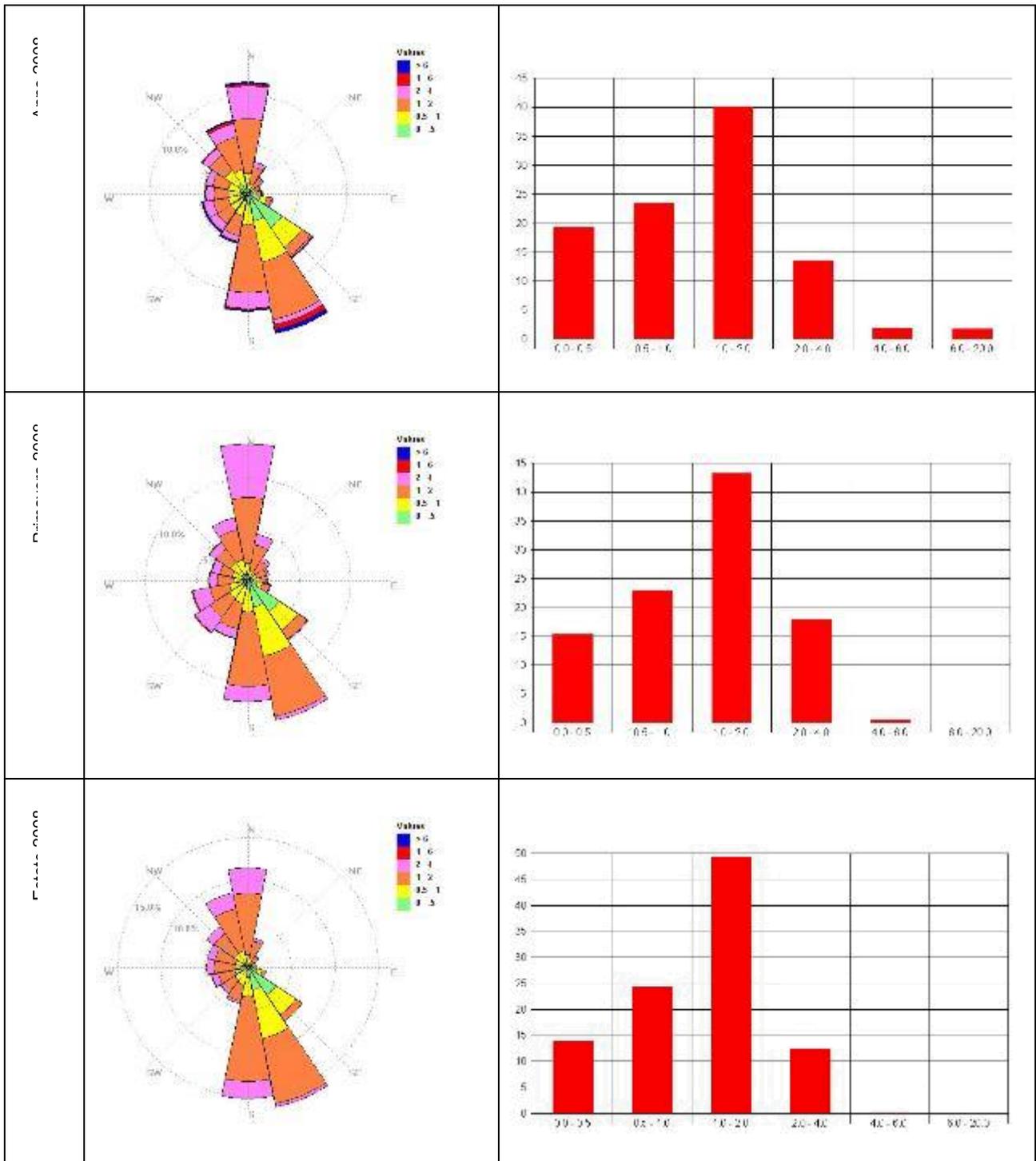
Il regime anemologico

Nelle successive figure sono riportate le rose dei venti ricostruite per il periodo ottobre 2007 – gennaio 2009, per l'intero anno 2008 e per ogni singola stagione dell'anno 2008; inoltre, a fianco di ogni rosa dei venti sono riportati istogrammi che evidenziano la percentuale di accadimento delle velocità del vento suddivise in 6 classi: 0.0-0.5 m/s, 0.5-1.0 m/s, 1.0-2.0 m/s, 2.0-4.0 m/s, 4.0-6.0 m/s e 6.0-20.0 m/s.

A livello generale si nota una prevalenza significativa delle direzioni di provenienza del vento dal 2° e dal 4° quadrante, con prevalenza delle direzioni da N e da SSE in particolare.

La classe dominante di velocità del vento è quella compresa nell'intervallo 1.0-2.0 m/s; in particolare, le velocità medie sono risultate essere: 1,3 m/s per l'intero periodo, 1,3 m/s per l'anno 2008, 1,3 m/s per la primavera, 1,2 m/s per l'estate, 1,6 m/s per l'autunno e 1,2 m/s per l'inverno.





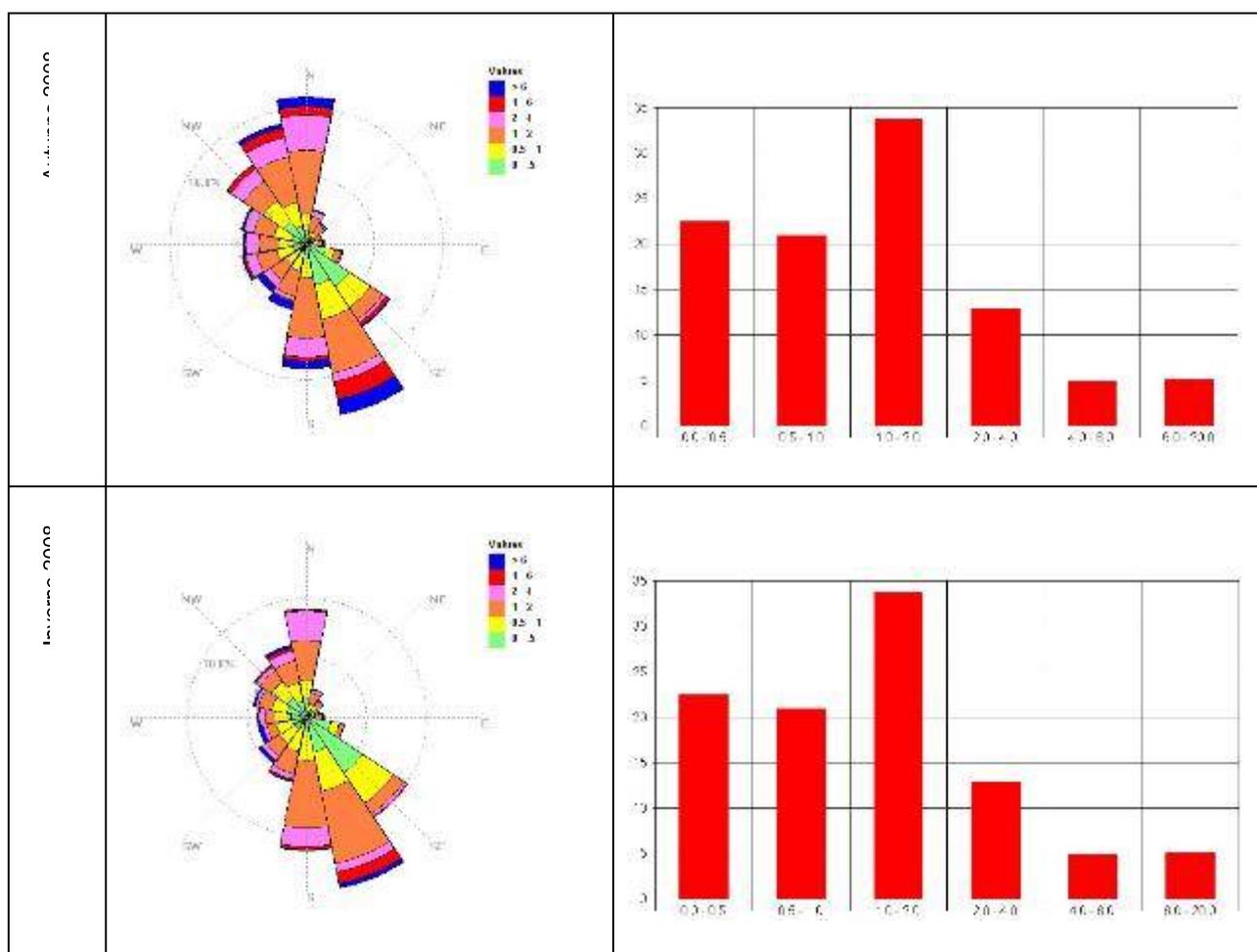
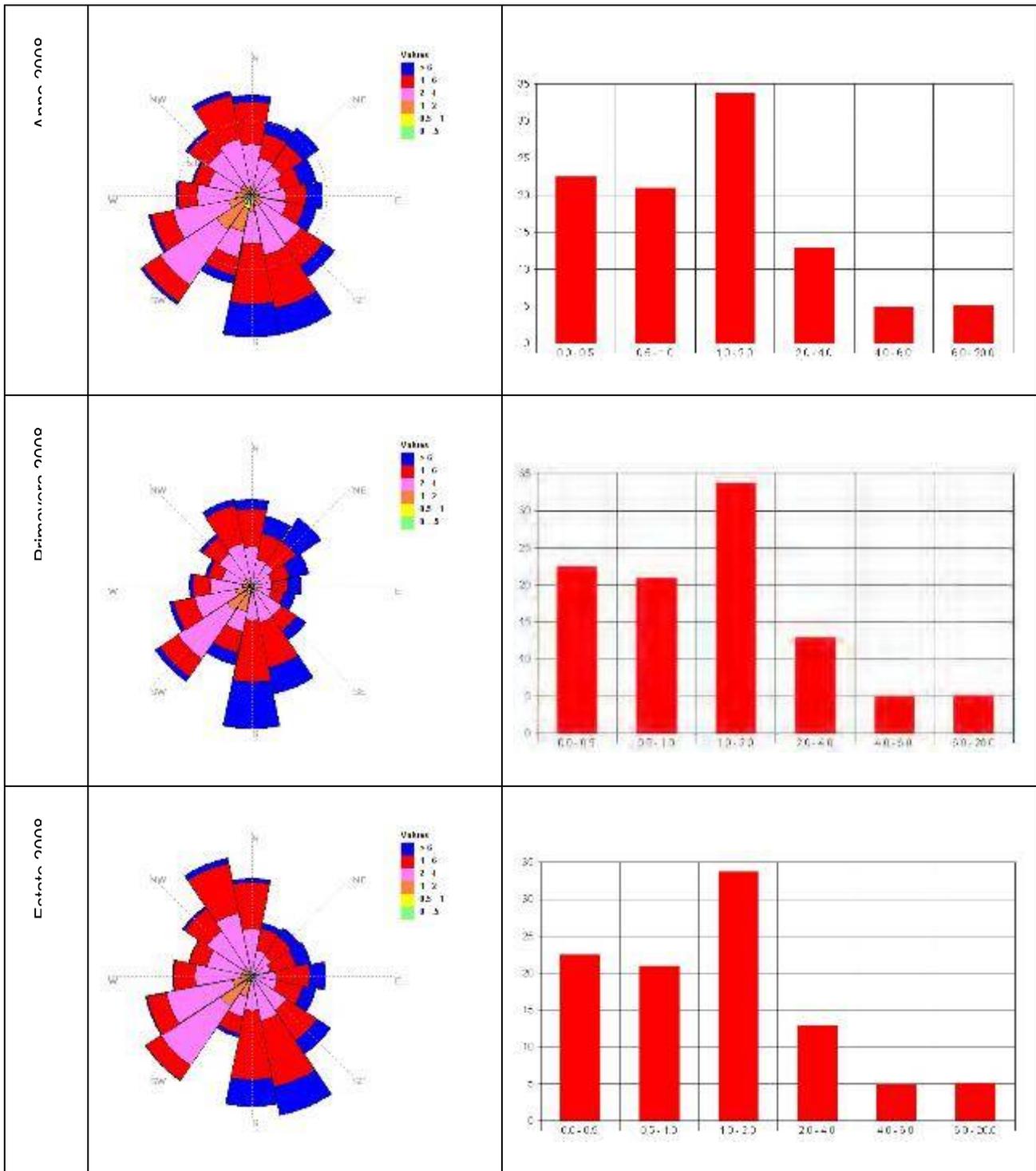


FIGURA 1.1.2.3-1 ROSE DEI VENTI E PERCENTUALI DI ACCADIMENTO DELLE VELOCITÀ DEL VENTO IN CLASSI- STAZIONE "PARTIGIANO"

Nella figura seguente sono riportate le rose dei venti ricostruite in funzione dei dati rappresentativi delle "raffiche di vento" per il periodo ottobre 2007 – gennaio 2009, per l'intero anno 2008 e per ogni singola stagione dell'anno 2008; inoltre, a fianco di ogni rosa dei venti sono riportati istogrammi che evidenziano la percentuale di accadimento delle velocità del vento suddivise in 6 classi: 0.0-0.5 m/s, 0.5-1.0 m/s, 1.0-2.0 m/s, 2.0-4.0 m/s, 4.0-6.0 m/s e 6.0-20.0 m/s.

A livello generale si nota una distribuzione pressoché omogenea dei dati; tuttavia, emergono alcune direzioni predominanti, quali NNO, N, SSE, S e SW.

La classe dominante di velocità del vento risulta essere quella compresa nell'intervallo 1.0-2.0 m/s, con un aumento delle percentuali di accadimento nelle due classi maggiori, ovvero 4.0-6.0 m/s e 6.0-20.0 m/s.



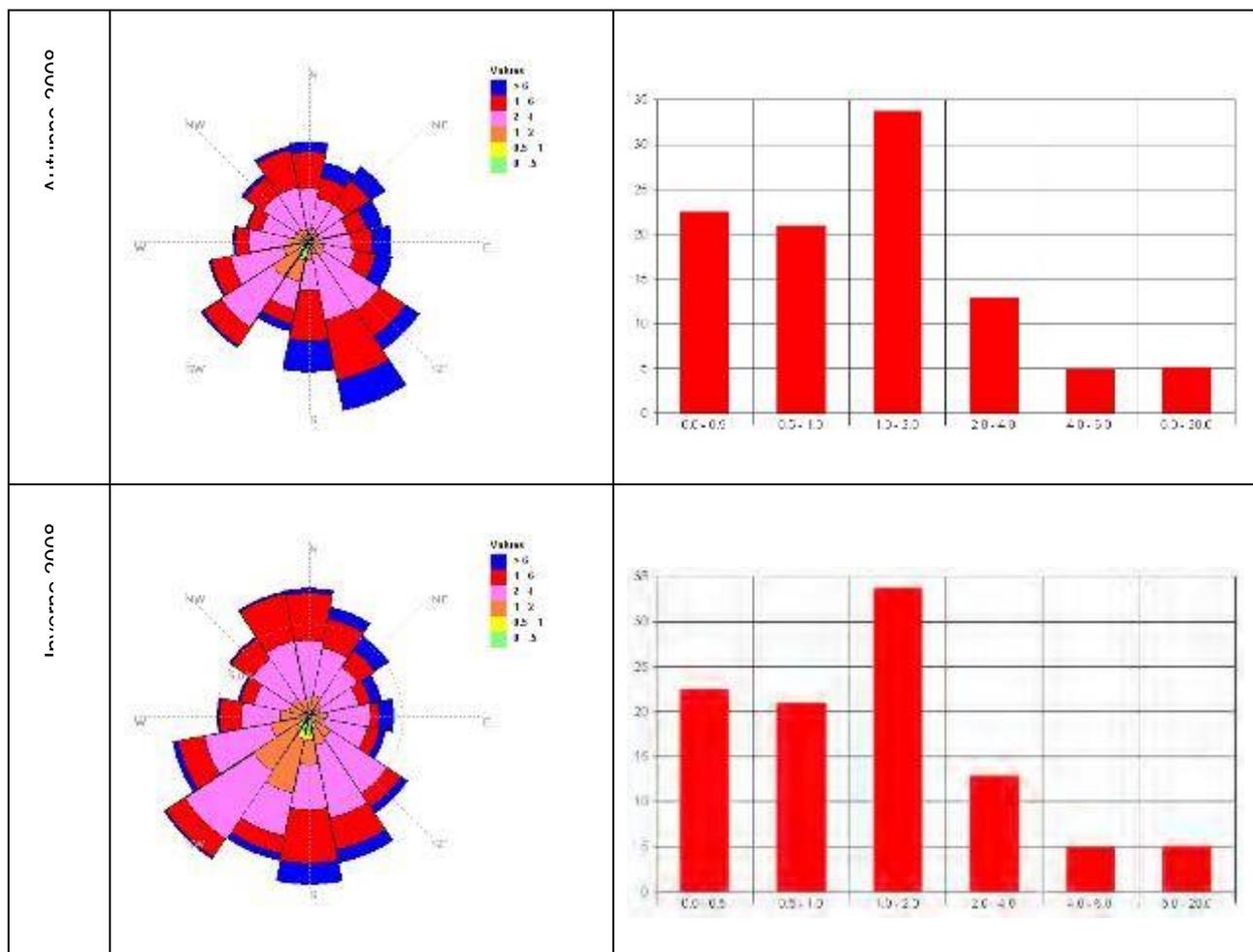


FIGURA 1.1.2.2.3-2 ROSE DEI VENTI E PERCENTUALI DI ACCADIMENTO DELLE VELOCITÀ DEL VENTO IN CLASSI- STAZIONE "PARTIGIANO" (RAFFICHE DI VENTO)

1.3 Inquadramento geologico e geomorfologico

Assetto geologico generale

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

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

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

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

Nelle *Liguridi Esterne*, invece, non si conoscono ofioliti che costituiscano sicuramente la base della successione, essendo questa ultima scollata dalla sua originaria base evidentemente in corrispondenza di formazioni argillose del Cretaceo medio-superiore (i cosiddetti "Complessi di Base"). Le ofioliti compaiono come masse, anche di dimensioni plurichilometriche (talvolta accompagnate da residui di una copertura

giurassico-cretacica), scivolate in gran parte nel bacino di sedimentazione ligure del Cretaceo sup. e pertanto intercalate in quei sedimenti. Esse sono sempre accompagnate da un vistoso detritismo sottomarino (*debris-flows, slides blocks* ecc.) costituito da un misto di elementi ofiolitici e sedimentari e sono esse stesse da considerarsi come megaclasti rimaneggiati.

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



FIGURA 1.1.3.1-1 SCHEMA TETTONICO DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE

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

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

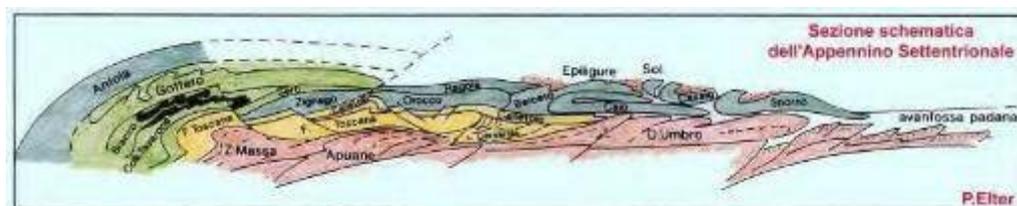


FIGURA 1.1.3.1-2 SEZIONE SCHEMATICA DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE

Come raffigurato in Fig. 1.1.3.1-3, all'interno del perimetro del SIC Monte Prinzera, si rilevano prevalentemente formazioni rocciose appartenenti al Dominio Ligure, mentre gli affioramenti riconducibili alle Successioni Epiliguri e alle Unità Padane risultano limitati alle porzioni più orientali dell'area di studio.

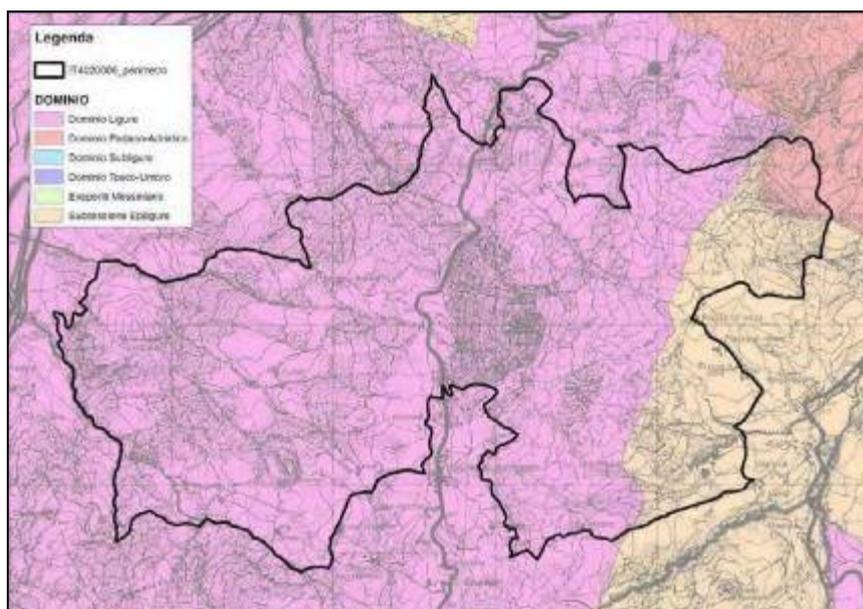


FIGURA 1.1.3.1-3 CARTA LITOTECNICA

Unità geolitologiche dell'area di studio

Come già accennato in precedenza, le successioni liguri costituiscono gran parte dell'alloctono di questo settore di Appennino. Nello specifico, le rocce predominanti nell'area oggetto di studio sono le serpentiniti e il complesso sedimentario denominato "Complesso di Case Boscaini", costituito da una matrice argillosa che ingloba depositi clastici grossolani, di origine torbiditica, di calcari, diaspri, fino ad arrivare alle argille varicolori, cui sono associati olistoliti, anche di notevoli dimensioni, di natura essenzialmente ofiolitica.

Le serpentiniti, rappresentano lembi di antica crosta oceanica, che hanno subito nel tempo processi di alterazione chimica. Costituiscono i principali rilievi della zona in esame, quali il monte Prinzera il monte Prinzerotto, che si ergono rispetto al paesaggio circostante, per effetto della minore assoggettabilità nei confronti degli agenti esogeni. Suggestiva rilevanza assume anche il complesso delle sottostanti formazioni sedimentarie, che esibiscono pendici più ondulate e regolari per la loro maggiore plasticità al modellamento, ma che mostrano comunque un aspetto accidentato in corrispondenza degli estesi sistemi calanchivi che scendono nel versante orientale fino in prossimità degli abitati di Piazza e di Villanuova.

All'interno del complesso di Case Boscaini è distinta una litozona a breccie poligeniche, costituita da breccie grano-sostenute ad elementi ofiolitici e sedimentari in rapporti variabili; tra i sedimentari si riconoscono calcilutiti chiare, siltiti, areniti ed argilliti nere. La matrice è per lo più peltica e scagliosa, molto scura, o arenaceo-siltosa. Tale litozona è osservabile in una strettissima fascia alla base delle ofioliti del versante est del monte Prinzera.

Tra le formazioni torbiditiche si rileva il Flysch di Farini d'Olmo, localizzato nella Riserva in due aree principali, entrambe poste nel versante est: la prima si colloca a sud-est di Case Prinzera in una fascia compresa tra i 475 e i 600 m s.l.m.; la seconda a nord-est di Boschi di Bardone, tra i 450 e i 600 m s.l.m.

Il Flysch di Farini d'Olmo è stato suddiviso in 4 sottounità; quello compreso nella Riserva è denominato Membro di Predalbor. Esso è costituito da areniti medio-fini grigio-nocciola o grigio scure e peliti marnose grigio-nocciola, in strati da medi a spessi. Sono intercalate marne chiare, in strati anche molto spessi, a base calcarenitica e calcari laminati chiari, in strati sottili e medi.

Infine, nella parte più orientale del SIC sono presenti unità rocciose eoceniche, deposte in bacini satelliti perisuturali, formati durante le fasi di accavallamento della catena, e tettonizzate durante le successive fasi deformative (Arenarie di Ranzano, Marne di Monte Piano e Marne di Antognola).

Nell'immagine seguente viene riportato uno stralcio della CARTA GEOLITOLOGICA, redatta alla scala 1:25.000, in cui sono raffigurate le principali classi litologiche affioranti nell'area di studio, facendo riferimento alle relative sezioni della Carta Geologica della Regione Emilia-Romagna (Progetto Carg).

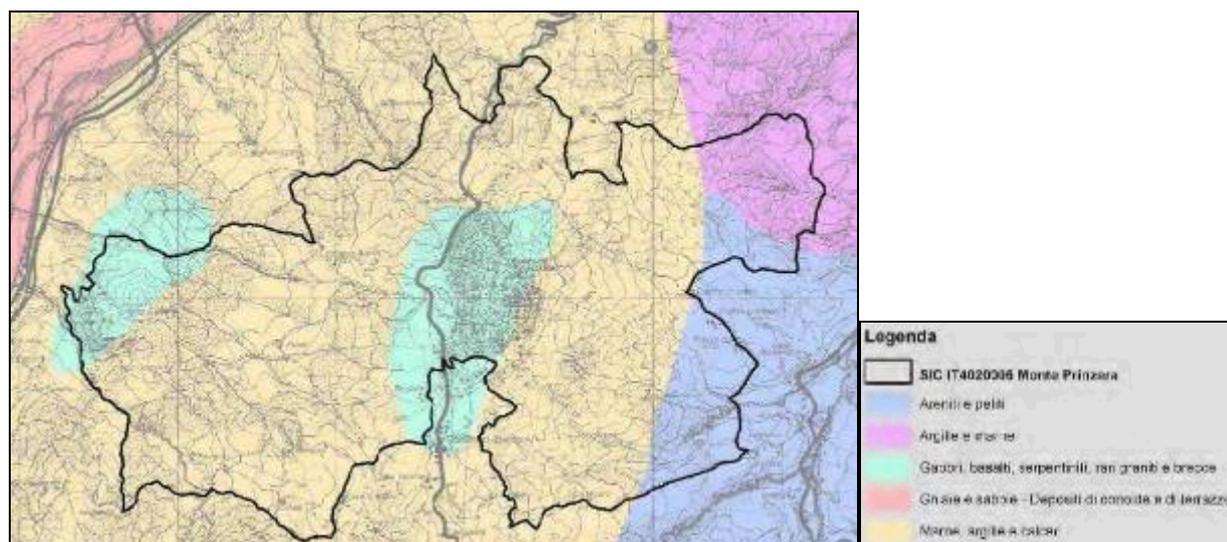


FIGURA 1.1.3.2-1 CARTA GEOLOGICA DEL SITO



FIGURA 1.1.3.2-2 ELEMENTI GEOLOGICI DEL SITO

Geomorfologia

Oltre alle caratteristiche litologiche delle formazioni rocciose presenti, il paesaggio dell'areale di studio è controllato dall'evoluzione dei depositi detritici di versante. Tra questi si riconoscono le frane attuali o recenti (cfr. Fig. 1.1.3.3-1), a prevalente componente argillosa, caratterizzate da drenaggio scarso o nullo; si concentrano prevalentemente nel versante orientale del SIC dove danno luogo a lingue notevolmente sviluppate in lunghezza. Le più vaste sono situate lungo il rio di Camporezzo, il rio di Maiano di Sotto, il rio delle Bratte e lungo un pendio situato tra il rio delle Bratte stesso e le località "Castagneti" e "I Pianelli".

Tra i movimenti gravitativi, sono state considerate sia le aree in dissesto (frane attive) che quelle caratterizzate da instabilità potenziale e/o di provata documentazione storica (frane quiescenti). La distinzione tra le due classi risulta, in realtà, talora assai sfumata ed è stata preliminarmente operata in maniera indiretta sulla scorta della cartografia e/o delle foto aeree esistenti.

Questa distinzione non esclude la possibilità che le prime possano evolversi verso le seconde o viceversa, a seconda dei processi morfo-evolutivi predominanti.

I depositi formati da processi d'alterazione in sito, quali le coperture eluviali e colluviali, si localizzano principalmente nella parte settentrionale del sito, alla base del monte Prinzerotto e presso Case Prinzerera.

In generale, la morfologia del territorio appare assai diversificata. La parte più elevata, che maggiormente caratterizza l'area protetta, presenta gli affioramenti del blocco ofiolitico di monte Prinzerera e di monte Prinzerotto; pareti rocciose, creste, cavità, canali, torri e massi emergono per erosione selettiva con notevole slancio dalle più dolci pendici argillose sottostanti. I substrati ofiolitici sono suddivisi in due aree principali: la più estesa comprende il monte Prinzerera, mentre quella secondaria comprende il monte Prinzerotto. In totale le ofioliti ricoprono circa il 27% della Riserva. Nell'area del monte Prinzerera le altitudini dei corpi ofiolitici variano dai 500 ai 736 m s.l.m., mentre nell'area del monte Prinzerotto sono comprese tra i 430 e i 582 m s.l.

Nel complesso gli affioramenti ofiolitici risultano allungati sulla dorsale spartiacque Taro/Sporzana in direzione nord-sud nella sequenza monte Prinzerotto (582 m) – monte Prinzera – Anticima Sud.

I versanti est e nord-ovest sono i più acclivi, con frequenti pareti verticali e strapiombi; le pendici ovest e sud, pur presentando notevoli affioramenti rocciosi, sono complessivamente meno acclivi. I terreni sedimentari affiorano nella porzione rimanente di territorio del SIC; a seconda della litologia, della giacitura e dell'esposizione hanno dato origine a situazioni diverse. Nel versante occidentale, tra il monte Prinzera e il monte Prinzerotto, si ha un'alternanza di pendici e ripiani sub-pianeggianti prativi colturali e di pendici boscate, con limitati affioramenti di roccia ofiolitica e modesti impluvi di vallecicole; una simile morfologia si estende anche nell'area di affioramento di Flysch a est e sud-est.

La morfologia del versante orientale è modificata dall'erosione provocata dai rii che la attraversano, dando luogo al ramificarsi di più o meno marcati solchi di vallecicola, dossi e crinaletti.

Tra le morfologie modellate dall'erosione delle acque superficiali, quelle maggiormente evidenti sono senza dubbio i calanchi, che affiorano con una certa frequenza nelle aree delle Argille varicolori.

Nelle zone dove sono più sviluppati (in particolare nel bacino di rio delle Bratte), i calanchi assumono la tipica morfologia "a ventaglio", con ripide vallecicole particolarmente incise che si alternano in poco spazio a sottili creste. In conseguenza della loro origine, tali formazioni non risultano stabili, ma possono mutare il loro aspetto nel corso di pochi anni.

La morfologia degli affioramenti argillosi è resa variegata dai movimenti franosi, particolarmente attivi nelle aree calanchive. Questa zona è pervasa da tali fenomeni, di cui si hanno notizie fin dai tempi medioevali. Nel versante orientale del sito si manifestano tutti gli aspetti dei movimenti franosi, dalle situazioni più o meno diffuse di crepe e scollamenti del suolo, a modesti lembi di scivolamento gravitativo (soliflusso), a colate di frana recenti e/o in atto fino a superfici di paleofrana più o meno assestate.

La pendenza media del territorio del SIC è notevole e ciò, in combinazione con la dinamica idrogeologica e la notevole estensione dei substrati incoerenti, condiziona notevolmente gli aspetti di stabilità e di erodibilità aumentando lo squilibrio geodinamico, specialmente se si tiene presente che attualmente, per cause naturali o antropiche (pascolo, apertura di piste forestali per infrastrutture, ecc.) sono numerose le aree denudate o con copertura erbacea scarsa e disomogenea.

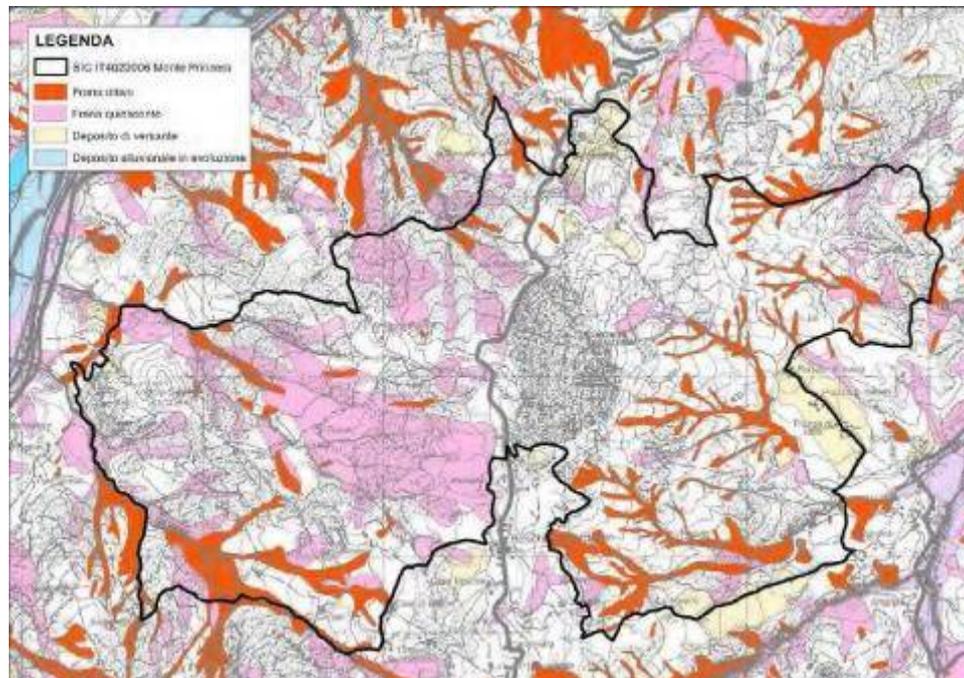


FIGURA 1.1.3.3-1 CARTOGRAFIA DELLE COPERTURE DELL'INTORNO IN ESAME

1.4 Inquadramento idrografico

Il reticolo idrografico di superficie

Il SIC in esame 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.l.m.) e rappresenta l'affluente principale del Po in provincia di Parma, nel quale confluisce presso Gramignazzo tra i comuni di Roccabianca e Sissa. Il corso del fiume Taro, fatte salve alcune deviazioni nella parte alta del bacino, imputabili anche a fenomeni di cattura fluviale, si sviluppa in direzione sud-ovest — nord-est sino allo sbocco in pianura, dove crea un'ampia conoide con apice tra Fornovo e Collecchio. Successivamente muta direzione, assumendo andamento meridiano fino alla confluenza in Po, dopo aver compiuto, a partire dalle sorgenti, un percorso di circa 150 km. Gli affluenti più importanti sono i torrenti Gotra, Tarodine e Manubiola nella parte alta del bacino, il torrente Mozzola nella media montagna, i torrenti Ceno (il cui sottobacino si estende per 536 km²), Sporzana e Dordone nella fascia collinare e Recchio e Stirone nel tratto di pianura. Il reticolo idrografico è sufficientemente sviluppato, come evidenziato da un indice di gerarchizzazione abbastanza basso, mantiene tuttavia valori del rapporto di biforcazione molto variabili, indice di una situazione molto instabile.



FIGURA 1.1.4.1-1 FIUME TARO A FORNOVO CON SULLO SFONDO IL MONTE PRINZERA

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. Tale fenomeno caratterizza anche il monte Prinzera dalle cui rocce si originano numerosi ruscelli che ne incidono le pareti e che confluiscono a valle nel corso del f. Taro e del t. Sporzana.

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 Prinzera e molto spesso in ambienti boscosi verso il medio-basso settore del sito.

Il sistema idrico dell'area è condizionato dal clima, dalla distribuzione delle formazioni geologiche e dalla morfologia. L'asse spartiacque nord-sud, che parte dal Monte Prinzerotto e prosegue lungo la dorsale di monte Prinzera, governa l'andamento di numerosi corsi d'acqua che sono presenti sottoforma di tortuosi fossi e rii a pendenza elevata, che hanno scavato limitate forre e vallecole, dapprima nella zona ofiolitica e, più a valle, sui terreni sedimentari. Il regime dei corsi d'acqua del sito si giova dell'alimentazione di alcune sorgenti poste tra i 500 e i 600 m. s.l.m., in corrispondenza dell'incontro tra le masse ofiolitiche con il basamento argilloso, dando luogo ad una caratteristica "corona" di sorgenti. Il sistema idrico risorgivo ha subito notevoli modificazioni di natura antropica.

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 i rii *Galgana*, *Chiastra* e *Riazzo* che scorrono ad ovest del crinale e sfociano nel Taro e i rii *Maiano di Sopra*, *Maiano di Sotto* e *Torbido*, che scorrono ad est del crinale e sfociano nello Sporzana.

Il **rio Galgana** scorre lungo il confine sud-ovest del sito; presenta un bacino lineare, stretto, allungato ed articolato con una rete di affluenti a forma detritica. La sorgente è posta alle pendici del monte Albereto e del crinale intermedio tra la val Taro e la val Sporzana, l'asta principale si distende lungo l'asse SE-NW, raccoglie i contributi di alcuni rii laterali (in sinistra il rio dei Becchio, il rio Canizzano e il rio Ferlane, in destra il rio dell'Orto, il rio di Rioli, il rio dei Murali) e si chiude verso la foce, diretta in Taro, delimitato da crinali minori. Il tratto terminale è attraversato dalla SP 308, dall'autostrada della Cisa e dalla linea FFSS Parma-La Spezia.



FIGURA 1.1.4.1-2 RIO GALGANA

Il **rio Chiastra**, che si origina dalle pendici del monte Prinzera ad una quota di circa 700 m s.l.m., presenta un bacino lineare, stretto, allungato ed articolato con una rete di affluenti a forma detritica. L'asta principale si distende lungo l'asse E-W, raccoglie i contributi di alcuni rii laterali e sfocia nel Taro poco a nord del rio Galgana. Si tratta di un rio caratterizzato da pendenze accentuate, soprattutto nella parte sommitale del tratto, e dalla presenza piuttosto continua di vegetazione arboreo-arbustiva lungo il suo corso. Il tratto terminale è attraversato dalla SP 308, dall'autostrada della Cisa e dalla linea FFSS Parma-La Spezia.

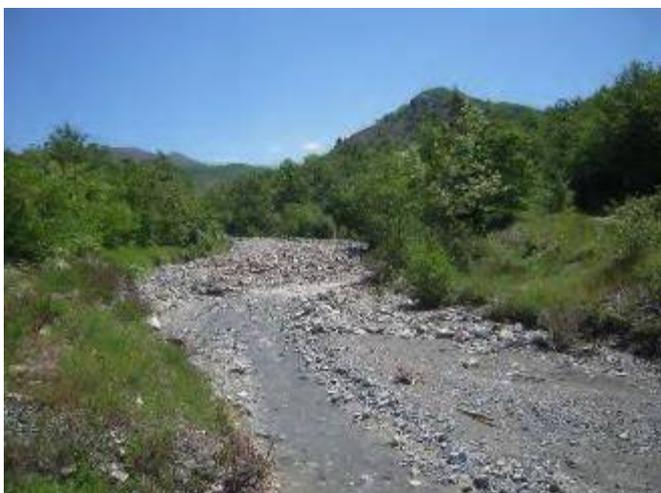


FIGURA 1.1.4.1-3 RIO CHIASTRA

Il **rio Riazzo**, che si origina dalle pendici del monte Prinzera ad una quota di circa 700 m s.l.m., scorre nella parte nord-occidentale del sito. Presenta anch'esso un bacino lineare, stretto, allungato ed articolato con una rete di affluenti a forma detritica. L'asta principale si distende lungo l'asse SE-NW, raccogliendo i contributi di alcuni rii laterali e sfociando infine nel fiume Taro. Il tratto terminale è attraversato dalla SP 308 e dalla linea FFSS Parma-La Spezia.



FIGURA 1.1.4.1-4 RIO RIAZZO

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

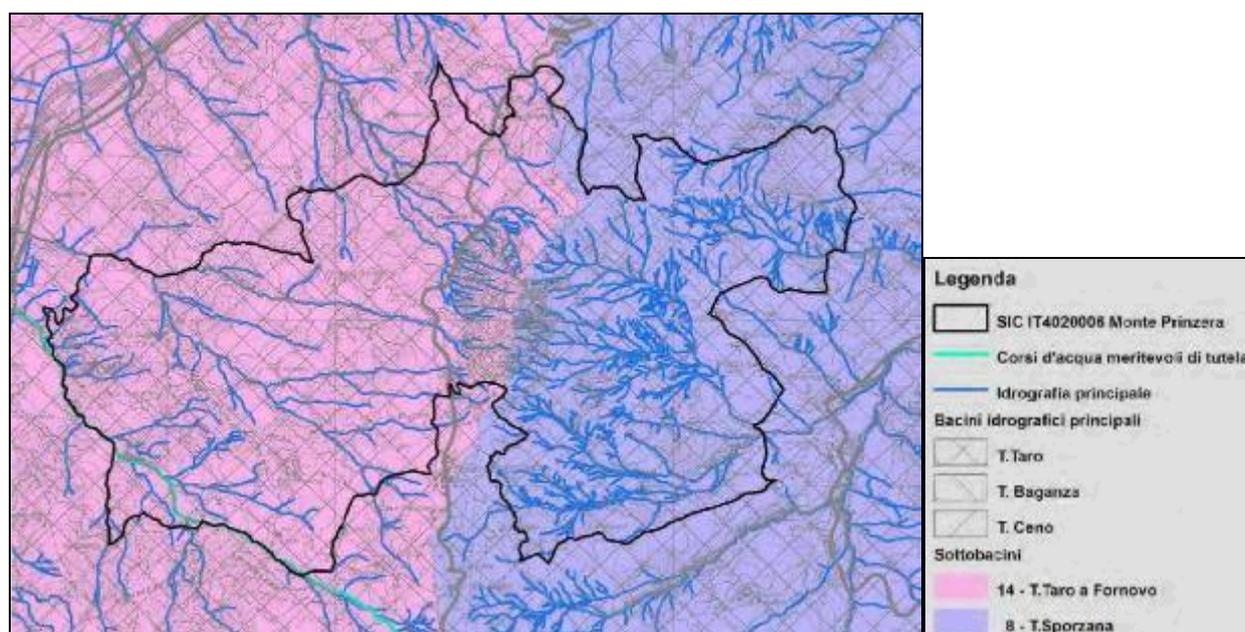


FIGURA 1.1.4.1-5 SCHEMA IDROGRAFICO DEL SITO

1.5 Descrizione dell'uso del suolo

In questa sede viene proposto un aggiornamento dell'uso reale del suolo esistente per il territorio del sito (Uso del suolo Regione Emilia Romagna Edizione 2008 Scala 1:25.000) in scala di dettaglio, tramite foto interpretazione e sulla base di opportune verifiche di campo, con l'individuazione delle criticità legate ad usi ed attività nei confronti della biodiversità.

Le classi di uso del suolo presenti all'interno del SIC sono le seguenti:

- **1311 Qa** aree estrattive attive;
- **2110 Sn** seminativi in aree non irrigue;
- **2310 Pp** prati stabili;
- **2410 Zt** colture temporanee associate a colture permanenti;
- **3112 Bq** boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni;
- **3113 Bm** boschi a prevalenza di salici e pioppi;
- **3220 Tc** cespuglieti e arbusteti;
- **3231 Tn** aree con vegetazione arbustiva e/o erbacea con alberi sparsi;
- **3320 Dr** rocce nude, falesie e affioramenti;
- **3331 Dc** aree calanchive;
- **3332 Dx** aree con vegetazione rada di altro tipo;
- **5111 Af** Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa.

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

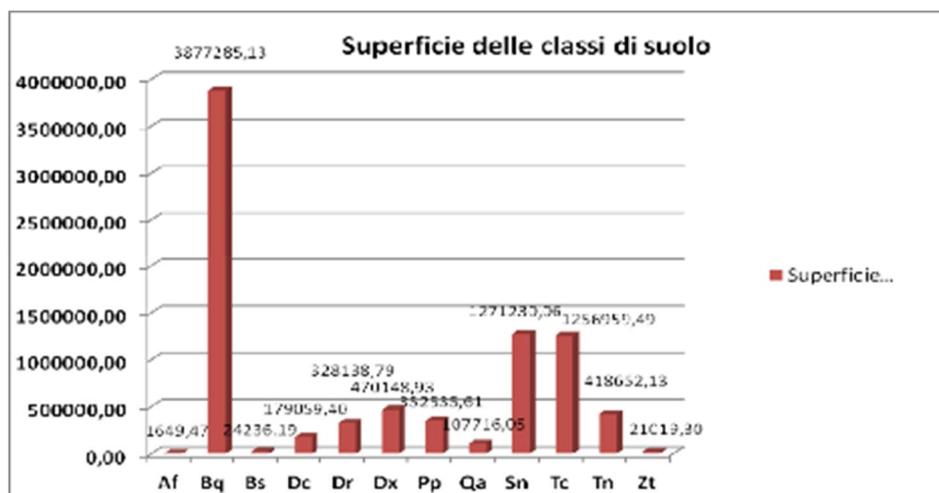


FIGURA 1.1.4.1-1 SUPERFICI RELATIVE ALLE CLASSI DI USO DEL SUOLO PRESENTI NEL SITO

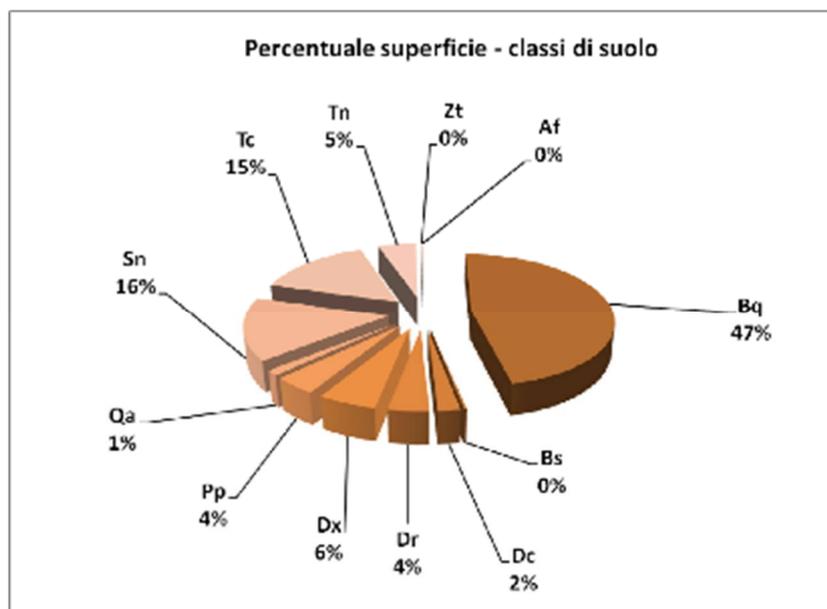


FIGURA 1.1.4.1-2 PERCENTUALI RELATIVE ALLE CLASSI DI USO DEL SUOLO PRESENTI NEL SITO

2. Descrizione biologica

2.1 Flora e vegetazione

Indagine floristica

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

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

Il rilievo della flora vascolare (*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.

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 | 995 | Boschi termofili, formazioni erbose su detrito ofiolitico, praterie aride, arbusteti |
| B | 605 | Seminativi, boschi termofili |
| C | 972 | Boschi termofili, formazioni erbose su detrito ofiolitico, praterie aride |
| D | 2092 | Boschi termofili, formazioni erbose su detrito ofiolitico, praterie aride, arbusteti, seminativi |
| E | 885 | Boschi termofili, formazioni erbose su detrito ofiolitico, praterie aride, arbusteti, seminativi, rimboschimenti di conifere |
| F | 1306 | Seminativi, praterie aride, arbusteti, incolti |

| Transetti floristici | Sviluppo (m) | Habitat di riferimento |
|-----------------------------|---------------------|--|
| G | 1831 | Boschi termofili, seminativi, praterie aride, arbusteti, incolti |
| H | 244 | Plateaux ofiolitici, formazioni erbose su detrito ofiolitico, pareti rocciose ofiolitiche |
| I | 1078 | Seminativi, prati stabili, boschi meso-termofili, arbusteti |
| J | 545 | Seminativi, boschi termofili |
| K | 123 | Formazioni erbose su detrito ofiolitico, rimboschimenti di conifere |
| L | 161 | Prati stabili |
| M | 445 | Arbusteti, incolti |
| N | 289 | Arbusteti, incolti |
| O | 422 | Seminativi |
| P | 1750 | Seminativi, boschi meso-termofili, boschi meso-igrofilo, prati umidi, incolti, praterie aride |
| Q | 1197 | Seminativi, boschi termofili, ex-cave, praterie aride, arbusteti |
| R | 1000 | Seminativi, boschi meso-termofili, arbusteti |
| S | 161 | Praterie aride, arbusteti, boschi termofili |
| T | 764 | Seminativi, boschi meso-termofili |
| U | 351 | Seminativi, siepi |
| V | 689 | Seminativi, siepi |
| W | 2624 | Seminativi, boschi meso-termofili, formazioni erbose su detrito ofiolitico, pareti rocciose ofiolitiche, boschi ruderali, incolti, arbusteti |
| X | 1516 | Boschi meso-termofili, praterie aride, molinieti, arbusteti |
| Y | 678 | Boschi mesofili, formazioni erbose su detrito ofiolitico |
| Z | 3731 | Seminativi, boschi termofili, praterie aride, arbusteti, formazioni erbose su detrito ofiolitico, pareti rocciose ofiolitiche, |
| AA | 679 | Boschi meso-termofili, incolti, castagneti, praterie aride, arbusteti |
| AB | 198 | Laghetto artificiale, seminativi, arbusteti |

| Transetti floristici | Sviluppo (m) | Habitat di riferimento |
|------------------------|--------------|--|
| AC | 263 | Praterie aride, arbusteti |
| AD | 4647 | Boschi termofili, calanchi, frane, arbusteti, praterie aride, seminativi, ginepreti |
| AE | 343 | Formazioni erbose su detrito ofiolitico, pareti rocciose ofiolitiche, boschi termofili |
| AF | 155 | Formazioni erbose su detrito ofiolitico, ex cava |
| AG | 261 | Boschi termofili, arbusteti, praterie aride, formazioni erbose su substrato ofiolitico |
| AH | 138 | Boschi meso-termofili, pareti rocciose ofiolitiche |
| AI | 173 | Seminativi, zone umide |
| AJ | 279 | Seminativi |
| AK | 2019 | Seminativi, boschi termofili, formazioni erbose su detrito ofiolitico, pareti rocciose ofiolitiche, molinieti, praterie aride, arbusteti |
| AL | 241 | Incolti, arbusteti, formazioni erbose su detrito ofiolitico, pareti rocciose ofiolitiche |
| AM | 360 | Formazioni erbose su detrito ofiolitico, pareti rocciose ofiolitiche, boschi meso-termofili |
| AN | 237 | Arbusteti, praterie aride |
| AO | 2580 | Formazioni erbose su detrito ofiolitico, pareti rocciose ofiolitiche, boschi mesofili, seminativi |
| AP | 1095 | Boschi meso-termofili, seminativi, arbusteti, formazioni erbose su detrito ofiolitico |
| AQ | 896 | Boschi meso-termofili, frane, calanchi, praterie aride, arbusteti |
| AR | 614 | Formazioni erbose su detrito ofiolitico |
| SVILUPPO TOTALE | 41631 | |

TABELLA 1.2.1.2-1 TRANSETTI UTILIZZATI PER I RILIEVI FLORISTICI

Risultati**Flora di interesse conservazionistico**

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

L'elenco delle specie di interesse conservazionistico è stato compilato confrontando i dati di letteratura con i dati rilevati durante le indagini di campagna svolte durante il presente lavoro. Per facilitarne la consultazione, la check-list delle specie è stata organizzata secondo l'ordine alfabetico dei nomi scientifici delle specie, anziché utilizzare l'ordine tassonomico. Per ogni entità (specie e sottospecie) presente nel sito sono state indicate le seguenti informazioni.

- **Specie:** nome scientifico dell'entità floristica seguito dall'autore; i *taxa* sono riportati in ordine alfabetico.

Per la nomenclatura delle specie vegetali si è fatto riferimento alla Flora d'Italia di Sandro Pignatti (Pignatti S., 1982 - Flora d'Italia. Edagricole, Bologna), ad eccezione di quelle protette dalla L.R. 2/77, alle quali è stato assegnato il nome in accordo con Alessandrini & Bonafede (Alessandrini A. & Bonafede F., 1996 - Atlante della Flora protetta della Regione Emilia-Romagna. Regione EmiliaRomagna, Bologna).

- **Nome comune:** nome comune della specie, quando presente, come riportato nella Flora d'Italia di Pignatti (Pignatti S., 1982 - Flora d'Italia. Edagricole, Bologna).
- **Specie inclusa nella Direttiva 92/43/CE (Allegati II e IV):** vengono riportate le sigle all. II e/o all. IV se una specie è presente in uno solo o in entrambi gli allegati alla Direttiva Habitat.
- **Specie inclusa nella check-list protetta secondo la Convenzione di Berna (Allegato I):** viene riportato il simbolo X se la specie è inclusa nella check-list approvata dalla Convenzione di Berna.
- **Specie inclusa nelle liste rosse nazionale e regionale:** viene riportata la categoria IUCN, così come attribuita sia a livello nazionale sia a livello regionale, nel volume "Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia" di Conti F., Manzi A. & Pedrotti F., 1997, secondo la seguente tabella.

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

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

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONI DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI | NOTE |
|---|---------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|--|--|
| <i>Achillea tomentosa</i> L. | Millefoglio giallo | | | | | | Comune | Frequente nelle praterie ofiolitiche. In Regione la specie è esclusiva dei substrati ofiolitici. |
| <i>Alyssoides utriculata</i> (L.) Medicus | Vesicaria maggiore | | | | | | Non comune | Il popolamento più abbondante si trova su Rocca S. Genesio. |
| <i>Alyssum bertolonii</i> Desv. | Alisso di Bertoloni | | | | VU | | Comune | Frequente nelle praterie ofiolitiche. La specie è endemica ed esclusiva dei substrati ofiolitici. |
| <i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C. Rich. | Orchide piramidale | | | | | X | Comune | Frequente nelle praterie argillose. |
| <i>Anemone trifolia</i> L. subsp. <i>brevidentata</i> Puppi et Ubaldi | Anemone trifogliata | | | | | | Non comune | Abbastanza frequente nei boschi mesofili. Entità endemica dell'Appennino settentrionale. |
| <i>Anthriscus caucalis</i> Bieb. | Cerfoglio lappola | | | | | | Rara; rinvenuto un piccolo nucleo localizzato. | Rinvenuta solamente presso un piccolo affioramento ofiolitico a S di Rocca Galgana. Rara in Regione. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI | NOTE |
|---|-------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|--|--|
| <i>Arbutus unedo</i> L. | Corbezzolo | | | | | X | 1 es. | Introdotta per scopi ornamentali presso S. Genesisio. |
| <i>Armeria plantaginea</i> (All.) Willd. | Spillone lanceolato | | | | VU | X | Comune | Frequente nelle praterie ofiolitiche. In Regione la specie è esclusiva dei substrati ofiolitici. |
| <i>Asplenium cuneifolium</i> Viv. subsp. <i>cuneifolium</i> | Asplenio del serpentino | | | | VU | | Non comune | Presente sulle pareti rocciose ofiolitiche. Felce esclusiva dei substrati ofiolitici. |
| <i>Aster amellus</i> L. | Astro di Virgilio | | | | | | | Non ritrovata. La presenza della specie nel sito è probabile. Molto rara in Regione. |
| <i>Bellevalia romana</i> (L.) Sweet | Giacinto romano | | | | | | Molto rara; rinvenuti pochi es. localizzati. | Rinvenuti pochi esemplari nelle praterie argillose del versante W di M. Prinzera. Rara nell'Emilia |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|----|---|---|---|
| | | | | | | | | occidentale. |
| <i>Biscutella laevigata</i> L. subsp. <i>prinzeriae</i> Raffaelli & Baldoïn | Biscutella montanina del Monte Prinzera | | | | | | Abbastanza comune | Frequente nelle praterie ofiolitiche. Entità endemica. |
| <i>Bupleurum baldense</i> Turra | Bupleuro odontite | | | | CR | | Rara; presente con piccoli nuclei sparsi | Presente, ma localizzata nei prati aridi. |
| <i>Campanula medium</i> L. | Campanula toscana | | | | LR | X | Non comune | Le popolazioni più numerose sono state rinvenute presso Rocca Galgana. |
| <i>Campanula rotundifolia</i> L. | Campanula soldanella | | | | | | Non comune | Frequente sulle rupi ofiolitiche esposte a nord. Nel sito presente a quote eccezionalmente basse. |
| <i>Cardamine plumieri</i> Vill. | Billeri di Plumier | | | | VU | | Rara; presente con piccoli nuclei sparsi. | Presente sulle rupi ofiolitiche esposte a nord, dove risulta molto localizzata. |
| <i>Centaurea aplolepa</i> Moretti subsp. <i>ligustica</i> | Fiordaliso tirreno | | | | | | Comune | Frequente sui substrati ofiolitici. Entità esclusiva |

| (Gremli) Dostal | | | | | | | | dei substrati ofiolitici. |
|--|---|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-------------------------------|---|
| <i>Cephalanthera damasonium</i> (Miller) Druce | Cefalantera pallida, Cefalantera bianca | | | | | X | Non comune | Presente nei boschi. |
| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONI DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
| <i>Cephalanthera longifolia</i> (Hudson) Fritsch | Cefalantera maggiore | | | | | X | Rara; pochi individui sparsi. | Presente nei boschi. |
| <i>Cephalanthera rubra</i> (L.) L.C. Rich. | Cefalantera rossa | | | | | X | | Non ritrovata. Certamente presente nei boschi, anche se non comune. |
| <i>Cheilanthes marantae</i> (L.) Domin | Felcetta lanosa | | | | VU | | Rara | Le popolazioni più ricche sono state rinvenute presso Rocca S. Genesio. Molto rara su M. Prinzera. Specie molto rara, in Regione esclusiva dei substrati ofiolitici |
| <i>Clematis recta</i> L. | Clematide eretta | | | | | | Molto rara | La popolazione più ricca è stata |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | | | | rinvenuta su un piccolo affiormen to ofiolitico a S di Rocca Galgana. Pochi esemplari su M. Prinzera. Molto rara in Regione. |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|--|------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|---|---|
| <i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soó | Orchide sambucina | | | | | X | Rara; presente con piccoli nuclei sparsi. | Le popolazioni più numerose sono presenti presso la vetta di M. Prinzera. Rinvenuta anche nei castagneti e in praterie argillose. |
| <i>Daphne laureola</i> L. | Dafne laurella | | | | | X | Non comune | Relativamente comune nei boschi mesofili. |
| <i>Dianthus armeria</i> L. | Garofano a mazzetti | | | | DD | X | | Non ritrovata. Presenza probabile, anche se certamente non comune. |
| <i>Dianthus balbisii</i> Ser. | Garofano di Balbis | | | | | X | Rara; presente con piccoli nuclei sparsi. | Rinvenuta nelle praterie e nei cespuglieti. |
| <i>Dianthus carthusianorum</i> L. | Garofano dei Certosini | | | | | X | | Non ritrovata. Presenza probabile, anche se certamente non comune. |
| <i>Dianthus monspessulanus</i> L. | Garofano di bosco | | | | LR | X | | Non ritrovata. Segnalata con pochi esemplari sul M. Prinzera, la sua presenza non è stata |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI | NOTE |
|---|------------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|------------------------------|---|
| <i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen | Garofano selvatico | | | | LR | X | Comune | confermata da diversi anni. Frequente sui substrati ofiolitici. |
| <i>Dictamnus albus</i> L. | Dittamo | | | | VU | X | Poco comune | Presente con abbondanti popolazioni nei boschi e al loro margine della parte E del sito. |
| <i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk. subsp. <i>cambrensis</i> Fraser-Jenk. | Felce di Cornovaglia | | | | | | 1 es. | Presente su una rupe esposta a N presso la vetta di M. Prinzera. Specie rara in Regione. |
| <i>Echinops ritro</i> L. | Cardo-pallottola coccodrillo | | | | VU | | Comune | Frequente nelle praterie (sia ofiolitiche che argillose) e sui calanchi. Rara in Regione. |
| <i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz | Elleborine comune | | | | | X | Non comune | Presente con individui sparsi nei boschi. |
| <i>Erica arborea</i> L. | Erica arborea | | | | | | 1 es. | Solo 1 esemplare nel versante S di M. Prinzera. |
| <i>Erucastrium nasturtiifolium</i> | Erucastro comune | | | | | | Molto rara; presente piccoli | Presente sui calanchi. |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------|--|--|--|----|---|---|--|
| (Poiret) O.E. Schulz | | | | | | | nuclei localizzati | Rara in Regione. |
| <i>Erythronium dens-canis</i> L. | Dente di Cane | | | | | X | Comune | Frequente nei boschi mesofili. |
| <i>Festuca inops</i> De Not. | Festuca debole | | | | | | Poco comune | Presente nelle praterie sia su substrati ofiolitici che sedimentari. Specie endemica. |
| <i>Festuca valesiaca</i> Schleicher | Festuca del Vallese | | | | | | Molto rara; rinvenuta una sola stazione di pochi mq | Un unico nucleo presso la vetta di M. Prinzera. |
| <i>Fritillaria tenella</i> Bieb. | Meleagrid e minore | | | | VU | X | 4-5 stazioni su M. Prinzera | La stazione più abbondante ha subito un drastico calo negli ultimi anni. È auspicabile la prosecuzione degli interventi di conservazione e della specie intrapresa dalla Riserva Naturale. |
| <i>Galanthus nivalis</i> L. | Bucaneve | | | | VU | X | Poco comune | Rinvenuti 2 nuclei presso la Torrazza; una stazione risulta molto abbondante. |

| 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>Galium rotundifolium</i> L. | Caglio a foglie rotonde | | | | | | Molto rara; rinvenuta una sola stazione di pochi mq | Presente lungo una siepe in loc. Fenati. |
| <i>Genista januensis</i> Viv. | Ginestra genovese | | | | DD | | Poco comune | Presente nelle praterie sia ofiolitiche che argillose. |
| <i>Gentiana ciliata</i> L. | Genziana sfrangiata | | | | | X | | Non ritrovata. L'attuale presenza nel sito è dubbia. |
| <i>Geranium sanguineum</i> L. | Geranio sanguigno | | | | | | Rara | I nuclei più abbondanti si trovano nella parte W del sito lungo siepi e al margine di boschi. Rara in Regione. |
| <i>Gymnadeniaca conopsea</i> (L.) R. Br. | Manina rosea | | | | | X | Poco comune | Predilige praterie con ristagno idrico stagionale. Più abbondante nella parte E del sito. |
| <i>Hieracium racemosum</i> W. et K. | Sparviere racemoso | | | | DD | | Poco comune | Presente 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>Himantoglossum adriaticum</i> H. Baumann | Barbone adriatico | All. 2 | | | DD | X | In tutto rinvenuti circa 15 es. in 3 diverse stazioni | La stazione più ricca (circa 10 esemplari) è presente presso la confluenza di Maiano e rio della Sgalara. Esemplari anche sulla vetta di M. Prinzera e al margine di prati polifiti. |
| <i>Hordeum maritimum</i> With. | Orzo marittimo | | | | | | Rara | Rinvenuti piccoli nuclei in loc. I Fenati al margine di seminativi. Rara in Regione, specialmente all'interno. |
| <i>Inula montana</i> L. | Enula montana | | | | | | Comune | Frequente nelle 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>Iris graminea</i> L. | Giaggiolo susinario | | | | | | Poco comune | Nuclei sparsi nei boschi. Rara in Regione. |
| <i>Jasione montana</i> L. | Vedovella annuale | | | | VU | | Poco comune | Presenza irregolare sulle praterie ofiolitiche; localmente abbondante. |
| <i>Koeleria vallesiana</i> (Honckeny) Bertol. | Palèo del Vallese | | | | | | Comune | Frequente su substrati ofiolitici. |
| <i>Lactuca perennis</i> L. | Lattuga rupestre | | | | DD | | Rara | Il nucleo più numeroso si trova nel versante E di M. Prinzerotto. |
| <i>Lilium bulbiferum</i> L. subsp. <i>croceum</i> (Chaix) Baker | Giglio rosso, Giglio di S. Giovanni | | | | LR | X | | Non ritrovata, ma certamente presente ai margini dei boschi. |
| <i>Limodorum abortivum</i> (L.) Swartz | Fiori di legna | | | | | X | Poco comune | Presente con piccoli nuclei sparsi nei boschi e al loro margine. |
| <i>Linaria supina</i> (L.) Chaz. | Linajola dei serpenti | | | | VU | | Rara | Individui sparsi su detrito ofiolitico. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI | NOTE |
|--|---|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|---|---|
| <i>Listera ovata</i> (L.) R. Br. | Listera maggiore | | | | | X | Poco comune | Presente con piccoli nuclei sparsi nei boschi e al loro margine. |
| <i>Lotus tenuis</i> W. Et K. | Ginestrino tenue | | | | CR | | Poco comune | Nuclei sparsi nei prati temporaneamente umidi. |
| <i>Luzula pedemontana</i> Boiss. Et Reuter | Erba lucciola piemontese | | | | | | | Non ritrovata. Presenza molto probabile nei boschi. |
| <i>Lythrum hyssopifolia</i> L. | Salcerella con foglie d'Issopo | | | | | | Molto rara; rinvenuta una sola stazione di pochi mq | L'unica stazione, presente in un prato con ristagno idrico in loc. i Fenati, ha subito recentemente un intenso intervento di drenaggio. Rarissima in Regione. |
| <i>Minuartia laricifolia</i> (L.) Sch. et Th. subsp. <i>ophiolithica</i> Pign. | Minuartia con foglie di Larice delle ofioliti | | | LR | VU | | Comune | Frequente su substrati ofiolitici. Entità esclusiva dei substrati ofiolitici. |
| <i>Narcissus medioluteus</i> Mill. | Narciso bifloro | | | | | | Molto rara; rinvenuta una sola stazione con pochi es. | Rinvenuta presso C. Galgana. Molto rara in Regione. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI | NOTE |
|---|----------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|------------------------------|---|
| <i>Narcissus poëticus</i> L. | Narciso selvatico | | | | LR | X | Poco comune | Presente con nuclei sparsi nelle praterie ofiolitiche più evolute di M. Prinzera. |
| <i>Narcissus radiiflorus</i> Salisb. | Narciso a fiore raggiato | | | | VU | X | Poco comune | Presente con nuclei sparsi nelle praterie ofiolitiche più evolute di M. Prinzera. È auspicabile la prosecuzione e degli interventi di conservazione della specie intrapresa dalla Riserva Naturale. |
| <i>Neottia nidus-avis</i> (L.) L.C. Rich. | Nido d'Uccello | | | | | X | | Non ritrovata, ma certamente presente nei boschi. |
| <i>Oenanthe pimpinelloides</i> L. | Finocchio acquatico comune | | | | | | Poco comune | Presente nei boschi mesoigrofilici. Rara in Regione. |
| <i>Ononis masquillierii</i> Bertol. | Ononide di Masquillierii | | | | | | Comune | |
| <i>Ophrys apifera</i> Hudson | Ofride fior delle api | | | | | X | Rara | Presente con pochi esemplari sparsi nelle praterie aride e arbustate. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI | NOTE |
|---|---------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|------------------------------|--|
| <i>Ophrys bertolonii</i> Mor. | Ofride di Bertoloni | | | | LR | X | Poco comune | Presente con nuclei sparsi nelle praterie aride e arbustate. |
| <i>Ophrys fuciflora</i> (Crantz) Moench | Ofride azzurra | | | | | X | Poco comune | Presente con nuclei sparsi nelle praterie aride e arbustate. |
| <i>Ophrys fusca</i> Link | Ofride dei fuchi | | | | | X | Poco comune | Presente con nuclei sparsi nelle praterie aride e arbustate. |
| <i>Ophrys insectifera</i> L. | Ofride scura | | | | | X | | |
| <i>Ophrys sphecodes</i> Miller | Ofride verde-bruna | | | | | X | Poco comune | Presente con nuclei sparsi nelle praterie aride e arbustate. |
| <i>Orchis coriophora</i> L. | Orchide cimicina | | | | | X | Poco comune | Presente con nuclei sparsi nelle praterie aride e arbustate su substrato argilloso. |
| <i>Orchis mascula</i> L. | Orchide maschia | | | | | X | Poco comune | Presente con nuclei sparsi nelle praterie ofiolitiche; presente, ma localizzata, nelle praterie argillose. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI | NOTE |
|----------------------------------|-------------------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-------------------------------|--|
| <i>Orchis morio</i> L. | Orchide minore, Giglio caprino | | | | | X | Comune | Frequente nelle praterie aride e arbustate. |
| <i>Orchis provincialis</i> Balb. | Orchide gialla | | X | | | X | Poco comune | Presente con nuclei sparsi nelle praterie ofiolitiche; presente, ma localizzata, nelle praterie argillose. |
| <i>Orchis purpurea</i> Hudson | Orchide maggiore, Orchidea purpurea | | | | | X | Poco comune | Presente in praterie argillose, macchie e boscaglie. |
| <i>Orchis simia</i> Lam. | Orchide omiciattolo | | | | | X | Rara; pochi individui sparsi. | Rinvenuta in macchie e boscaglie. |
| <i>Orchis tridentata</i> Scop. | Orchide screziata | | | | | X | | Non ritrovata. |
| <i>Orchis ustulata</i> L. | Orchide bruciacciat a | | | | | X | | Non ritrovata. Osservata in passato presso il laghetto di Villanuova. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI | NOTE |
|---|----------------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|--|---|
| <i>Orlaya kochii</i> Heyw. | Lappola minore | | | | | | Rara; rinvenuto un piccolo nucleo localizzato. | Rinvenuta solamente presso Rocca Galgana. Rara in Regione. |
| <i>Paeonia officinalis</i> L. | Peonia selvatica | | | | VU | | Poco comune | Presente nei boschi e ai loro margini. |
| <i>Peucedanum officinale</i> L. | Imperatoria finocchioporci no | | | | | | Rara; presente con nuclei localizzati. | I nuclei più abbondanti si trovano presso La Torrazza. Rara in Regione. |
| <i>Peucedanum oreoselinum</i> (L.) Moench | Imperatoria apio-montano | | | | | | Rara; presente con piccoli nuclei localizzati. | Rinvenuta nelle praterie ofiolitiche di Rocca Galgana. Rara in Regione. |
| <i>Phleum ambiguum</i> Ten. | Codolina meridionale | | | | | | Rara | Rinvenuta nelle praterie ofiolitiche di Rocca Galgana. Rara in Regione. |
| <i>Phyteuma scorzonerifolium</i> Vill. | Raponzolo a foglie di Scorzonera | | | | | | Poco comune | Presente nei boschi mesofili. Specie subendemica. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONI E DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI | NOTE |
|--|-----------------------|--------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|------------------------------|---|
| <i>Pinus sylvestris</i> L. | Pino silvestre | | | | | | 1 es. | Uno dei 2 esemplari autoctoni presenti nel sito è morto a causa dello sfregamento o operato dai cinghiali. Specie al limite meridionale della sua distribuzione italiana. |
| <i>Plantago argentea</i> Chaix | Piantaggine argentata | | | | | | | Non ritrovata, ma la presenza è probabile sulle praterie ofiolitiche evolute. |
| <i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rchb. | Platantera comune | | | | | X | Poco comune | Predilige praterie con ristagno idrico stagionale. Più abbondante nella parte E del sito. |
| <i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb. | Platantera verdastra | | | | | X | Poco comune | Presente con individui sparsi nei boschi. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI | NOTE |
|--|-----------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|------------------------------|---|
| <i>Podospermum canum</i> C. A. Meyer | Scorzonerella delle argille | | | | | | Poco comune | Frequente sui calanchi. In Emilia raggiunge il limite N-occidentale della sua distribuzione in Italia. |
| <i>Polypodium australe</i> Fée | Polipodio meridionale | | | | | | Rara | Localizzata in poche stazioni su substrato ofiolitico; la più abbondante è nel versante nord del M. Prinzerotto. Molto rara in Regione. |
| <i>Prunus mahaleb</i> L. | Ciliegio canino | | | | | | Rara | I nuclei più abbondanti sono situati nel versante S di Rocca S. Genesisio. Rara in Regione. |
| <i>Pseudolysimachion barrelieri</i> (Schott ex R. et S.) Holub | Veronica di Barrelier | | | | | | | Non ritrovata. Citata in letteratura per confusione con l'entità successiva. Non è da escludere la sua presenza nei pendii argillosi di Piazza. |
| <i>Pseudolysimachion spicatum</i> (L.) Opiz | Veronica spicata | | | | | | Rara | Localizzata sulle vette di M. Prinzerotta e Rocca S. Genesisio. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALIQUANTITATIVI | NOTE |
|---|------------------------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------------------------|---|
| <i>Pulmonaria apennina</i> Cristof. & Puppi | Polmonaria dell'Appennino | | | | | | | Molto rara in Regione. Non ritrovata. La presenza della specie, che deve essere accertata sulla base di approfondimenti tassonomici, è molto probabile nei boschi mesofili. Entità endemica appenninica. |
| <i>Ranunculus circinatus</i> Sibth. | Ranuncolo circinnato | | | | | | Molto rara | L'unica stazione, presente in un prato con ristagno idrico in loc. i Fenati, ha subito recentemente e un intenso intervento di drenaggio. Rarissima in Regione. |
| <i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill. | Ranuncolo con foglie di Ofioglossa | | | | | | Molto rara | L'unica stazione, presente in un prato con ristagno idrico in loc. i Fenati, ha subito recentemente e un intenso intervento di drenaggio. Prima conferma della specie in Regione dal 1852 |

| 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>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix | Ranuncolo a foglie capillari | | | | | | Molto rara | Rinvenuta in due pozze del versante W del sito. Rara in Regione. |
| <i>Robertia taraxacoides</i> (Loisel.) DC. | Costolina appenninica | | | | | | Poco comune | Presente sulle pareti rocciose ofiolitiche esposte a N. Specie endemica appenninica. |
| <i>Ruscus aculeatus</i> L. | Ruscolo pungitopo | | | | | | Rara | Rinvenuti pochi esemplari in un bosco presso Villanova e una stazione su un piccolo affioramento ofiolitico a S di Rocca Galgana. Rara in Regione. |
| <i>Saxifraga bulbifera</i> L. | Sassifraga bulbifera | | | | | | Rara | Presenti poche stazioni; la più abbondante è situata presso la vetta di M. Prinzera. Rara in Regione. |
| <i>Scilla autumnalis</i> L. | Scilla autunnale | | | | | | Rara | Presenti nuclei sparsi sulle praterie ofiolitiche. Rara in Regione. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZION E DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONAL E | LISTA ROSSA REGIONAL E | L.R . 2/77 | PARAMETRI QUALI-QUANTITATI VI | NOTE |
|------------------------------------|----------------------|--------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------|-------------------------------|--|
| | | | | | | | | (ma anche poco osservata). |
| <i>Scilla bifolia</i> L. | Scilla silvestre | | | | | X | Rara | Presente nei boschi mesofili presso la vetta di M. Prinzera. |
| <i>Scleranthus perennis</i> L. | Sagina perenne | | | | | | Poco comune | Presente sui substrati ofiolitici. Rara in Regione. |
| <i>Scorpiurus muricatus</i> L. | Erba lombrica comune | | | | | | Poco comune | Presente sui substrati argillosi del versante E del sito. In Emilia raggiunge il limite N-occidentale della sua distribuzione in Italia. |
| <i>Scorzonera austriaca</i> Willd. | Scorzoner a barbata | | | | VU | | Poco comune | Presente sui substrati ofiolitici. |
| <i>Sedum monregalense</i> Balbis | Borragina di Mondovì | | | | LR | | Rara | Presente sulle pareti rocciose ofiolitiche esposte a N. |
| <i>Senecio lividus</i> L. | Senecione livido | | | | | | Molto rara | Rinvenuta su un piccolo affiorament o ofiolitico a S di Rocca Galgana. Unica stazione della specie |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|
| | | | | | | | | conosciuta in Regione. |
|--|--|--|--|--|--|--|--|------------------------|

| 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>Serapias vomeracea</i> (Burm.) Briq. | Serapide maggiore | | | | LR | X | 1 es. | Rinvenuta sulle praterie argillose a monte dell'abitato di Piazza. |
| <i>Sesleria pichiana</i> Foggi, Pignotti & Graz. Rossi | Sesleria di Pichi | | | | | | Comune | Presente sul M. Prinzera dove localmente è abbondante. Specie endemica. |
| <i>Silene armeria</i> L. | Silene a mazzetti | | | | | | Comune | Presente sui principali affioramenti ofiolitici del sito, talora abbondante. Specie rara in Regione e prevalentemente legata alle ofioliti. |
| <i>Silene paradoxa</i> L. | Silene paradossata | | | | VU | | Comune | Presente sui principali affioramenti ofiolitici del sito. Specie rarissima in Regione ed esclusiva dei substrati ofiolitici. |
| <i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Koch | Viticcini autunnali , Orchidea autunnale | | | | LR | X | | Non rinvenuta, ma certamente presente sui pendii argillosi di Piazza dove è stata rinvenuta pochi anni fa. |

| | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|--|--|----|----|---|-------------|---|
| <i>Stipa etrusca</i> Moraldo | Lino delle fate etrusco | | | | CR | | Rara | Rinvenuta con piccoli nuclei su tutti i principali affioramenti ofiolitici del sito. |
| <i>Thalictrum minus</i> L. | Pigamo minore | | | | | | 1 es. | L'unico esemplare rinvenuto si trova nei pressi della vetta di M. Prinzera. Molto rara in Regione. |
| <i>Thlaspi brachypetalum</i> Jordan | Erba storna a petali corti | | | | | | Poco comune | Rinvenuta su tutti i principali affioramenti ofiolitici del sito. Rara in Regione. |
| <i>Thymus striatus</i> Vahl var. <i>ophiolicus</i> Lacaita | Timo bratteato delle ofioliti | | | | | | | Non ritrovata. La presenza della specie va verificata sulla base di specifici approfondimenti tassonomici. |
| <i>Tulipa australis</i> Link | Tulipano montano | | | VU | VU | X | Poco comune | Presente con nuclei sparsi nelle praterie ofiolitiche più evolute di M. Prinzera. È auspicabile la prosecuzione degli interventi di conservazione della specie intrapresa dalla Riserva Naturale. |

| 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>Verbascum phoeniceum</i> L. | Verbascio porporino | | | | EN | | Rara | La stazione più abbondante si trova sulla vetta di M. Prinzera. Molto rara in Regione. |
| <i>Veronica catenata</i> Pennell | Veronica rosea | | | | | | Molto rara | L'unica stazione, presente in un prato con ristagno idrico in loc. i Fenati, ha subito recentemente un intenso intervento di drenaggio. In Regione è conosciuta solamente per un'altra località. |
| <i>Vicia lathyroides</i> L. | Veccia serena | | | | | | Molto rara | Rinvenuta presso la vetta di M. Prinzera. Molto rara in Regione. |
| <i>Vicia pannonica</i> Crantz subsp. <i>striata</i> (Bieb.) Nyman | Veccia ungherese | | | | | | Rara | Rinvenuta con piccoli nuclei nella parte E del sito. Molto rara in Regione. |
| <i>Vinca minor</i> L. | Pervinca minore | | | | | X | Rara | Presenti nuclei sparsi nei boschi acidofili. |

TABELLA 1.2.1.3-1 ELENCO DELLE SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO

Sulla base dei criteri precedentemente descritti, nel SIC “Monte Prinzera” sono state individuate ben 125 entità di interesse conservazionistico. Tra le specie riportate, 68 sono inserite all'interno di una o più normative specifiche di protezione e tutela. In particolare, 49 sono protette dalla L.R. 2/77, 35 sono incluse nella Lista Rossa regionale, due (*Minuartia laricifolia* subsp. *ophiolithica* e *Tulipa australis*) sono riportate nella Lista Rossa nazionale, una (*Himantoglossum adriaticum*) è riportata nell'All. II della Direttiva Habitat e una (*Orchis provincialis*) è elencata nell'All. I della Convenzione di Berna.



FIGURA 1.2.1.3-1. ORCHIS PROVINCIALIS, INDIVIDUATA TRA LE SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO IN QUANTO ELENCA NELL'ALL. I DELLA CONVENZIONE DI BERNA E PROTETTA DALLA L.R. 2/77

Tra le specie di interesse conservazionistico individuate, 18 sono state segnalate per la prima volta nel corso della presente indagine, mentre sono solamente una decina quelle probabilmente presenti nel sito che non sono state rinvenute.

Tra le entità elencate compaiono numerose piante la cui distribuzione almeno a livello regionale è esclusivamente o preferenzialmente legata ai substrati ofiolitici. Tra le più interessanti appartenenti a questa categoria si segnalano *Achillea tomentosa*, *Alyssum bertolonii*, *Alyssoides utriculata*, *Armeria plantaginea*, *Asplenium cuneifolium*, *Biscutella laevigata* subsp. *prinzerae*, *Cardamine plumieri*, *Centaurea apolepa* subsp. *ligustica*, *Cheilanthes marantae*, *Danthonia alpina*, *Fritillaria tenella*, *Inula montana*, *Jasione montana*, *Koeleria vallesiana*, *Lactuca perennis*, *Linaria supina*, *Minuartia laricifolia* subsp. *ophiolithica*, *Pseudolysimachion spicatum*, *Scorzonera austriaca*, *Silene armeria*, *S. paradoxa*, *Stipa etrusca*, *Tulipa australis*, *Verbascum phoeniceum*.



FIGURA 1.2.1.3-2. BISCUTELLA LAEVIGATA SUBSP. PRINZERAE, ENTITÀ ENDEMICA NOTA SOLO PER POCHI AFFIORAMENTI OFIOLITICI DEL PARMENSE

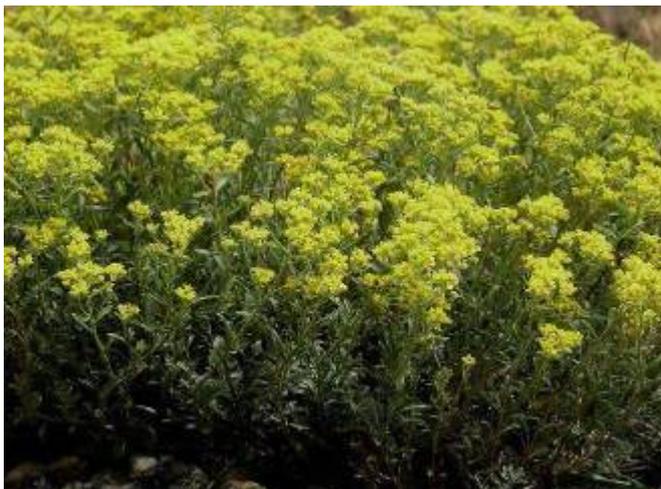


FIGURA 1.2.1.3-3. *ALYSSUM BERTOLONII*, ESCLUSIVA DEI SUBSTRATI OFIOLITICI, ELENATA NELLA LISTA ROSSA REGIONALE CON LO STATUS DI SPECIE VULNERABILE (VU)



FIGURA 1.2.1.3-4. *ARMERIA PLANTAGINEA*, ESCLUSIVA DEI SUBSTRATI OFIOLITICI, ELENATA NELLA LISTA ROSSA REGIONALE CON LO STATUS DI SPECIE VULNERABILE (VU) E PROTETTA DALLA L.R. 2/77



FIGURA 1.2.1.3-5. *FRITILLARIA TENELLA*, IN REGIONE CRESCE SOLO SU SUBSTRATI OFIOLITICI, ELENATA NELLA LISTA ROSSA REGIONALE CON LO STATUS DI SPECIE VULNERABILE (VU) E PROTETTA DALLA L.R. 2/77

Importanti stazioni di buona parte delle più interessanti serpentinofite sono state distrutte a causa dell'apertura della cava "Il Montaletto", interna al SIC e tuttora attiva.

Ben 29 specie di interesse conservazionistico del sito appartengono alla famiglia delle *Orchidaceae*, interamente protetta dalla L.R. 2/77. Alcune di queste piante, tra cui si segnalano *Himantoglossum adriaticum*, *Serapias vomeracea*, *Spiranthes spiralis*, *Orchis provincialis*, *O. tridentata*, *O. ustolata*, sono relativamente diffuse nei territori collinari emiliani.



FIGURA 1.2.1.3-6. SERAPIAS VOMERACEA, ORCHIDEA LOCALMENTE MOLTO RARA, ELENcata NELLA LISTA ROSSA REGIONALE CON LO STATUS DI SPECIE A MINOR RISCHIO (LR) E PROTETTA DALLA L.R. 2/77

Nel corso della presente ricerca sono state individuate alcune specie di interesse conservazionistico tipiche di ambienti umidi la cui presenza nel sito è stata segnalata per la prima volta. Si tratta in particolare di *Lythrum hyssopifolia*, *Veronica catenata*, *Ranunculus circinatus*, *R. ophioglossifolius*, *R. trichophyllus*. Ad eccezione dell'ultima specie elencata, sono state rinvenute in un prato umido temporaneamente allagato situato in località "I Fenati". L'area umida ha subito un pesante intervento di drenaggio con lo scavo di un solco per allontanare l'acqua che si accumula nella depressione. La scomparsa di *Ranunculus ophioglossifolius* dal sito avrebbe come conseguenza l'estinzione della specie a livello regionale, in quanto quella del SIC "Monte Prinzera" è l'unica stazione accertata in Emilia-Romagna; *Veronica catenata* è invece conosciuta solamente per un'altra località regionale nel Parco del Delta del Po. *Lythrum hyssopifolia* e *Ranunculus circinatus* sono infine conosciute in Regione per un limitatissimo numero di località.



FIGURA 1.2.1.3-7. RANUNCULUS OPHIOGLOSSIFOLIUS. LA STAZIONE DEL SIC MONTE PRINZERA È L'UNICA NOTA DELLA SPECIE A LIVELLO REGIONALE



FIGURA 1.2.1.3-8. LYTHRUM HYSSOPIFOLIA, RARISSIMA A LIVELLO REGIONALE

Flora di interesse comunitario

Le indagini floristiche sul campo hanno confermato la presenza nel sito di *Himantoglossum adriaticum*, specie elencata nell'allegato II della Direttiva Habitat. *Himantoglossum adriaticum* sembra preferire i prati xerici dell'ordine *Brometalia erecti*, ma, tendenzialmente, sopravvive in quelle *facies* più evolute che sono fortemente caratterizzate dall'aver una elevata copertura erbacea da parte della graminacea *Bromus erectus*. In altre parole, la specie non sembra prediligere i prati radi, molto aridi, ma sembra preferire ambienti con suoli più evoluti, in cui la copertura prativa è elevata e la successione ecologica ha già fatto spazio all'insediamento degli arbusti.

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR CE 92/43 | CONVENZIONE DI BERNA | LISTA ROSSA NAZIONALE | LISTA ROSSA REGIONALE | L.R. 2/77 | PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI | NOTE |
|---|-------------------|--------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|--|---|
| <i>Himantoglossum adriaticum</i> H. Baumann | Barbone adriatico | All. 2 | | | DD | X | In tutto rinvenuti circa 60 esemplari in 5 diverse stazioni. | Questa specie necessita di interventi che mantengano o in equilibrio dinamico gli habitat in cui cresce o che riinneschino la successione in habitat più evoluti. |

TABELLA 1.2.1.3-2 ELENCO DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO

Himantoglossum adriaticum è una orchidea che almeno a livello provinciale e regionale risulta in forte espansione. La specie, fino a pochi decenni fa, era conosciuta per pochissime stazioni, mentre attualmente risulta relativamente comune e in alcune località può presentarsi con popolazioni molto abbondanti. Non è da escludere che nei prossimi anni possa verificarsi un'espansione della specie nel SIC, ma occorre comunque tenere attentamente monitorate le stazioni di crescita individuate per evitare che si verifichino situazioni che possano portarla al declino.



FIGURA 1.2.3.1-9. HIMANTHOGLOSSUM ADRIATICUM

Le indagini floristiche sul campo hanno confermato la presenza di *Himantoglossum adriaticum*, unica specie floristica elencata nell'allegato II della Direttiva Habitat presente nel sito. Sono state rinvenute 3 diverse stazioni di crescita della specie, per un totale di circa 15 esemplari. Nella più numerosa, situata presso la confluenza del rio della Sgalara con il rio di Maiano di Sotto, in una prateria arbustata attribuibile all'habitat 6210*, sono stati contati 13 esemplari. Le altre due stazioni sono invece composte da altrettanti individui isolati; la prima è situata proprio sulla sommità di M. Prinzera, in una prateria ofiolitica riconducibile all'habitat 8130, mentre la seconda è posta al margine di un prato polifita situato tra Rocca Galgana e Rocca S. Genesis. Quest'ultima stazione appare maggiormente minacciata, in quanto potrebbe venire distrutta da interventi di aratura. La stazione posta sulla vetta di M. Prinzera è minacciata dal calpestio degli escursionisti, mentre la stazione più ricca risulta minacciata dall'evoluzione della vegetazione verso la formazione del bosco, nonché dal pascolo eccessivo. Una minaccia che riguarda tutte le stazioni della specie è rappresentata dalla raccolta della pianta per scopi ornamentali.

2.2 Fauna

Metodiche utilizzate per i rilievi faunistici

I rilievi faunistici sono stati condotti adottando una metodologia standardizzata e adattata secondo i diversi gruppi tassonomici oggetti di studio. L'attività di monitoraggio è stata preceduta da una fase preliminare di studio del sito attraverso la documentazione bibliografica reperita in fase di analisi e soprattutto attraverso le Schede di Rete Natura 2000, il "Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale" (AA.VV. 2007) e l'aggiornamento del database faunistico della Regione Emilia-Romagna (Ecosistema 2010, NIER 2010). Successivamente il sito è stato analizzato attraverso la foto interpretazione delle foto aeree più recenti disponibili e lo studio della cartografia CTR 1:5000, al fine d'individuare gli habitat presenti e la viabilità d'accesso all'area, consentendo un'adeguata pianificazione dei rilievi. Inoltre, il sito è stato suddiviso in quadrati aventi un lato di 500 m in modo da formare un reticolo; si è scelto di utilizzare come riferimento la griglia definita dalla cartografia CTR 1:5000 (figura 1.2.2.3-1). Di seguito si illustrano 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 diretta e cattura con retino entomologico lungo transetti standardizzati.
- Osservazione indiretta (tracce e resti), p.e. raccolta di exuvie di odonati o ricerca di stadi larvali su piante nutritive di lepidotteri ropaloceri.
- Cattura con retino da sfalcio lungo transetti standardizzati.
- Ricerca attiva di specie di particolare interesse conservazionistico (es. gambero di fiume autoctono).

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

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).

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).

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.

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



FIGURA 1.2.2.4-1 MONITORAGGIO DEL GAMBERO DI FIUME CON UTILIZZO DI TRAPPOLE TIPO NASSA E DELL’ELETTROPESCA

Restituzione cartografica dei rilievi eseguiti

Complessivamente per il sito “Monte Prinzera” sono stati eseguiti 15 punti d’ascolto, mentre i transetti diurni ammontano complessivamente a 11.616 m. La ricerca del gambero di fiume, invece, si è concentrata lungo il rio Mariano e nel lago di Villanova, nei quali la specie era stata segnalata in passato. Al fine di agevolare la standardizzazione e la ripetibilità del monitoraggio nel sito, i punti d’ascolto, i transetti diurni e notturni e le stazioni di campionamento sono stati riportati su una base cartografica GIS.

Risultati ottenuti

Fauna di interesse conservazionistico

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPEC | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|------------------------------------|------------------------|------------------|--------------|------------------|------|---|----------------------------------|--------------|--|--|
| <i>Helix pomatia</i> | | | | | | | | La | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Austropotamobius pallipes</i> | Gambero di fiume | | All.2 | VU | | | | r/m pp* | Raro (1-2 individui in 50 m lineari). 2 i. | Rinvenuti 2 individui nel rio Mariano presso il lago di Villanova. |
| <i>Brenthis hecate</i> | | | | | | | | La | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Callimorpha quadripunctaria</i> | | | All.2 (*) | | | | | r/m pp* | Non disponibili | Non rinvenuta. Era <i>Euplagia quadripunctaria</i> . |
| <i>Carabus italicus</i> | | | | | | | | La | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Cerambyx cerdo</i> | Cerambice delle querce | | All.2,4 | VU | | | | r/m pp* | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Colias Cfr.hyale</i> | | | | | | | | La | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Lucanus cervus</i> | Cervo volante | | All.2 | | | | | r/m pp* | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Lycaena thersamon</i> | | | | | | | | La | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Maculinea arion</i> | | | All.4 | NT | | | | r/m pp* | Non disponibili | Non rinvenuta. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPEC | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|--------------------------------|----------------------------|------------------|--------------|------------------|------|---|----------------------------------|--------------|-----------------------|----------------|
| <i>Polyphylla fullo</i> | | | | | | | | La | Non disponibili | |
| <i>Proserpinus proserpinus</i> | | | All.4 | DD | | | | r/m pp* | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Pyrgus sidae</i> | | | | | | | | La | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Bufo bufo</i> | Rospo comune | | | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Bufo viridis</i> | Rospo smeraldino | | All.4 | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Rana dalmatina</i> | Rana agile, Rana dalmatina | | All.4 | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Rana lessonae</i> | Rana di lessona | | All.4 | LC | | | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Speleomantes strinati</i> | Geotritone di Strinati | | All.2,4 | NT | | VU | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Triturus carnifex</i> | Tritone crestato italiano | | All.2,4 | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPEC | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|-------------------------------|---------------------|------------------|--------------|------------------|------|---|----------------------------------|--------------|-----------------------|------------------------------|
| <i>Chalcides chalcides</i> | Luscengola | | | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Coronella austriaca</i> | Colubro liscio | | All.4 | | | | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Coronella girondica</i> | Colubro di Riccioli | | | LC | | LR | | Lc | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Hierophis viridiflavus</i> | Biacco | | All.4 | LC | | | | r/m pp | Presente | |
| <i>Lacerta bilineata</i> | Ramarro occidentale | | | LC | | | | r/m pp | Presente | Era <i>Lacerta viridis</i> . |
| <i>Natrix natrix</i> | Natrice dal collare | | | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Podarcis muralis</i> | Lucertola muraiola | | | LC | | | | r/m pp | Presente | |
| <i>Podarcis sicula</i> | Lucertola campestre | | All.4 | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Vipera aspis</i> | Vipera comune | | | LC | | | | r/m pp | Presente | |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSA IUCN | SPEC | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|----------------------------|------------------|------------------|--------------|-----------------|------|---|----------------------------------|--------------|---|---|
| <i>Zamenis longissimus</i> | Saetton e comune | | | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Accipiter gentilis</i> | Astore | | | LC | | VU | R | | Non disponibili | Non rinvenuta. Specie le cui coppie isolate sono distribuite in pochi siti (Gustin <i>et al.</i> , 2000). |
| <i>Alauda arvensis</i> | Allodola | | | LC | 3 | | | | Presente in periodo riproduttivo. | |
| <i>Alectoris rufa</i> | Pernice rossa | | | LC | 2 | LR | | | 2 coppie in due stazioni. | |
| <i>Anthus campestris</i> | Calandro | All. 1 | | LC | 3 | | I | | 7 individui in periodo riproduttivo. | |
| <i>Anthus pratensis</i> | Pispola | | | LC | | EN | | | 15 individui autunnali in diverse stazioni. | |
| <i>Aquila chrysaetos</i> | Aquila reale | All.1 | | LC | 3 | VU | ME | | Non disponibili | Non rinvenuta. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPEC | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI | NOTE |
|------------------------------|-----------------|------------------|--------------|------------------|------|---|----------------------------------|--------------|--|--|
| <i>Aquila pennata</i> | Aquila minore | All.1 | | LC | 3 | | | | Non disponibili | Non rinvenuta. Era <i>Hieraaetus pennatus</i> . |
| <i>Ardea cinerea</i> | Airone cenerino | | | LC | | LR | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Ardea purpurea</i> | Airone rosso | All.1 | | LC | 3 | LR | MV | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Asio otus</i> | Gufo comune | | | LC | | LR | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Athene noctua</i> | Civetta | | | LC | 3 | | | | Presente | |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> | Succiapape | All.1 | | LC | 2 | LR | I | | Non disponibili | Non rinvenuta. Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta (Gustin <i>et al.</i> , 2000). |
| <i>Carduelis cannabina</i> | Fanello | | | LC | 2 | | | | 70 individui in 4 gruppi. Una coppia e due individui in periodo | |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPEC | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|--------------------------------------|-------------------|------------------|--------------|------------------|------|---|----------------------------------|--------------|--------------------------------------|--|
| <i>Carduelis spinus</i> | Lucherino | | | | | VU | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | Rampichino comune | | | LC | | | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Circaetus gallicus</i> | Biancone | All.1 | | LC | 3 | EN | R | | 1 individuo in periodo riproduttivo. | Specie le cui coppie isolate sono distribuite in pochi siti (Gustin <i>et al.</i> , 2000). |
| <i>Circus aeruginosus</i> | Falco di palude | All.1 | | LC | | EN | MV | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Circus cyaneus</i> | Albanella reale | All.1 | | LC | 3 | EX | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Circus pygargus</i> | Albanella minore | All.1 | | LC | | VU | AV | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | Frosone | | | LC | | LR | I | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Coturnix coturnix</i> | Quaglia | | | LC | 3 | LR | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPECIE | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|----------------------------|----------------------|------------------|--------------|------------------|--------|---|----------------------------------|--------------|--|--|
| <i>Dendrocoptes minor</i> | Picchio rosso minore | | | LC | | LR | I | | Presente | Era <i>Picoides minor</i> . |
| <i>Egretta garzetta</i> | Garzetta | All.1 | | | | | MV | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Emberiza calandra</i> | Strillozzo | | | LC | 2 | | | | Presente | |
| <i>Emberiza citrinella</i> | Zigolo giallo | | | LC | | | I | | Non disponibili | Non rinvenuta. Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta (Gustin <i>et al.</i> , 2000). |
| <i>Emberiza hortulana</i> | Ortolano | All.1 | | LC | 2 | LR | I | | Non disponibili | Non rinvenuta. Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta (Gustin <i>et al.</i> , 2000). |
| <i>Falco columbarius</i> | Smeriglio | All.1 | | LC | | VU | | | 1 individuo in caccia sulla sommità di M. Prinzera | |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSA IUCN | SPEC | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|---------------------------------|-------------------|------------------|--------------|-----------------|------|---|----------------------------------|--------------|-----------------------------------|--|
| <i>Falco peregrinus</i> | Falco pellegrino | All.1 | | LC | | VU | R | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Falco subbuteo</i> | Lodolaio | | | LC | | VU | I | | 1 adulto in periodo riproduttivo. | |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Gheppio | | | LC | 3 | | | | Non disponibili | |
| <i>Falco vespertinus</i> | Falco cuculo | All.1 | | NT | 3 | NE | R | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Ficedula albicollis</i> | Balia dal collare | All.1 | | LC | | LR | I | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Fringilla montifringilla</i> | Peppola | | | LC | | NE | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Hirundo rustica</i> | Rondine | | | LC | 3 | | | | Presente | |
| <i>Jynx torquilla</i> | Torcicollo | | | LC | 3 | | I | | Non disponibili | Non rinvenuta. Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta (Gustin <i>et al.</i> , 2000). |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPECIE | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|------------------------------|----------------|------------------|--------------|------------------|--------|---|----------------------------------|--------------|---|----------------|
| <i>Lanius collurio</i> | Averla piccola | All.1 | | LC | 3 | | | | Una coppia in periodo riproduttivo. | |
| <i>Lullula arborea</i> | Tottavilla | All.1 | | LC | 2 | | | | Due gruppi autunnali di tre individui in due stazioni separate e 4 individui in periodo riproduttivo. | |
| <i>Merops apiaster</i> | Gruccone | | | LC | 3 | | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Milvus migrans</i> | Nibbio bruno | All.1 | | LC | 3 | VU | ME | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Milvus milvus</i> | Nibbio reale | All.1 | | NT | 2 | EN | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Monticola saxatilis</i> | Codirosso | | | LC | 3 | LR | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Muscicapa striata</i> | Pigliamosche | | | LC | 3 | | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Nycticorax nycticorax</i> | Nitticora | All.1 | | LC | | | MV | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Oenanthe hispanica</i> | Monachella | | | LC | 2 | VU | R | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Oenanthe oenanthe</i> | Culbianco | | | LC | 3 | | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|--------|--|----|---|----|---|--|------------------------------------|--|
| <i>Otus scops</i> | Assiolo | | | LC | 2 | LR | I | | Non disponibili | Non rinvenuta. Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta (Gustin <i>et al.</i> , 2000). |
| <i>Passer domesticus</i> | Passera europea | | | LC | 3 | | | | Presente | |
| <i>Passer montanus</i> | Passera mattugias | | | LC | 3 | | | | Presente | |
| <i>Perdix perdix</i> | Starna | | | LC | 3 | EX | | | Non disponibili | Non rinvenuta. La ssp. <i>Italica</i> è considerata estinta nel sito. Eventuali presenze sono dovute a ripopolamenti venatori con sottospecie alloctone (Bricchetti <i>et al.</i> , 2004). |
| <i>Pernis apivorus</i> | Falco pecchiaio lo | All. 1 | | LC | | VU | I | | 1 adulto in periodo riproduttivo . | Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta (Gustin <i>et al.</i> , 2000). |

| <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | Codirosso | | | LC | 2 | | | | 7 maschi in canto e 2 giovani dell'anno. | |
|--------------------------------|-------------------|------------------|--------------|------------------|------|---|----------------------------------|--------------|--|------------------------------|
| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPEC | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALIQUANTITATIVI | NOTE |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> | Lui bianco | | | LC | 2 | | | | 10 maschi in canto. | |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> | Lui grosso | | | LC | | NE | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Picus viridis</i> | Picchio verde | | | LC | 2 | LR | | | 4 individui in periodo riproduttivo | |
| <i>Poecile palustris</i> | Cincia bigia | | | LC | 3 | | | | 2 individui in periodo riproduttivo. | Era <i>Parus palustris</i> . |
| <i>Regulus regulus</i> | Regolo | | | LC | | | R | | 18 individui in diverse stazioni. | |
| <i>Riparia riparia</i> | Topino | | | LC | | | AV | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Saxicola rubetra</i> | Stiaccino | | | LC | | | AV | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Scolopax rusticola</i> | Beccaccia | | | LC | 3 | EN | I | | Presente | |
| <i>Streptopelia turtur</i> | Tortora selvatica | | | LC | 3 | | | | 4 individui in periodo riproduttivo. | |
| <i>Sturnus vulgaris</i> | Storno | | | LC | 3 | | | | Presente | |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPECIE | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|----------------------------|------------------|------------------|--------------|------------------|--------|---|----------------------------------|--------------|-----------------------|--|
| <i>Sylvia borin</i> | Beccafico | | | LC | | | I | | 1 maschio in canto. | |
| <i>Tachymarptis melba</i> | Rondone maggiore | | | LC | | LR | I | | Non disponibili | Non rinvenuta. <i>Apus melba</i> . Er rina |
| <i>Tichodroma muraria</i> | Picchio muraiolo | | | LC | | LR | R | | Presente | |
| <i>Turdus iliacus</i> | Tordossassello | | | LC | | NE | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Upupa epops</i> | Upupa | | | LC | 3 | | | | Presente | |
| <i>Apodemus sylvaticus</i> | Toposelvatico | | | LC | | | | Lc | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Canis lupus</i> | Lupo | | All.2 (*), 4 | LC | | VU | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Capreolus capreolus</i> | Capriolo | | | LC | | EN | | | Presente | |
| <i>Cervus elaphus</i> | Cervo | | | LC | | EN | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Erinaceus europaeus</i> | Riccio | | | LC | | DD | | La | Presente | |
| <i>Hystrix cristata</i> | Istrice | | All.4 | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPECIE | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|----------------------------------|---------------------------|------------------|--------------|------------------|--------|---|----------------------------------|--------------|-----------------------|---------------------------------------|
| <i>Muscardinus avellanarius</i> | Moscardino | | All.4 | LC | | VU | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Mustela putorius</i> | Puzzola | | | LC | | DD | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Myoxus glis</i> | Ghiro | | | LC | | | | Lc | Non disponibili | Non rinvenuta. Era <i>Glis glis</i> . |
| <i>Hypsugo savii</i> | Pipistrello di Savi | | All. 4 | LC | | LR | | r/m pp | Non disponibili | Non soggetto a monitoraggio |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Ferro di cavallo maggiore | | All.2, 4 | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non a soggetto monitoraggio. |
| <i>Sciurus vulgaris</i> | Scoiattolo | | | LC | | VU | | Lc | Presente | |
| <i>Sorex antinorii</i> | | | | DD | | | | La | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Sorex samniticus</i> | Toporagno italico | | | LC | | DD | | La | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Talpa europaea</i> | Talpa europea | | | LC | | | | La | Non disponibili | Non rinvenuta. |

TABELLA 1.2.2.6-1 CHECK-LIST FAUNA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO

Fauna di interesse comunitario

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

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

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSA IUCN | SPEC | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|---|---------------------------|------------------|--------------|-----------------|------|---|----------------------------------|--------------|--|--|
| <i>Austroptamobius pallipes</i> | Gambero di fiume | | All.2 | VU | | | | r/m pp* | Raro (1-2 individui in 50 m lineari). 2 i. | Rinvenuti 2 individui nel rio Mariano presso il lago di Villanova. |
| * <i>Callimorpha quadripunctaria</i> | | | All.2 | | | | | r/m pp* | Non disponibili | Non rinvenuta. Era <i>Euplagia quadripunctaria</i> . |
| <i>Cerambyx cerdo</i> | Cerambyce delle querce | | All.2,4 | VU | | | | r/m pp* | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Lucanus cervus</i> | Cervo volante | | All.2 | | | | | r/m pp* | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Speleomantes strinatii</i> | Geotritone di Strinati | | All.2,4 | NT | | VU | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Triturus carnifex</i> | Tritone crestato italiano | | All.2,4 | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Anthus campestris</i> | Calandro | All. 1 | | LC | 3 | | I | | 7 individui in periodo riproduttivo. | |
| <i>Aquila chrysaetos</i> | Aquila reale | All.1 | | LC | 3 | VU | ME | | Non disponibili | Non rinvenuta. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPEC | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|------------------------------|------------------|------------------|--------------|------------------|------|---|----------------------------------|--------------|--------------------------------------|--|
| <i>Aquila pennata</i> | Aquila minore | All.1 | | LC | 3 | | | | Non disponibili | Non rinvenuta. Era <i>Hieraaetus pennatus</i> . |
| <i>Ardea purpurea</i> | Airone rosso | All.1 | | LC | 3 | LR | MV | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> | Succiaca pre | All.1 | | LC | 2 | LR | I | | Non disponibili | Non rinvenuta. Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta (Gustin <i>et al.</i> , 2000). |
| <i>Circaetus gallicus</i> | Biancone | All.1 | | LC | 3 | EN | R | | 1 individuo in periodo riproduttivo. | Specie le cui coppie isolate sono distribuite in pochi siti (Gustin <i>et al.</i> , 2000). |
| <i>Circus aeruginosus</i> | Falco di palude | All.1 | | LC | | EN | MV | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Circus cyaneus</i> | Albanella reale | All.1 | | LC | 3 | EX | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Circus pygargus</i> | Albanella minore | All.1 | | LC | | VU | AV | | Non disponibili | Non rinvenuta. |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147 /CE | DIR.92/43 /CE | LISTA ROSA IUCN | SPEC | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|----------------------------|-------------------|-------------------|---------------|-----------------|------|---|----------------------------------|--------------|---|--|
| <i>Egretta garzetta</i> | Garzetta | All.1 | | | | | MV | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Emberiza hortulana</i> | Ortolano | All.1 | | LC | 2 | LR | I | | Non disponibili | Non rinvenuta. Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta (Gustin <i>et al.</i> , 2000). |
| <i>Falco columbarius</i> | Smeriglio | All.1 | | LC | | VU | | | 1 individuo in caccia sulla sommità di M. Prinzera. | |
| <i>Falco peregrinus</i> | Falco pellegrino | All.1 | | LC | | VU | R | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Falco vespertinus</i> | Falco cuculo | All.1 | | NT | 3 | NE | R | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Ficedula albicollis</i> | Balia dal collare | All.1 | | LC | | LR | I | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Lanius collurio</i> | Averla piccola | All.1 | | LC | 3 | | | | Una coppia in periodo riproduttivo. | |
| <i>Lullula arborea</i> | Tottavilla | All.1 | | LC | 2 | | | | Due gruppi autunnali di tre individui in due stazioni separate e 4 individui in periodo riproduttivo. | |

| SPECIE | NOME COMUNE | DIR. 2009/147/CE | DIR.92/43/CE | LISTA ROSSA IUCN | SPECIE | LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati) | LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna) | Fauna minore | PARAMETRI QUALITATIVI | NOTE |
|----------------------------------|---------------------------|------------------|--------------|------------------|--------|---|----------------------------------|--------------|-----------------------------------|---|
| <i>Milvus migrans</i> | Nibbio bruno | All.1 | | LC | 3 | VU | ME | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Milvus milvus</i> | Nibbio reale | All.1 | | NT | 2 | EN | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Nycticorax nycticorax</i> | Nitticora | All.1 | | LC | | | MV | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Pernis apivorus</i> | Falco pecchiaiolo | All. 1 | | LC | | VU | | | 1 adulto in periodo riproduttivo. | Specie presente regolarmente, ma la cui densità e popolazione non sono conosciute (Gustin <i>al.</i> , 2000). |
| * <i>Canis lupus</i> | Lupo | | All.2, 4 | LC | | VU | | | Non disponibili | Non rinvenuta. |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Ferro di cavallo maggiore | | All.2, 4 | LC | | | | r/m pp | Non disponibili | Non a soggetto monitoraggio. |

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

2.3 Habitat

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

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

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.

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.

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.

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, comunque, 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

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.

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 | | | |
| I | 585223 | 943013 | 6510 | | 38.2 |
| II | 584684 | 943922 | 92A0 | | 44.63 |
| III | 583643 | 943871 | 8130 | | 61.3125 |
| IV | 584647 | 944011 | | | 53.14A |
| V | 584948 | 943847 | | | 22.43 |
| VI | 584959 | 943848 | | | 37.241 |
| VII | 584759 | 943105 | 8230 | | 62.3 |
| VII | 584687 | 943175 | 8220 | | 62.214 |
| IX | 583587 | 943504 | 8130 | | 61.3125 |
| X | 583605 | 943360 | 6210* | | 34.3266 |

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.

Vegetazione rizofitica

Le rizofite sono piante ancorate al fondo del corpo d'acqua mediante un rizoma e con apparato vegetativo sommerso o galleggiante. Aspetti vegetazionali a dominanza di rizofite caratterizzano la classe **Potametea**, in cui si riconosce il solo ordine **Potametalia**, che si articola in diverse alleanze distinte in relazione alle caratteristiche trofiche e di profondità delle acque.

Phytocoenon a *Ranunculus trichophyllus* (Tab. 1)

Presso una piccola pozza della parte occidentale del SIC è stato rinvenuto l'unico esempio di vegetazione rizofitica. Si tratta di una fitocenosi a dominanza di *Ranunculus trichophyllus*, cui si associano diverse specie igrofile quali *Alisma lanceolatum*, *Eleocharis palustris* e *Typha latifolia* (di **Phragmito-Magnocaricetea**). Considerato lo scarso potere diagnostico della specie dominante e la notevole diversificazione del corteggio floristico, in cui *Ranunculus trichophyllus* è l'unica rizofita, ci si limita ad inquadrare la fitocenosi genericamente a livello di ordine (**Potametalia**). La fitocenosi non costituisce un habitat di interesse comunitario.

Tabella 1. Phytocoenon a *Ranunculus trichophyllus*.

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Rilievo n. | IV |
| Altitudine (m s.l.m.) | 400 |
| Esposizione | - |
| Inclinazione (°) | - |
| Superficie rilevata (m ²) | 10 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 80 |
| Numero specie | 6 |
| Codice Habitat Natura 2000 | - |
| Codice Corine | 22.43 |

PHYTOCOENON a *Ranunculus trichophyllus*

Ranunculus trichophyllus Chaix 4

SPECIE COMPAGNE

Eleocharis palustris (L.) R. et S. 1

Juncus inflexus L. 1

Alisma lanceolatum With. +

Typha latifolia L. +

Ranunculus ophioglossifolius Vill. r



FIGURA 1.2.3.6.1-1. POZZA CON VEGETAZIONE A DOMINANZA DI *RANUNCULUS TRICHOPHYLLUS*

Vegetazione elofitica

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

Presso il laghetto di Villanova sono state individuate 3 fitocenosi di vegetazione elofitica inquadrabili nei **Phragmito-Magnocaricetea**, classe subcosmopolita che riunisce le associazioni costituite da elofite parzialmente sommerse in acque dolci, poco profonde, stagnanti o debolmente fluenti. In particolare, sono presenti il **Phragmitetum australis**, lo **Scirpetum lacustris** e il **Thyphetum angustifoliae**, inquadrabili nell'alleanza **Phragmition communis**, che raggruppa comunità paucispecifiche caratterizzate dalla predominanza di una sola specie, che colonizzano fondali da sabbioso-limosi a ghiaiosi fino a 0.5-0.7 m di profondità. Oltre che presso il laghetto di Villanuova, il **Phragmitetum australis** è stato rinvenuto anche in zone a ristagno idrico temporaneo su substrato argilloso. Un'ulteriore fitocenosi elofitica, inquadrabile nell'alleanza **Magnocaricion elatae** è stata invece rinvenuta in una pozza a disseccamento estivo. Sia il **Phragmition communis** che il **Magnocaricion elatae** si inseriscono nell'ordine **Phragmitetalia communis** e nella classe **Phragmito-Magnocaricetea**.

Phragmitetum australis (Tab. 2)

Sono disponibili tre rilievi fitosociologici riguardanti i canneti a *Phragmites australis*, di cui uno eseguito ai margini del laghetto di Villanuova (rilievo 2), e altri due in situazioni di ristagno idrico su substrati argillosi soggetti a temporanei periodi di disseccamento. Nonostante le differenti condizioni ambientali, in tutti i casi la fitocenosi in oggetto è risultata una formazione chiusa, caratterizzata da una estrema povertà floristica e dalla netta predominanza di *Phragmites australis*.

Il rilievo fitosociologico eseguito presso il laghetto di Villanuova è risultato monospecifico, mentre negli altri due casi si sono registrate rispettivamente 6 e 3 specie, di cui *Mentha aquatica* e *Equisetum telmateja* rientrano nella combinazione specifica caratteristica.

La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario.

Tabella 2. *Phragmitetum australis*.

| Rilievo n. | 1 | 2 | 3 |
|-----------------------|-----|-----|-----|
| Altitudine (m s.l.m.) | 435 | 315 | 535 |
| Esposizione | - | - | - |
| Inclinazione (°) | - | - | - |

| | | | | |
|--|----|-----|-----|-------|
| Superficie rilevata (m ²) | 10 | 5 | 10 | |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - | - | |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 90 | 100 | 100 | |
| Numero specie | 6 | | | |
| Codice Habitat Natura 2000 | | | | |
| Codice Corine | | | | |
| | | | | Fr. % |
| PHRAGMITETUM AUSTRALIS | | | | |
| Phragmites australis | 4 | 5 | 5 | 100 |
| - | - | - | - | |
| PHRAGMITION COMMUNIS, PHRAGMITETALIA COMMUNIS, PHRAGMITO- | | | | |
| MAGNOCARICETEA | | | | |
| Mentha aquatica | + | . | . | 33 |
| Equisetum telmateja | - | - | + | 33 |
| - | - | - | - | |
| SPECIE COMPAGNE | | | | |
| Salix apennina | 2 | . | + | 67 |
| Prunus spinosa | + | . | . | 33 |
| Lonicera caprifolium | + | . | . | 33 |
| Clematis vitalba | + | . | . | 33 |

Scirpetum lacustris (Tab. 3)

Si tratta di una vegetazione paucispecifica caratterizzata dalla netta dominanza di *Schoenoplectus lacustris*, specie elofitica, che nel laghetto di Villanuova forma popolamenti piuttosto chiusi che si spingono dalle rive verso l'interno, riuscendo a colonizzare acque piuttosto profonde. La fitocenosi risulta ben caratterizzata dal punto di vista floristico-sociologico per la presenza di elofite diagnostiche, che consentono l'inquadramento nell'associazione **Scirpetum lacustris**. Nell'unico rilievo eseguito, oltre a *Schoenoplectus lacustris*, caratteristica di associazione, compaiono *Mentha aquatica* e *Lycopus europaeus*, caratteristiche di unità superiori. La specie dominante è in grado di effettuare la fotosintesi clorofilliana anche con la parte sommersa, a differenza di altre piante acquatiche quali *Phragmites australis*; questa caratteristica le consente di spingersi molto più verso l'interno del lago.

La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario.

Tabella 3. Scirpetum lacustris

| | |
|---------------------------------------|-----|
| Rilievo n. | 6 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 315 |
| Esposizione | - |
| Inclinazione (°) | - |
| Superficie rilevata (m ²) | 5 |

| | |
|------------------------------------|--------------|
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 90 |
| Numero specie | 4 |
| <hr/> | |
| Codice Habitat Natura 2000 | - |
| Codice Corine | 53.12 |
| <hr/> | |

SCIRPETUM LACUSTRIS

| | |
|--------------------------|---|
| Schoenoplectus lacustris | 5 |
|--------------------------|---|

PHRAGMITION COMMUNIS, PHRAGMITETALIA COMMUNIS, PHRAGMITOMAGNOCARICETEA

| | | |
|-----------------|---------------------|---|
| Mentha aquatica | 1 Lycopys europaeus | + |
|-----------------|---------------------|---|

SPECIE COMPAGNE

| | |
|--------------------|---|
| Potamogeton natans | + |
|--------------------|---|

Typhetum angustifoliae (Tab. 4)

I pochi popolamenti elementari di questa fitocenosi elofitica sono presenti ai margini del laghetto artificiale di Villanuova. Si tratta di una vegetazione paucispecifica a copertura piuttosto elevata, nettamente dominata da *Thypha angustifolia*, specie che normalmente si sviluppa a profondità variabili tra 0.5 e 1.5 m, anche se singoli individui possono crescere in acque profonde fino a 3 m. La fitocenosi è stata riferita al **Typhetum angustifoliae**, associazione ampiamente diffusa in tutta la regione eurosiberiana e in Italia dalle Alpi fino alle isole maggiori. Le altre specie diagnostiche sono *Schenoplectus lacustris* e *Menha aquatica*.

La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario.

Tabella 4. Typhetum angustifoliae.

| | | |
|---------------------------------------|-----|-----|
| Rilievo n. | 7 | 8 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 315 | 315 |
| Esposizione | - | - |
| Inclinazione (°) | - | - |
| Superficie rilevata (m ²) | 5 | 5 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 90 | 80 |

| | | | |
|---|---|---|-----|
| Numero specie | 4 | 2 | |
| Codice Habitat Natura 2000 | | | |
| Codice Corine | | | |
| | | | Fr% |
| TYPHETUM ANGUSTIFOLIAE | | | |
| Typha angustifolia | 5 | 4 | 100 |
| PHRAGMITION COMMUNIS, PHRAGMITETALIA COMMUNIS, PHRAGMITOMAGNOCARICETEA | | | |
| Schoenoplectus lacustris | 1 | + | 100 |
| Mentha aquatica | + | - | 50 |
| SPECIE COMPAGNE | | | |
| Potamogeton natans | 1 | - | 50 |

Eleocharitetum palustris (Tab. 5)

In corrispondenza di una pozza a disseccamento estivo presente in località i Fenati è stata rinvenuta nel corso della presente indagine, una fitocenosi elofitica a dominanza di *Eleocharis palustris* ascrivibile all'associazione **Eleocharitetum palustris**. Si tratta di un'associazione distribuita nell'Europa centrosettentrionale e localmente diffusa in Italia dalle Alpi all'Appennino meridionale. L'associazione è tipica di suoli fangosi ricchi in nutrienti e a lungo inondati. Viene inquadrata nell'alleanza **Magnocaricion elatae**, a sua volta inclusa nell'ordine **Phragmitetalia communis** come le associazioni elofitiche precedenti. Oltre alla specie dominante, le altre entità diagnostiche della fitocenosi sono *Alisma lanceolatum* e *Galium elongatum*.

Molto interessante la presenza di due rari ranuncoli: *Ranunculus circinatus* e *R. ophioglossifolius*.

La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario.

Tabella 5. *Eleocharitetum palustris*

| | |
|---------------------------------------|-----|
| Rilievo n. | 4 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 400 |
| Esposizione | - |
| Inclinazione (°) | - |
| Superficie rilevata (m ²) | 10 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - |

| | |
|----------------------------------|----|
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 80 |
| Numero specie | 9 |

Codice Habitat Natura 2000**Codice Corine****ELEOCHARITETUM PALUSTRIS**

| | |
|------------------------------------|---|
| Eleocharis palustris (L.) R. et S. | 4 |
|------------------------------------|---|

MAGNOCARICION ELATAE, PHRAGMITETALIA COMMUNIS, PHRAGMITOMAGNOCARICETEA

| | |
|--------------------------|---|
| Alisma lanceolatum With. | 1 |
| Galium elongatum Presl | 1 |

SPECIE COMPAGNE

| | |
|------------------------------------|---|
| Ranunculus repens L. | 1 |
| Agrostis stolonifera L. | + |
| Juncus articulatus L. | + |
| Ranunculus circinatus Sibth. | + |
| Ranunculus ophioglossifolius Vill. | + |
| Veronica anagallis-aquatica L. | + |



FIGURA 1.2.3.6.2-1. ASPETTO DELL'ELEOCHARITETUM PALUSTRIS RINVENUTO PRESSO UNA POZZA TEMPORANEA IN LOC. I FENATI

Vegetazione delle pareti rocciose serpentinitiche

Nel sito sono presenti diversi affioramenti ofiolitici (M. Prinzera, M. Prinzerotto, Rocca Galgana, Rocca S. Genesio e altri minori) connotati dalla presenza di numerose rocce affioranti e pareti verticali più o meno estese, colonizzate da una vegetazione rupicola altamente specializzata. Queste comunità vegetali si inseriscono all'interno della classe **Asplenetea trichomanis**, che comprende le fitocenosi delle fessure rocciose e dei muri di tutto l'emisfero boreale. Le formazioni riscontrate sulle pareti rocciose del SIC 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 montana dell'Europa centromeridionale.

Sedo-Asplenietum cuneifolii (Tab.6) – 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*. *Robertia taraxacoides*, una litofita ad ampia valenza ecologica, che localmente si concentra nelle stazioni di rupe, funge da differenziale locale di alleanza. Come specie diagnostiche della classe *Asplenetea trichomanis* vanno infine considerate *Ceterach officinarum*, *Sedum dasyphyllum*, *Sedum monregalense* e *Asplenium trichomanes*. Nella composizione floristica dell'aggruppamento, il contingente costituito dalle specie di **Festuco-Brometea** è piuttosto ricco, ma rappresentato da specie presenti solo sporadicamente e con basso grado di copertura.

Tra le compagne, occorre piuttosto mettere in evidenza *Campanula rotundifolia*, specie appariscente, praticamente costante e spesso dominante in questa fitocenosi.

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

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

Tabella 6. Sedo-Asplenietum cuneifolii. (D) = specie differenziale

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Rilievo n. | 1 | 2 | 7 | 8 | 5 | 3 | 4 | 6 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 625 | 625 | 650 | 700 | 640 | 625 | 630 | 585 |
| Esposizione | NO | N | N | N | N | N | N | NO |
| Inclinazione (°) | 85 | 90 | 90 | 75 | 95 | 80 | 80 | 80 |
| Superficie rilevata (m ²) | 10 | 10 | 10 | 10 | 5 | 0,5 | 5 | 5 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 5 | 3 | 5 | 7 | 10 | 20 | 5 | 10 |
| Numero specie | 10 | 7 | 12 | 11 | 8 | 4 | 7 | 6 |
| Habitat Natura 2000 | 8220 |
| Codice Corine-Biotopes | 62.213 |

Fr.
%**SEDO-ASPLENIETUM CUNEIFOLII**

| | | | | | | | | | |
|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| Asplenium cuneifolium | + | + | + | + | 1 | 1 | + | + | 100 |
| Cardamine plumieri (D) | 1 | + | + | + | 1 | + | + | 1 | 100 |

ASPLENION SERPENTINI

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Robertia taraxacoides (D) | + | 1 | 1 | 1 | - | - | + | - | 63 |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

ANDROSACETALIA VENDELLII e ASPLENIETEA**TRICHOMANIS**

| | | | | | | | | | |
|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Ceterach officinarum | 1 | + | + | + | + | - | r | - | 75 |
| Sedum dasyphyllum | + | - | + | + | + | - | - | - | 50 |
| Sedum monregalense (D) | - | - | + | + | 1 | - | - | - | 38 |

Tabella 6. Sedo-Asplenietum cuneifolii. (D) = specie differenziale

| | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Asplenium trichomanes | - | - | - | + | - | - | - | - | 13 |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

FESTUCO-BROMETEA

| | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Festuca inops | 1 | - | - | + | + | - | - | - | 38 |
| Galium cfr. corrudifolium | + | - | + | - | - | - | - | - | 25 |
| Echinops ritro | + | - | - | - | - | - | + | - | 25 |
| Trinia glauca | - | - | - | r | - | - | - | r | 25 |
| Bromus erectus | - | - | - | - | - | 1 | - | - | 13 |
| Alyssum bertolonii | - | - | - | - | + | - | - | - | 13 |
| Centaurea apolepa subsp. ligustica | - | + | - | - | - | - | - | - | 13 |
| Helichrysum italicum | - | - | - | - | r | - | - | - | 13 |

KOELERIO-CORINEPHORETEA

| | | | | | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Dianthus sylvestris | + | 1 | + | - | - | - | - | - | 38 |
|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

ALTRE COMPAGNE

| | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Campanula rotundifolia | + | + | 1 | + | - | 2 | 1 | 1 | 88 |
| Sesleria cfr. insularis | - | - | + | 1 | - | - | + | + | 50 |

PHYTOCOENON A SEDUM DASYPHYLLUM

| | | | | | |
|------------------------|---|---|---|---|-----|
| Sedum dasyphyllum | + | + | + | + | 100 |
| Alyssum bertolonii (D) | + | + | + | - | 75 |

ASPLENION SERPENTINI

| | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|----|
| Robertia taraxacoides (D) | + | + | - | 1 | 75 |
| Asplenium cuneifolium | + | - | - | - | 25 |

ANDROSACETALIA VENDELLII e ASPLENIETEA TRICHOMANIS

| | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|----|
| Ceterach officinarum | + | + | 1 | - | 75 |
| Asplenium trichomanes | - | + | - | - | 25 |

FESTUCO-BROMETEA

| | | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|---|----|
| Galium cfr. corrudifolium | 1 | + | + | - | 75 |
| Cerastium suffruticosum | - | + | + | + | 75 |
| Helichrysum italicum | 1 | - | - | 1 | 50 |
| Armeria cfr. denticulata | + | - | - | - | 25 |
| Centaurea aplolepa subsp. ligustica | + | - | - | - | 25 |
| Euphorbia cyparissias | + | - | - | - | 25 |
| Thymus longicaulis | - | + | - | - | 25 |

KOELERIO-CORINEPHORETEA

| | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|----|
| Dianthus sylvestris | 1 | 1 | - | + | 75 |
| Sedum rupestre | - | + | - | 1 | 50 |
| Sedum album | + | - | - | + | 50 |

ALTRE COMPAGNE

| | | | | | |
|------------------------|---|---|---|---|----|
| Campanula rotundifolia | + | + | - | - | 50 |
|------------------------|---|---|---|---|----|

Phytocoenon a *Cheilanthes marantae* (Tab.8) – Codice Natura 2000: 8220

Si tratta di una fitocenosi rinvenuta su pareti rocciose ofiolitiche esposte nei quadranti meridionali, dominata da *Cheilanthes marantae*, una pteridofita che può crescere su diversi tipi di rocce non calcaree, con preferenza per i substrati serpentinitici. La specie, considerata un relitto della flora terziaria termofila, in regione è rara e presente solo su substrati ofiolitici (Bonafede *et al.*, 2001).

La composizione floristica della fitocenosi è simile a quella del **phytocoenon a *Sedum dasyphyllum***, da cui si differenzia per la costante presenza di *Cheilanthes marantae*, per il minor peso assunto dalle altre specie diagnostiche della classe **Asplenieta trichomanis** e per la maggiore incidenza delle specie di **FestucoBrometea** trasgressive dalle contigue praterie xerofitiche. Per questi motivi si è ritenuto di poter individuare una tipologia vegetazionale distinta dalla precedente. La notevole ampiezza sociologica di *Cheilanthes marantae* e delle altre specie rupicole presenti non hanno permesso di caratterizzare la fitocenosi a livello di associazione.

Tabella 8. Phytocoenon a *Cheilanthes marantae*. (D) = specie differenziale

| | | | | | |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|----------|
| Rilievo n. | 9 | 10 | 11 | VIII | |
| Altitudine (m s.l.m.) | 580 | 580 | 620 | 620 | |
| Esposizione | S | E | S | SE | |
| Inclinazione (°) | 80 | 85 | 80 | 90 | |
| Superficie rilevata (m ²) | 15 | 10 | 5 | 30 | |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | | | | | |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | | | | | |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 10 | 10 | 8 | 10 | |
| Numero specie | 12 | 11 | 8 | 6 | |
| <hr/> | | | | | |
| Habitat Natura 2000 | 8220 | 8220 | 8220 | 8220 | |
| Codice Corine-Biotopes | 62.213 | 62.213 | 62.213 | 62.213 | |
| | | | | | Fr. % |
| PHYTOCOENON A <i>Cheilanthes marantae</i> | | | | | |
| <i>Cheilanthes marantae</i> | 1 | 1 | 1 | + | 100 |
| <i>Alyssum bertolonii</i> (D) | + | + | - | - | 50 |
| ASPLENION SERPENTINI | | | | | |
| <i>Robertia taraxacoides</i> (D) | - | - | + | - | 25 |

ANDROSACETALIA VENDELLII e ASPLENIETEA TRICHOMANIS

| | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|----|
| <i>Ceterach officinarum</i> | - | + | - | + | 50 |
| <i>Sedum dasyphyllum</i> | + | + | - | - | 50 |
| <i>Alyssoides utriculata</i> | - | - | - | 1 | 25 |
| <i>Asplenium trichomanes</i> | - | 1 | - | - | 25 |

KOELERIO-CORINEPHORETEA

| | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|----|
| <i>Dianthus sylvestris</i> | 1 | + | - | + | 75 |
| <i>Sedum rupestre</i> | + | + | - | - | 50 |
| <i>Echium vulgare</i> | - | - | r | + | 50 |

FESTUCO-BROMETEA

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|----|
| <i>Melica ciliata</i> | - | + | 1 | - | 50 |
| <i>Centaurea aplolepa</i> subsp. <i>ligustica</i> | + | - | + | - | 50 |
| <i>Helichrysum italicum</i> | + | + | - | - | 50 |
| <i>Festuca inops</i> | + | + | - | - | 50 |
| <i>Biscutella laevigata</i> subsp. <i>prinzeriae</i> | + | - | - | - | 25 |
| <i>Bromus erectus</i> | - | - | + | - | 25 |
| <i>Galium</i> cfr. <i>corrudifolium</i> | + | - | - | - | 25 |
| <i>Koeleria vallesiana</i> | + | - | - | - | 25 |
| <i>Stachys recta</i> | - | - | + | - | 25 |
| <i>Silene armeria</i> | - | - | - | + | 25 |
| <i>Echinops ritro</i> | r | - | - | - | 25 |
| <i>Euphorbia cyparissias</i> | - | - | r | - | 25 |

ALTRE COMPAGNE

| | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|---|----|
| <i>Campanula rotundifolia</i> | - | - | + | - | 25 |
| <i>Hypericum montanum</i> | - | + | - | - | 25 |

Vegetazione dei pendii detritici

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

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

Stipetum calamagrostis (Tab.9) – 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. Risultano ben rappresentate le specie caratteristiche e differenziali di unità superiori, con *Galium* cfr. *corrudifolium*, *Teucrium montanum*, *Linaria supina*, *Chaenorhizum minus* (diagnostiche dell'ordine **Galio-Parietaria officinalis**), *Epilobium dodonaei*, *Rumex scutatus* e *Scrophularia canina* (caratteristiche della classe **Thlaspietea rotundifolii**). Il contingente di specie di **Festuco-Brometea** è costituito da numerose specie che possono raggiungere elevati valori di frequenza, quali *Helichrysum italicum*, *Echinops ritro*, *Artemisia alba*, *Euphorbia cyparissias*, *Centaurea apolepa* subsp. *ligustica*, *Silene paradoxa* e *Linum tenuifolium*. La loro abbondanza è indice di stabilizzazione del pendio detritico. Anche in questo caso, tra le altre compagne, *Sedum rupestre* e *Dianthus sylvestris* (entrambe della classe **Koelerio-Corynepherea**, che raggruppa le fitocenosi dei plateaux rocciosi poveri in carbonati) sono le specie più frequenti.

La fitocenosi è stata rinvenuta su accumuli di detrito ofiolitico con clasti di dimensioni centimetriche, su pendii esposti nei quadranti più soleggiati, sia su pendii interessati da un continuo apporto di detrito che su versanti parzialmente stabilizzati. In questo ultimo caso la vegetazione rappresenta uno stadio dinamico che precede la formazione di praterie aride ofiolitiche.

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

Tabella 9. Stipetum calamagrostis. (D) = specie differenziale

| | | | | | |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Rilievo n. | 1 | 2 | 3 | 5 | 4 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 680 | 560 | 610 | 520 | 565 |
| Esposizione | SE | E | E | W | E |
| Inclinazione (°) | 40 | 25 | 40 | 40 | 40 |
| Superficie rilevata (m ²) | 15 | 30 | 30 | 70 | 30 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | - | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - | - | - | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 70 | 70 | 60 | 50 | 75 |
| Numero specie | 11 | 24 | 21 | 24 | 16 |

| Habitat Natura 2000 | 8130 | 8130 | 8130 | 8130 | 8130 | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| Codice Corine-Biotopes | 61.311 | 61.311 | 61.311 | 61.311 | 61.311 | |
| | | | | | | Fr. % |
| STIPETUM CALAMAGROSTIS | | | | | | |
| Achnatherum calamagrostis | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 100 |
| STIPION CALAMAGROSTIS e STIPETALIA CALAMAGROSTIS | | | | | | |
| Galium cfr. corrudifolium (D) | + | 1 | + | + | + | 100 |
| Teucrium montanum (D) | - | - | 1 | 1 | 1 | 60 |
| Linaria supina | 1 | + | - | - | - | 40 |
| Chaenorrhinum minus | - | - | - | - | + | 20 |
| THLASPIETEA ROTUNDIFOLII | | | | | | |
| Epilobium dodonaei | - | 1 | - | - | 1 | 40 |
| Rumex scutatus | 1 | - | - | - | + | 40 |
| Scrophularia canina | - | + | - | - | + | 40 |
| FESTUCO-BROMETEA | | | | | | |
| Helichrysum italicum | + | 1 | + | + | 1 | 100 |
| Echinops ritro | 1 | 1 | + | + | - | 80 |
| Artemisia alba | 1 | + | + | + | - | 80 |
| Euphorbia cyparissias | + | 1 | + | + | - | 80 |
| Centaurea aplolepa subsp. ligustica | - | + | + | + | + | 80 |
| Silene paradoxa | + | + | + | + | - | 80 |
| Linum tenuifolium | - | - | + | + | + | 60 |
| Alyssum bertolonii | - | 1 | - | + | - | 40 |
| Teucrium chamaedrys | - | - | 1 | - | + | 40 |
| Anthericum liliago | - | + | + | - | - | 40 |
| Globularia punctata | - | - | + | + | - | 40 |
| Inula montana | - | + | + | - | - | 40 |
| Stachys recta | - | + | - | + | - | 40 |
| Fumana procumbens | - | - | 1 | - | - | 20 |
| Koeleria vallesiana | - | - | - | 1 | - | 20 |
| Melica ciliata | - | + | - | - | - | 20 |
| Cerastium arvense subsp. suffruticosum | - | + | - | - | - | 20 |
| Festuca inops | - | - | - | + | - | 20 |
| Helianthemum nummularium subsp. obscurum | - | - | - | + | - | 20 |
| Minuartia laricifolia subsp. ophiolitica | - | - | - | + | - | 20 |
| Stipa pennata subsp. eriocalis | - | - | + | - | - | 20 |
| Thymus longicaulis | - | - | - | + | - | 20 |

KOELERIO-CORINEPHORETEA

| | | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|---|-----|
| Sedum rupestre | + | + | + | + | + | 100 |
| Dianthus sylvestris | - | + | + | + | - | 60 |

Tabella 9. Stipetum calamagrostis. (D) = specie differenziale

| ALTRE COMPAGNE | | | | | | |
|------------------------|---|---|---|---|---|----|
| Campanula rotundifolia | + | - | - | + | - | 40 |
| Silene armeria | - | + | + | - | - | 40 |
| Campanula medium | - | + | - | - | - | 20 |
| Clematis vitalba | - | - | - | - | + | 20 |
| Echium vulgare | - | + | - | - | - | 20 |
| Fraxinus ornus | - | - | - | + | - | 20 |
| Jasione montana | - | + | - | - | - | 20 |
| Hieracium florentinum | - | - | + | - | - | 20 |
| Inula viscosa | - | - | - | - | + | 20 |
| Ostrya carpinifolia | - | - | - | + | - | 20 |
| Quercus pubescens | - | - | - | + | - | 20 |
| Rubus ulmifolius | - | - | - | - | + | 20 |
| Clematis recta | - | - | - | - | r | 20 |

***Rumicetum scutati* (Tab.10) – Codice Natura 2000: 8130**

Si tratta di una fitocenosi piuttosto aperta a dominanza di *Rumex scutatus*, una specie detriticola ad ampia valenza ecologica. Come specie diagnostiche di associazione e delle unità sintassonomiche superiori sono state individuate, oltre a *Rumex scutatus*, *Sedum album*, *Galium* cfr. *corrudifolium*, *Teucrium montanum* e *Linaria supina*, specie quest'ultima che raggiunge sul M. Prinzera il limite orientale della sua distribuzione in

Italia. Tra le compagne risulta cospicuo il contingente di specie di **Festuco-Brometea** quali *Melica ciliata*, *Centaurea apolepa* subsp. *ligustica*, *Helichrysum italicum* e *Silene paradoxa*, la cui abbondanza è indicatrice di un elevato stato di stabilizzazione del pendio. Tra le altre compagne, *Dianthus sylvestris* e *Sedum rupestre*, entrambe della classe **Koelerio-Corynephoretea**, che raggruppa le fitocenosi dei plateaux rocciosi poveri in carbonati, sono le specie che mostrano le percentuali di presenza maggiori. La fitocenosi è stata rinvenuta su pendii detritici ofiolitici relativamente ricchi di matrice fine, con clasti di dimensioni da centimetriche a decimetriche, apparentemente senza preferenza di esposizione.

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

Tabella 10. Rumicetum scutati. (D) = specie differenziale

| | | | | | |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Rilievo n. | 6 | 8 | 10 | 7 | 9 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 675 | 605 | 570 | 585 | 580 |
| Esposizione | S | N | NE | SE | W |
| Inclinazione (°) | 35 | 30 | 45 | 30 | 40 |
| Superficie rilevata (m ²) | 5 | 20 | 5 | 10 | 20 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | - | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - | - | - | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 30 | 50 | 90 | 30 | 60 |
| Numero specie | 9 | 12 | 14 | 18 | 14 |

| | | | | | |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Habitat Natura 2000 | 8130 | 8130 | 8130 | 8130 | 8130 |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|

Tabella 10. Rumicetum scutati. (D) = specie differenziale

| <u>Codice Corine-Biotopes</u> | <u>61.3122</u> | <u>61.3122</u> | <u>61.3122</u> | <u>61.3122</u> | <u>61.3122</u> | Fr. % |
|---|----------------|----------------|-------------------|----------------|----------------------|----------|
| RUMICETUM SCUTATI | | | | | | |
| Rumex scutatus | 2 | 2 | 5 | 1 | 2 | 100 |
| STIPION THLASPIETEA ROTUNDIFOLII | | | STIPETALIA | | CALAMAGROSTIS | e |
| Sedum album (D) | - | + | 1 | + | - | 60 |
| Linaria supina | - | - | + | + | + | 60 |
| Galium corrudifolium (D) | - | 1 | + | - | - | 40 |
| Teucrium montanum (D) | - | - | - | + | - | 20 |
| FESTUCO-BROMETEA | | | | | | |
| Melica ciliata | + | 1 | 1 | + | + | 100 |
| Centaurea aplolepa subsp. ligustica | - | + | + | + | + | 80 |
| Helichrysum italicum | 1 | - | + | 1 | - | 60 |
| Silene paradoxa | + | - | + | - | + | 60 |
| Echinops ritro | + | - | - | - | + | 40 |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|----|
| <i>Euphorbia cyparissias</i> | - | - | - | + | + | 40 |
| <i>Koeleria vallesiana</i> | - | - | - | + | + | 40 |
| <i>Stachys recta</i> | - | - | + | + | - | 40 |
| <i>Allium sphaerocephalon</i> | - | + | - | r | - | 40 |
| <i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>suffruticosum</i> | - | - | - | - | 2 | 20 |
| <i>Alyssum bertolonii</i> | - | - | - | - | 1 | 20 |
| <i>Festuca inops</i> | - | - | - | - | 1 | 20 |
| <i>Teucrium chamaedrys</i> | - | - | 1 | - | - | 20 |
| <i>Lactuca perennis</i> | - | - | + | - | - | 20 |
| <i>Minuartia laricifolia</i> subsp. <i>ophiolitica</i> | - | - | - | + | - | 20 |
| <i>Brachypodium rupestre</i> | - | - | - | - | + | 20 |

KOELERIO-CORINEPHORETEA

| | | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|---|----|
| <i>Dianthus sylvestris</i> | + | - | + | + | + | 80 |
| <i>Sedum rupestre</i> | - | - | 1 | 1 | + | 60 |

ALTRE COMPAGNE

| | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|----|
| <i>Campanula rotundifolia</i> | + | - | - | - | + | 40 |
| <i>Silene armeria</i> | - | + | + | - | - | 40 |
| <i>Thlaspi perfoliatum</i> | - | + | - | + | - | 40 |
| <i>Moehringia muscosa</i> | - | 2 | - | - | - | 20 |
| <i>Cardamine plumieri</i> | - | 1 | - | - | - | 20 |
| <i>Asplenium cuneifolium</i> | - | - | - | + | - | 20 |
| <i>Asplenium trichomanes</i> | - | + | - | - | - | 20 |
| <i>Campanula medium</i> | - | - | + | - | - | 20 |
| <i>Convolvulus arvensis</i> | + | - | - | - | - | 20 |
| <i>Dianthus armeria</i> | - | - | - | + | - | 20 |
| <i>Rubus ulmifolius</i> | - | + | - | - | - | 20 |
| <i>Silene vulgaris</i> | - | - | - | + | - | 20 |

Vegetazione dei plateaux ofiolitici

Su un plateau roccioso serpentinitico di Rocca S. Genesisio è stata rilevata una vegetazione inquadrabile nella classe **Koelerio-Corynephoretea**, che raggruppa le fitocenosi dei plateaux rocciosi poveri in carbonati.

Phytocoenon a *Sedum album* (Tab.11) – 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 album*, la specie più abbondante. Il contingente di entità di **Koelerio-Corynephoretea** è ben rappresentato da specie quali *Arenaria serpyllifolia*, *Rumex acetosella*, *Silene armeria*, *Poa bulbosa*, *Sedum rupestre*, *Trifolium arvense*, ma risultano molto scarse le specie caratteristiche dei *syntaxa* inferiori, perciò è problematico l'inquadramento sintassonomico di dettaglio. Il **phytocoenon a *Sedum album*** viene comunque incluso nell'ordine **Sedo-Scleranthetalia**, che riunisce le associazioni silicicole su suoli sottili sabbiosi superposti a substrato litoide. Le uniche specie caratteristiche di ordine rinvenute sono *Dianthus sylvestris* e *Scleranthus perennis*. A livello di alleanza la fitocenosi viene provvisoriamente inquadrata nel **Sedo-Scleranthion**.

La composizione floristica, le caratteristiche ecologiche e l'inquadramento sintassonomico, seppur provvisorio, consentono di ricondurre il *phytocoenon a Sedum album* all'habitat **8230 "ROCCE SILICEE**

CON VEGETAZIONE PIONIERA DEL SEDO-SCLERANTHION O DEL SEDO ALBI-VERONICION DILLENII".Phytocoenon a *Melica ciliata* (Tab.11) – Codice Natura 2000: 8230

Su affioramenti ofiolitici minori (rupe della Rocchetta e rupe a S di Rocca Galgana) interessati dal pascolo, è presente una vegetazione a dominanza di melica ciliata che viene inquadrata nei **KoelerioCorynephoretea**, classe che nell'unico rilievo eseguito è rappresentata da *Trifolium arvense*, *T. campestre*, *Arenaria serpyllifolia*, *Petrorhagia prolifera* e *Echium vulgare*. Come nel caso precedente, sono molto scarse le specie caratteristiche dei *syntaxa* inferiori, cosicché risulta problematico l'inquadramento sintassonomico di dettaglio. Pertanto, anche il **phytocoenon a *Melica ciliata*** viene provvisoriamente incluso nell'ordine **Sedo-Scleranthetalia** e nell'alleanza **Sedo-Scleranthion**.

Si tratta di una comunità vegetale molto disturbata a causa del pascolo ovino pregresso. Tra le specie compagne sono infatti abbondanti piante ruderali delle classi **Stellarietea mediae** (*Avena barbata*, *Bromus madritensis*, *Carduus pycnocephalus*, *Orlaja grandiflora*) e **Artemisietea vulgaris** (es. *Carthamus lanatus*, *Lactuca serriola*).

La composizione floristica, e l'inquadramento sintassonomico, seppur provvisorio, consentono di ricondurre il *phytocoenon a Sedum album* all'habitat **8230 "ROCCE SILICEE CON VEGETAZIONE PIONIERA DEL SEDO-SCLERANTHION O DEL SEDO ALBI-VERONICION DILLENII"**, di cui rappresenta un aspetto degradato.

Tabella 11. Rilievo 8 = Phytocoenon a *Sedum album*; rilievo 9 = Phytocoenon a *Melica ciliata*

| | | |
|-----------------------|------|-----|
| Rilievo n. | VIII | IX |
| Altitudine (m s.l.m.) | 520 | 315 |
| Esposizione | WNW | S |
| Inclinazione (°) | 10 | 20 |

Tabella 11. Rilievo 8 = Phytocoenon a *Sedum album*; rilievo 9 = Phytocoenon a *Melica ciliata*

| | | |
|---------------------------------------|----|-----|
| Superficie rilevata (m ²) | 15 | 200 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 40 | 85 |

| | | | |
|---|-------------|-------------|---------|
| Numero specie | 8 | 26 | |
| Habitat Natura 2000 | | | |
| Codice Corine-Biotopes | 8320 | 8320 | |
| | | | Fr % |
| PHYTOCOENON a <i>Sedum album</i> | | | |
| Sedum album | 2 | - | 50 |
| PHYTOCOENON a <i>Melica ciliata</i> | | | |
| Melica ciliata | + | 3 | 100 |
| SEDO-SCLERANYHION e SEDO-SCLERANTHETALIA | | | |
| Dianthus sylvestris | + | + | 100 |
| Scleranthus perennis | + | - | |
| KOELERIO-CORINEPHORETEA | | | |
| Trifolium arvense | 1 | 1 | 100 |
| Arenaria serpyllifolia | 1 | + | 100 |
| Trifolium campestre | + | + | 100 |
| Echium vulgare | - | 1 | 50 |
| Petrorhagia prolifera | - | 1 | 50 |
| Poa bulbosa | 1 | - | 50 |
| Rumex acetosella | 1 | - | 50 |
| Silene armeria | 1 | - | 50 |
| Catapodium rigidum | - | + | 50 |
| Sedum rupestre | + | - | 50 |
| STELLARIETEA MEDIAE | | | |
| Avena barbata | - | 1 | 50 |
| Bromus madritensis | - | 1 | 50 |
| Carduus pycnocephalus | - | 1 | 50 |
| Orlaya grandiflora | - | 1 | 50 |
| Verbascum thapsus | - | 1 | 50 |
| Crepis foetida | - | + | 50 |
| ARTEMISIETEA VULGARIS | | | |
| Carthamus lanatus | - | 1 | 50 |
| Anthemis tinctoria | - | + | 50 |

| | | | |
|-------------------------|---|---|----|
| Lactuca serriola | - | + | 50 |
| Verbascum phlomoides | - | + | 50 |
| FESTUCO-BROMETEA | | | |
| Cleistogenes serotina | - | 2 | 50 |
| Stachys recta | - | 1 | 50 |
| Allium sphaerocephalon | - | + | 50 |
| Artemisia alba Turra | - | + | 50 |
| Teucrium chamaedrys | - | + | 50 |
| Trinia glauca | + | - | |
| ALTRE COMPAGNE | | | |
| Achillea tomentosa | 1 | - | 50 |
| Bupleurum baldense | 1 | - | 50 |
| Inula spiraeifolia | - | 1 | 50 |

Tabella 11. Rilievo 8 = Phytocoenon a *Sedum album*; rilievo 9 = Phytocoenon a *Melica ciliata*

| | | | |
|----------------------|---|---|----|
| Trifolium dubium | - | 1 | 50 |
| Armeria plantaginea | + | - | 50 |
| Cynosurus echinatus | + | - | 50 |
| Hypericum perforatum | - | + | 50 |



FIGURA 1.2.3.6.5-1. ASPETTO DEL PHYTOCOENON A MELICA CILIATA PRESENTE SULLA SOMMITÀ DI UN PICCOLO AFFIORAMENTO OFIOLITICO A SUD DI ROCCA GALGANA

Vegetazione della classe *Artemisietea vulgaris*

Si tratta di una classe molto ampia a distribuzione geografica di tipo eurosiberiano che tradizionalmente comprende un gran numero di associazioni a carattere nitrofilo costituite da piante erbacee annuali e/o pluriennali di ambienti disturbati e ruderali. L'abbondanza di nutrienti fa sì che le comunità vegetali della classe siano spesso costituite da piante erbacee di grandi dimensioni, spesso stolonifere e policorniche. Recentemente sono state ricondotte a questa classe anche le fitocenosi erbacee pioniere semiruderali di habitat aridi o semiaridi che colonizzano con grande rapidità suoli ricchi in basi o argillosi. All'interno della classe queste ultime fitocenosi sono state inquadrare nell'ordine **Agropyretalia repentis**. Nell'ambito di questo ordine ha trovato spazio anche la vegetazione erbacea perenne da alofila a subalofila e debolmente nitrofila delle argille calanchive in condizioni di erosione che conferisce una caratteristica impronta al paesaggio appenninico. Questa vegetazione è stata inclusa nell'alleanza **Inulo viscosae-Agropyrion repentis**, a sua volta suddivisa in due suballeanze: 1) **Inulo viscosae-Agropyrenion repentis** che comprende associazioni vegetali relativamente meso-igrofile tipiche di suoli argillosi non salini, 2) **Podospermo-Elytrigenion athericae** cui vanno riferite le associazioni subalofile ed alofile di impronta xerofila dei versanti calanchivi con suoli argillosi salini e delle salse. All'ordine **Agropyretalia repentis** appartengono anche le fitocenosi degli incolti, che vengono inquadrare nell'alleanza **Convolvulo-Agropyrion repentis**.

Dauco carotae-Tussilaginetum farfarae (Tab. 12)

Si tratta di una fitocenosi che si localizza per la massima parte al piede dei versanti settentrionali dei pendii calanchivi più ripidi dove si accumulano i depositi argillosi erosi e l'inclinazione ridotta favorisce il ristagno idrico all'inizio della stagione vegetativa. Il **Dauco carotae-Tussilaginetum farfarae** è una fitocenosi erbacea piuttosto aperta, con grado di copertura attorno al 50%, che si insedia anche su smottamenti franosi recenti, rappresentando la vegetazione pioniera di questi ambienti. Colonizza nicchie di distacco di frana e accumuli argillosi che si sono originati dallo scivolamento a valle di vere e proprie colate di argilla.

Dal punto di vista fisionomico, la vegetazione è caratterizzata dalla mancanza di una vera e propria specie dominante. Nelle formazioni più aperte si assiste ad una relazione di codominanza tra più specie, tutte comunque a basso grado di copertura, mentre nelle formazioni più chiuse possono prevalere *Inula viscosa* e/o *Tussilago farfara*, con valori di copertura superiori al 20%. Sporadicamente sono presenti plantule di *Salix apennina*. Il quadro floristico complessivo si compone di altri due contingenti rappresentati da un nutrito numero di specie. Il primo è costituito da entità della classe **Molinio-Arrhenatheretea**, quali *Dactylis glomerata*, *Leucanthemum gr. vulgare* e *Lotus corniculatus*, trasgressive dai vicini prati semipermanenti, il secondo da specie dei **Festuco-Brometea**, quali *Carex flacca*, *Festuca inops*, *Artemisia alba* e *Brachypodium rupestre*, trasgressive dalle contigue praterie secondarie.

All'interno dell'ordine **Agropyretalia repentis**, l'associazione si colloca nell'alleanza **Inulo viscosae-Agropyrion repentis** e nella suballeanza **Inulo viscosae-Agropyrenion repentis**.

La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario.

Tabella 12. *Dauco carotae-Tussilaginetum farfarae*. D=specie differenziale

| | | | | | |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Rilievo n. | 43 | 47 | 46 | 44 | 45 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 340 | 455 | 440 | 445 | 475 |
| Esposizione | E | E | N | S | S |
| Inclinazione (°) | 15 | 10 | 15 | 15 | 30 |
| Superficie rilevata (m ²) | 150 | 100 | 100 | 80 | 100 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | - | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - | - | - | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 20 | 20 | 45 | 35 | 30 |
| Numero specie | 18 | 21 | 24 | 20 | 20 |

| | | | | | |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Habitat Natura 2000 | - | - | - | - | - |
| Codice Corine-Biotopes | 87.24 | 87.24 | 87.24 | 87.24 | 87.24 |

Fr. %

DAUCO CAROTAE-TUSSILAGINETUM FARFARAE

| | | | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|---|----|
| Tussilago farfara | 1 | + | 2 | - | + | 80 |
|-------------------|---|---|---|---|---|----|

INULO VISCOSAE-AGROPYRENION REPENTIS & INULO VISCOSAE-AGROPYRION REPENTIS

| | | | | | | |
|--------------------------|---|---|---|---|---|-----|
| Inula viscosa | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 100 |
| Agrostis stolonifera (D) | 1 | + | + | + | 1 | 100 |
| Rapistrum rugosum | + | + | - | + | + | 80 |
| Podospermum canum | - | - | - | - | + | 20 |

AGROPYRETALIA REPENTIS & ARTEMISIETEA VULGARIS**Tabella 12. Dauco carotae-Tussilaginetum farfarae. D=specie differenziale**

| | | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|---|-----|
| Picris hieracioides | + | + | 1 | + | + | 100 |
| Daucus carota | + | + | + | + | + | 100 |

STELLARIETEA MEDIAE

| | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|----|
| Cynodon dactylon | + | - | - | + | + | 60 |
| Sonchus asper | + | + | - | - | - | 40 |
| Scorpiurus muricatus | - | r | - | - | - | 20 |

MOLINIO ARRHENATHERETEA

| | | | | | | |
|--------------------------|---|---|---|---|---|-----|
| Dactylis glomerata | + | + | + | + | + | 100 |
| Leucanthemum gr. vulgare | + | + | + | - | - | 60 |
| Lotus corniculatus | + | - | - | + | + | 60 |
| Molinia coerulea | - | + | + | - | - | 40 |
| Plantago lanceolata | - | + | - | - | - | 20 |
| Pulicaria dysenterica | + | - | - | - | - | 20 |

FESTUCO-BROMETEA

| | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|---|---|-----|
| Carex flacca | + | 1 | + | 1 | 1 | 100 |
| Festuca inops | + | + | 1 | + | + | 100 |
| Artemisia alba | + | 1 | + | + | - | 80 |
| Brachypodium rupestre | - | + | 1 | + | + | 80 |
| Hippocrepis comosa | - | + | - | - | + | 40 |
| Leontodon villarsii | - | - | - | + | + | 40 |
| Prunella laciniata | - | - | - | + | + | 40 |
| Sanguisorba minor subsp. muricata | - | - | - | + | + | 40 |
| Echinops ritro | - | - | r | + | - | 40 |

| | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|----|
| Euphorbia cyparissias | - | + | - | - | - | 20 |
| Polygala nicaeensis | - | - | + | - | - | 20 |
| Anthyllis vulneraria | - | - | r | - | - | 20 |

ALTRE COMPAGNE

| | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|----|
| Hieracium florentinum | + | + | + | + | - | 80 |
| Filago germanica | - | - | + | + | + | 60 |
| Salix apennina | + | r | + | - | - | 60 |
| Linum trigynum | - | - | - | + | + | 40 |
| Ononis masquillierii | - | - | - | + | 1 | 40 |
| Equisetum telmateja | + | + | - | - | - | 40 |
| Clinopodium vulgare | - | - | + | - | - | 20 |
| Eupatorium cannabinum | - | - | + | - | - | 20 |
| Ononisatrix | - | - | + | - | - | 20 |
| Centaurium erythraea | - | - | r | - | - | 20 |
| Coronilla emerus | - | - | r | - | - | 20 |
| Leontodon hispidus | - | - | r | - | - | 20 |

Phytocoenon a Podospermum canum (Tab. 13) – Codice Natura 2000: 6220*

Si tratta di una vegetazione a basso grado di ricoprimento vegetale insediatasi sui calanchi, caratteristiche forme di erosione dei substrati argillosi. Gli ambienti calanchivi possiedono caratteristiche particolari che li rendono estremamente selettivi per la vita delle piante. Infatti, nei periodi aridi si verificano in superficie vistosi fenomeni di crepacciatura e si raggiungono alte concentrazioni di sali, mentre nei periodi piovosi il suolo diventa asfittico e soggetto ad elevata erosione; a ciò si aggiungono la povertà in nutrienti del suolo e l'elevata acclività dei versanti. Per queste ragioni i calanchi presentano normalmente una modesta copertura vegetazionale e solo un ridotto numero di specie è in grado di colonizzarli. Per sopravvivere in questo ambiente ostile le piante sono dotate di un buon apparato radicale e spesso fioriscono nelle stagioni più fresche (primavera ed autunno), evitando l'aridità estiva.

La fitocenosi osservata nell'ambito del SIC "Monte Prinzera" presenta una composizione floristica in cui sono ben rappresentate le specie dell'alleanza **Podospermo laciniati-Elytrigenion athericae**, che comprende la vegetazione perenne subalofila e debolmente nitrofila delle argille in fase di erosione calanchiva situate nella fascia collinare dell'Appennino. *Podospermum canum*, presente in tutti i rilievi, risulta la specie caratteristica di alleanza più rappresentata ed è stata scelta per denominare il *phytocoenon*. Si tratta di una pianta polimorfa mostrante in generale preferenze per i suoli argillosi o argillosi-marnosi, ma tuttavia è presente anche nei distretti arenacei o arenaceo-marnosi. In Emilia-Romagna è abbondante nei distretti interessati dalle argille scagliose e dalle argille plioceniche. L'altra specie caratteristica di alleanza è *Aster linosyris*, anch'essa legata alle argille, anche subsalse, e dalla caratteristica fioritura tardo-estiva/autunnale. Le altre specie diagnostiche sono *Rapistrum rugosum* (di **Agropyretalia repentis**), *Inula viscosa*, *Artemisia alba*, *Melilotus officinalis* e *Daucus carota* (di **Artemisietea vulgaris**). Tra le specie compagne prevale il contingente dei **Festuco-Brometea**, tra cui *Echinops ritro*, *Festuca inops* e *Brachypodium rupestre*, trasgressive dalle contigue praterie secondarie.

Il **phytocoenon a Podospermum canum** è stato rinvenuto sugli affioramenti calanchivi del basamento argilloso orientale del M. Prinzera. La fitocenosi non mostra particolari tendenze evolutive, potendosi considerare una vegetazione durevole bloccata dall'erosione calanchiva.

La fitocenosi è stata ricondotta all'habitat prioritario **6220*** "**PERCORSI SUBSTEPPICI DI GRAMINACEE E PIANTE ANNUE DEI THERO-BRACHYPODIETEA**", considerando che tali fitocenosi si presentano come praterie xerofile in cui sono presenti terofite che si sviluppano su suoli argillosi ricchi in basi.

Tabella 13. Phytocoenon a *Podospermum canum*. (D) = specie differenziale

| | | | | | | |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Rilievo n. | 37 | 38 | 42 | 39 | 40 | 41 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 410 | 220 | 445 | 410 | 410 | 385 |
| Esposizione | E | NE | SW | N | N | S |
| Inclinazione (°) | 60 | 45 | 50 | 40 | 35 | 30 |
| Superficie rilevata (m ²) | 30 | 20 | 15 | 20 | 10 | 80 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | - | - | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - | - | - | - | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 15 | 10 | 30 | 25 | 15 | 10 |
| Numero specie | 8 | 8 | 10 | 8 | 9 | 11 |

| | | | | | | |
|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Habitat Natura 2000 | 6220* | 6220* | 6220* | 6220* | 6220* | 6220* |
| Codice Corine-Biotopes | 34.51 | 34.51 | 34.51 | 34.51 | 34.51 | 34.51 |

Fr. %

PHYTOCOENON a *Podospermum canum*

| | | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| <i>Podospermum canum</i> | 1 | + | 1 | + | 1 | 1 | 100 |
| <i>Aegylops geniculata</i> (D) | + | 1 | + | - | - | - | 50 |

PODOSPERMO LACINIATI-ELYTRIGENION ATHAERICAE e INULO VISCOSAE-AGROPYRION REPENTIS

| | | | | | | | |
|------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| <i>Inula viscosa</i> | + | + | + | - | + | 1 | 83 |
| <i>Aster linosyris</i> | - | - | 1 | - | + | 1 | 50 |

AGROPYRETALIA REPENTIS e ARTEMISIETEA VULGARIS

| | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| <i>Rapistrum rugosum</i> | 1 | 1 | + | 1 | 1 | + | 100 |
| <i>Melilotus officinalis</i> | + | - | + | - | - | - | 33 |
| <i>Daucus carota</i> | - | - | - | - | - | 1 | 17 |

FESTUCO-BROMETEA

| | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| <i>Echinops ritro</i> | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 100 |
| <i>Festuca inops</i> | + | + | 1 | + | + | + | 100 |
| <i>Artemisia alba</i> | - | + | + | - | - | 1 | 50 |
| <i>Brachypodium rupestre</i> | - | + | + | + | - | - | 50 |
| <i>Bromus erectus</i> | - | - | - | + | - | - | 17 |
| <i>Helichrysum italicum</i> | + | - | - | - | - | - | 17 |

ALTRE COMPAGNE

| | | | | | | | |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Ononis masquillierii | - | - | - | + | + | - | 33 |
| Tussilago farfara | - | - | - | - | 1 | - | 17 |
| Dactylis glomerata | - | - | - | + | - | - | 17 |
| Sonchus asper | - | - | - | - | - | + | 17 |
| Xeranthemum cylindraceum | - | - | - | - | + | - | 17 |

Phytocoenon a *Phleum bertolonii* (Tab. 14) – Codice Natura 2000: 6220*

Si tratta di formazioni erbacee secondarie sviluppate sugli affioramenti argillosi del versante orientale del M. Prinzera, prevalentemente su pendii esposti nei quadranti meridionali, in aree soggette ad un notevole carico di pascolo ovino.

La fisionomia della fitocenosi risulta caratterizzata dalla codominanza di *Phleum bertolonii* e *Dactylis glomerata*; il grado di copertura della vegetazione è piuttosto elevato e la composizione floristica risulta alquanto eterogenea. Il contingente leggermente prevalente, più che per numero di specie per il relativamente elevato grado di copertura delle stesse, è quello costituito dalle specie ruderali della classe **Artemisietea vulgaris**, tra cui lo stesso *Phleum bertolonii*, *Daucus carota* ed *Erigeron annuus*.

Il quadro di eterogeneità floristica di questa fitocenosi è determinato dal peso che assumono nella sua composizione altri contingenti fitosociologici. In particolare, risulta rilevante il numero di specie annuali o biennali nitrofile provenienti dalle colture sarchiate (classe **Stellarietea mediae**), tra cui *Avena sterilis*, *Aegylops geniculata*, *Scorpiurus muricatus*, *Cynodon dactylon* e *Anagallis arvensis*. Un altro contingente, rappresentato da un significativo numero di specie è costituito da entità foraggere della classe **MolinioArrhenatheretea**, trasgressive dai vicini prati polifiti semipermanenti. Tra queste spiccano *Dactylis glomerata* e *Lotus corniculatus*, sempre presenti. Un ulteriore significativo contingente è costituito dalle specie xerotermofile dei **Thero-Brachypodietea**, tra cui *Trifolium campestre*, *T. angustifolium* e *Brachypodium dystachium*. Le specie appartenenti a questa classe raggiungono l'incidenza più elevata proprio nel **phytocoenon a *Phleum bertolonii***. La loro presenza è legata sia all'aridità ambientale, condizionata dall'esposizione meridionale che determina un notevole disseccamento estivo del substrato argilloso, sia al notevole disturbo provocato dall'eccessivo carico di pascolo. Un ultimo contingente che contribuisce a delineare il quadro compositivo di questa fitocenosi è dato dalle specie di **FestucoBrometea**, la cui presenza assume un certo rilievo dal punto di vista biogeografico, perché esse appartengono al nucleo di specie originariamente costitutive di queste praterie secondarie, nucleo drasticamente ridimensionato dalla gestione caratterizzata da un pascolo eccessivo. Tra queste si segnalano *Sanguisorba minor*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Prunella laciniata* e *Teucrium chamaedrys*. Considerata la notevole eterogeneità floristica e la mancanza di specie diagnostiche, ci si limita ad inquadrare i rilievi eseguiti nel SIC genericamente a livello dell'ordine **Agropyretalia repentis**.

Considerata l'affinità floristica con la fitocenosi precedente e la notevole incidenza di specie terofitiche, tra cui un significativo gruppo di entità di **Thero-Brachypodietea**, si ritiene di ricondurre il **phytocoenon a *Phleum bertolonii*** all'habitat 6220* "PERCORSI SUBSTEPPICI DI GRAMINACEE E PIANTE ANNUE DEI **THERO-BRACHYPODIETEA**".

Tabella 14. Phytocoenon a *Phleum bertolonii* (D) = specie differenziale

| | | | | |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| Rilievo n. | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 405 | 430 | 445 | 380 |
| Esposizione | SW | SE | E | SW |
| Inclinazione (°) | 20 | 20 | 15 | 10 |
| Superficie rilevata (m ²) | 20 | 40 | 150 | 40 |

| | | | | |
|------------------------------------|----|----|-----|----|
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - | - | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 80 | 95 | 100 | 95 |
| Numero specie | 36 | 17 | 35 | 41 |

Habitat Natura 2000 **6220*** **6220*** **6220*** **6220***

Codice Corine-Biotopes **34.51** **34.51** **34.51** **34.51**

Fr.
%

PHYTOCOENON a *Phleum bertolonii*

| | | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|-----|
| Phleum bertolonii | 2 | 2 | 2 | 3 | 100 |
|-------------------|---|---|---|---|-----|

AGROPYRETALIA REPENTIS

| | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|----|
| Convolvulus arvensis | + | - | 1 | - | 50 |
|----------------------|---|---|---|---|----|

| | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|----|
| Cephalaria transsylvanica | 1 | - | - | - | 25 |
|---------------------------|---|---|---|---|----|

| | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|----|
| Inula viscosa | 1 | - | - | - | 25 |
|---------------|---|---|---|---|----|

ARTEMISIETEA VULGARIS

| | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|----|
| Daucus carota | + | - | + | 1 | 75 |
|---------------|---|---|---|---|----|

| | | | | | |
|-----------------|---|---|---|---|----|
| Erigeron annuus | - | - | 2 | + | 50 |
|-----------------|---|---|---|---|----|

| | | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|---|----|
| Echium vulgare (D) | - | - | 1 | + | 50 |
|-----------------------------|---|---|---|---|----|

| | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|----|
| Picris hieracioides | 1 | - | - | - | 25 |
|---------------------|---|---|---|---|----|

| | | | | | |
|-----------------|---|---|---|---|----|
| Medicago sativa | - | - | + | - | 25 |
|-----------------|---|---|---|---|----|

| | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|----|
| Melilotus officinalis | - | - | - | + | 25 |
|-----------------------|---|---|---|---|----|

THERO-BRACHYPODIETEA

| | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|-----|
| Trifolium campestre | + | 2 | + | + | 100 |
|---------------------|---|---|---|---|-----|

| | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|----|
| Scorpiurus muricatus | 1 | 1 | - | + | 75 |
|----------------------|---|---|---|---|----|

| | | | | | |
|-------------------------|---|---|---|---|----|
| Trifolium angustifolium | + | 1 | - | 1 | 75 |
|-------------------------|---|---|---|---|----|

| | | | | | |
|-------------------------|---|---|---|---|----|
| Brachypodium dystachium | + | + | - | - | 50 |
|-------------------------|---|---|---|---|----|

| | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|----|
| Coronilla scorpioides | + | - | + | - | 50 |
| Filago germanica | - | + | - | + | 50 |
| Linum strictum | + | - | - | + | 50 |

Tabella 14. Phytocoenon a Phleum bertolonii (D) = specie differenziale

| | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|----|
| Trifolium lappaceum | + | - | + | - | 50 |
| Linum trigynum | - | 1 | - | - | 25 |

STELLARIETEA MEDIAE

| | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|-----|
| Avena sterilis | + | + | 1 | + | 100 |
| Aegylops geniculata | 1 | - | 1 | 2 | 75 |
| Cynodon dactylon | + | - | - | 1 | 50 |
| Anagallis arvensis | + | - | + | - | 50 |
| Bromus arvensis | + | + | - | - | 50 |
| Euphorbia exigua | r | + | - | - | 50 |
| Lathyrus hirsutus | 1 | - | - | - | 25 |
| Anagallis foemina | + | - | - | - | 25 |
| Cirsium arvense | - | - | + | - | 25 |
| Papaver rhoeas | + | - | - | - | 25 |
| Geranium dissectum | r | - | - | - | 25 |

MOLINIO-ARRHENATHERETEA

| | | | | | |
|--------------------------|---|---|---|---|-----|
| Dactylis glomerata | 2 | 2 | 2 | + | 100 |
| Lotus corniculatus | + | + | 1 | 1 | 100 |
| Trifolium pratense | + | - | 1 | - | 50 |
| Galium album | - | - | 1 | + | 50 |
| Lolium perenne | + | + | - | - | 50 |
| Leucanthemum gr. vulgare | - | - | 1 | - | 25 |
| Prunella vulgaris | - | - | - | + | 25 |
| Tragopogon pratensis | - | - | r | - | 25 |

FESTUCO-BROMETEA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|----|
| Sanguisorba minor subsp. muricata | + | - | 1 | + | 75 |
| Dorycnium pentaphyllum subsp. herbaceum | + | - | - | 1 | 50 |
| Prunella laciniata | + | - | - | 1 | 50 |
| Teucrium chamaedrys | - | - | + | 1 | 50 |
| Blackstonia perfoliata | - | - | + | + | 50 |
| Polygala nicaeensis | - | - | + | + | 50 |
| Salvia pratensis | - | - | + | + | 50 |
| Brachypodium rupestre | - | - | - | 1 | 25 |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|----|
| Carex flacca | - | - | 1 | - | 25 |
| Dorycnium hirsutum | - | - | - | 1 | 25 |
| Onobrychis viciifolia | - | - | 1 | - | 25 |
| Achillea collina | - | - | - | + | 25 |
| Eryngium campestre | - | - | - | + | 25 |
| Euphorbia cyparissias | - | - | + | - | 25 |
| Helianthemum nummularium subsp. obscurum | - | - | + | - | 25 |
| Potentilla recta | - | - | - | + | 25 |
| ALTRE COMPAGNE | | | | | |
| Anthemis tinctoria | - | 2 | + | 1 | 75 |
| Petrorhagia prolifera | r | + | + | - | 75 |
| Agrimonia eupatoria | - | - | 1 | + | 50 |
| Hypericum perforatum | - | - | 1 | + | 50 |
| Clinopodium vulgare | - | - | + | + | 50 |
| Quercus pubescens | + | - | - | + | 50 |
| Rosa agrestis | + | - | + | - | 50 |
| Spartium junceum | + | + | - | - | 50 |
| Verbena officinalis | + | - | + | - | 50 |
| Clematis vitalba | - | - | - | 1 | 25 |
| Plantago media | - | - | - | 1 | 25 |
| Centaurium erythraea | - | - | - | + | 25 |

Tabella 14. Phytocoenon a Phleum bertolonii (D) = specie differenziale

| | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|----|
| Crataegus monogyna | + | - | - | - | 25 |
| Lathyrus latifolius | - | - | - | + | 25 |
| Prunus spinosa | - | - | - | + | 25 |
| Sedum sexangulare | - | + | - | - | 25 |
| Solidago virgaurea | - | - | - | + | 25 |



FIGURA 1.2.3.6.6-1. ASPETTO DELLE PRATERIE INTERESSATE DA PASCOLO INTENSO, RICCHE DI TEROFITE E DESCRITTE COME PHYTOCOENON A PHLEUM BERTOLONII

Convolvulo-Agropyretum repentis (Tab. 15)

Si tratta di praterie postcolturali localizzate in prossimità di nuclei abitativi, generalmente a contatto con seminativi. Dal punto di vista fisionomico i popolamenti elementari rilevati sono caratterizzati dalla netta dominanza di *Agropyron repens*, che raggiunge valori di copertura molto elevati. Per quanto riguarda l'inquadramento a livello di associazione, i 2 rilievi fitosociologici disponibili presentano una notevole affinità con il **Convolvulo-Agropyretum repentis**, cui la fitocenosi viene riferita. Sono caratterizzati, oltre che dalla dominanza di *Agropyron repens*, dalla costante presenza di *Convolvulus arvensis*, caratteristica di associazione e dalla presenza di *Anthemis tinctoria*, caratteristica di **Convolvulo-Agropyrion repentis**. Tra le altre specie caratteristiche di **Artemisietea vulgaris** compaiono *Poa trivialis*, *Cichorium intybus* e *Erigeron annuus*.

Le specie nitrofile di **Artemisietea vulgaris** risultano accompagnate da altre specie ruderali di **GalioUrticetea**, quali *Silene alba*, *Urtica dioica* e *Lamium purpureum*, e di **Stellarietea mediae**, quali *Avena sterilis* e *Cirsium arvense*. A queste si aggiungono gli arbusti *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius*, a testimonianza di un elevato stato di degradazione della vegetazione in oggetto e della sua tendenza evolutiva verso la formazione di arbusteti ruderali. Le praterie postcolturali derivano a loro volta da praterie da sfalcio abbandonate in tempi relativamente recenti. Tale origine è testimoniata dalla presenza di un nutrito contingente di specie di **Molinio-Arrhenetheretea**, tra cui *Potentilla reptans*, *Dactylis glomerata* e *Tragopogon pratensis*.

La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario.

Tabella 15. Convolvulo-Agropyretum repentis.

| | | |
|---------------------------------------|--------------|--------------|
| Rilievo n. | 48 | 49 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 535 | 580 |
| Esposizione | NO | N |
| Inclinazione (°) | 15 | 7 |
| Superficie rilevata (m ²) | 80 | 150 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 100 | 100 |
| Numero specie | 18 | 21 |
| Habitat Natura 2000 | - | - |
| Codice Corine-Biotopes | 87.26 | 87.26 |

| | | | Fr % |
|---|---|---|------|
| CONVOLVULO-AGROPYRETUM REPENTIS | | | |
| Convolvulus arvensis | 1 | 1 | 100 |
| CONVOLVULO-AGROPYRION REPENTIS | | | |
| Anthemis tinctoria | - | 1 | |
| AGROPYRETALIA REPENTIS E ARTEMISIETEA VULGARIS | | | |
| Agropyron repens | 5 | 4 | 100 |
| Poa trivialis | - | 1 | 50 |
| Cichorium intybus | - | + | 50 |
| Erigeron annuus | - | + | 50 |
| MOLINIO ARRHENATHERETEA | | | |
| Potentilla reptans | + | 1 | 100 |
| Dactylis glomerata | + | + | 100 |
| Tragopogon pratensis | - | 1 | 100 |
| Galium album | + | - | 50 |
| Rumex crispus | + | - | 50 |
| GALIO-URTICETEA | | | |
| Silene alba | + | + | 100 |
| Urtica dioica | 2 | - | 50 |
| Lamium purpureum | 1 | - | 50 |
| Galium aparine | + | - | 50 |
| STELLARIETEA MEDIAE | | | |
| Avena sterilis | + | 1 | 100 |
| Cirsium arvense | + | + | 100 |
| Cynodon dactylon | - | + | 50 |
| Rhamno-Prunetea | | | |
| Clematis vitalba | 1 | 1 | 100 |
| Rubus ulmifolius | + | - | 50 |
| Altre compagne | | | |
| Mentha arvensis | 1 | - | 50 |
| Sanguisorba minor subsp. muricata | - | 1 | 50 |
| Silene vulgaris | - | 1 | 50 |
| Anchusa italica | - | + | 50 |
| Avenula pubescens | + | - | 50 |

| | | | |
|-------------------|---|---|----|
| Coronilla varia | - | + | 50 |
| Dipsacus fullonum | - | + | 50 |

Tabella 15. Convolvulo-Agrophyretum repentis.

| | | | |
|-------------------------------|---|---|----|
| Equisetum telmateja | + | - | 50 |
| Hypericum perforatum | - | + | 50 |
| Inula conyza | - | + | 50 |
| Viola alba subsp. dehnhardtii | + | - | 50 |

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**. Non sono stati invece rilevati i prati polifiti semipermanenti, caratterizzati dalla presenza di specie foraggere coltivate quali *Medicago sativa*, *Lolium multiflorum* e *Festuca arundinacea*. Tali fitocenosi, il cui corteggio floristico è determinato dall'intervento antropico, sono interpretabili come seminativi la cui composizione floristica viene arricchita dalla presenza di specie pratensi spontanee.

Phytocoenon ad *Arrhenatherum elatius* (Tab. 16) – Codice Natura 2000: 6510

Nell'ambito del SIC "Monte Prinzera" è stato rinvenuto un unico prato stabile da sfalcio, situato presso il centro abitato di Boschi di Bardone. Si tratta di un prato a dominanza di *Arrhenatherum elatius*, il cui corteggio floristico globale non lascia dubbi sull'appartenenza alla classe **Molinio-Arrhenatheretea**, ed in particolare al suo inquadramento nell'**Arrhenatherion elatioris**, per la presenza di *Arrhenatherum elatius*, *Centaurea nigrescens*, *Galium album* e *Daucus carota*, diagnostiche di alleanza. Ben rappresentate sono le specie caratteristiche delle unità sintassonomiche superiori. 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*.

Nonostante i problemi di attribuzione sintassonomica, la composizione floristica consente l'inquadramento del prato stabile nell'habitat **6510 "PRATERIE MAGRE DA Fieno A BASSA ALTITUDINE (ALOPECURUS PRATENSIS, SANGUISORBA OFFICINALIS)"**.

Tabella 16. Phytocoenon ad *Arrhenatherum elatius*. (D) = specie differenziale

| | |
|-----------------------|-----|
| Rilievo n. | I |
| Altitudine (m s.l.m.) | 325 |
| Esposizione | WNW |
| Inclinazione (°) | 25 |

Tabella 16. Phytocoenon ad *Arrhenatherum elatius*. (D) = specie differenziale

| | |
|---------------------------------------|-------------|
| Superficie rilevata (m ²) | 250 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 100 |
| Numero specie | 45 |
| Habitat Natura 2000 | 6510 |
| Codice Corine-Biotopes | 38.2 |

PHYTOCOENON AD *Arrhenatherum elatius*

| | |
|-----------------------|---|
| Arrhenatherum elatius | 3 |
|-----------------------|---|

ARRHENATHERION ELATORIS

| | |
|-------------------|---|
| Daucus carota (D) | 1 |
|-------------------|---|

| | |
|----------------------|---|
| Centaurea nigrescens | + |
|----------------------|---|

| | |
|--------------|---|
| Galium album | + |
|--------------|---|

ARRHENATHERETALIA ELATORIS

| | |
|----------------------|---|
| Leucanthemum vulgare | 1 |
|----------------------|---|

| | |
|------------------|---|
| Salvia pratensis | 1 |
|------------------|---|

| | |
|---------------------|---|
| Trisetum flavescens | 1 |
|---------------------|---|

| | |
|------------------|---|
| Pastinaca sativa | + |
|------------------|---|

MOLINIO ARRHENATHERETEA

| | |
|---------------------------|---|
| Achillea millefolium | 1 |
| Anthoxanthum odoratum | 1 |
| Crepis vesicaria | 1 |
| Lotus corniculatus | 1 |
| Poa sylvicola | 1 |
| Trifolium pratense | 1 |
| Festuca arundinacea | + |
| Plantago lanceolata | + |
| Ranunculus bulbosus | + |
| Rhinanthus alectorolophus | + |
| Tragopogon porrifolius | + |

ARTEMISIETEA VULGARIS

| | |
|-------------------------|---|
| Cerastium brachypetalum | 1 |
| Avena sterilis | + |
| Bromus squarrosus | + |
| Convolvulus arvensis | + |
| Cruciata laevipes | + |
| Equisetum arvense | + |

ALTRE COMPAGNE

| | |
|---------------------|---|
| Trifolium campestre | 2 |
| Galium verum | 1 |
| Geranium dissectum | 1 |
| Mentha spicata | 1 |
| Myosotis arvensis | 1 |
| Sherardia arvensis | 1 |
| Vicia sativa | 1 |

| | |
|------------------------|---|
| Anagallis arvensis | + |
| Anthemis tinctoria | + |
| Arenaria serpyllifolia | + |
| Bromus hordeaceus | + |
| Cerinth minor | + |

Tabella 16. Phytocoenon ad *Arrhenatherum elatius*. (D) = specie differenziale

| | |
|-------------------------|---|
| Glechoma hederacea | + |
| Papaver rhoeas | + |
| Peucedanum venetum | r |
| Sanguisorba minor | + |
| Silene italica | + |
| Valerianella locusta | + |
| Veronica persica Poiret | + |
| Orchis purpurea | r |

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. All'interno del sito sono presenti fitocenosi erbacee meso-igrofitiche a dominanza di *Molinia coerulea*, sia su substrati argillosi che ofiolitici. Le formazioni più estese si rinvengono su accumuli di frana argillosi caratterizzati da prolungato ristagno idrico.

Phytocoenon a *Molinia coerulea* (Tab. 17) – Codice Natura 2000: 6410

Si tratta di fitocenosi caratterizzate da una copertura molto densa, da uno strato erbaceo alto circa 70 cm e dominato da *Molinia coerulea*, l'unica specie costante. Il contingente leggermente 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**, che comprende praterie assai diversificate per quanto riguarda origine e tipo di gestione, ma accomunate da alcuni caratteri fisici e chimici del suolo, che non raggiunge mai temperature troppo elevate e mantiene costantemente una buona disponibilità idrica e di nutrienti. La fitocenosi è stata inquadrata nel **Molinion coeruleae** per la costante presenza, con alti valori di copertura, di *Molinia coerulea*, caratteristica dell'alleanza. Le altre entità diagnostiche sono le specie igrofile *Holoschoenus australis* e *Juncus effusus* (di **Molinietalia coeruleae**) e altre caratteristiche di classe tra cui *Leucanthemum* gr. *vulgare*, *Dactylis glomerata* e *Gymnadenia conopsea*. Non essendo possibile una attribuzione a livello di associazione per la mancanza di specie diagnostiche, la fitocenosi è stata inquadrata solamente a livello di aggruppamento, col nome della specie dominante. Le specie igrofile *Equisetum telmateja* e *Phragmites australis* sono state individuate come ulteriori specie diagnostiche dell'aggruppamento in questione.

Tra le compagne, il contingente meglio rappresentato è costituito da specie di **Festuco-Brometea**, presenti però con bassi valori di copertura e nella maggior parte dei casi con frequenze inferiori al 50%. Tra queste si segnalano *Carex flacca*, *Ononis masquillierii*, *Artemisia alba*, *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *herbaceum*, *Filipendula vulgaris*, *Brachypodium rupestre*, *Globularia punctata*, *Polygala nicaeensis* e *Prunella laciniata*, trasgressive dalle contigue praterie secondarie. Tra le altre compagne sono presenti le specie igrofile *Salix apennina* (plantule) e *Tussilago farfara*.

La fitocenosi è localizzata in corrispondenza di impluvi sia su substrati ofiolitici che argillosi. Le formazioni più estese si rinvencono su accumuli di frana argillosi caratterizzati da prolungato ristagno idrico, che si verifica in conseguenza dello scarso drenaggio superficiale, unito all'impermeabilità del substrato. I nuclei dei substrati ofiolitici sono situati in corrispondenza di impluvi piuttosto incisi nella roccia, dove si convogliano le acque di derivazione meteorica, e risultano caratterizzati da estensioni molto limitate e da una notevole povertà floristica.

La composizione floristica dell'associazione consente l'inquadramento della fitocenosi nell'habitat **6410 "PRATERIA CON MOLINIA SU TERRENI CALCAREI, TORBOSI O ARGILLOSO-LIMOSI (MOLINION COERULEAE)".**

Tabella 17. Phytocoenon a *Molinia coerulea*. (D) = specie differenziale

| | | | | | | | | | |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| Rilievo n. | 6 | 10 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | X | |
| Altitudine (m s.l.m.) | 430 | 360 | 570 | 650 | 640 | 420 | 380 | 275 | |
| Esposizione | E | NE | NW | W | W | SE | SE | WNW | |
| Inclinazione (°) | 5 | 3 | 50 | 20 | 35 | 10 | 3 | 8 | |
| Superficie rilevata (m ²) | 5 | 40 | 20 | 10 | 10 | 80 | 100 | 150 | |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 100 | 80 | 100 | 100 | 100 | 50 | 65 | 95 | |
| Numero specie | 14 | 23 | 22 | 6 | 5 | 20 | 24 | 19 | |
| Habitat Natura 2000 | 6410 | |
| Codice Corine-Biotopes | 37.31 | |
| | | | | | | | | | Fr. % |
| PHYTOCOENON a <i>Molinia coerulea</i> | | | | | | | | | |
| <i>Molinia coerulea</i> | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 2 | 2 | 5 | 100 |
| <i>Equisetum telmateja</i> (D) | 1 | 1 | + | - | - | 1 | 1 | - | 63 |
| <i>Phragmites australis</i> (D) | - | - | - | - | - | 1 | 1 | - | 25 |
| MOLINION | | | | | | | | | |
| <i>Inula salicina</i> | - | - | 1 | - | - | - | - | 1 | 25 |
| MOLINIETALIA COERULEAE | | | | | | | | | |
| <i>Holoschoenus australis</i> | - | + | - | - | - | 1 | 1 | - | 38 |
| <i>Juncus effusus</i> | - | + | - | - | - | + | - | - | 25 |
| MOLINIO-ARRHENATHERETEA | | | | | | | | | |
| <i>Dactylis glomerata</i> | - | - | + | - | - | + | - | + | 38 |
| <i>Leucanthemum gr. vulgare</i> | - | + | + | - | - | - | + | - | 38 |
| <i>Agrostis stolonifera</i> | - | - | - | - | - | - | + | 1 | 25 |
| <i>Gymnadenia conopsea</i> | + | + | - | - | - | - | - | - | 25 |
| <i>Briza media</i> | - | - | + | - | - | - | - | - | 13 |

| | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Centaurea nigrescens | - | - | - | - | - | - | - | + | 13 |
| Lotus corniculatus | - | - | + | - | - | - | - | - | 13 |
| Stachys officinalis | - | - | + | - | - | - | - | - | 13 |

FESTUCO-BROMETEA

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Carex flacca | + | 1 | 1 | - | - | 1 | + | 1 | 75 |
| Dorycnium pentaphyllum subsp. herbaceum | - | 1 | 1 | - | - | - | + | 2 | 50 |
| Brachypodium rupestre | - | - | - | + | - | + | + | + | 50 |
| Ononis masquillierii | - | + | + | - | - | + | + | - | 50 |

Tabella 17. Phytocoenon a Molinia coerulea. (D) – specie differenziale

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Prunella laciniata | - | + | - | - | - | + | + | + | 50 |
| Artemisia alba | - | - | + | - | - | 1 | 1 | - | 38 |
| Filipendula vulgaris | - | - | + | 1 | 1 | - | - | - | 38 |
| Globularia punctata | - | + | + | - | - | + | - | - | 38 |
| Polygala nicaeensis | + | + | - | - | - | - | + | - | 38 |
| Euphorbia flavicoma | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | 25 |
| Euphorbia cyparissias | - | - | + | + | - | - | - | - | 25 |
| Sanguisorba minor subsp. muricata | - | - | - | - | - | + | + | - | 25 |
| Galium verum | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 13 |
| Bromus erectus | - | - | - | - | - | - | + | - | 13 |
| Carlina vulgaris | - | - | + | - | - | - | - | - | 13 |
| Knautia purpurea | - | + | - | - | - | - | - | - | 13 |
| Linum hirsutum | + | - | - | - | - | - | - | - | 13 |
| Potentilla recta | - | + | - | - | - | - | - | - | 13 |
| Sesleria cfr. insularis | - | - | - | - | + | - | - | - | 13 |
| Stachys recta | - | - | - | + | - | - | - | - | 13 |
| Teucrium chamaedrys | - | - | - | - | - | + | - | - | 13 |
| Teucrium montanum | - | - | - | - | - | + | - | - | 13 |
| Thymus pulegioides | + | - | - | - | - | - | - | - | 13 |
| Allium sphaerocephalon | - | - | - | - | - | - | r | - | 13 |

ALTRE COMPAGNE

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Inula viscosa | + | + | - | - | - | 1 | 1 | + | 63 |
| Salix apennina | + | + | - | - | - | + | + | + | 63 |
| Tussilago farfara | + | + | - | - | - | + | - | 1 | 50 |
| Pulicaria dysenterica | - | - | - | - | - | + | + | 1 | 38 |
| Centaurium erythraea | - | - | - | - | - | - | + | + | 25 |
| Fraxinus ornus | - | + | - | - | - | - | - | 1 | 25 |
| Hieracium florentinum | - | + | - | - | - | - | + | - | 25 |
| Mentha arvensis | 1 | + | - | - | - | - | - | - | 25 |
| Platanthera bifolia | - | + | - | - | - | - | - | + | 25 |
| Asperula aristata | - | - | - | - | - | - | - | + | 13 |
| Cephalaria transsylvanica | - | - | + | - | - | - | - | - | 13 |
| Clematis vitalba | - | - | - | - | - | - | + | - | 13 |
| Cornus sanguinea | + | - | - | - | - | - | - | - | 13 |
| Crataegus monogyna | + | - | - | - | - | - | - | - | 13 |
| Hippophae rhamnoides | - | + | - | - | - | - | - | - | 13 |
| Hypericum perforatum | - | - | + | - | - | - | - | - | 13 |
| Juniperus communis | - | + | - | - | - | - | - | - | 13 |
| Lonicera caprifolium | + | - | - | - | - | - | - | - | 13 |
| Peucedanum cervaria | - | - | + | - | - | - | - | - | 13 |
| Phleum bertolonii | - | - | + | - | - | - | - | - | 13 |
| Potentilla hirta | - | - | - | - | - | - | - | + | 13 |
| Rapistrum rugosum | - | - | - | - | - | + | - | - | 13 |
| Rubus ulmifolius | - | - | - | - | - | - | + | - | 13 |
| Salix purpurea | - | - | - | - | - | - | + | - | 13 |
| Sorbus aria | - | - | - | - | + | - | - | - | 13 |
| Tragopogon dubius | - | - | - | - | - | - | - | + | 13 |
| Trifolium rubens | - | - | + | - | - | - | - | - | 13 |

Vegetazione delle praterie meso-xerofitiche

Si tratta di praterie secondarie originatesi principalmente in conseguenza di disboscamenti in aree adibite al pascolo. Nel sito sono presenti soprattutto alla base del monte Prinzera sul versante orientale, dove si sviluppano su substrati sedimentari.

Dorycnio-Brachypodietum rupestris (Tab. 18) – Codice Natura 2000: 6210*

Si tratta di formazioni erbacee chiuse e relativamente ricche di specie, fisionomicamente riconoscibili per la dominanza di *Brachypodium rupestre*. Sporadicamente sono presenti alcune specie legnose con *habitus* arbustivo, quali *Rosa agrestis*, *Crataegus monogyna* e *Quercus pubescens*.

Dal punto di vista floristico-sociologico, il contingente di specie della classe **Festuco-Brometea** risulta prevalente in tutti i rilievi. Tra le specie diagnostiche di questo *syntaxon* risultano ben rappresentate soprattutto le specie dell'ordine **Brometalia erecti** (tra cui *Bromus erectus*, che può raggiungere elevati valori di copertura), del subordine **Leucanthemo vulgaris-Bromenalia erecti** (tra cui *Dactylis glomerata*, *Leucanthemum adustum* e *Lotus corniculatus*) e del **Bromion erecti** (tra cui *Carex flacca*), che comprende le praterie mesofitiche.

Per quanto riguarda l'inquadramento a livello di associazione, i rilievi fitosociologici eseguiti presentano una notevole somiglianza con i rilievi dell'associazione **Dorycnio-Brachypodietum rupestris** descritta da Ubaldi (1988) per il Montefeltro e per l'alta valle del Foglia, a cui la fitocenosi del sito viene riferita. L'unica specie caratteristica dell'associazione individuata è *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *herbaceum*.

L'aspetto floristico e fisionomico di questa fitocenosi consente di attribuire queste praterie secondarie all'habitat Natura 2000 **6210*** "FORMAZIONI ERBOSE SECCHIE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (FESTUCO BROMETALIA) (* STUPENDA FIORITURA DI ORCHIDEE)" anche in considerazione del fatto che, nell'area, vi è una generale abbondanza di orchidee, molte delle quali non comuni.

Tabella 18. Dorycnio-Brachypodietum rupestris. (D) = specie differenziale

| | | | | | | |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Rilievo n. | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 500 | 410 | 565 | 410 | 455 | 410 |
| Esposizione | N | NE | W | SW | SE | E |
| Inclinazione (°) | 20 | 30 | 10 | 25 | 30 | 20 |
| Superficie rilevata (m ²) | 120 | 150 | 200 | 30 | 150 | 30 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | - | - | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - | - | - | - | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 90 | 85 | 100 | 75 | 80 | 80 |
| Numero specie | 32 | 26 | 34 | 30 | 42 | 29 |

Habitat Natura 2000 6210* 6210* 6210* 6210* 6210* 6210*

Codice Corine-Biotopes 34.3266 34.3266 34.3266 34.3266 34.3266 34.3266

Fr.

| | | | | | | | % |
|--|---|---|---|---|---|---|-----|
| DORYCNIO-BRACHYPODIETUM RUPESTRIS | | | | | | | |
| Dorycnium pentaphyllum subsp. herbaceum | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 100 |
| Ononis masquillierii (D) | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 100 |
| Inula viscosa (D) | + | + | - | 1 | 1 | 1 | 83 |
| BROMION ERECTI | | | | | | | |
| Carex flacca | + | + | 1 | - | - | - | 50 |
| Trisetum flavescens (D) | - | - | + | - | - | - | 17 |
| Ophrys apifera | - | r | - | - | - | - | 17 |

Tabella 18. *Dorycnio-Brachypodietum rupestris*. (D) = specie differenziale**LEUCANTHEMO VULGARIS-BROMENALIA ERECTI**

| | | | | | | | |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| Dactylis glomerata (D) | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 100 |
| Leucanthemum adustum (D) | + | + | + | 1 | + | + | 100 |
| Lotus corniculatus (D) | + | 1 | + | - | + | - | 67 |
| Thymus pulegioides | - | - | - | 1 | + | + | 50 |
| Briza media (D) | + | + | + | - | - | - | 50 |
| Blackstonia perfoliata | - | - | - | - | + | + | 33 |
| Daucus carota (D) | + | - | - | - | + | - | 33 |
| Plantago media (D) | r | - | + | - | - | - | 33 |
| Avenula pubescens (D) | - | - | 1 | - | - | - | 17 |
| Stachys officinalis (D) | - | - | + | - | - | - | 17 |
| Gymnadenia conopsea (D) | - | - | - | - | r | - | 17 |

ARTEMISIO ALBAE-BROMENALIA ERECTI

| | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Globularia punctata | - | + | + | 1 | + | - | 67 |
| Artemisia alba | - | - | - | - | + | + | 33 |
| Festuca inops | + | - | - | - | + | - | 33 |
| Astragalus monspessulanus | - | + | - | - | - | - | 17 |
| Echinops ritro | - | - | - | + | - | - | 17 |
| Leontodon villarsii | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Trinia glauca | - | - | + | - | - | - | 17 |

BROMETALIA ERECTI

| | | | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| Bromus erectus | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | + | 100 |
| Hippocrepis comosa | + | + | - | - | - | - | 33 |
| Inula salicina | - | - | 1 | - | - | - | 17 |
| Coronilla minima | + | - | - | - | - | - | 17 |
| Dorycnium hirsutum | - | - | - | - | - | + | 17 |
| Plantago lanceolata | - | + | - | - | - | - | 17 |

FESTUCO-BROMETEA

| | | | | | | | |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|-----|
| Brachypodium rupestre | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 100 |
| Prunella laciniata | + | + | - | + | + | + | 83 |
| Galium corrudifolium | + | 1 | - | 1 | 1 | - | 67 |
| Potentilla recta | + | + | - | 1 | + | - | 67 |
| Xeranthemum cylindraceum | - | - | + | 1 | + | + | 67 |
| Eryngium campestre | + | - | - | - | + | + | 50 |
| Teucrium montanum | - | + | - | - | + | + | 50 |
| Thymus longicaulis | + | - | + | - | - | + | 50 |
| Euphorbia cyparissias | + | - | 1 | - | - | - | 33 |

| | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|----|
| <i>Allium sphaerocephalon</i> | - | - | - | + | + | - | 33 |
| <i>Carex humilis</i> | + | + | - | - | - | - | 33 |
| <i>Carlina vulgaris</i> | + | + | - | - | - | - | 33 |
| <i>Galium verum</i> | - | - | 1 | - | - | - | 17 |
| <i>Achillea collina</i> | - | - | + | - | - | - | 17 |
| <i>Asperula purpurea</i> | - | - | - | - | - | + | 17 |
| <i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i> | + | - | - | - | - | - | 17 |
| <i>Knautia purpurea</i> | - | + | - | - | - | - | 17 |
| <i>Linum tenuifolium</i> | - | - | - | - | + | - | 17 |
| <i>Polygala nicaeensis</i> | - | - | + | - | - | - | 17 |
| <i>Stachys recta</i> | - | - | - | - | - | + | 17 |
| <i>Teucrium chamaedrys</i> | - | - | - | - | + | - | 17 |
| <i>Scorzonera austriaca</i> | r | - | - | - | - | - | 17 |

STELLARIETEA MEDIAE

| | | | | | | | |
|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| <i>Scorpiurus muricatus</i> | - | - | - | 1 | + | - | 33 |
| <i>Aegylops geniculata</i> | - | - | - | + | - | + | 33 |

Tabella 18. Dorycnio-Brachypodietum rupestris. (D) = specie differenziale

| | | | | | | | |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| <i>Cynodon dactylon</i> | - | + | - | + | - | - | 33 |
| <i>Euphorbia exigua</i> | - | - | - | + | + | - | 33 |
| <i>Althaea hirsuta</i> | - | - | - | + | - | - | 17 |
| <i>Avena sterilis</i> | - | - | - | - | + | - | 17 |
| <i>Convolvulus arvensis</i> | - | - | + | - | - | - | 17 |
| <i>Coronilla scorpioides</i> | - | - | + | - | - | + | 33 |
| <i>Geranium dissectum</i> | - | - | - | + | - | - | 17 |
| <i>Lathyrus hirsutus</i> | - | - | - | + | - | - | 17 |
| <i>Rapistrum rugosum</i> | - | - | - | - | + | - | 17 |
| <i>Sonchus asper</i> | - | - | - | - | + | - | 17 |
| <i>Anagallis arvensis</i> | r | - | - | - | - | - | 17 |

THERO-BRACHYPODIETEA

| | | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| <i>Brachypodium dystachium</i> | - | - | - | 1 | + | - | 33 |
| <i>Linum strictum</i> | - | + | - | 1 | - | - | 33 |
| <i>Linum trigynum</i> | - | - | - | - | 1 | + | 33 |

| | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Filago germanica | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Petrorhagia prolifera | - | - | - | + | - | - | 17 |
| Trifolium angustifolium | - | - | - | - | - | r | 17 |
| Trifolium stellatum | - | - | - | - | - | r | 17 |
| ALTRE COMPAGNE | | | | | | | |
| Rosa agrestis | + | - | + | + | 1 | 1 | 83 |
| Phleum bertolonii | + | - | + | 1 | - | + | 67 |
| Crataegus monogyna | + | - | + | - | - | + | 50 |
| Quercus pubescens | + | - | + | - | + | - | 50 |
| Cephalaria transsylvanica | - | - | 1 | - | + | - | 33 |
| Tussilago farfara | 1 | + | - | - | - | - | 33 |
| Anthemis tinctoria | - | - | - | + | - | + | 33 |
| Centaurium erythraea | - | + | - | - | + | - | 33 |
| Pyrus pyraster | - | - | + | - | + | - | 33 |
| Rubus ulmifolius | - | - | - | - | 1 | - | 17 |
| Arabis sagittata | - | - | - | - | - | + | 17 |
| Arrhenatherum elatius | - | - | - | - | - | + | 17 |
| Equisetum telmateja | - | - | + | - | - | - | 17 |
| Hypericum perforatum | - | - | + | - | - | - | 17 |
| Juniperus communis | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Molinia coerulea | - | - | + | - | - | - | 17 |
| Peucedanum cervaria | - | - | + | - | - | - | 17 |
| Picris hieracioides | - | - | + | - | - | - | 17 |
| Podospermum canum | - | - | - | + | - | - | 17 |
| Prunus spinosa | + | - | - | - | - | - | 17 |
| Sedum sexangulare | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Spartium junceum | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Verbena officinalis | - | - | - | + | - | - | 17 |

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 SIC "Monte Prinzera" è stata rilevata una tipologia di vegetazione erbacea xerofitica di **Festuco-Brometea** inquadrabile 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).

***Biscutello prinzeriae-Alysssetum bertolonii* (Tab. 19) – Codice Natura 2000: 6130**

Si tratta delle formazioni erbacee più diffuse sulle serpentine di M. Prinzera, M. Prinzerotto e Rocca Galgana, dove spesso sono interrotte da affioramenti rocciosi che ospitano le fitocenosi rupicole. 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 e differenziali di **Artemisio albae-Bromenalia erecti** (*Echinops ritro*, *Inula montana*, *Trinia glauca*, *Koeleria vallesiana*, *Artemisia alba*, *Helichrysum italicum*, ecc.), che riunisce le alleanze più xerofitiche dell'ordine **Brometalia erecti**, rappresentato da *Bromus erectus*, *Cerastium arvense* subsp. *suffruticosum*, ecc.

L'impronta floristica peculiare delle praterie ofiolitiche del sito viene fornita da un gruppo di specie costanti o frequenti, anche se solitamente con valori di copertura non elevati. Si tratta di serpentinofite con distribuzione limitata agli affioramenti ofiolitici dell'Appennino pavese, ligure orientale e tosco-emiliano. L'elenco comprende *Alyssum bertolonii*, *Armeria plantaginea*, *Minuartia laricifolia* subsp. *ophiolitica*, *Centaurea aplolepa* subsp. *ligustica* e il microendemismo locale *Biscutella laevigata* subsp. *prinzeriae*, recentemente descritto da Raffaelli & Baldoïn (1997). Tutte queste specie, con l'unica eccezione di *Biscutella laevigata* subsp. *prinzeriae* vengono attribuite all'alleanza *Alyssion bertolonii*, in accordo con la proposta sintassonomica di Pignatti Wikus & Pignatti (1977).

Biscutella laevigata subsp. *prinzeriae* presenta una distribuzione nota ancora solo parzialmente e, allo stato attuale delle conoscenze ristretta all'Appennino parmense occidentale, dove risulta confinata alle praterie xerofitiche primarie. In ragione della sua limitata distribuzione e dell'elevata predittività nei confronti dell'habitat, *Biscutella laevigata* subsp. *prinzeriae* viene valutata come entità caratteristica dell'associazione ***Biscutello prinzeriae-Alysssetum bertolonii*** descritta da Adorni et Tomaselli (2002). La combinazione specifica caratteristica dell'associazione è integrata da *Sesleria pichiana*, che funge da specie differenziale.

Il ***Biscutello prinzeriae-Alysssetum bertolonii*** 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%.

Tabella 19. Biscutello prinzeræ-Alysetum bertolonii

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Rilievo n. | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | III | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 650 | 700 | 680 | 630 | 640 | 660 | 355 | 640 | 660 | 700 | 700 | 630 | 630 | 605 |
| Esposizione | S | W | NW | W | N | E | W | SW | SE | E | E | W | NW | NE |
| Inclinazione (°) | 35 | 30 | 40 | 30 | 30 | 20 | 30 | 25 | 30 | 25 | 30 | 35 | 20 | 10 |
| Superficie rilevata (m ²) | 120 | 200 | 50 | 50 | 50 | 50 | 300 | 150 | 80 | 40 | 50 | 50 | 150 | 30 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | | | | | | | | | | | | | | |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | | | | | | | | | | | | | | |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 45 | 45 | 30 | 35 | 40 | 100 | 40 | 95 | 75 | 40 | 90 | 100 | 75 | 100 |
| Numero specie | 36 | 21 | 25 | 26 | 20 | 32 | 29 | 32 | 23 | 24 | 20 | 25 | 20 | 23 |

Habitat Natura 2000

6130 6130 6130 6130 6130 6130 6130 6130
6130 6130 6130 6130 6130 6130

Codice Corine-Biotopes

34.2 34.2 34.2 34.2 34.2 34.2 34.2 34.2
34.2 34.2 34.2 34.2 34.2 34.2

Fr. %

BISCUTELLO PRINZERÆ-ALYSSETUM BERTOLONII

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|
| Sesleria pichiana (D) | + | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | - | - |
| | - | 1 | 1 | 2 | 2 | - | 71 | |
| Biscutella laevigata subsp. prinzeræ | + | - | - | + | + | - | + | + |
| | - | + | - | + | + | - | 57 | |

ALYSSION BERTOLONII

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|----|---|
| Alyssum bertolonii | 1 | 1 | + | + | 1 | + | 1 | 1 |
| | + | - | 1 | + | 1 | + | 93 | |
| Centaurea aplolepa subsp. ligustica | + | 1 | + | + | + | - | + | + |
| | + | + | - | + | + | - | 79 | |
| Armeria plantaginea (D) | - | - | + | + | + | - | - | + |
| | + | + | + | + | 1 | + | 71 | |
| Minuartia laricifolia subsp. ophiolitica | + | + | + | + | 1 | - | - | - |
| | + | - | - | + | + | + | 64 | |

ARTEMISIO ALBÆ-BROMENALIA ERECTI

| | | | | | | | | |
|----------------------|---|----|---|---|---|---|-----|----|
| Echinops ritro | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | + | 1 |
| | 1 | 1 | 1 | + | 1 | 1 | 100 | |
| Inula montana | + | - | + | | + | + | 1 | - |
| | - | - | + | | 1 | 1 | 1 | 64 |
| Trinia glauca | + | + | | | + | | | + |
| | 1 | + | | | - | | | + |
| | - | 57 | | | | | | |
| Koeleria vallesiana | + | 1 | 1 | + | 1 | - | - | - |
| | 1 | 1 | - | - | - | - | 50 | |
| Artemisia alba | + | - | - | - | - | + | - | + |
| | 1 | + | + | - | - | + | 50 | |
| Helichrysum italicum | 1 | + | + | + | - | + | 1 | - |
| | 2 | - | - | - | - | - | 50 | |
| Anthericum liliago | + | - | - | - | - | - | 1 | 1 |
| | 1 | - | - | + | - | - | 36 | |
| Melica ciliata | + | - | 1 | + | - | - | + | - |
| | - | - | - | - | - | - | 29 | |
| Globularia punctata | - | - | - | + | - | + | + | - |
| | + | - | - | - | - | - | 29 | |
| Festuca inops | - | - | - | - | - | + | - | - |
| | - | - | - | - | - | - | 7 | |

BROMETALIA ERECTI

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|----|---|
| Bromus erectus | 1 | - | - | 1 | - | - | + | - |
| | - | 1 | - | - | + | 1 | 43 | |
| Cerastium arvense subsp. suffruticosum | + | - | - | - | - | + | 1 | r |
| | + | - | - | - | + | - | 43 | |
| Coronilla minima | - | - | - | - | - | - | - | + |
| | - | + | - | - | - | - | 14 | |
| Hippocrepis comosa | + | - | + | - | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | - | 14 | |
| Inula salicina | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | - | - | - | - | - | - | 7 | |
| Ononis masquillierii | - | - | - | - | - | + | - | - |
| | - | - | - | - | - | - | 7 | |

FESTUCO-BROMETEA

| | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|----|---|
| Teucrium montanum | 1 | + | + | + | + | + | 1 | + |
| | - | + | + | + | 1 | + | 93 | |
| Galium corrudifolium | 1 | 1 | + | + | 1 | 1 | + | 1 |
| | 1 | + | + | + | - | - | 86 | |
| Euphorbia cyparissias | + | + | + | + | + | + | 1 | 1 |
| | + | - | + | + | - | + | 86 | |
| Carex humilis | + | 1 | 1 | + | - | - | - | 3 |
| | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 79 | |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|----|----|---|---|---|---|----|---|
| Thymus cfr. longicaulis | 1 | 2 | 1 | + | - | + | + | + |
| | 1 | 1 | + | + | - | - | 79 | |
| Brachypodium rupestre | + | + | + | + | + | 2 | + | - |
| | - | - | - | 1 | 1 | 3 | 71 | |
| Silene paradoxa | + | + | + | - | + | - | + | + |
| | + | + | + | + | - | - | 71 | |
| Dianthus sylvestris | + | + | + | + | - | - | - | + |
| | + | + | - | + | - | + | 64 | |
| Stachys recta | + | - | + | + | + | + | 1 | + |
| | + | - | - | + | - | - | 64 | |
| Festuca trachyphylla | + | 1 | + | | 1 | | 1 | + |
| | 1 | 1 | - | | - | | - | - |
| | 57 | | | | | | | |
| Asperula aristata | - | - | | | + | | | + |
| | - | - | | | + | | | + |
| | + | 43 | | | | | | |
| Knautia purpurea | - | - | - | - | - | + | - | + |
| | - | + | - | + | - | + | 36 | |
| Filipendula vulgaris | - | - | - | - | - | - | - | + |
| | - | - | - | + | + | + | 29 | |
| Allium sphaerocephalon | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | + | - | - | + | + | - | 21 | |
| Asperula purpurea | + | - | - | - | - | 1 | + | - |
| | - | - | - | - | - | - | 21 | |
| Teucrium chamaedrys | + | - | - | - | - | 1 | - | - |
| | - | - | - | - | - | - | 14 | |
| Polygala nicaeensis | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | + | - | - | - | + | - | 14 | |
| Anthyllis vulneraria | r | + | - | - | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | - | 14 | |
| Thlaspi brachypetalum | r | - | - | - | - | - | - | - |
| | - | r | - | - | - | - | 14 | |
| Cuscuta epithymum | - | - | - | + | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | - | 7 | |
| Linum tenuifolium | - | - | - | - | - | + | - | - |
| | - | - | - | - | - | - | 7 | |
| Potentilla recta | + | - | - | - | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | - | 7 | |
| Scorzonera austriaca | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | + | 7 | |
| Senecio jacobaea | - | - | - | - | - | - | - | + |
| | - | - | - | - | - | - | 7 | |
| Thymus oenipontanus | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | + | 7 | |
| SPECIE COMPAGNE | | | | | | | | |
| Hieracium glaucum | + | + | + | - | - | - | - | + |
| | - | r | + | - | - | - | 43 | |

| | | | | | | | | |
|-------------------------|----|----|---|---|---|---|----|---|
| Avenula pubescens | + | 1 | + | - | - | - | - | - |
| | - | + | 2 | - | - | - | 36 | |
| Sedum rupestre | - | + | - | - | 1 | - | + | - |
| | + | + | - | - | - | - | 36 | |
| Peucedanum cervaria | - | - | - | - | - | - | - | + |
| | - | - | + | + | - | + | 29 | |
| Centaurium erythraea | - | - | - | - | - | + | - | + |
| | - | + | r | - | - | - | 29 | |
| Hieracium piloselloides | - | - | - | + | - | - | - | - |
| | - | - | - | + | + | - | 21 | |
| Lotus corniculatus | - | - | - | - | - | + | - | + |
| | - | - | + | - | - | - | 21 | |
| Genista januensis | + | - | - | - | - | - | - | + |
| | - | - | - | - | - | r | 21 | |
| Dorycnium hirsutum | - | - | - | - | - | 1 | - | - |
| | - | - | r | - | - | - | 14 | |
| Campanula rotundifolia | - | - | + | + | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | - | 14 | |
| Dactylis glomerata | - | - | - | - | + | - | - | - |
| | - | - | - | - | + | - | 14 | |
| Silene vulgaris | - | - | - | - | - | - | - | + |
| | + | - | - | - | - | - | - | - |
| | 14 | | | | | | | |
| Sorbus aria | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | + | 14 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bromus arvensis | - | - | - | - | - | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Cytisus sessilifolius | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Silene armeria | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Tanacetum corymbosum | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Agrostis tenuis | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Arenaria serpyllifolia | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Centaurea triumfetti | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Echium vulgare | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Galium album | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | 7 |
| Hieracium piloselloides | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Inula spiraeifolia | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Jasione montana | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Juniperus communis | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | 7 |
| Linaria supina | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Quercus pubescens | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | 7 |
| Robertia taraxacoides | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Rosa agrestis | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Rosa canina | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Scrophularia canina | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Serratula tinctoria | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | 7 |
| Stipa etrusca | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Vincetoxicum hirundinaria | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | 7 |
| Viola riviniana | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Fragaria vesca | - | - | - | - | - | r | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Hypericum montanum | r | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Lathyrus hirsutus | - | - | - | - | - | r | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Pyrus pyraster | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | r | - | - | - | 7 |

Vegetazione delle praterie acidofitiche

Le uniche fitocenosi erbacee acidofitiche presenti nel sito sono rappresentate da piccoli nuclei di prateria a dominanza di *Brachypodium genuense* che si sviluppano su suoli ofiolitici del M. Prinzera relativamente evoluti e profondi, a contatto con le brughiere a *Calluna vulgaris*, cui sono dinamicamente collegate.

Phytocoenon a *Brachypodium genuense* (Tab. 20) – Codice Natura 2000: 4030

Si tratta di piccoli lembi di prateria chiusa fisionomicamente caratterizzati dalla dominanza di *Brachypodium genuense*, situati in corrispondenza di piccole vallecole del versante occidentale del M. Prinzera, a quote comprese tra i 670 e i 720 m, a contatto con le brughiere a *Calluna vulgaris*. La natura serpentinoso del substrato non impedisce lo sviluppo di una vegetazione acidofitica, il cui contingente floristico-sociologico più significativo è costituito dalle specie acidofile della classe **Calluno-Ulicetea**, che comprende le fitocenosi arbustive ed erbacee acidofitiche secondarie distribuite dalla pianura alla fascia montana nell'Europa centrooccidentale.

Le specie diagnostiche rinvenute nella fitocenosi sono *Danthonia decumbens* (caratteristica di classe), *Calluna vulgaris* e *Genista germanica* (caratteristiche dell'ordine **Vaccinio-Genistetalia**); ad esse si affiancano, come specie tendenzialmente acidofile, *Brachypodium genuense*, di gran lunga l'entità dominante, *Plantago fuscescens* e *Stachys officinalis*. Le ultime tre specie citate possono essere ritenute diagnostiche di un aggruppamento a *Brachypodium genuense*.

Nella composizione dell'aggruppamento il contingente floristico-sociologico numericamente più ricco è costituito dalle specie di **Festuco-Brometea**, presenti peraltro, tranne poche eccezioni, con basso grado di copertura. Tra queste *Filipendula vulgaris*, *Carex humilis*, *Euphorbia flavicoma*, *Galium verum*, *Helianthemum nummularium*, *Knautia purpurea* e *Thesium linophyllum* sono state rinvenute in entrambi i rilievi effettuati. La significativa compenetrazione dell'aggruppamento a *Brachypodium genuense* con specie trasgressive dalle contigue praterie xerofitiche dei **Festuco-Brometea** è dovuta alla sua limitata estensione, che impedisce alla fitocenosi di assumere una sufficiente indipendenza floristica dal contesto cenologico circostante. Dal punto di vista dinamico, l'aggruppamento a *Brachypodium genuense* risulta collegato alla fitocenosi a *Calluna vulgaris*, di cui rappresenta uno stadio preliminare o uno stadio di degradazione.

Tabella 20. Phytocoenon a *Brachypodium genuense*. (D) = specie differenziale

| | | |
|---------------------------------------|--------------|--------------|
| Rilievo n. | 22 | 23 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 615 | 640 |
| Esposizione | W | SW |
| Inclinazione (°) | 20 | 25 |
| Superficie rilevata (m ²) | 30 | 25 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | - | - |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 100 | 90 |
| Numero specie | 24 | 21 |
| Habitat Natura 2000 | 4030 | 4030 |
| Codice Corine-Biotopes | 31.22 | 31.22 |
| | | Fr. % |

Tabella 20. Phytocoenon a *Brachypodium genuense*. (D) = specie differenziale

PHYTOCOENON a *Brachypodium genuense*

| | | | |
|-------------------------|---|---|-----|
| Brachypodium genuense | 4 | 3 | 100 |
| Stachys officinalis (D) | 1 | - | 50 |
| Plantago fuscescens (D) | + | - | 50 |

GENISTION PILOSAE e VACCINIO-GENISTETALIA

| | | | |
|-------------------|---|---|-----|
| Calluna vulgaris | 1 | 2 | 100 |
| Genista germanica | 1 | - | 50 |

CALLUNO-ULICETEA

| | | | |
|---------------------|---|---|-----|
| Danthonia decumbens | 2 | 1 | 100 |
|---------------------|---|---|-----|

FESTUCO-BROMETEA

| | | | |
|--|---|---|-----|
| Filipendula vulgaris | 1 | 1 | 100 |
| Carex humilis | + | + | 100 |
| Euphorbia flavicoma | + | + | 100 |
| Galium verum | + | + | 100 |
| Helianthemum nummularium subsp. obscurum | + | + | 100 |
| Knautia purpurea | + | + | 100 |
| Thesium linophyllon | + | r | 100 |
| Euphorbia cyparissias | 1 | - | 50 |
| Inula montana | 1 | - | 50 |
| Bromus erectus | - | + | 50 |
| Chamaecytisus hirsutus | - | + | 50 |
| Festuca trachyphylla | - | + | 50 |
| Genista januensis | - | + | 50 |
| Pimpinella saxifraga | + | - | 50 |
| Anthericum liliago | - | r | 50 |
| Stachys recta | - | r | 50 |

ALTRE COMPAGNE

| | | | |
|----------------------|---|---|-----|
| Avenula pubescens | + | + | 100 |
| Viola hirta | + | + | 100 |
| Bunium bulbocastanum | 1 | - | 50 |
| Centaurea triumfetti | 1 | - | 50 |
| Inula hirta | 1 | - | 50 |
| Agrostis tenuis | + | - | 50 |
| Fritillaria tenella | + | - | 50 |
| Hieracium glaucum | + | - | 50 |
| Serratula tinctoria | - | + | 50 |
| Trifolium rubens | - | + | 50 |

Solidago virgaurea

- r 50

Vegetazione delle brughiere

Sul monte Prinzera sono presenti piccoli nuclei di brughiere caratterizzate da *Calluna vulgaris* e *Genista pilosa*. Tali formazioni vengono inquadrare nella classe **Calluno-Ulicetea**, che raggruppa le associazioni arbustive di aspetto ericoide o genistoide eurosiberiane e submediterranee.

Phytocoenon a *Calluna vulgaris* (Tab. 21) – Codice Natura 2000: 4030

Le brughiere a dominanza di *Calluna vulgaris* sono localizzate sul versante occidentale del M. Prinzera, in prossimità della vetta. Si tratta di nuclei di dimensioni molto ridotte che si trovano a contatto con praterie acidofitiche a *Brachypodium genuense*, cui sono dinamicamente collegate.

La composizione floristica della fitocenosi è predominata da specie arbustive diagnostiche della classe

Calluno-Ulicetea (*Calluna vulgaris* e *Genista germanica*), accompagnate da altre specie acidofile quali *Brachypodium genuense*, *Stachys officinalis* e *Serratula tinctoria*. Tra le altre compagne, prevale il contingente delle specie di **Festuco-Brometea**, rappresentato da entità quali *Filipendula vulgaris*, *Bromus erectus* e *Euphorbia flavicoma*. Il corteggio floristico complessivo non lascia comunque dubbi sull'inquadramento della fitocenosi nella classe **Calluno-Ulicetea**, ed in particolare nell'alleanza **Genistion pilosae** in accordo con Ubaldi (2008). La mancanza di specie diagnostiche rende problematico l'inquadramento a livello di associazione, per cui la fitocenosi può essere descritta solo a livello di aggruppamento.

Le brughiere del M. Prinzera sono localizzate su suoli relativamente profondi, che si sono evoluti in corrispondenza di vallecole fresche e relativamente riparate, su pendii poco acclivi e non interessati dall'apporto di detriti. Queste particolari condizioni geomorfologiche e microclimatiche hanno consentito la formazione di un suolo relativamente evoluto, caratterizzato da un sottile orizzonte superficiale organico, la cui degradazione in ambiente fresco ed umido ne ha determinato l'acidificazione. Tale processo giustifica la presenza di specie acidofile su substrati ofiolitici, che presentano di norma una reazione leggermente alcalina.

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

Tabella 21. Phytocoenon a *Calluna vulgaris*. (D) = specie differenziale

| | | | |
|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Rilievo n. | 22 | 23 | 24 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 715 | 680 | 665 |
| Esposizione | W | W | W |
| Inclinazione (°) | 20 | 10 | 30 |
| Superficie rilevata (m ²) | 5 | 5 | 5 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | | | |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | 95 | 75 | 80 |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 40 | 50 | 45 |
| Numero specie | 9 | 15 | 14 |
| Habitat Natura 2000 | 4030 | 4030 | 4030 |
| Codice Corine-Biotopes | 31.22 | 31.22 | 31.22 |

| | | | | Fr. % |
|--|---|---|---|----------|
| PHYTOCOENON a <i>Calluna vulgaris</i> | | | | |
| Calluna vulgaris | 5 | 4 | 5 | 100 |
| GENISTION PILOSAE | | | | |
| Genista germanica | 1 | 1 | + | 100 |

Tabella 21. Phytocoenon a *Calluna vulgaris*. (D) = specie differenziale

| VACCINIO-GENISTETALIA e CALLUNO-ULICETEA | | | | |
|---|---|---|---|-----|
| Brachypodium genuense (D) | 1 | 1 | 1 | 100 |
| FESTUCO-BROMETEA | | | | |
| Filipendula vulgaris | + | 2 | - | 67 |
| Bromus erectus | - | 1 | 1 | 67 |
| Euphorbia flavicoma | - | + | 1 | 67 |
| Galium corrudifolium | - | + | + | 67 |
| Genista januensis | - | + | + | 67 |
| Echinopos ritro | - | - | + | 33 |
| Euphorbia cyparissias | - | - | + | 33 |
| Knautia purpurea | - | + | - | 33 |
| COMPAGNE ACIDOFILE | | | | |
| Stachys officinalis | + | + | + | 100 |
| Serratula tinctoria | + | 1 | - | 67 |
| ALTRE COMPAGNE | | | | |
| Peucedanum cervaria | + | + | + | 100 |
| Chamaecytisus hirsutus | - | + | + | 67 |
| Inula hirta | - | + | + | 67 |
| Viola riviniana | + | + | - | 67 |
| Avenula pubescens | - | - | 1 | 33 |

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.

La diversificazione floristica degli arbusteti risulta legata a fattori edafici e microclimatici. È possibile infatti distinguere formazioni decisamente xerofile, altre relativamente più mesofile, altre legate a substrati ricchi di nutrienti ed altre ancora relativamente igrofile, localizzate lungo le principali linee di impluvio. Tra le specie più frequenti e che mostrano i maggiori valori di copertura vi sono il prugnolo (*Prunus spinosa*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), il rovo comune (*Rubus ulmifolius*), la vitalba (*Clematis vitalba*), la rosa delle siepi (*Rosa agrestis*), e in determinate situazioni anche l'olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*) e la ginestra (*Spartium junceum*).

Dal punto di vista sintassonomico gli arbusteti decidui del SIC "Monte Prinzera" sono inquadrabili nell'ordine **Prunetalia spinosae**, il più diffuso nei climi temperati. In particolare, le fitocenosi arbustive rilevate sono riferibili all'alleanza **Pruno-Rubion ulmifolii**. I popolamenti elementari risultano però privi di specie autenticamente diagnostiche a livello di associazione, per cui sono stati inquadrati soltanto a livello di aggruppamento.

Phytocoenon a Spartium junceum (Tab. 22)

Si tratta di nuclei arbustivi pionieri ad impronta xerofitica sparsi nell'ambito di praterie a dominanza di

Brachypodium rupestre (**Dorycnio-Brachypodietum rupestris**), o a diretto contatto con querceti a roverella (**Knautio-Quercetum pubescentis**). La specie fisionomizzante la fitocenosi è *Spartium junceum*, sempre dominante e presente con valori di copertura elevati, accompagnata da un corteggio floristico in cui predominano nettamente le specie di **Rhamno-Prunetea**. In particolare risultano ben rappresentate le specie diagnostiche dell'alleanza **Pruno-Rubion ulmifolii**, con *Rosa agrestis*, *Rubus ulmifolius*, *Clematis vitalba* e *Ulmus minor*. Tra le caratteristiche di classe, *Crataegus monogyna* e *Prunus spinosa* presentano i maggiori valori di frequenza e copertura. Tra le compagne, il contingente meglio rappresentato è costituito dalle specie di **Festuco-Brometea** quali *Brachypodium rupestre*, *Artemisia alba* e *Dorycnium pentaphyllum*, che testimoniano la relazione dinamica tra i cespuglieti a ginestra odorosa e le adiacenti praterie a brachipodio. La fitocenosi rappresenta a sua volta uno stadio evolutivo verso cespuglieti più complessi (**phytocoenon a Rosa agrestis**).

Il **phytocoenon a Spartium junceum**, che si rinviene su substrati argillosi e marnosi del versante orientale del M. Prinzera, con esposizione prevalente nei quadranti sud-orientali, non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario.

Tabella 22. Phytocoenon a *Spartium junceum*. (D) = specie differenziale

| | | | | | | |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------|
| Rilievo n. | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | |
| Altitudine (m s.l.m.) | 400 | 510 | 480 | 430 | 390 | |
| Esposizione | SW | E | SE | E | S | |
| Inclinazione (°) | 25 | 10 | 15 | 30 | 20 | |
| Superficie rilevata (m ²) | 10 | 10 | 10 | 10 | 50 | |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | - | - | |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | | | | | | 80 |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | | | | | | 50 |
| <u>Numero specie</u> | <u>13</u> | <u>10</u> | <u>8</u> | <u>8</u> | <u>19</u> | |
| Habitat Natura 2000 | - | - | - | - | - | |
| <u>Codice Corine-Biotopes</u> | <u>32.A</u> | <u>32.A</u> | <u>32.A</u> | <u>32.A</u> | <u>32.A</u> | |
| | | | | | | Fr. % |
| PHYTOCOENON a <i>Spartium junceum</i> | | | | | | |
| <i>Spartium junceum</i> | 3 | 3 | 3 | 5 | 4 | 100 |
| PRUNO-RUBION ULMIFOLII | | | | | | |
| <i>Rosa agrestis</i> | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 100 |
| <i>Clematis vitalba</i> | 1 | 1 | 2 | 1 | - | 80 |
| <i>Rubus ulmifolius</i> | - | 1 | - | 1 | 1 | 60 |
| <i>Ulmus minor</i> (D) | - | + | - | - | - | 20 |
| PRUNETALIA SPINOSAE e RHAMNO-PRUNETEA | | | | | | |
| <i>Crataegus monogyna</i> | 1 | + | 1 | 1 | 1 | 100 |
| <i>Prunus spinosa</i> | 1 | 2 | 2 | - | - | 60 |
| <i>Juniperus communis</i> | - | - | - | - | + | 20 |

Tabella 22. Phytocoenon a *Spartium junceum*. (D) = specie differenziale

FESTUCO-BROMETEA

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|----|
| Brachypodium rupestre | 1 | 1 | 1 | - | 2 | 80 |
| Artemisia alba | 1 | - | - | + | + | 60 |
| Teucrium chamaedrys | 1 | - | 1 | - | - | 40 |
| Dorycnium pentaphyllum subsp. herbaceum | - | - | - | 1 | + | 40 |
| Sanguisorba minor subsp. muricata | - | - | - | - | 1 | 20 |
| Euphorbia cyparissias | - | - | - | - | + | 20 |
| Galium lucidum | - | - | - | - | + | 20 |

QUERCO-FAGETEA

| | | | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|---|----|
| Acer campestre | + | - | - | - | - | 20 |
| Fraxinus ornus | + | - | - | - | - | 20 |
| Quercus pubescens | - | - | - | - | + | 20 |

ALTRE COMPAGNE

| | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|----|
| Inula viscosa | + | - | - | + | - | 40 |
| Anthemis tinctoria | + | - | - | - | - | 20 |
| Bromus arvensis | + | - | - | - | - | 20 |
| Phleum bertolonii | - | + | - | - | + | 40 |
| Phragmites australis | - | - | + | - | - | 20 |
| Trifolium campestre | - | + | - | - | - | 20 |
| Clinopodium vulgare | - | - | - | - | + | 20 |
| Convolvulus arvensis | - | - | - | - | 1 | 20 |
| Dactylis glomerata | - | - | - | - | + | 20 |
| Erigeron annuus | - | - | - | - | + | 20 |
| Lathyrus latifolius | - | - | - | - | + | 20 |
| Verbena officinalis | - | - | - | - | + | 20 |



FIGURA 1.2.3.6.13-1. SUI VERSANTI ESPOSTI NEI QUADRANTI MERIDIONALI SI AFFERMA UNA VEGETAZIONE ARBUSTIVA PIONIERA DESCRITTA COME PHYTOCOENON A SPARTIUM JUNCEUM

Phytocoenon a *Rosa agrestis* (Tab. 23)

Si tratta di cespuglieti fitti ed intricati, posti generalmente al margine di querceti a roverella, di cui costituiscono il naturale mantello arbustivo.

Dal punto di vista floristico la fitocenosi mostra una notevole affinità con l'aggruppamento a *Spartium junceum*, di cui costituisce presumibilmente uno stadio dinamico più evoluto e da cui si differenzia per l'assenza della ginestra odorosa, specie eliofila che evita formazioni vegetali troppo chiuse. In tutti i rilievi fitosociologici la specie dominante è risultata *Prunus spinosa*, accompagnata da numerosi arbusti di

Rhamno-Prunetea ed in particolare da un gruppo cospicuo di specie caratteristiche dell'alleanza **PrunoRubion ulmifolii**, tra cui *Rosa agrestis*, che dà il nome all'aggruppamento, *Rubus ulmifolius* e *Clematis vitalba*. Altre specie arbustive presenti con elevata frequenza e che raggiungono elevati valori di copertura sono *Crataegus monogyna*, *Juniperus communis*, *Rubus ulmifolius* e *Ligustrum vulgare*.

Il contingente più rappresentato tra le compagne è costituito, come nel caso precedente, da specie di **Festuco-Brometea**, quali *Brachypodium rupestre*, *Teucrium chamaedrys* e *Dorycnium pentaphyllum*. A differenza del **phytocoenon a *Spartium junceum***, risulta ben rappresentata anche la classe **QuercoFagetea**, a conferma del maggior grado di evoluzione della fitocenosi in questione.

Il **phytocoenon a *Rosa agrestis***, che si rinviene generalmente su substrati argillosi e marnosi, senza mostrare particolari preferenze di esposizione, non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario.

Tabella 23. Phytocoenon a *Rosa agrestis*.

| | - | - | - | - | - | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|----------|-----|
| | 31.811 | 31.811 | 31.811 | 31.811 | 31.811 | 31.811 | |
| Rilievo n. | 4 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | |
| Altitudine (m s.l.m.) | 470 | 490 | 500 | 470 | 390 | 385 | |
| Esposizione | E | NE | SE | SW | E | NE | |
| Inclinazione (°) | 10 | 10 | 10 | 5 | 5 | 10 | |
| Superficie rilevata (m ²) | 10 | 50 | 50 | 40 | 50 | 40 | |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | - | - | - | - | - | - | |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | | 100 | 100 | 100 | 100 | 90 | |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | | 5 | 35 | 10 | 40 | 60 | |
| Numero specie | 12 | 14 | 18 | 18 | 22 | 22 | |
| Codice Habitat Natura 2000 | | | | | | - | |
| Codice Corine | | | | | | | |
| | | | | | | Fr. % | |
| PHYTOCOENON a <i>Rosa agrestis</i> | | | | | | | |
| Rosa agrestis | 2 | 1 | + | 1 | 1 | + | 100 |
| PRUNO-RUBION ULMIFOLII | | | | | | | |
| Rubus ulmifolius | 1 | 1 | 1 | + | - | + | 83 |
| Clematis vitalba | 2 | + | 1 | + | - | - | 67 |
| Tamus communis | - | - | - | - | + | - | 17 |
| PRUNETALIA SPINOSAE e RHAMNO-PRUNETEA | | | | | | | |
| Prunus spinosa | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 100 |
| Crataegus monogyna | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 100 |
| Juniperus communis | 1 | + | + | + | - | + | 83 |

| | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Cornus sanguinea | 1 | - | - | - | 1 | 2 | 50 |
| Ligustrum vulgare | - | 1 | 1 | 2 | - | - | 50 |
| Lonicera xylosteum | - | + | + | + | - | - | 50 |
| Viburnum lantana | - | - | - | 1 | - | 1 | 33 |
| Lonicera caprifolium | 1 | - | - | - | - | - | 17 |
| Rosa canina | - | - | - | - | - | + | 17 |

Tabella 23. Phytocoenon a Rosa agrestis.

FESTUCO-BROMETEA

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| Brachypodium rupestre | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 100 |
| Teucrium chamaedrys | + | + | + | + | - | - | 67 |
| Dorycnium pentaphyllum subsp. herbaceum | - | + | - | - | 1 | 1 | 50 |
| Galium corrudifolium | - | + | + | + | - | - | 50 |
| Euphorbia cyparissias | - | - | - | + | - | + | 33 |
| Carex hallerana | - | - | - | - | - | 1 | 17 |
| Carex flacca | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Dorycnium hirsutum | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Galium lucidum | + | - | - | - | - | - | 17 |
| Galium verum | - | - | - | - | - | + | 17 |

QUERCO-FAGETEA

| | | | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Quercus pubescens | - | - | + | + | + | + | 67 |
| Quercus cerris | - | + | + | - | - | + | 50 |
| Malus sylvestris | - | - | 1 | 1 | - | - | 33 |
| Pyrus pyraster | - | - | + | 1 | - | - | 33 |
| Fraxinus ornus | - | - | - | + | + | - | 33 |
| Ulmus minor | - | - | - | - | 1 | - | 17 |
| Ostrya carpinifolia | - | - | - | - | + | - | 17 |

ALTRE COMPAGNE

| | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Dactylis glomerata | - | - | + | - | + | + | 50 |
| Pimpinella saxifraga | - | - | + | - | + | + | 50 |
| Phleum bertolonii | - | - | - | - | 2 | 1 | 33 |
| Anthemis tinctoria | - | - | - | - | + | + | 33 |
| Inula salicina | - | - | - | + | - | + | 33 |
| Leucanthemum vulgare | - | - | - | - | + | + | 33 |
| Salix apennina | + | - | - | - | + | - | 33 |
| Salvia pratensis | - | + | + | - | - | - | 33 |
| Agrimonia eupatoria | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Daucus carota | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Molinia coerulea | - | - | - | - | + | - | 17 |

Phytocoenon a Clematis vitalba e Rubus ulmifolius (Tab. 24)

La fitocenosi in oggetto è fisionomicamente caratterizzata dalla relazione di codominanza tra *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius*. Si tratta in genere di nuclei arbustivi a sviluppo rigoglioso, impenetrabili e non molto elevati. Il corteggio floristico globale non lascia dubbi sull'appartenenza di questa cenosi arbustiva alla classe **Rhamno-Prunetea** ed in particolare al suo inquadramento nell'alleanza **Pruno-Rubion ulmifolii**, per la presenza costante delle due specie codominanti (che danno il nome al *phytocoenon*) e di *Rosa agrestis*. Altre specie arbustive presenti con elevata frequenza e che raggiungono elevati valori di copertura sono *Crataegus monogyna* e *Cornus sanguinea*.

Rispetto alle fitocenosi arbustive descritte in precedenza, questo cespuglieto si distingue per la minore incidenza delle specie xerofile e per la predominanza di arbusti ruderali (*Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius* appunto). L'aggruppamento a *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius* è confinato agli ambienti disturbati, spesso in prossimità di nuclei abitati, lungo le strade, talvolta al margine di boschi mesofili. La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario.

Tabella 24. Phytocoenon a *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius*

| | | | | |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|----|
| Rilievo n. | 7 | 9 | 8 | |
| Altitudine (m s.l.m.) | 470 | 360 | 320 | |
| Esposizione | E | SE | E | |
| Inclinazione (°) | 10 | 20 | 10 | |
| Superficie rilevata (m ²) | 15 | 10 | 8 | |
| Numero specie | | | | 7 |
| Codice Habitat Natura 2000 | | | | 21 |
| Codice Codice | | | | |

Fr.
%**PHYTOCOENON a *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius***

| | | | | |
|-------------------------|---|---|---|-----|
| <i>Clematis vitalba</i> | 3 | 3 | 1 | 100 |
| <i>Rubus ulmifolius</i> | 3 | 1 | 1 | 100 |

PRUNO-RUBION ULMIFOLII, PRUNETALIA SPINOSAE e RHAMNO-PRUNETEA

| | | | | |
|---------------------------|---|---|---|-----|
| <i>Rosa agrestis</i> | 1 | 2 | + | 100 |
| <i>Crataegus monogyna</i> | + | 1 | 1 | 100 |
| <i>Cornus sanguinea</i> | - | 2 | 2 | 67 |
| <i>Spartium junceum</i> | - | - | 1 | 33 |
| <i>Juniperus communis</i> | - | - | r | 33 |

FESTUCO-BROMETEA

| | | | | |
|--|---|---|---|----|
| <i>Brachypodium rupestre</i> | 1 | - | 1 | 67 |
| <i>Carex flacca</i> | - | - | 1 | 33 |
| <i>Galium lucidum</i> | - | - | 1 | 33 |
| <i>Artemisia alba</i> | - | - | + | 33 |
| <i>Dorycnium pentaphyllum</i> subsp. herbaceum | + | - | - | 33 |
| <i>Sanguisorba minor</i> subsp. muricata | - | - | + | 33 |

QUERCO-FAGETEA

| | | | | |
|---------------------|---|---|---|----|
| Fraxinus ornus | - | - | 1 | 33 |
| Ostrya carpinifolia | - | - | + | 33 |
| Pyrus pyraister | - | - | + | 33 |

ALTRE COMPAGNE

| | | | | |
|----------------------|---|---|---|----|
| Hippophae rhamnoides | - | - | 2 | 33 |
| Clinopodium vulgare | - | - | 1 | 33 |
| Dorycnium hirsutum | - | - | 1 | 33 |
| Agrimonia eupatoria | - | 1 | - | 33 |
| Anthemis tinctoria | - | - | + | 33 |
| Daucus carota | + | - | - | 33 |
| Fragaria vesca | - | - | + | 33 |
| Leucanthemum vulgare | - | - | + | 33 |

Phytocoenon a Hippophae rhamnoides (Tab. 25)

Si tratta di una fitocenosi arbustiva a dominanza di olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides* subsp. *fluviatilis*) confinata nel versante orientale del sito, i più estesi nuclei della quale risultano localizzati su corpi franosi di natura argillosa parzialmente stabilizzati, dove possono presentarsi strettamente intercalati a praterie a dominanza di *Molinia coerulea* e a saliceti a dominanza di *Salix apennina*. Popolamenti elementari meno estesi si rinvengono nell'alveo di alcuni corsi d'acqua, su substrato sabbioso.

Dal punto di vista floristico la fitocenosi si differenzia rispetto agli arbusteti precedentemente descritti per la presenza quasi costante di alcune specie meso-igrofitiche, tra cui *Molinia coerulea* (che in alcuni casi è in rapporto di codominanza con *Hippophae rhamnoides*), *Salix apennina*, *Equisetum telmateja* e *Tussilago farfara*. Inoltre, l'incidenza delle specie della classe **Rhamno Prunetea**, in cui la fitocenosi va comunque inquadrata, risulta inferiore; tra queste prevalgono, come nei casi precedenti, le specie di **Pruno-Rubion ulmifolii**.

Dal punto di vista dinamico, il **phytocoenon a Hippophae rhamnoides** è in stretta relazione con le praterie meso-igrofitiche a *Molinia coerulea*, e mostra generalmente un elevato dinamismo o verso la naturale ricostituzione del bosco (roverelletti e ostrieti), costituendo un importante elemento alla base del processo di stabilizzazione dei movimenti franosi. In situazioni di elevata disponibilità idrica la fitocenosi tende invece verso la formazione di saliceti a *Salix apennina*.

La fitocenosi non è riconducibile a nessun habitat di interesse comunitario.

Tabella 25. Phytocoenon a Hippophae rhamnoides. (D) = specie differenziale

| | | | | | | |
|-----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Rilievo n. | 10 | 12 | 13 | 14 | 15 | 11 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 330 | 360 | 380 | 355 | 365 | 325 |
| Esposizione | SW | E | E | NE | NE | W |
| Inclinazione (°) | 20 | 7 | 10 | 10 | 3 | 25 |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|----|----|----|----|----|----|--|
| Superficie rilevata (m ²) | 10 | 20 | 25 | 60 | 50 | 20 | |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | | | | | | | |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | | 90 | 95 | 90 | 85 | | |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | | 75 | 70 | 95 | 95 | | |
| Numero specie | 10 | 13 | 16 | 18 | 16 | 12 | |

-

-

31.8124 31.8124 31.8124 31.8124 31.8124 31.8124

Codice Habitat Natura 2000

- - - -

Codice Corine

Fr.

%

PHYTOCOENON a *Hyppophae rhamnides*

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| Hippophae rhamnoides subsp. fluviatilis | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 3 | 100 |
| Molinia coerulea (D) | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | - | 83 |
| Salix apennina (D) | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 83 |
| Equisetum telmateja (D) | - | + | + | 1 | 1 | 1 | 83 |
| Tussilago farfara (D) | + | + | + | - | + | + | 83 |

PRUNO-RUBION ULMIFOLII

| | | | | | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Clematis vitalba | + | - | - | - | + | 1 | 50 |
| Rosa agrestis | - | + | + | - | - | - | 33 |
| Rubus ulmifolius | - | - | + | - | - | - | 17 |

PRUNETALIA SPINOSAE e RHAMNO-PRUNETEA

| | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Cornus sanguinea | - | - | 1 | - | + | - | 33 |
| Juniperus communis | - | - | - | + | + | - | 33 |
| Lonicera caprifolium | - | - | - | - | - | + | 17 |
| Viburnum lantana | - | - | + | - | - | - | 17 |

Tabella 25. Phytocoenon a *Hippophae rhamnoides*. (D) = specie differenziale**ALTRE COMPAGNE**

| | | | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Dorycnium herbaceum | + | 1 | 1 | + | 2 | - | 83 |
| Inula salicina | + | - | + | + | + | + | 83 |
| Artemisia alba | - | 1 | + | + | + | - | 67 |
| Carex flacca | - | + | - | + | + | - | 50 |
| Dorycnium hirsutum | - | - | + | + | - | + | 50 |

| | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Eupatorium cannabinum | - | 1 | - | - | - | + | 33 |
| Euphorbia cyparissias | - | - | + | + | - | - | 33 |
| Inula viscosa | - | - | + | + | - | - | 33 |
| Leucanthemum gr. vulgare | - | - | + | - | + | - | 33 |
| Mentha arvensis | - | + | + | - | - | - | 33 |
| Ostrya carpinifolia | - | - | - | + | + | - | 33 |
| Asperula purpurea | - | - | - | 1 | - | - | 17 |
| Clinopodium vulgare | 1 | - | - | - | - | - | 17 |
| Mentha aquatica | 1 | - | - | - | - | - | 17 |
| Populus nigra | - | - | - | - | - | 1 | 17 |
| Salix purpurea | - | - | - | - | - | 1 | 17 |
| Fraxinus ornus | - | - | - | + | - | - | 17 |
| Galium album | - | + | - | - | - | - | 17 |
| Galium corrudifolium | - | - | - | + | - | - | 17 |
| Holoschoenus vulgaris | - | - | - | + | - | - | 17 |
| Hypericum perforatum | - | - | - | - | + | - | 17 |
| Peucedanum cervaria | - | - | - | + | - | - | 17 |
| Pimpinella saxifraga | - | + | - | - | - | - | 17 |
| Prunus avium | - | - | - | - | - | + | 17 |
| Pyrus pyraeaster | + | - | - | - | - | - | 17 |
| Teucrium chamaedrys | + | - | - | - | - | - | 17 |
| Vincetoxicum hirundinaria | - | - | - | - | + | - | 17 |

Phytocoenon a *Salix apennina* (Tab. 26)

La fitocenosi a dominanza di *Salix apennina* risulta confinata al basamento sedimentario del versante orientale del monte Prinzera. Si tratta di una comunità arbustiva igrofila costituita da piccoli nuclei isolati, localizzati in corrispondenza di impluvi e caratterizzati frequentemente dalla presenza di uno strato arboreo a bassa copertura con *Salix alba* e *Populus nigra*. La composizione floristica è predominata da specie di **Rhamno-Prunetea** quali *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Lonicera caprifolium*, *Crataegus monogyna*. La presenza con elevati valori di frequenza di *Rubus ulmifolius*, *Clematis vitalba* e *Rosa agrestis*, caratteristiche di **Pruno-Rubion ulmifolii**, giustificano l'inquadramento della fitocenosi nella suddetta alleanza. Tra le specie compagne è possibile evidenziare un nutrito contingente di entità meso-igrofile, fra cui *Molinia coerulea*, *Equisetum telmateja* e *Tussilago farfara*, molto frequenti nello strato erbaceo, dove possono raggiungere valori di copertura molto elevati.

Il *phytocoenon* a *Salix apennina* è spesso in relazione fisica e dinamica con gli arbusteti a *Hippophae rhamnoides* precedentemente descritti, rappresentando a sua volta uno stadio evolutivo verso la formazione

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Equisetum telmateja | - | 1 | 2 | 3 | + | - | 67 |
| Tussilago farfara | 1 | 1 | 1 | - | - | + | 67 |
| Salix alba | 1 | 1 | - | 1 | - | - | 50 |
| Populus nigra | 1 | - | + | - | - | - | 33 |
| Holoschoenus vulgaris | - | + | - | 1 | - | - | 33 |
| Mentha arvensis | - | + | - | - | - | 1 | 33 |
| Juncus effusus | - | - | - | 1 | - | - | 17 |
| Typha angustifolia | - | - | - | 1 | - | - | 17 |
| Populus alba | - | + | - | - | - | - | 17 |
| Salix purpurea | - | + | - | - | - | - | 17 |
| Pulicaria dysenterica | - | - | + | - | - | - | 17 |
| ALTRE COMPAGNE | | | | | | | |
| Carex flacca | 1 | + | 1 | 1 | - | - | 67 |
| Quercus pubescens | - | - | - | - | 1 | 1 | 33 |
| Salix caprea | - | - | - | - | 1 | 1 | 33 |
| Prunus avium | - | - | 1 | + | - | - | 33 |
| Eupatorium cannabinum | - | - | + | + | - | - | 33 |
| Leucanthemum gr. vulgare | - | + | + | - | - | - | 33 |
| Ostrya carpinifolia | - | + | - | + | - | - | 33 |
| Hippophae rhamnoides subsp. fluvialis | - | + | - | - | + | - | 33 |
| Brachypodium sylvaticum | - | 1 | - | - | - | - | 17 |

Tabella 26. Phytocoenon a Salix apennina

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Dactylis glomerata | - | + | - | - | - | - | 17 |
| Daucus carota | - | - | + | - | - | - | 17 |
| Dorycnium pentaphyllum subsp. herbaceum | - | + | - | - | - | - | 17 |
| Euphorbia cyparissias | - | - | + | - | - | - | 17 |
| Fragaria vesca | - | + | - | - | - | - | 17 |
| Fraxinus ornus | - | + | - | - | - | - | 17 |
| Peucedanum cervaria | - | + | - | - | - | - | 17 |
| Pyrus pyraeaster | - | - | - | - | - | + | 17 |
| Ranunculus nemorosus | - | + | - | - | - | - | 17 |
| Scutellaria columnae | - | + | - | - | - | - | 17 |
| Solidago virgaurea | - | + | - | - | - | - | 17 |
| Spartium junceum | - | - | - | + | - | - | 17 |

Viola alba subsp. dehnhardtii - - + - - - 17

Phytocoenon a Juniperus communis – Codice Natura 2000: 5130

I popolamenti arbustivi a dominanza di *Juniperus communis* evolvono per progressivo inarbustamento e chiusura a cespuglio di lembi di praterie mesofile della classe **Festuco-Brometea**, della cui composizione floristica conservano tracce soprattutto nelle fasi iniziali del loro sviluppo.

La maggiore peculiarità floristica consiste nel ruolo di specie dominante di *Juniperus communis*, cui si accompagnano altri arbusti quali *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa agrestis*, *Ligustrum vulgare*.

Lo strato erbaceo presenta sempre coperture elevate ed evidenzia con chiarezza la connessione evolutiva di queste formazioni arbustive con le praterie della classe **Festuco-Brometea**. D'altra parte le presenze, sia pure sporadiche, di individui arborei di *Quercus pubescens*, e *Fraxinus ornus*, evidenziano il possibile sviluppo di questi arbusteti verso consorzi boschivi più evoluti. Dal punto di vista sintassonomico l'attribuzione è limitata all'individuazione di un *phytocoenon* a *Juniperus communis* (**Codice CorineBiotopes: 31.88**).

La buona copertura arbustiva rappresentata prevalentemente da *Juniperus communis* porta ad un'attribuzione certa all'ordine dei **Prunetalia spinosae**. Di conseguenza, 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 Natura 2000 "**5130 – FORMAZIONI A JUNIPERUS COMMUNIS SU LANDE O PRATI CALCICOLI**".

1.2.3.6.14 Vegetazione dei boschi misti di latifoglie decidue

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

Ostryo-Aceretum opulifolii (Tab. 27)

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 basso-montane, tipicamente su versanti freschi e su substrati più o meno carbonatici o basici e suoli da leggermente acidi a neutro-basici. Da condizioni di suolo ben drenato a suolo argilloso la fisionomia dei consorzi boschivi può variare da ostrieto, ad ostrieto-cerreta a cerreta.

I boschi mesofili del SIC si possono distinguere su base fisionomico-strutturale in ostrieti, cerrete e castagneti. Si tratta di boschi misti che si sviluppano prevalentemente su versanti esposti a nord, quindi decisamente più freschi dei querceti roverella descritti successivamente. Lo strato arboreo di queste fitocenosi forestali è costituito da numerose specie, tra cui le più significative sono *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*, *Sorbus aria*, *S. torminalis*, *Castanea sativa*, *Acer campestre*, *A. opulifolium*, *Pyrus pyraeaster* e *Laburnum anagyroides*. Nello strato arbustivo, alle specie di **Rhamno-Prunetea** (rappresentate da *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius*, *Clematis vitalba*, *Prunus spinosa* ecc.), si affiancano numerose specie più spiccatamente nemorali, tra cui le più rappresentative sono *Rosa arvensis*, *Coronilla emerus*, *Lonicera caprifolium* e *Cornus mas*, *Corylus avellana*, *Tamus communis*, *Hedera helix*, *Lonicera xylosteum* e *Crataegus oxyacantha*.

Anche la composizione floristica dello strato erbaceo risulta caratterizzata dalla presenza di numerose specie nemorali mesofile quali *Anemone trifolia* subsp. *brevidentata*, *Hepatica nobilis*, *Primula vulgaris*, *Melica uniflora*, *Asparagus tenuifolius*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii* e *Melittis melissophyllum*, *Euphorbia dulcis* e *Viola reichenbachiana*. L'incidenza in questo strato di specie dei **Festuco-Brometea** risulta notevolmente ridimensionata rispetto ai boschi di roverella (v. oltre), nonostante la presenza quasi costante di *Brachypodium rupestre* e di *Carex flacca*.

L'analisi della composizione floristico-sociologica dei 14 rilievi eseguiti nel territorio del SIC ha permesso di inquadrare la fitocenosi nell'**Ostryo-Aceretum opulifolii**, associazione presente in tutta la regione dal piacentino alla Romagna, descritta da Ubaldi *et al.* (1993).

I rilievi 31, 32, 33 e 34, indicati con la sigla Qc rappresentano una *facies* a *Quercus cerris* dell'**Ostryo-Aceretum opulifolii**, il rilievo 25, indicato con la sigla Co ne rappresenta un aspetto a *Castanea sativa*, mentre i rimanenti

| | | | | | | | | |
|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 40 | 65 | 60 | 60 | 35 | 45 | 45 | 50 |
| | 40 | 35 | 60 | 50 | 65 | 40 | 40 | |
| Numero specie | 26 | 42 | 38 | 38 | 20 | 13 | 23 | 30 |
| | 37 | 29 | 31 | 40 | 38 | 40 | 21 | |

Codice Habitat Natura 2000

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------|
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | 9260 |

Codice Corine 41.81 41.81 41.81 41.81 41.81 41.81 41.81 41.81 41.81 41.81 41.74 41.74 41.74 41.74 41.9

CARPINION ORIENTALIS

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 4 | 5 | 3 | 3 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Ostrya | carpinifolia | | | | | | | | | | | | | | - | |
| + | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lonicera caprifolium | 2 | 2 | 2 | + | - | - | - | - | + | - | 1 | 1 | 1 | 1 | - | 60 |
| Melittis melissophyllum | + | - | - | + | - | - | + | + | - | + | - | + | + | + | - | 53 |
| Sorbus torminalis | - | - | + | + | - | - | 1 | - | 1 | - | - | - | 1 | + | - | 40 |
| Cornus mas | - | - | - | - | - | - | 1 | + | + | - | 1 | + | - | + | - | 40 |
| Physospermum cornubiense | - | - | + | 1 | - | - | - | 1 | 1 | 1 | - | - | - | - | - | 33 |
| Festuca heterophylla | - | - | - | - | 1 | - | - | + | - | 1 | - | + | - | - | + | 33 |
| Paeonia officinalis | - | + | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | + | + | - | 27 |
| Helleborus foetidus | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | + | 1 | - | - | - | 20 |
| Buglossoides purpureocaerulea | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | 13 |
| Laburnum anagyroides | - | - | - | - | - | - | - | - | + | 1 | - | - | - | - | - | 13 |
| Lilium croceum | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | 1 | - | 13 |
| Carpinus betulus | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | 7 |
| Lathyrus venetus | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | 7 |
| Tanacetum corymbosum | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |

QUERCO-FAGETEA

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|----|
| Corylus avellana | + | + | 1 | 1 | 3 | - | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | + | 1 | | 80 |
| + | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | |

QUECETALIA PUBESCENTI-PETRAEAE

| | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|
| Fraxinus ornus | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | | |
| | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | - | 93 | | |
| Quercus pubescens | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | | |
| | + | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 2 | 93 | | |
| Sorbus aria | - | - | + | + | 1 | 1 | + | - | | |
| | - | 2 | 1 | + | + | - | - | 60 | | |
| Coronilla emerus | - | + | 1 | + | - | - | 1 | - | | |
| | - | - | 1 | + | + | + | 1 | 60 | | |
| Asparagus tenuifolius | - | r | + | + | - | - | - | - | | |
| | + | + | 1 | 1 | + | 1 | - | 60 | | |
| Viola alba subsp. dehnhardtii | + | + | - | + | + | - | + | 1 | | |
| | | | | - | - | - | + | + | + | |
| | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 67 | | | | |
| Quercus | | | | | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | - |
| cerris | | | | | - | -- | 60 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Tamus communis | 1 | + | + | + | + | - | - | + | | |
| | - | - | 1 | 1 | + | 1 | + | 73 | | |
| Acer campestre | 1 | + | 1 | + | - | - | - | - | | |
| | + | - | 1 | + | + | + | - | 60 | | |
| Pyrus pyraster | - | + | + | + | + | - | - | + | | |
| | - | - | 1 | 1 | - | + | - | 53 | | |
| Hedera helix | - | + | - | 1 | - | - | - | 2 | | |
| | 1 | - | 2 | 1 | - | + | - | 47 | | |
| Lonicera xylosteum | 1 | + | 1 | 1 | - | - | - | - | | |
| | - | - | 1 | 1 | + | 1 | - | 53 | | |
| Euphorbia dulcis | - | + | + | + | - | - | 1 | + | | |
| | + | - | - | - | - | + | - | 47 | | |
| Viola reichenbachiana | + | - | + | - | + | - | + | + | | |
| | + | + | - | + | - | - | - | 53 | | |
| Crataegus oxyacantha | - | - | - | + | - | - | - | - | | |
| | 1 | + | - | + | + | 1 | - | 40 | | |
| Prunus avium | + | + | r | + | - | - | - | - | | |
| | - | - | + | - | - | - | + | 40 | | |
| Quercus petraea | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | 2 | 2 | - | - | - | - | - | 13 | | |
| Brachypodium sylvaticum | - | 2 | - | - | - | - | - | - | | |
| | - | - | + | - | - | - | - | 13 | | |
| Anemone nemorosa | - | - | 1 | - | - | - | - | - | | |
| | - | - | - | - | - | - | - | 7 | | |
| Epipactis helleborine | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | - | - | - | - | - | - | + | 7 | | |
| Luzula pedemontana | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | - | + | - | - | - | - | - | 7 | | |
| Polygonatum odoratum | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| | + | - | - | - | - | - | - | 7 | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cephalanthera damasonium | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | - | - | - | - | r | - | - | - | 7 |
| Ulmus minor | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | r | - | - | - | - | - | - | - | 7 |

RHAMNO-PRUNETEA

| | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Viburnum lantana | 1 | 1 | 1 | 1 | - | - | + | + | |
| | + | + | 2 | 1 | 1 | + | + | + | 87 |
| Ligustrum vulgare | 2 | + | + | 1 | 1 | 1 | 1 | + | |
| | + | 1 | 1 | - | + | + | - | - | 87 |
| Crataegus monogyna | 1 | 1 | 1 | + | - | - | - | + | |
| | + | - | 1 | 1 | 1 | + | 1 | + | 73 |
| Rubus ulmifolius | 2 | 1 | 1 | - | 1 | - | 1 | 1 | |
| | - | - | + | 1 | + | 1 | - | - | 67 |
| Clematis vitalba | - | 1 | - | - | - | - | + | + | |
| | 1 | - | 1 | - | + | + | 1 | + | 53 |
| Prunus spinosa | 1 | + | + | + | - | - | - | - | |
| | + | - | - | 1 | 1 | + | - | - | 1 |
| | | | | | | | | | 60 |
| Cornus sanguinea | 1 | 2 | + | - | - | - | - | + | |
| | 1 | - | - | 1 | - | - | + | + | 47 |
| Juniperus communis | 1 | + | + | + | - | + | - | - | |
| | - | - | + | - | - | - | + | + | 47 |
| Cytisus sessilifolius | + | + | - | - | - | 2 | | | |
| | - | - | + | - | + | - | | | 40 |
| Rosa canina | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 7 |

ALTRE COMPAGNE

| | | | | | | | | | |
|------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Brachypodium rupestre | 1 | - | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | |
| | - | 1 | 1 | 1 | 3 | + | 2 | + | 87 |
| Carex flacca | - | + | + | 1 | - | 1 | - | 1 | |
| | + | 1 | 1 | + | + | + | + | + | 80 |
| Castanea sativa | - | - | 1 | 1 | + | - | + | 2 | |
| | 1 | + | - | - | + | - | 4 | + | 60 |
| Pteridium aquilinum | - | - | 1 | 1 | - | - | + | - | |
| | - | - | + | - | + | + | - | 1 | 1 |
| | | | | | | | | | 60 |
| Cruciata glabra | - | 1 | 1 | + | - | - | + | - | |
| | - | - | - | + | - | - | 1 | + | 1 |
| | | | | | | | | | 53 |
| Solidago virgaurea | - | + | + | - | - | - | + | + | |
| | - | + | + | - | - | - | + | + | 33 |
| Platanthera chlorantha | - | r | - | - | - | - | + | - | |
| | - | r | - | - | - | - | + | - | r |
| | | | | | | | | | 33 |
| Clinopodium vulgare | - | - | - | - | - | + | - | - | |
| | - | - | - | - | - | + | - | - | 1 |
| | | | | | | | | | 27 |
| Stachys officinalis | - | + | + | - | - | - | - | + | |
| | - | + | + | - | - | - | - | + | - |
| | | | | | | | | | 20 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Anthericum liliago | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | - | - | - | 13 |
| Robinia pseudacacia | - | - | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 | 13 |
| Teucrium chamaedrys | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | + | 13 |
| Achillea millefolium | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | - | 13 |
| Phyteuma scorzonerifolium | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | + | - | - | - | 13 |
| Serratula tinctoria | - | - | - | + | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | 13 |
| Euphorbia cyparissias | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | r | - | 13 |
| Fragaria vesca | - | - | r | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | 13 |
| Carex humilis | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Ajuga reptans | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Astragalus glycyphyllos | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | 7 |
| Galium lucidum | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Hieracium sylvaticum | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | 7 |
| Listera ovata | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Stellaria holostea | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Symphytum bulbosum | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Vincetoxicum hirundinaria | | | | | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Vitis vinifera | | | | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Hieracium racemosum | | | | | - | - | r | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |

Ostryo-Aceretum opulifolii (Tab. 27)

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 basso-montane, tipicamente su versanti freschi e su substrati più o meno carbonatici o basici e suoli da leggermente acidi a neutro-basici. Da condizioni di suolo ben drenato a suolo argilloso la fisionomia dei consorzi boschivi può variare da ostrieto, ad ostrieto-cerreta a cerreta.

I boschi mesofili del SIC si possono distinguere su base fisionomico-strutturale in ostrieti, cerrete e castagneti. Si tratta di boschi misti che si sviluppano prevalentemente su versanti esposti a nord, quindi decisamente più freschi dei querceti roverella descritti successivamente. Lo strato arboreo di queste fitocenosi forestali è costituito da numerose specie, tra cui le più significative sono *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*, *Sorbus aria*, *S. torminalis*, *Castanea sativa*, *Acer campestre*, *A. opulifolium*, *Pyrus pyraeaster* e *Laburnum anagyroides*. Nello strato arbustivo, alle specie di **Rhamno-Prunetea** (rappresentate da *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius*, *Clematis vitalba*, *Prunus spinosa* ecc.), si affiancano numerose specie più spiccatamente nemorali, tra cui le più rappresentative sono *Rosa arvensis*, *Coronilla emerus*, *Lonicera caprifolium* e *Cornus mas*, *Corylus avellana*, *Tamus communis*, *Hedera helix*, *Lonicera xylosteum* e *Crataegus oxyacantha*.

Anche la composizione floristica dello strato erbaceo risulta caratterizzata dalla presenza di numerose specie nemorali mesofile quali *Anemone trifolia* subsp. *brevidentata*, *Hepatica nobilis*, *Primula vulgaris*, *Melica uniflora*, *Asparagus tenuifolius*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii* e *Melittis melissophyllum*, *Euphorbia dulcis* e *Viola reichenbachiana*. L'incidenza in questo strato di specie dei **Festuco-Brometea** risulta notevolmente ridimensionata rispetto ai boschi di roverella (v. oltre), nonostante la presenza quasi costante di *Brachypodium rupestre* e di *Carex flacca*.

L'analisi della composizione floristico-sociologica dei 14 rilievi eseguiti nel territorio del SIC ha permesso di inquadrare la fitocenosi nell'**Ostryo-Aceretum opulifolii**, associazione presente in tutta la regione dal piacentino alla Romagna, descritta da Ubaldi *et al.* (1993).

I rilievi 31, 32, 33 e 34, indicati con la sigla Qc rappresentano una *facies* a *Quercus cerris* dell'**Ostryo-Aceretum opulifolii**, il rilievo 25, indicato con la sigla Co ne rappresenta un aspetto a *Castanea sativa*, mentre i rimanenti rilievi, indicati con la sigla Oc e connotati dalla presenza significativa di *Ostrya carpinifolia*, costituiscono un aspetto più tipico dell'associazione.

I castagneti sono riconducibili all'habitat Natura 2000 "9260 – FORESTE DI CASTANEA SATIVA", mentre gli ostrieti (**Codice Corine-Biotopes: 41.81**) e le cerrete (**Codice Corine-Biotopes: 41.74**) non sono inclusi in nessun habitat di interesse comunitario.

Knautio-Quercetum pubescentis (Tab. 28)

Si tratta di una fitocenosi forestale che presenta uno strato arboreo dominato da *Quercus pubescens*, accompagnata quasi costantemente da *Fraxinus ornus*. In questo strato compaiono, in modo molto più sporadico anche altre specie arboree quali *Quercus cerris*, *Ostrya carpinifolia*, *Castanea sativa*, *Acer campestre* e *Sorbus aria*.

Lo strato arbustivo è molto abbondante sia come indice di copertura che come numero di specie; in questo strato si rinvengono molto frequentemente gli arbusti eliofili e termofili *Juniperus communis*, *Cytisus sessilifolius* e *Viburnum lantana*, accompagnati quasi costantemente da specie relativamente più mesofile quali *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius*, *Ligustrum vulgare* e *Prunus spinosa*. Altri arbusti eliofili, presenti più sporadicamente, sono *Spartium junceum* e *Rosa canina*.

Lo strato erbaceo si presenta spesso piuttosto chiuso per la presenza, con alti valori di copertura, di *Brachypodium rupestre*, che costituisce la specie erbacea predominante. La sua abbondanza limita la crescita di specie erbacee nemorali di **Quercio-Fagetea**, poco rappresentate nel corteggio floristico della fitocenosi. Tra le poche specie nemorali rinvenute, solamente *Viola alba* subsp. *dehnhardtii* è presente piuttosto frequentemente, mentre altre specie quali *Anemone trifolia* subsp. *brevidentata*, *Euphorbia dulcis*, *Melittis melissophyllum* e *Viola reichenbachiana* sono state rinvenute sporadicamente. D'altro canto, risultano piuttosto frequenti alcune specie termofile di **Festuco-Brometea** trasgressive dalle contigue praterie secondarie, quali *Teucrium chamaedrys*, *Carex flacca* ed *Euphorbia cyparissias*. La loro presenza, unita a quella di *Brachypodium rupestre* e dei numerosi arbusti eliofili, sono la conseguenza dell'attività di ceduzione, cui sono stati sottoposti questi boschi, che ha favorito l'ingresso di specie di margine e di pascolo a scapito delle specie nemorali più mesofile.

**CYTISO-QUERCENION
PUBESCENTIS**

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Juniperus communis | + | 2 | + | + | 1 | 1 | 1 | 1 | - | 1 | + | 2 | - | 2 | 86 |
| Cytisus sessilifolius | + | + | + | 1 | - | 2 | 1 | - | + | 1 | + | 2 | 1 | + | 86 |

CARPINION ORIENTALIS

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Ostrya carpinifolia | - | - | 3 | 2 | - | - | - | - | + | - | + | - | - | 1 | 36 |
|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

**QUECETALIA PUBESCENTI-
PETRAEAE**

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| Quercus pubescens | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 100 |
| Lonicera caprifolium | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | - | + | 1 | 2 | 2 | - | 1 | 1 | 86 |
| Fraxinus ornus | + | 2 | 1 | 1 | - | + | 2 | - | + | 1 | 2 | + | 1 | 1 | 86 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Viola alba subsp. dehnhardtii | - | + | - | + | - | + | + | - | + | + | + | - | - | - | 50 |
| Quercus cerris | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 | 2 | 1 | - | - | - | 29 |
| Cornus mas | - | - | + | - | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 14 |
| Sorbus torminalis | - | - | - | - | - | - | + | - | 1 | - | - | - | - | - | 14 |
| Inula salicina | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | 14 |
| Sorbus aria | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | + | 14 |
| Tanacetum corymbosum | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - | 14 |
| Acer opulifolium | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | 7 |
| Anemone trifolia subsp. brevidentata | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Asparagus tenuifolius | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | 7 |
| Coronilla emerus | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Melittis melissophyllum | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Paeonia officinalis | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | 7 |

QUERCO-FAGETEA

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Lonicera xylosteum | 1 | - | 1 | - | 1 | 1 | + | - | + | + | + | - | - | - | 57 |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Prunus avium | - | - | - | - | - | - | + | - | + | 1 | 1 | - | - | - | 29 |
| Pyrus pyraster | - | - | - | - | + | 1 | + | + | - | - | - | - | - | - | 29 |
| Tamus communis | + | 1 | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 29 |
| Acer campestre | r | - | - | r | + | - | - | - | - | - | + | - | - | - | 29 |
| Corylus avellana | - | - | - | - | 1 | - | + | - | - | - | - | - | - | - | 14 |
| Euphorbia dulcis | - | - | - | - | + | - | + | - | - | - | - | - | - | - | 14 |
| Epipactis helleborine | - | - | r | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | 14 |
| Neottia nidus-avis | - | - | r | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 14 |
| Ulmus minor | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Helleborus viridis | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |
| Viola reichenbachiana | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | 7 |

RHAMNO-PRUNETEA

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Crataegus monogyna | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | + | 93 |
| Rubus ulmifolius | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | - | 1 | 1 | 1 | + | 1 | 1 | 1 | 93 |
| Ligustrum vulgare | 1 | 1 | + | + | 2 | 1 | + | - | 1 | + | + | - | - | + | 79 |
| Viburnum lantana | 1 | 1 | 1 | + | 1 | - | - | - | 2 | + | 1 | r | - | - | 64 |
| Prunus spinosa | 1 | - | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | - | - | - | - | 1 | - | 57 |
| Cornus sanguinea | - | - | - | - | 1 | - | - | - | - | + | + | + | - | - | 29 |
| Spartium junceum | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | + | 1 | 21 |
| Clematis vitalba | + | - | r | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 21 |
| Rosa canina | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 7 |

FESTUCO-BROMETEA

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| Brachypodium rupestre | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 100 |
| Teucrium chamaedrys | 1 | 1 | 1 | 1 | + | - | 1 | - | - | + | - | 1 | + | 1 | 71 |
| Carex flacca | + | - | 1 | - | 1 | - | - | - | + | + | + | + | 1 | 1 | 64 |
| Euphorbia cyparissias | + | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | + | 1 | - | 36 |
| Asperula purpurea | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | 1 | 1 | + | 29 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Dorycnium hirsutum | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | + | - | 14 |
| Bromus erectus | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | 14 |
| Galium verum | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | 14 |
| Stachys recta | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | 14 |
| Galium lucidum | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | 7 |

ALTRE COMPAGNE

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|----|
| Clinopodium vulgare | - | - | + | + | r | 1 | + | - | + | + | - | - | - | - | - | 50 |
| Castanea sativa | - | - | - | + | - | - | + | - | - | 1 | + | - | - | - | + | 36 |
| Pteridium aquilinum | - | - | + | - | 2 | - | - | - | - | - | 1 | 1 | - | - | 1 | 36 |
| Dactylis glomerata | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | + | 21 |
| Vincetoxicum hirundinaria | | | - | - | - | | + | - | | + | | - | - | - | | |
| | | | - | - | - | | - | - | | 14 | | | | | | |
| Solidago virgaurea | | | - | - | r | | - | - | | + | | - | - | - | | |
| | | | - | - | - | | - | - | | 14 | | | | | | |
| Cruciata glabra | | | - | - | - | | - | - | | - | | - | - | - | + | |
| | | | - | - | - | | - | - | | 7 | | | | | | |
| Platanthera chlorantha | | | - | - | - | | - | - | | - | | - | - | - | - | |
| | | | + | - | - | | - | - | | 7 | | | | | | |
| Stachys officinalis | | | - | - | - | | + | - | | - | | - | - | - | - | |
| | | | - | - | - | | - | - | | 7 | | | | | | |
| Symphytum bulbosum | | | - | - | - | | - | - | | - | | + | - | - | - | |
| | | | - | - | - | | - | - | | 7 | | | | | | |

Vegetazione dei boschi di latifoglie igrofile

Le formazioni arboree igrofile occupano una superficie molto limitata del SIC “Monte Prinzera”, essendo localizzate lungo alcuni corsi d’acqua laddove il letto si presenta più ampio. I boschi igrofili vengono inclusi in diverse classi fitosociologiche a seconda del corteggio floristico dominante. All’interno del SIC sono state individuate due tipologie di vegetazione arborea igrofila: i pioppeti a *Populus nigra* e formazioni a *Fraxinus oxycarpa*. Entrambe sono inquadrabili nell’alleanza **Populion albae**, che comprende formazioni forestali ripariali miste di indole termofila tipicamente insediate su terrazzi golenali stabilizzati, sebbene soggetti a temporanee inondazioni. Tale alleanza viene a sua volta inclusa nell’ordine **Populetalia albae** della classe **Querco-Fagetea**.

Salici-Populetum nigrae (Tab.29) – Codice Natura 2000: 92A0

I boschi igrofili a *Populus nigra* sono localizzati lungo il corso del rio della Sgalara e in corrispondenza del suo congiungimento col rio di Maiano. Si tratta di una vegetazione soggetta a periodiche inondazioni che si verificano durante gli eventi di piena. Lo strato arboreo dell’unico popolamento elementare rilevato è nettamente dominato da *Populus nigra*, accompagnato da *Prunus avium* e *Quercus pubescens*, presenti sporadicamente. Nello strato arbustivo prevalgono le specie mesofile e mesoigrofile di **Rhamno-Prunetea** quali *Cornus sanguinea* (la specie che domina questo strato), *Salix apennina*, *Clematis vitalba* e *Rubus ulmifolius*. Non mancano però gli arbusti della classe **Querco-Fagetea**, rappresentati da *Lonicera xylosteum*, *L. caprifolium* e *Rosa arvensis*. Lo strato erbaceo si presenta piuttosto aperto e caratterizzato dalla presenza di specie spiccatamente nemorali di **Querco-Fagetea** (*Poa nemoralis*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex sylvatica* e *Primula vulgaris*) e di un buon numero di specie meso-igrofile, tra cui *Equisetum telmateja*, *Eupatorium cannabinum*, *Helianthus tuberosus*, *Molinia coerulea* e *Tussilago farfara*.

Dato il debole potere diagnostico di *Populus nigra*, l’inquadramento fitosociologico risulta piuttosto complesso. La fitocenosi è stata recentemente descritta per l’alveo del fiume Taro e del torrente Stirone da Biondi *et al.* (1997, 1999), da cui è stata inquadrata nell’ambito del **Salici-Populetum nigrae**. L’associazione viene collocata nell’alleanza **Populion albae**, a sua volta inclusa nell’ordine **Populetalia albae**, che raggruppa le formazioni ripariali mediterranee e submediterranee a pioppi e ontani della classe **QuercoFagetea**.

In base alle caratteristiche floristiche e sintassonomiche l’associazione viene ricondotta all’habitat Natura 2000 **92A0 “FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA”**.

Tabella 29. Salici-Populetum nigrae. (D) = specie differenziale

| | |
|-----------------------|-----|
| Rilievo n. | 26 |
| Altitudine (m s.l.m.) | 325 |
| Esposizione | SE |

Tabella 29. Salici-Populetum nigrae. (D) = specie differenziale

| | |
|---------------------------------------|---------------|
| Inclinazione (°) | 5 |
| Superficie rilevata (m ²) | 75 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | 70 |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | 60 |
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 40 |
| Numero specie | 35 |
| Codice Habitat Natura 2000 | 92A0 |
| Codice Corine | 44.614 |

SALICI-POPULETUM NIGRAE

| | |
|-------------------|---|
| Populus nigra (D) | 4 |
|-------------------|---|

POPULION ALBAE e POPULETALIA ALBAE

| | |
|---------------------|---|
| Equisetum telmateja | 1 |
|---------------------|---|

QUERCO-FAGETEA

| | |
|----------------------|---|
| Lonicera caprifolium | 1 |
|----------------------|---|

| | |
|--------------------|---|
| Lonicera xylosteum | 1 |
|--------------------|---|

| | |
|---------------|---|
| Poa nemoralis | 1 |
|---------------|---|

| | |
|-------------------------------|---|
| Viola alba subsp. dehnhardtii | 1 |
|-------------------------------|---|

| | |
|-------------------------|---|
| Brachypodium sylvaticum | + |
|-------------------------|---|

| | |
|-----------------|---|
| Carex sylvatica | + |
|-----------------|---|

| | |
|--------------------------|---|
| Cephalanthera damasonium | + |
|--------------------------|---|

| | |
|--------------|---|
| Hedera helix | + |
|--------------|---|

| | |
|------------------|---|
| Primula vulgaris | + |
|------------------|---|

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

| | |
|-------------------|---|
| Quercus pubescens | + |
|-------------------|---|

| | |
|---------------|---|
| Rosa arvensis | + |
|---------------|---|

| | |
|----------------|---|
| Tamus communis | + |
|----------------|---|

RHAMNO-PRUNETEA

| | |
|------------------|---|
| Cornus sanguinea | 3 |
|------------------|---|

| | |
|------------------|---|
| Clematis vitalba | 1 |
|------------------|---|

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

| | |
|------------------|---|
| Rubus ulmifolius | 1 |
|------------------|---|

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

| | |
|--------------------|---|
| Juniperus communis | + |
|--------------------|---|

| | |
|-------------------|---|
| Ligustrum vulgare | + |
|-------------------|---|

| | |
|----------------|---|
| Prunus spinosa | + |
|----------------|---|

ALTRE COMPAGNE

| | |
|------------------------|---|
| Pteridium aquilinum | 1 |
| Brachypodium rupestre | + |
| Carex flacca | + |
| Dactylis glomerata | + |
| Daucus carota | + |
| Eupatorium cannabinum | + |
| Helianthus tuberosus | + |
| Molinia coerulea | + |
| Platanthera chlorantha | + |
| Tussilago farfara | + |
| Taraxacum officinale | r |

Phytocoenon a *Fraxinus oxycarpa* (Tab.30) – Codice Natura 2000: 92A0

Si tratta di una fitocenosi igrofila forestale caratterizzata da uno strato arboreo a dominanza di *Fraxinus oxycarpa*, cui si associa *Ulmus minor*. È stata rilevata nel corso della presente indagine in una ampia zona di ristagno idrico lungo un rio in località I Fenati. La presenza con alti valori di copertura della specie dominante consente di inquadrare anche questa tipologia forestale nell'allenza **Populion albae**. La specie igrofila *Oenanthe pimpinelloides* è stata individuata come differenziale del *phytocoenon*.

Il contingente di specie di **Quercio-Fagetea** risulta ben rappresentato.

In base alle caratteristiche sintassonomiche l'associazione viene ricondotta all'habitat Natura 2000 **92A0 "FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA"**.

Tabella 30. Phytocoenon a *Fraxinus oxycarpa*. (D) = specie differenziale

| | |
|---------------------------------------|-----|
| Rilievo n. | II |
| Altitudine (m s.l.m.) | 400 |
| Esposizione | - |
| Inclinazione (°) | - |
| Superficie rilevata (m ²) | 300 |
| Copertura strato arboreo (A) (%) | 75 |
| Copertura strato arbustivo (a) (%) | 70 |

| | |
|---|--------------|
| Copertura strato erbaceo (e) (%) | 30 |
| Numero specie | 21 |
| <hr/> | |
| Codice Habitat Natura 2000 Codice Corine | 92A0 |
| | 44.63 |
| <hr/> | |
| PHYTOCOENON a <i>Fraxinus oxycarpa</i> | |
| Fraxinus oxycarpa | 5 |
| Oenanthe pimpinelloides (D) | 1 |
| | |
| POPULION ALBAE e POPULETALIA ALBAE | |
| Ulmus minor Miller | 2 |
| | |
| QUERCO-FAGETEA | |
| Crataegus oxyacantha | 1 |
| Primula vulgaris | 1 |
| Asparagus officinalis | + |
| Euonymus europaeus | + |
| Helleborus viridis | + |
| Pyrus pyraeaster | + |
| Serratula tinctoria | + |
| Sorbus torminalis | + |
| Symphytum tuberosum | + |
| Tamus communis | + |
| | |
| SPECIE COMPAGNE | |
| Ajuga reptans | 1 |
| Iris graminea | 1 |
| Ligustrum vulgare | 1 |
| Prunella vulgaris | 1 |
| Alliaria petiolata | + |

Tabella 30. Phytocoenon a *Fraxinus oxycarpa*. (D) = specie differenziale

| | |
|-----------------------|---|
| Carex tomentosa | + |
| Chaerophyllum temulum | + |
| Geum urbanum | + |

Individuazione degli habitat di interesse comunitario

All'interno del SIC IT4020006 "Monte Prinzera" sono stati individuati 12 habitat Natura 2000, di cui 2 considerati prioritari 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) | 34.3266 | |
| 6220 | * | Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i> | 34.51 | |
| 6410 | | Prateria con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argillosolimosi (<i>Molinion coeruleae</i>) | 37.31 | |
| 6510 | | Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) | 38.2 | |
| 8130 | | Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili | 61.311; 61.3122; 61.3125 | |
| 8220 | | Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica | 62.213 | |
| 8230 | | Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i> | 62.3 | |
| 9260 | | Foreste di <i>Castanea sativa</i> | 41.9 | |
| 92A0 | | Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> | 44.614 | |
| * = Habitat prioritario | | | | |

TABELLA 1.2.3.7-1 HABITAT NATURA 2000 RINVENUTI NEL SIC IT4020006 "MONTE PRINZERA"

Di seguito viene riportata una breve descrizione degli habitat Natura 2000 rinvenuti nel territorio del SIC IT4020006 "Monte Prinzera" 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.

Sono stati ricondotti all'habitat sia il **phytocoenon a *Calluna vulgaris*** che il **phytocoenon a *Brachypodium genuense***. Gli arbusteti a brugo, presenti su suoli acidificati e caratterizzati dall'ericacea *Calluna vulgaris*, annoverano la presenza di specie del genere *Genista* (*G. germanica*, *G. januensis*) e sono ricche in specie acidofile (*Brachypodium genuense*, *Stachys officinalis* e *Serratula tinctoria*); le praterie acidofile a *Brachypodium genuense* sono state ricondotte all'habitat in quanto interpretabili come uno stadio dinamico (preliminare o di degradazione) delle brughiere a *Calluna vulgaris*, specie spesso presente con buoni valori di copertura.

Sulle ofioliti del Monte Prinzera, lembi di brughiera acidofila e xerica si sviluppano solamente in corrispondenza di 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 **Calluno-Ulicetea**, ed in particolare nell'ordine **Vaccinio-Genistetalia** e nell'alleanza **Genistion pilosae**.

Considerate le peculiari condizioni ambientali in cui l'habitat riesce a svilupparsi, sembra limitata anche la minaccia che la brughiera possa espandersi a discapito delle contigue garighe ofiolitiche. Piuttosto che una minaccia, le brughiere del Monte Prinzera vanno interpretate come elemento di arricchimento della biodiversità del sito. La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 1,23 ha pari allo 0,15% della superficie del SIC.

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

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

Nell'area di studio sono stati rinvenuti due nuclei di ginepro solo substrati sedimentari. Lo strato erbaceo presenta sempre coperture elevate ed evidenza con chiarezza la connessione evolutiva di queste formazioni arbustive con le praterie meso-xerofitiche 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 meso-xerofili. L'evoluzione dei ginepreti verso il bosco può, ma solo a lungo termine e non ovunque, determinare riduzioni di superficie dell'habitat. La superficie complessiva occupata dall'habitat è 6,47 ha pari allo 0,77% del territorio del SIC.

6130 – Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*

È stata ricondotta all'habitat l'associazione **Biscutello prinzeriae-Alysetum bertolonii**, che si sviluppa sui pendii dei principali affioramenti serpentinitici (pertanto ricchi in metalli pesanti) del sito, caratterizzati da un'elevata petrosità superficiale, suolo sottile e poco evoluto e da una copertura erbacea spesso inferiore al 50%. Le formazioni del **Biscutello prinzeriae-Alysetum bertolonii** si rinvengono spesso intercalate a mosaico con habitat rupestri riferibili al codice 8220 (v. oltre). Sono caratterizzate dalla presenza di diverse entità endemiche dell'Appennino settentrionale (*Alyssum bertolonii*, *Minuartia laricifolia* subsp. *ophiolitica*, *Centaurea aplolepa* subsp. *ligustica* e il microendemismo locale *Biscutella laevigata* subs. *prinzeriae*), cui si associano numerose specie rare a livello regionale, quali *Achillea tomentosa*, *Inula montana*, *Scorzonera*

austriaca, *Stipa etrusca*, *Verbascum phoeniceum*, *Fritillaria tenella*, *Narcissus radiiflorus*, *N. poëticus*, *Tulipa australis*, *Jasione montana*, *Silene armeria* e *Silene paradoxa*. Molte di queste in Emilia-Romagna si trovano esclusivamente su substrati ofiolitici.

L'habitat non mostra particolari tendenze evolutive, essendo in uno stato di blocco dinamico imposto dalle severe condizioni ambientali. La sua sostituzione con fitocenosi brughiera a *Calluna vulgaris* appare al momento alquanto improbabile. La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 63,32 ha pari al 7,54% della superficie del SIC.

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

È stata ricondotta all'habitat l'associazione **Dorycnio-Brachypodietum rupestris**, che comprende le praterie secondari meso-xerofitiche di origine secondaria. Si tratta di un habitat floristicamente molto ricco e fisionomicamente dominato dalle graminacee *Brachypodium rupestre* e *Bromus erectus*. La fitocenosi ospita numerose orchidee; tra le più diffuse e/o significative vi sono *Ophrys apifera*, *O. bertolonii*, *O. fuciflora*, *O. fusca*, *O. sphegodes*, *Orchis purpurea*, *O. morio*, *O. mascula*, *O. provincialis*, *O. tridentata*, *O. coriophora* subsp. *fragrans*, *Himantoglossum adriaticum*, *Anacamptis pyramidalis*, *Gymnadenia conopsea*, *Spiranthes spiralis*.

Nell'habitat sono presenti anche specie arbustive quali *Juniperus communis*, *Rosa agrestis*, *Prunus spinosa*, *Spartium junceum* e *Crataegus monogyna*, che testimoniano la loro tendenza evolutiva verso la formazione di cespuglieti preforestali, con cui sono in rapporto dinamico.

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 SECCHIE 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. La superficie complessiva occupata dall'habitat è 72,69 ha pari all'8,65% del territorio del SIC.

6220* – Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

Vengono riferite a questo habitat le praterie xerofile, per lo più aperte, di ambito mediterraneo, ricche in terofite a fioritura primaverile e a disseccamento estivo; si sviluppano su suoli oligotrofici ricchi in basi, spesso su substrati calcarei.

Sono state ricondotte a questo habitat le formazioni dei versanti argillosi calanchivi soggetti a fenomeni erosivi particolarmente attivi, su cui si afferma il **phytocenon a *Podospermum canum*** e le praterie ricche di terofite denominate **phytocoenon a *Phleum bertolonii***. Tali formazioni non corrispondono comunque perfettamente alla definizione generale dell'habitat per motivi sintassonomici (la classe di riferimento in entrambi i casi è **Artemisietea vulgaris** e non **Thero-Brachypodietea**). Inoltre l'habitat 6220 si riferisce a praterie con un impronta di mediterraneità ben più marcata. L'attribuzione delle formazioni citate all'habitat in questione viene fatta in accordo con quanto indicato nel manuale “Gli habitat di interesse comunitario segnalati in Emilia-Romagna” (Regione Emilia-Romagna, 2007), in quanto si tratta comunque di formazioni aperte, su suoli oligotrofici, soggette a disseccamento estivo, in cui si insediano diverse terofite a fioritura primaverile, molte delle quali della classe **Thero-Brachypodietea**. La superficie complessiva occupata dall'habitat è 32,55 ha pari al 3,88% del territorio del SIC.

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

Sono state ricondotte all'habitat le praterie meso-igrofitiche (**phytocoenon a *Molinia coerulea***) presenti principalmente su accumuli di frana argillosi caratterizzati da prolungato ristagno idrico (che si verifica in conseguenza dello scarso drenaggio superficiale, unito all'impermeabilità del substrato), ma anche su substrato ofiolitico, lungo gli impluvi del versante occidentale del Monte Prinzera.

Le comunità a *Molinia coerulea* dei susubstrati argillosi sono caratterizzate dalla dominanza di *M. coerulea*, accompagnata da altre specie relativamente igrofile quali *Holoschoenus vulgaris*, *Juncus effusus*, *Equisetum telmateja*, *Inula salicina*, *Phragmites australis*. Si tratta di ambienti molto ricchi di orchidee, soprattutto dei generi *Ophrys*, *Orchis* e *Platanthera*. La copertura erbacea dell'habitat presente su corpi franosi si presenta spesso discontinua a causa dei continui movimenti degli accumuli argillosi, soprattutto nella parte alta delle colate di argilla. Su substrato serpentinitico l'habitat si presenta molto più frammentato, con nuclei di estensione molto più ridotta, più poveri di specie erbacee. La superficie complessiva occupata dall'habitat è 13,33 ha pari all'1,59% del territorio del SIC.

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 Boschi di Bardone. 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 FIELO A BASSA ALTITUDINE (ALOPECURUS PRATENSIS, SANGUISORBA OFFICINALIS)". La superficie complessiva occupata dall'habitat è 0,57 ha pari allo 0,07% del territorio del SIC. 8130 – Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

Sono state ricondotte all'habitat le associazioni presenti **Stipetum calamagrostis** e **Rumicetum scutati**, entrambe inquadrabili nello **Stipetalia calamagrostis**.

Nel sito, ghiaioni con vegetazione riferibile allo **Stipetum calamagrostis** si rinvengono su serpentiniti, ove è presente, oltre ad *Achnatherum calamagrostis*, anche la glareofita *Linaria supina*. La maggiore diffusione di questo aspetto dell'habitat si osserva alla base delle ripide pareti rocciose del versante orientale di M. Prinzera, dove si accumulano clasti di dimensioni centimetriche. È presente anche un piccolo nucleo su substrato argilloso-marnoso nel versante orientale del sito. Ghiaioni con vegetazione riferibile al **Rumicetum scutati** sono state rinvenute su pendii detritici serpentinitici relativamente ricchi in matrice fine, con clasti di dimensioni da centimetriche a decimetriche. Anche in questo aspetto dell'habitat è presente, oltre a *Rumex scutatus*, anche *Linaria supina*. L'habitat occupa complessivamente una superficie pari a 5,94 ha, che corrispondono allo 0,71% della superficie del SIC.

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**.

Sugli affioramenti ofiolitici del sito sono presenti 3 tipologie di vegetazione delle rupi ofiolitiche, tutte inquadrabili nell'alleanza *Asplenion serpentini* e pertanto riconducibili all'habitat 8220: l'associazione **SedoAsplenietum cuneifolii**, il **phytocoenon a Sedum dasyphyllum** e il **phytocoenon a Cheilanthes marantae**.

La vegetazione più tipica delle rupi ofiolitiche è l'associazione **Sedo-Asplenietum cuneifolii**. La si rinviene generalmente sulle pareti esposte nei quadranti settentrionali ed è caratterizzata dalla felce *Asplenium cuneifolium*, esclusiva dei substrati ofiolitici, cui si associano altre specie litofile. Le rupi ofiolitiche esposte nei quadranti meridionali sono colonizzate da aggruppamenti vegetali differenziati dalla presenza di specie più termofile quali *Sedum dasyphyllum*, *Alyssum bertolonii*, *Sedum rupestre*, *Galium corrudifolium* e, in poche stazioni molto localizzate, *Notholaena marantae*. I tre aspetti dell'habitat si trovano nella maggior parte dei casi strettamente intercalati con praterie aride ofiolitiche riferibili all'habitat 8130. La superficie complessiva occupata dall'habitat è 11,30 ha pari all'1,35% del territorio del SIC.

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*.

Sono state ricondotte all'habitat 8230 due tipologie vegetazionali: il **phytocoenon a Sedum album** e il **phytocoenon a Melica ciliata**. La prima fitocenosi è stata rinvenuta sulla Rocca S. Gensio, mentre la seconda è presente sulla rupe della Rocchetta e sulla rupe a S di Rocca Galgana, affioramenti ofiolitici minori interessati in passato dal pascolo. Entrambe le formazioni sono state inquadrare (seppur provvisoriamente nell'alleanza **Sedo-Scleranthion** e pertanto sono ascrivibili all'habitat 8230. Il **phytocoenon a Sedum album** raffigura

l'aspetto tipico dell'habitat, mentre il **phytocoenon a *Melica ciliata*** ne rappresenta un aspetto degradato. La superficie complessiva occupata dall'habitat è 1,23 ha pari allo 0,15% del territorio del SIC.

9260 – Foreste di *Castanea sativa*

È stata ricondotta all'habitat la variante a *Castanea sativa* dell'**Ostryo-Aceretum opulifolii**, comprendendo sia i boschi cedui di castagno che l'unico ex castagneto da frutto presente nella Riserva, localizzato presso il Rio dei Castagneti.

I castagneti presenti nel sito sono boschi di origine colturale in cui si assiste alla ricolonizzazione da parte della flora mesofila spontanea. Essi sono pertanto caratterizzati da un corteggio floristico simile alle altre formazioni boschive mesofile (ostrieti e cerrete). La ricchezza di specie nel sottobosco è maggiore nell'ex castagneto da frutto, mentre è decisamente minore negli appezzamenti governati a ceduo, ed in particolare nei cedui a regime. La superficie di castagneto, quasi interamente concentrati nel bacino del Rio dei Castagneti e zone immediatamente limitrofe, si afferma su substrato prevalentemente arenaceo

(Formazione di Ranzano). È anche presente un piccolo castagneto nella vallecchia di Rio delle Bighe – presso la S.S. 62 della Cisa – su substrato ofiolitico. La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 3,35 ha pari allo 0,40% della superficie del SIC.

92A0 – Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

L'habitat comprende boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze **Populion albae** e **Salicion albae**. Sono state ricondotte all'habitat 2 tipologie vegetazionali: il **Salici-Populetum nigrae** e il **phytocoenon a *Fraxinus oxycarpa***. La prima è una comunità vegetale arborea ripariale a dominanza di *Populus nigra*, di cui sono presenti due piccoli nuclei situati lungo il Rio della Sgalara e in corrispondenza della sua confluenza nel Rio Maiano di sotto. La seconda è una fitocenosi igrofila forestale a dominanza di *Fraxinus oxycarpa*, cui si associa *Ulmus minor*. rilevata in una ampia zona di ristagno idrico lungo un rio in località I Fenati. Entrambe le formazioni sono inquadrabili nell'alleanza **Populion albae** e possono essere ricondotte all'habitat 92A0 anche per le loro caratteristiche fisionomiche, floristiche ed ecologiche. La superficie complessiva occupata dall'habitat è pari a 2,42 ha pari allo 0,29% della superficie del SIC.

1.2.3.8 Individuazione degli habitat di interesse regionale

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

2.4 Distribuzione potenziale degli habitat e delle specie di interesse comunitario

Habitat Natura 2000

Definire dal punto di vista scientifico in modo univoco e rigoroso quale possa essere la distribuzione potenziale dei singoli habitat Natura 2000 rilevati potrebbe portare ad una semplificazione delle potenzialità conservazionistiche del sito. Infatti tale area, appartenente alla regione biogeografica continentale, interessa un ambiente collinare (quota media di 400 m.s.l.m - min 220 – max 729 m) le cui tipologie vegetazionali, eccezion fatta per le formazioni rocciose compatte o per gli affioramenti serpentinitici più impervi (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. A queste formazioni, alla luce delle conoscenze attuali, non corrisponde nessun habitat Natura 2000.

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

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

- 4030 – Lande secche europee sono habitat che in generale evolvono più o meno rapidamente verso comunità forestali attraverso stadi di cespuglieti più strutturati. Sui substrati ofiolitici del M. Prinzera 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 è pressoché coincidente con quella attuale.

- 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 gineprei tendono ad evolvere verso consorzi boschivi xerofili o meso-xerofili. Sui substrati ofiolitici evoluzione dei gineprei verso comunità forestali appare bloccata o molto lenta, mentre può essere più rapida su quelli sedimentari. La distribuzione potenziale dell'habitat è riconducibile a tutte le praterie secondarie e prati arbustati in evoluzione verso comunità forestali.
- 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 la distribuzione potenziale dell'habitat è riconducibile a tutti gli ambienti prativi dei substrati sedimentari.
- 6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea* sono habitat rappresentati nel sito dagli affioramenti argillosi calanchivi, che ospitano fitocenosi senza particolari tendenze evolutive, potendosi considerare una vegetazione durevole bloccata dall'erosione calanchiva e dalle ostili condizioni edafiche dei suoli argillosi subalofili a forte disseccamento estivo. La distribuzione potenziale dell'habitat è pertanto praticamente coincidente con quella attuale.
- 6410 – 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 su substrati ofiolitici, mentre su terreni sedimentari comprende aree prative lungo pendii con scorrimento idrico superficiale (in particolare lungo le vallecole delle aree calanchive) e aree aperte con morfologia concava.
- 6510 – Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) sono habitat legati alla presenza di prati permanenti soggetti a periodiche attività di fienagione e concimazione, di conseguenza tutti i terreni seminativi ne rappresentano il potenziale areale distributivo; infatti, se convertiti a prati permanenti e coltivati in modo estensivo evolvono verso l'habitat 6510.
- 8130 – Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili sono habitat che si sviluppano su coltri detritiche a granometria media e fine (ghiaioni); rilevata la scarsa tendenza evolutiva di tale tipologia ambientale, la loro distribuzione potenziale all'interno del sito è pressoché riconducibile a quella attuale.
- 8220 – Pareti rocciose interne silicee con vegetazione casmofitica sono habitat 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.
- 9260 - Boschi di *Castanea sativa* sono habitat di tipo secondario, non naturali, generatisi a seguito di piantumazioni, di conseguenza presentano un areale distributivo che tende a ridursi nel tempo in seguito alla colonizzazione delle formazioni autoctone di contatto. Si può comunque ritenere che l'areale distributivo potenziale, almeno nel medio periodo, rimanga quello attuale.
- 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* sono habitat che si affermano lungo i corsi d'acqua e possono essere più o meno estesi a seconda della disponibilità idrica e del grado di ampiezza del greto. La distribuzione potenziale dell'habitat comprende una fascia più o meno ampia (a seconda della disponibilità idrica e della morfologia del fondovalle) lungo i principali rii che attraversano il sito.

Specie di interesse comunitario

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

La distribuzione potenziale delle specie di interesse comunitario (**biocenosi**) è stata definita sulla base di 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.

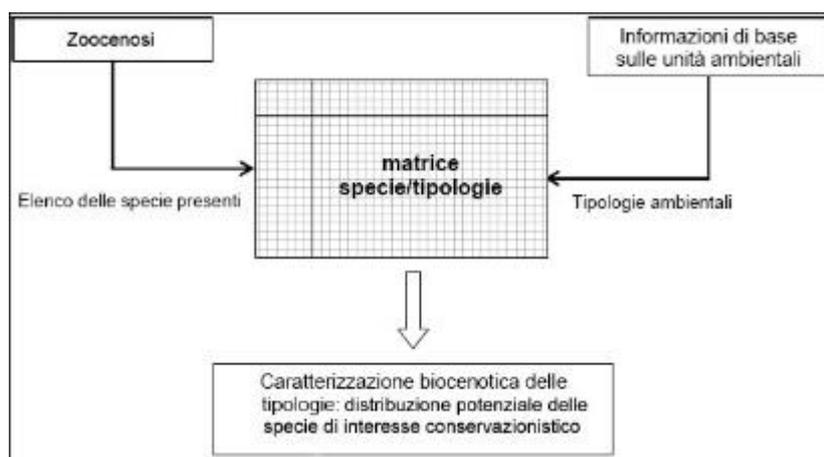


FIGURA 1.3.2-1 – DIAGRAMMA A BLOCCHI RAFFIGURANTE LA METODOLOGIA DI ANALISI ADOTTATA

La metodologia applicata ha consentito di valutare per ciascuna tipologia ambientale individuata nell'area di studio, in termini di presenza potenziale di risorse per la specie ed in relazione al suo stato di conservazione attuale, il potenziale livello di ospitalità nei confronti della fauna e della flora attribuendole un "grado di idoneità". 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 e le categorie di uso del suolo presenti nel sito (**matrice specie/tipologie**). Questo procedimento ha permesso, in maniera sintetica, di valutare il valore di ogni tipologia ambientale presente all'interno del sito determinandone quindi l'idoneità per ogni singola specie di interesse comunitario.

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

TABELLA. 1.3.2-1 – CLASSI DI IDONEITÀ INDIVIDUATE

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

| SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO | CLASSI DI USO DEL SUOLO | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | Qa | Sn | Pp | Zt | Bq | Bs | Tc | Tn | Dr | Dc | Dx | Af |
| <i>Austropotamobius pallipes</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| * <i>Callimorpha quadripunctaria</i> | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Cerambyx cerdo</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Lucanus cervus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Speleomantes strinatii</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Triturus carnifex</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Anthus campestris</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 0 |
| <i>Aquila chrysaetos</i> | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| <i>Aquila pennata</i> | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| <i>Ardea purpurea</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 0 |
| <i>Pernis apivorus</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 0 |
| <i>Circaetus gallicus</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| <i>Circus aeruginosus</i> | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>Circus cyaneus</i> | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| <i>Circus pygargus</i> | 0 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Egretta garzetta</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| <i>Emberiza hortulana</i> | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 0 |
| <i>Falco columbarius</i> | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| <i>Falco peregrinus</i> | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |

| SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO | CLASSI DI USO DEL SUOLO | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|-------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | Qa | Sn | Pp | Zt | Bq | Bs | Tc | Tn | Dr | Dc | Dx | Af |
| <i>Falco vespertinus</i> | 0 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| <i>Ficedula albicollis</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| <i>Lanius collurio</i> | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| <i>Lullula arborea</i> | 0 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 0 |
| <i>Milvus migrans</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| <i>Milvus milvus</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| <i>Nycticorax nycticorax</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| * <i>Canis lupus</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------|-------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|
| LIVELLO DI IDONEITÀ 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 SIC "Monte Prinzera" comprende una serie di affioramenti ofiolitici, con prevalenza di serpentiniti su argille scagliose localizzati tra il torrente Sporzana ed il fiume Taro. Il paesaggio è dominato dalle sommità del Monte Prinzera (736 m) e del Monte Prinzerolo (582 m) che emergono sul territorio collinare. Le tipologie ambientali prevalenti sono costituite da habitat rocciosi e detritici, anche con vegetazione pioniera, boschi di latifoglie riconducibili, essenzialmente, ai querceti misti tipici della fascia collinare, castagneti, praterie xerofitiche e arbustate, pascoli e colture cerealicole estensive.

Il sito include quasi completamente la Riserva Naturale Orientata Monte Prinzera. Solo un terzo della superficie del sito è sottoposta ai vincoli della Riserva Naturale, mentre la restante parte è più soggetta a varie pressioni ed impatti di tipo antropico. Le principali minacce sono rappresentate da:

- traffico veicolare lungo la ex SS 62 della Cisa, che taglia tutto il sito in direzione nord-sud;
- eccessiva presenza di strade forestali ed altre infrastrutture viarie (ad es. strade di accesso al ripetitore tv), che favoriscono l'accesso indiscriminato con mezzi motorizzati anche in aree sensibili;
- uso non sostenibile della vetta del Monte Prinzera (presenza ripetitore tv, partenza parapendii);
- utilizzo del serpentino con aree di cava al di fuori della riserva;
- eccesso di pascolo con effetti negativi sulla stabilità dei versanti e sulla vegetazione dovuti a calpestio e brucatura;
- taglio della vegetazione boschiva;
- bracconaggio;
- alcuni elementi puntuali costituiti da discariche abusive.

3.2 Inventario dei livelli di tutela del sito

Area naturale protetta

Il sito include quasi completamente (289 ha su 309 ha) la Riserva Naturale Orientata "Monte Prinzera". La Riserva Naturale "Monte Prinzera" è stata istituita con le delibere di C.R. n. 422 del 1991 e n. 914 del 1992; più recentemente è avvenuta la modifica dei provvedimenti istitutivi con Deliberazione dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia-Romagna n. 21 del 28.09.05, che ha comportato una modifica della perimetrazione e una zonizzazione in Zona A di protezione speciale e Zona B di protezione generale, regolamentate con specifiche norme di attuazione e tutela. L'atto istitutivo ha individuato l'Ente gestore nel Comune di Fornovo di Taro, che ha esercitato tale ruolo fino al 2005. Successivamente all'entrata in vigore della L.R. n. 6/05 l'Ente gestore è stato individuato nella Provincia di Parma, che ai sensi dell'art. 66 della L.R. n. 6/05 ha affidato l'esercizio delle funzioni gestionali di cui all'art. 44 della stessa Legge – attraverso la sottoscrizione di apposito "Schema d'intesa" regionale e di "Convezione" locale – al Comune di Fornovo di Taro fino al 31.12.06. Dal 01.04.07 la Provincia di Parma ha assunto direttamente le funzioni gestionali di cui sopra.

Oasi di protezione della fauna

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

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 buona parte del sito. Lo scopo principale di tale vincolo, è quello di preservare l'ambiente fisico, ma non è preclusivo della possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio, che però deve essere autorizzata dall'Ente delegato.

Vincolo paesaggistico

Il vincolo paesaggistico è disciplinato dal Codice dei beni culturali e del paesaggio Dlgs n. 42 del 22 gennaio 2004, (che recipisce: ex L. 1492/39; L. 1089/39 e L. 431/1985) che tutela gli immobili e le aree indicati all'art 136 142 143 156. 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"*;
- *"parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi"*;
- *"i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227"*.

3.3 Inventario delle normative inerenti la Rete Natura 2000

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

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)

Normative Regionali

- L.R. n. 7 del 14 aprile 2004 - (Titolo I, Articoli da 1 a 9) "*Disposizioni in materia ambientale. Modifiche ed integrazioni a Leggi Regionali*" (B.U.R. n. 48 del 15.4.04).
- L.R. n. 6 del 17 febbraio 2005 e s.m. "*Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle Aree Naturali Protette e dei siti della Rete Natura 2000*" (B.U.R. n. 31 del 18.2.05)
- Deliberazione G.R. n. 1191 del 30 luglio 2007 "*Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n.7/04*" (B.U.R. n. 131 del 30.8.07)

- Deliberazione G.R. n. 1419 del 07 ottobre 2013 "*Misure Generali di Conservazione dei Siti Natura 2000 (SIC e ZPS). Recepimento DM n. 184/07 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)"*".

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

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

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

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

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

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

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

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

Con le delibere di Consiglio Provinciale n. 134 del 21 dicembre 2007 e n. 118 del 22.12.2008 sono state infine approvate le *Varianti Parziali al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale* riguardanti rispettivamente i temi di viabilità, dissesto idrogeologico, aree produttive, fasce di pertinenza fluviale ed il tema di tutela delle acque (PPTA). Del P.T.C.P. integrato dalla Variante 2007 sono state consultate oltre che le Norme Tecniche di Attuazione (NTA) anche le seguenti tavole:

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

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

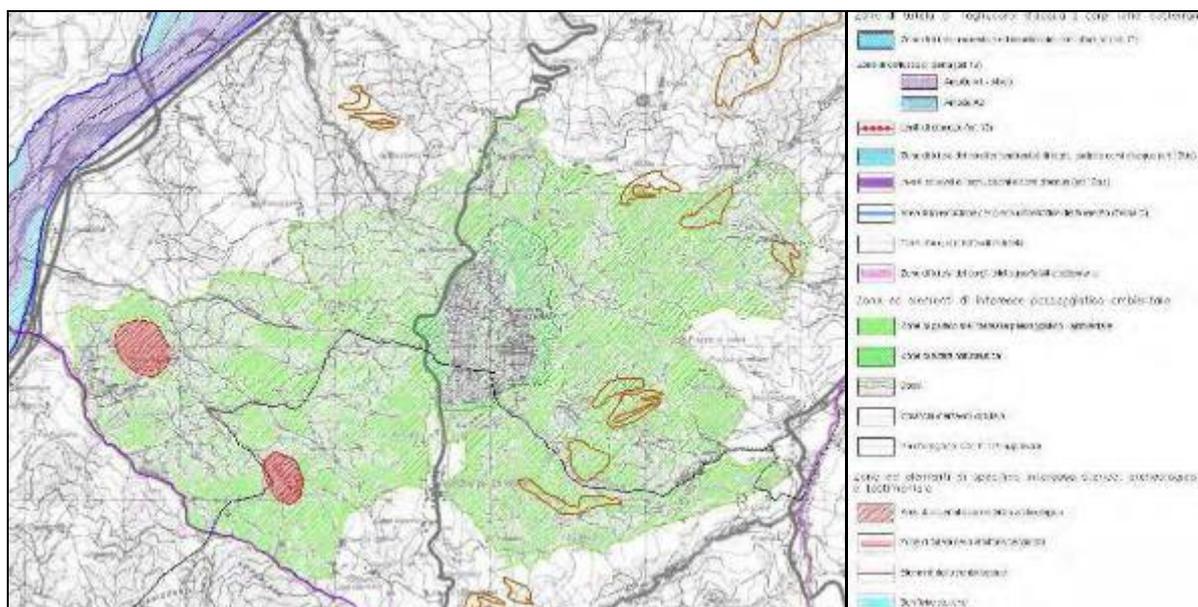


FIGURA 1.4.4.1-1 STRALCIO DELLA TAVOLA C1 PER L'AREA DI STUDIO

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* (rio Galgana, lungo il confine del sito, e fiume Taro esterno ad ovest del sito), di una *zona di tutela naturalistica* (linea verde che corrisponde al perimetro dell'area protetta del SIC), che ricomprende al suo interno il perimetro della Riserva Naturale.

Sono inoltre presenti due *aree di accertata consistenza archeologica* (area con tratteggio obliquo rosso) e *calanchi meritevoli di tutela* localizzati all'interno del bacino imbrifero dello Sporzana.

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

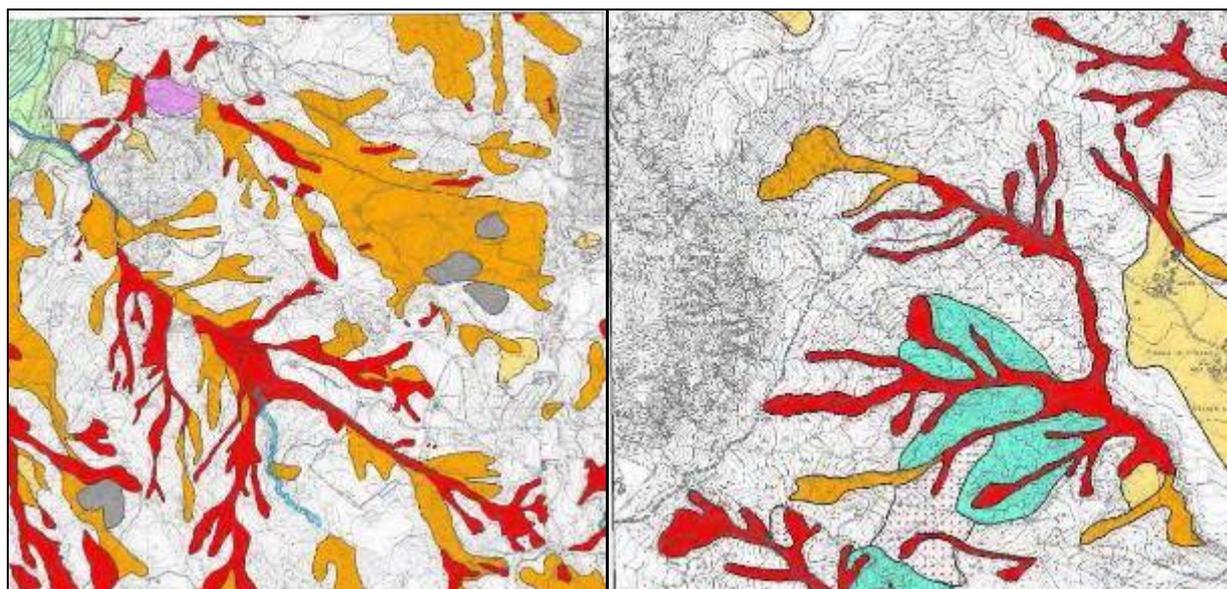


FIGURA 4.4.1.1.2 STRALCI DELLA TAVOLA C3 PER L'AREA D'INTERESSE

I due stralci della tavola, raffiguranti rispettivamente le porzioni di sito ovest ed est del crinale principale, evidenziano come lungo il massiccio ofiolitico del monte Prinzera non siano presenti aree caratterizzate da pericolosità geomorfologica. Al contrario, lungo i versanti ed ovest sono presenti aree a pericolosità geomorfologica molto elevata, quali frane attive (rosso), aree calanchive e subcalanchive (azzurro) ed aree a pericolosità geomorfologica elevata, quali frane quiescenti (arancione).

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



FIGURA .4.4.1-3 STRALCIO TAVOLA C2 PER L'AREA DI STUDIO

Ad eccezione delle aree interessate da calanchi (bacino imbrifero dello Sporzana) e da rupi ofiolitiche (Prinzera), l'immagine evidenzia come il sito sia interessato da una presenza piuttosto diffusa di aree boscate, soprattutto lungo il versante ovest del crinale principale.

La tavola "**C4 Rischio ambientale e principali sistemi di difesa**" del PTCP individua i principali elementi di rischio (idraulico, idrogeologico, sismico, incidenti da attività antropiche ecc.) presenti sul territorio provinciale. Il sito in esame è compreso all'interno dei comuni di Fornovo e Terenzo; relativamente al rischio sismico, entrambi i comuni sono dichiarati sismici ed appartenenti alla zona 3.

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

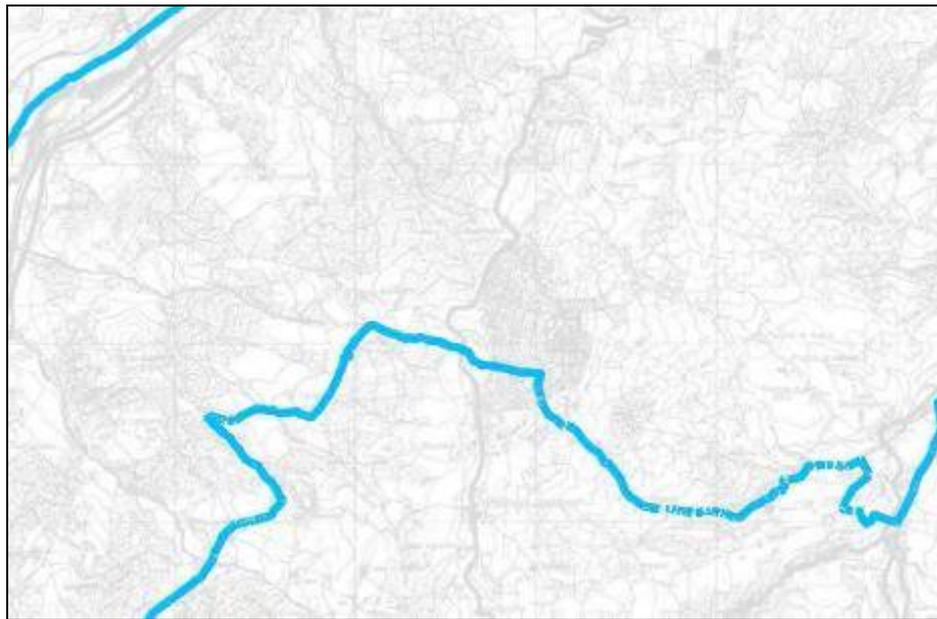


FIGURA 1.4.4.1-4 STRALCIO TAVOLA C4 PER L'AREA DI STUDIO

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

Come si osserva nella figura successiva, l'area di studio è unicamente interessata da un elemento della *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 S.S. 62 della Cisa che attraversa il sito in direzione nord-sud.

Nel fondovalle ad ovest, al di fuori del confine del sito, sono presenti la linea ferroviaria “Parma – La Spezia”, l'autostrada A15 Parma – La Spezia e la strada di fondovalle del Taro SP 308.

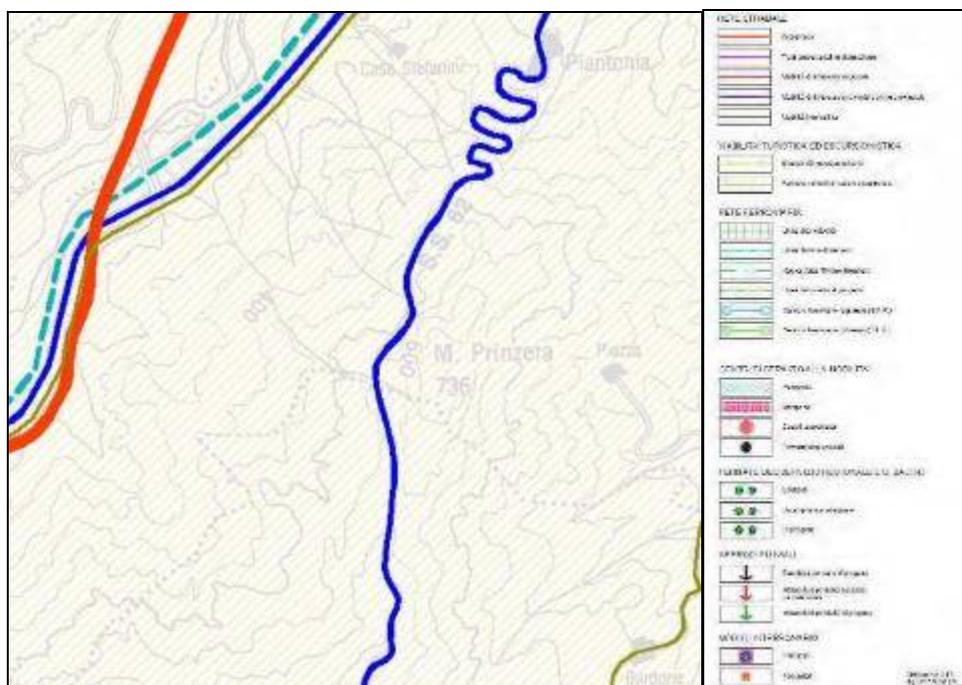


FIGURA 1.4.1.5 STRATEGICA C10 PER L'AREA DEL SITO

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.

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 interessate da attività estrattiva; gli ambiti n. 250 e 264 sono segnalati come attivi dal PIAE, mentre gli ambiti n. 107 e 106 (con presenza di un frantoio all'interno) sono indicati come esauriti.

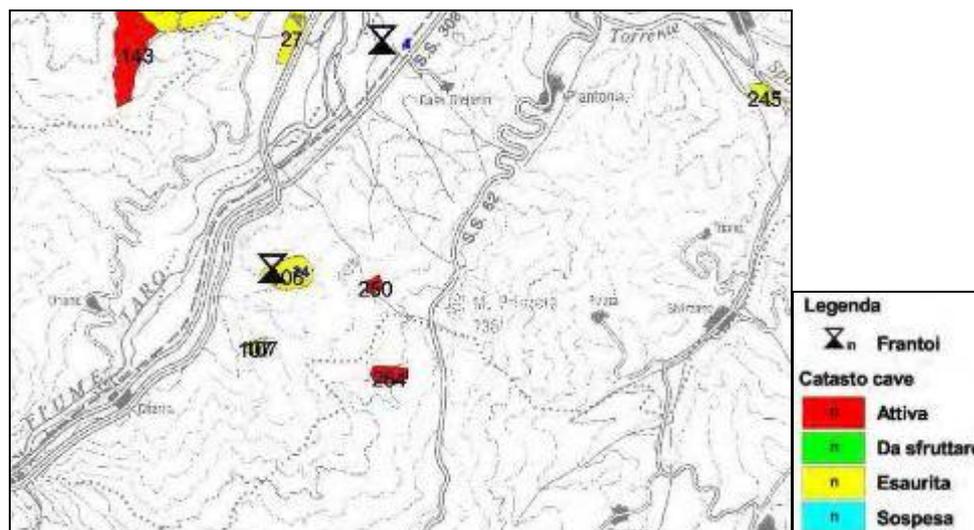
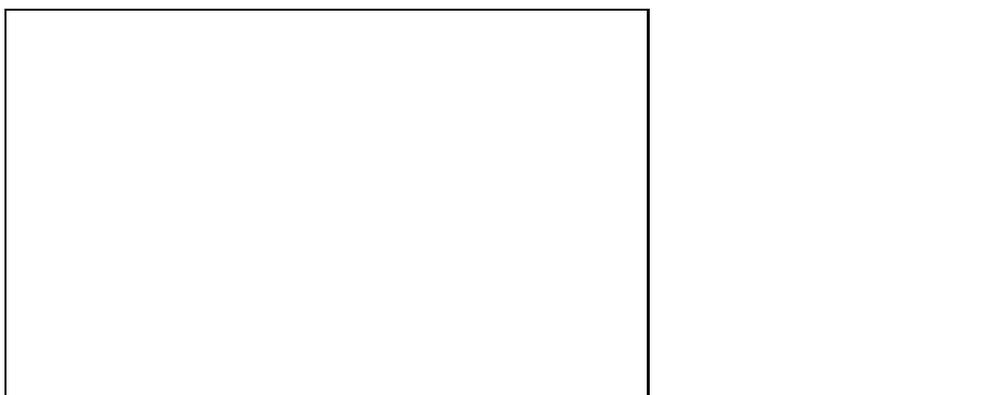


FIGURA 1.4.4.2.1-1 ESTRATTO STATO DI FATTO DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE

L'analisi degli elaborati relativi allo stato di progetto ha evidenziato come lo strumento pianificatorio di settore preveda il mantenimento di alcuni ambiti estrattivi presenti oggi all'interno del sito.



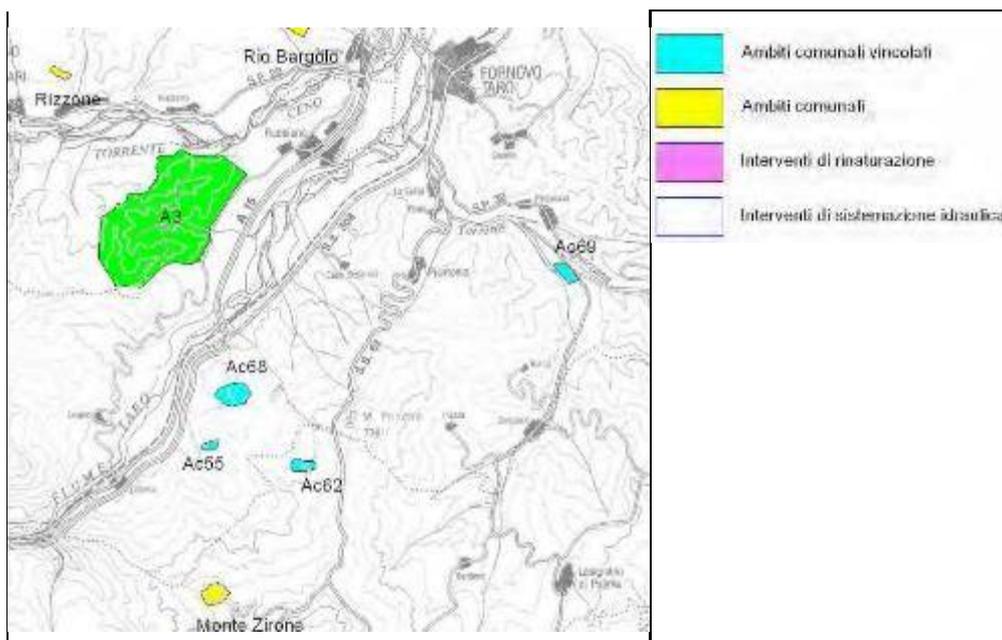


FIGURA 1.4.4.2.1-2 ESTRATTO STATO DI PROGETTO DELLE ATTIVITÀ ESTRATTIVE

Il Piano Provinciale di Tutela delle Acque

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

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

La descrizione del bacino idrografico all'interno del quale ricade l'area in esame e gli elementi del reticolo idrografico compresi all'interno del sito (*Tavola 1 del P.P.T.A*) sono riportati nel capitolo 1.1.4 relativo all'idrologia. Come previsto dalla normativa vigente, l'Amministrazione Provinciale di Parma ha provveduto ad avviare, nell'ambito del quadro conoscitivo del nuovo Piano provinciale di tutela delle acque (*PTCP - Approfondimento in materia di Tutela delle Acque*), una indagine delle caratteristiche quali-quantitative dei corpi idrici del proprio territorio. All'interno dell'area in esame non sono presenti stazioni di monitoraggio; per tale ragione non sono quindi disponibili dati ufficiali sulla qualità dei corsi d'acqua superficiali che attraversano il sito.

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 (Fornovo Taro e Terenzo) in cui ricade il sito in esame ed informazioni riferite alle strutture in cui è esercitata attività di trattamento dei rifiuti ai sensi dell'art. 28 o dell'art. 33 del D.Lgs. 22/97. Di seguito sono descritti anche gli impianti non ancora attivi ma la cui realizzazione è già in corso in base ad autorizzazioni rilasciate ai sensi dell'art. 27 del decreto Ronchi.

All'interno del Comune di Fornovo di Taro è presente il *Consorzio GMA - Discarica di Monte Ardone* autorizzata per lo smaltimento RU ed assimilabili. In Comune di Terenzo non sono riportati impianti e/o aree di trattamento e smaltimento dei rifiuti.

Il Piano faunistico venatorio

Il Piano Faunistico Venatorio provinciale (PFVP) 2007/2012 della Provincia di Parma, con l'allegato Studio di Incidenza sui Siti di Rete Natura 2000, è stato approvato con Delibera di Consiglio n. 93 del 19 ottobre 2007.

Il Piano rappresenta lo strumento tecnico di base per la programmazione della gestione faunistico-venatoria provinciale negli anni considerati. Con questo Piano la Provincia individua gli obiettivi gestionali della politica faunistica, indirizza e pianifica gli interventi gestionali necessari per il raggiungimento di tali obiettivi e provvede all'individuazione dei territori idonei alla destinazione dei diversi Istituti faunistici.

I contenuti del PFVP vengono recepiti negli strumenti gestionali dei soggetti che a diverso titolo sono responsabili della gestione faunistica per i territori di propria competenza: *Ambiti Territoriali di caccia, Aziende venatorie, Zone per l'addestramento e per le gare cinofile, Centri privati di riproduzione della fauna selvatica allo stato naturale.*

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

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

Il sito "Monte Prinzera" ricade sul confine tra il Comprensorio Omogeneo di Collina e quello di Montagna.

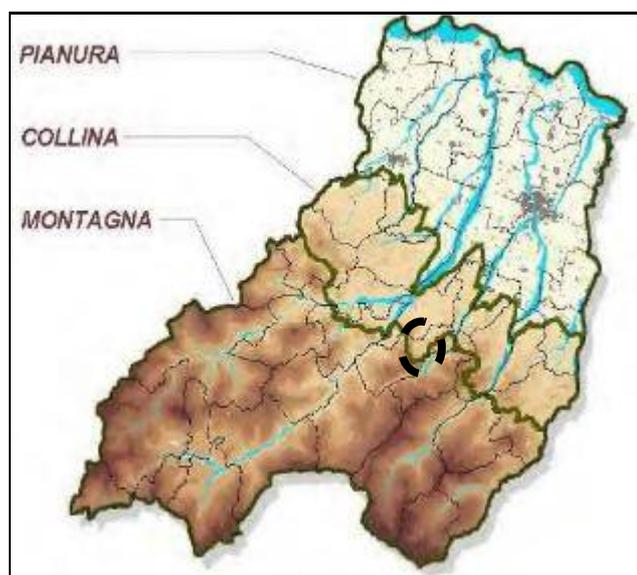


FIGURA 1.4.4.2.4-1 COMPRESORI OMOGENEI TRATTI DAL PFV

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

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 Monte Prinzera ricade all'interno dell'Ambito Territoriale di Caccia ATCPR8.

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

Ambiti privati

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

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

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

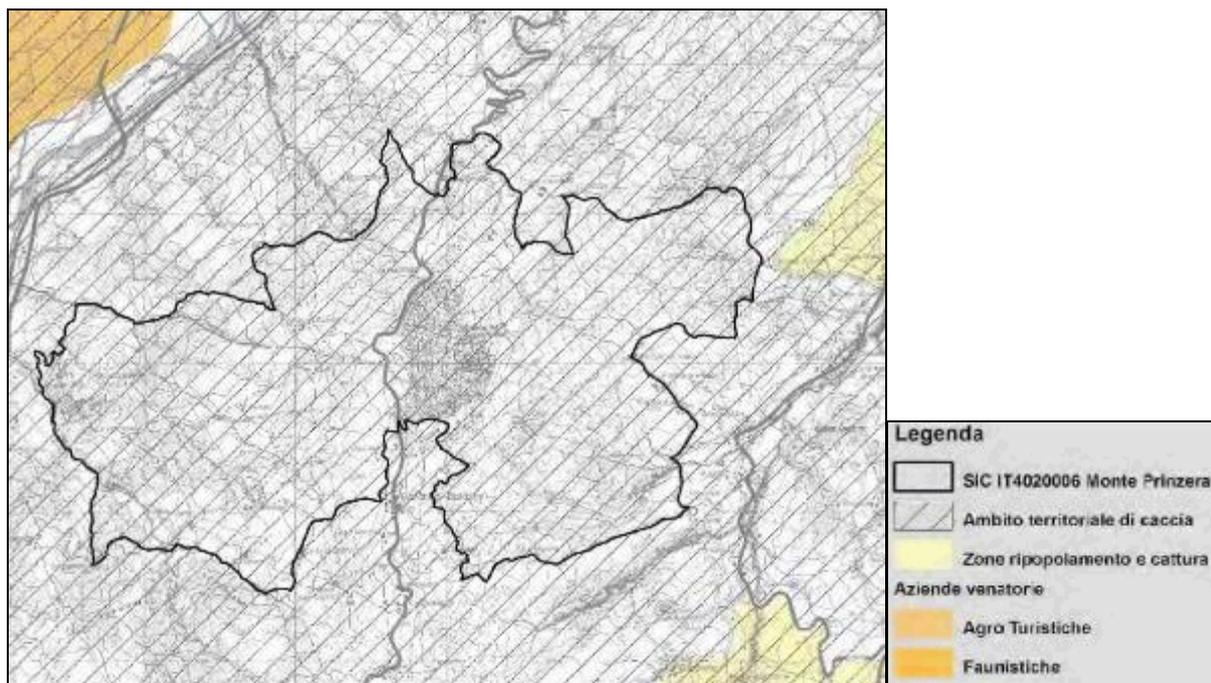


FIGURA 1.4.4.2.4-2 ATTIVITÀ VENATORIE

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

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.

4.1.1. Habitat Natura 2000

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

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 elevata 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. Sono frequenti i mosaici con boschi dinamicamente collegati, alcuni dei quali riconducibili agli habitat 9260 “Foreste di *Castanea sativa*”.

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 stratto 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.

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. nickel, zinco, cromo, rame) o, 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 localizzate in aree collinarisubmontane e montane e caratterizzate da una flora specializzata e che include diverse specie 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.

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

Le praterie dell'habitat 6210*, tranne alcuni sporadici casi, sono habitat tipicamente secondari, il cui mantenimento è subordinato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame, garantite dalla persistenza delle tradizionali attività agro-pastorali. In assenza di tale sistema di gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento nelle praterie di specie di orlo ed arbustive e lo sviluppo di comunità riferibili rispettivamente alle classi *Trifolio-Geranietea sanguinei* e *Rhamno-Prunetea spinosae*; quest'ultima può talora essere rappresentata dalle 'Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli' dell'habitat 5130. All'interno delle piccole radure e discontinuità del cotico erboso, soprattutto negli ambienti più aridi, rupestri e poveri di suolo, è possibile la presenza delle cenosi effimere della classe *Helianthemetea guttati* riferibili all'habitat 6220* 'Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*' o anche delle comunità xerofile a dominanza di specie del genere *Sedum*, riferibili all'habitat 6110 'Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*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 nanogarighe appenniniche submediterranee (classi *Rosmarinetea officinalis*, *Cisto-Micromerietea*).

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

Le esigenze ecologiche di questo habitat nell'area indagata sono riconducibili al mantenimento dell'attuale gestione, quando presente (es. sfalcio) oppure al mantenimento di una copertura arbustiva scarsa e discontinua. 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).

6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*

L'habitat include praterie xerofile e discontinue con specie di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi *Poetea bulbosae* e *Lygeo-Stipetea*) che ospitano al loro interno aspetti annuali (*Helianthemetea guttati*), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.

Nel territorio regionale, vengono ricondotte a questo habitat anche le fitocenosi presenti su versanti calanchivi soggetti a fenomeni erosivi particolarmente attivi caratterizzate dalla presenza di numerose specie terofitiche,

tra cui *Brachypodium distachyum* (specie guida per il riconoscimento), *Hainardia cylindrica*, *Lagurus ovatus*, *Linum strictum*, *Euphorbia exigua*.

I calanchi sono particolari formazioni geomorfologiche, tipiche del paesaggio collinare dell'Emilia-Romagna, costituite da un complesso sistema di sottili creste e ripide vallecicole particolarmente incise, disposte in genere a ventaglio. Si sono formati per azione dilavante delle acque piovane: la penetrazione dell'acqua nelle fessure dovute ad un precedente essiccamento crea condizioni per cui l'azione erosiva può diventare particolarmente rapida. Tali formazioni non hanno perciò una forma stabile, ma possono mutare il loro aspetto nel corso di pochi anni. Gli ambienti calanchivi possiedono caratteristiche particolari che li rendono estremamente selettivi per la vita delle piante. Nei periodi aridi si verificano in superficie vistosi fenomeni di crepacciatura e si raggiungono alte concentrazioni di sali, mentre nei periodi piovosi il suolo diventa asfittico e soggetto ad elevata erosione; a ciò si aggiungono la povertà in nutrienti del suolo argilloso e l'elevata acclività dei versanti. Per queste ragioni i calanchi presentano normalmente una modesta copertura vegetazionale e solo un ridotto numero di specie è in grado di colonizzarli; tra queste alcune sono entità tipicamente alofiel. Per sopravvivere in questo ambiente ostile le piante sono dotate di un buon apparato radicale e spesso fioriscono nelle stagioni più fresche (primavera ed autunno), evitando l'aridità estiva.

Le formazioni che si sviluppano sui calanchi non corrispondono perfettamente alla definizione generale dell'habitat. Le formazioni calanchive con terofite sono comunque praterie pioniere a sviluppo primaverile e disseccamento estivo.

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

Le praterie a *Molinia* sono, di regola, comunità erbacee seminaturali che, in assenza di sfalcio, evolvono in tempi anche brevi in comunità legnose riferibili, a seconda del grado di umidità del suolo, delle sue caratteristiche e dell'idrodinamismo, a *Fagetalia sylvaticae* o *Alnetea glutinosae*. Attraverso drenaggi o abbassamento della falda possono trasformarsi in comunità xero-mesofile riferibili agli habitat 6210

"Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)" o 62A0 "Formazioni erbose secche della regione mediterranea orientale (*Scorzoneretalia villosae*)" e, se concimati, in praterie degli habitat 6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*" o 6520 "Praterie montane da fieno". In generale, solo le comunità a *Molinia caerulea* più marcatamente acidofile possono anche costituire comunità relativamente stabili. I contatti catenali sono molteplici e avvengono per lo più con comunità idro-elofitiche.

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

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.

8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

Le formazioni vegetali che colonizzano i ghiaioni costituiscono stadi dinamici bloccati che si sviluppano su substrati mobili (ghiaioni) costituiti da clasti di dimensioni differenti, da più fini a molto grossolane. Queste formazioni presentano rapporti catenali con la vegetazione dell'habitat 8210 "Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica" e con le praterie secondarie dell'habitat 6210 "Formazioni erbose secche

seminaturali e *facies* coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)" e sono incluse in habitat molto differenti tra di loro a seconda dell'esposizione e della fascia altitudinale.

Nell'area indagata la maggiore diffusione dell'habitat si osserva alla base delle ripide pareti rocciose del versante orientale di M. Prinzera, dove si accumulano clasti di dimensioni centimetriche. È presente anche un piccolo nucleo su substrato argilloso-marnoso nel versante orientale del sito.

8220 Pareti rocciose interne silicee con vegetazione casmofitica

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

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

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

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

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

9260 Boschi di *Castanea sativa*

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

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

92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

L'habitat include boschi ripariali a dominanza di *Salix* spp. e *Populus* spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze *Populion albae* e *Salicion albae*. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.

I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti

con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

Verso l'interno dell'alveo i saliceti arborei si rinvengono frequentemente a contatto con la vegetazione pioniera di salici arbustivi (habitat 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*"), con le comunità idrofile di alte erbe (habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile") e in genere con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente. Lungo le sponde lacustri o nei tratti fluviali, dove minore è la velocità della corrente, i contatti catenali si esprimono con la vegetazione di tipo palustre trattata nei tipi 3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*", 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.", 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*" e 3170* "Stagni temporanei mediterranei". I saliceti ed i pioppeti sono in collegamento catenale tra loro, occupando zone ecologicamente diverse: i saliceti si localizzano sui terrazzi più bassi raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppeti colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all'alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie.

I boschi dell'habitat 92A0 possono entrare in contatto catenale con le ontanete riparali dell'habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" e con le foreste miste riparie a *Quercus robur* dell'habitat 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)".

Le cenosi del 92A0 sono spesso associate, laddove si abbiano fenomeni di ristagno idrico per periodi più o prolungati a Canneti a *Phragmites australis*, in cui possono essere presenti specie del *Phragmition* e del *Nasturtio-Glycerion*, e formazioni a grandi carici dell'alleanza *Magnocaricion*. Questo habitat, frequentemente isolato in un contesto estremamente depauperato degli elementi di naturalità, assume un ruolo ecologico importante e variegato: modula l'intensità delle piene, proteggendo le sponde fluviali dai processi di erosione e mediando la ritenzione di parte del carico trofico veicolato dal fiume. Da un punto di vista naturalistico, queste comunità offrono luoghi di rifugio ed alimentazione per la fauna selvatica, creando efficaci corridoi ecologici tra ampie aree destinate a monoculture.

4.1.2. Habitat di interesse conservazionistico regionale

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

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

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

4.1.3. Specie di interesse comunitario

Anthus campestris (Calandro)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

L'alimentazione è prevalentemente insettivora; gli adulti ingeriscono anche una certa quantità di semi, soprattutto in inverno. Si alimenta sul terreno, con brevi corse alternate a rapidi voli per catturare prede aeree.

Gli adulti catturano ortotteri, ditteri, coleotteri, odonati ed altro. I giovani sono alimentati esclusivamente con invertebrati, quali lepidotteri, ortotteri, coleotteri, ditteri.

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

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

Rarietà

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

Aquila chrysaetos (Aquila reale)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

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

Rarietà

Areale ristretto – bassa densità – habitat specializzato.

Aquila pennata (Aquila minore)

Ecologia - ABITUDINI

Specie generalmente solitaria anche in migrazione anche se in alcuni casi può riunirsi in gruppi di pochi individui o mescolandosi ad altri rapaci. Vola con ali piatte o leggermente arcuate, spinte leggermente in avanti e dita distanziate, rivolte verso l'alto. Caccia sia in ambienti aperti che chiusi. Cattura le prede sia a terra sia in aria con picchiate veloci. Fa spesso lo "spirito santo" e in caccia usa sia la tecnica dell'agguato sia quella del volo esplorativo.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

La dieta è una delle più varie tra i rapaci europei. Si nutre principalmente di uccelli di piccole e medie dimensioni (dalle dimensioni di *Phylloscopus* a quelle di *Alectoris*), di lucertole, piccoli mammiferi (*Spermophilus* sp., *Sciurus* sp., *Oryctolagus cuniculus*) e occasionalmente insetti.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie non nidificante in Italia. Non esistono dati significativi riguardanti la longevità massima.

Ambiente di crescita

La specie appare legata alla presenza di foreste. Evita tuttavia vaste superfici forestali omogenee, preferendo boschi misti interrotti da boscaglie, macchia e superfici aperte di varie estensioni. Durante la migrazione frequenta ambienti aperti alternati a zone boschive sia in pianura sia in collina e montagna.

Fascia altitudinale

Presente come svernante dal livello del mare a 100 metri di altitudine.

Rarietà

Areale ristretto – bassa densità – habitat non specializzato.

Ardea purpurea (Airone rosso)

Ecologia - ABITUDINI

Specie solitaria salvo durante la nidificazione che avviene, in genere, in colonie. Volo con battute rapide ed andatura sobbalzante, zampe molto sporgenti con dita divaricate e collo ripiegato all'indietro.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

L'alimentazione è costituita principalmente di pesci, insetti (larve ed adulti), piccoli mammiferi, anfibi, rettili ed occasionalmente di uccelli, crostacei, molluschi ed aracnidi. Le specie preferite sono: l'anguilla, il luccio, la carpa, il persico sole. La dieta di giovani ed adulti è del tutto simile. In genere caccia all'alba o al tramonto, da solo, difendendo in modo aggressivo il territorio di pesca dagli altri consimili.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia in colonie sia plurispecifiche sia, più frequentemente, monospecifiche (talvolta inferiori a 10 nidi e anche coppie singole), in canneti. La deposizione avviene fra inizio aprile e giugno, max. metà aprile-metà maggio. Le uova, 3-5 (7), sono di colore blu-verde pallido, spesso macchiettate di bianco durante l'incubazione. Periodo di incubazione di 25-30 giorni. La longevità massima registrata risulta di 25 anni e 5 mesi.

Ambiente di crescita

Le aree idonee per la nidificazione della specie sono costituite dalle zone umide d'acqua dolce e salmastra, anche di modeste dimensioni, con densi canneti non soggetti a operazioni di controllo per 2-3 anni almeno. Per l'alimentazione frequenta zone umide ricche di vegetazione, esclusi alberi e arbusti, e con acque basse; in tarda estate caccia micromammiferi anche in medicaie e prati appena sfalciati.

Fascia altitudinale

Presente dal livello del mare a 100 metri di altitudine.

Rarietà

Areale ristretto – alta densità – habitat specializzato.

Caprimulgus europaeus (Succiacapre)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

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

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

Circaetus gallicus (Biancone)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

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

Rarità

Areale ristretto – bassa densità – habitat non specializzato.

Circus aeruginosus (Falco di palude)

Ecologia - ABITUDINI

Specie da solitaria a moderatamente gregaria anche in migrazione; a volte in gruppi più consistenti, anche con altri *Circus*, in dormitori comuni. Volo con battute piuttosto pesanti ed improvviso arresto in caccia; volteggi e planate con ali decisamente rialzate a V. Caccia in volo a bassa quota, esplorando la vegetazione erbacea. Quando occasionalmente pesca immerge solo gli artigli. Caccia all’agguato, posato su bassi posatoi. Riposa abitualmente sul terreno, tra la vegetazione erbacea.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

Cattura in genere prede di peso inferiore ai 500 g, altrimenti si tratta di prede ferite o animali già morti (Tiloca 1987). Si alimenta principalmente di nidiacei di uccelli acquatici e piccoli mammiferi rinvenuti nei medesimi ambienti; in misura inferiore di anfibi, rettili, pesci e insetti (dati bromatologici derivati da Moltoni 1937, 1948).

In Italia tra gli uccelli predilige *Podiceps* sp., *Anas* sp., *Fulica atra*, *Gallinula chloropus* e talvolta *Sturnus vulgaris* e altri passeriformi. Tra i mammiferi sono stati ritrovati i resti di *Arvicola terrestris*, *Sorex* sp. e *Mus* sp. È stata sovente riscontrata una diversa composizione nella dieta tra i membri di una coppia, sia per la tipologia di prede che per la dimensione. La dieta fuori del periodo riproduttivo è poco conosciuta, ma verosimilmente non dissimile da quella estiva.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia in zone umide di acqua dolce o salmastra, costiere ed interne. La deposizione avviene fra metà marzo e maggio, max. aprile. Le uova, 3-6 (2-8), sono di color blu o verde pallidi, raramente picchiettate di rosso. Periodo di incubazione di 31-38 giorni. La longevità massima registrata risulta di 16 anni e 8 mesi.

Ambiente di crescita

Per la nidificazione la specie predilige le zone umide sia d'acqua dolce sia salmastre, aventi una superficie maggiore di 5 ha, con sufficiente estensione dei canneti sia asciutti sia allagati nei quali costruisce i nidi. Talvolta può nidificare anche in zone coltivate a cereali con piccoli canneti lungo i fossi e persino in bacini di 1-2 ettari situati in aree ricche di prede come risaie e zone coltivate di recente bonifica con un fitto reticolo di fossati e canali. Al di fuori del periodo riproduttivo frequenta tutte le tipologie di zone umide, le zone permanentemente inerbite e le vaste aree coltivate a seminativi. Durante la migrazione è riscontrabile in una grande varietà di ambienti, anche a quote elevate.

Fascia altitudinale

Presente dal livello del mare a 100 metri di altitudine.

Rarità: Areale ristretto – bassa densità – habitat specializzato.

Circus cyaneus (Albanella reale)

Ecologia - ABITUDINI

Specie da solitaria a moderatamente gregaria; a volte in gruppi più consistenti in dormitori comuni e nei periodi di migrazione. Volo con battute lente, profonde e potenti; volo di caccia tipico dei *Circus* (battute rapide alternate a brevi planate con ali a V) a bassa quota, ma può anche effettuare scivolate ad ali piatte o procedere a volo battuto per lunghi tratti. Passa almeno metà del periodo di luce di un giorno in volo. Caccia all'agguato solo occasionalmente.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

Si alimenta principalmente di piccoli uccelli, sia nidiacei che adulti, e piccoli roditori. Caccia volando vicino al terreno, tra 1 e 10 metri; fuori della stagione riproduttiva caccia sovente lungo transetti. Adotta tecniche di caccia differenti nel caso stia prediligendo roditori (*Microtus* sp.) o piccoli uccelli. Il successo di caccia è basso, sotto il 20%.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante irregolare in Italia: primo caso accertato nell'ultimo secolo nel 1998 nella provincia di Parma; la situazione risulta però incerta e spesso limitata ad osservazioni estive non affidabili per la possibile confusione con *Circus pygargus*. Le uova sono di color blu o verde pallidi. Periodo di incubazione di 29-31 giorni. La longevità massima registrata risulta di 17 anni e 1 mese.

Ambiente di crescita

Durante tutte le stagioni frequenta terreni aperti asciutti o umidi, caratterizzati da vegetazione bassa. In genere non si avvicina a zone montagnose o rocciose e a vaste foreste mature (Cramp & Simmons 1980).

Nidifica nella vegetazione bassa, di preferenza a carattere steppico. Durante il periodo non-riproduttivo alla sera più individui si riuniscono in uno stesso dormitorio situato tra la vegetazione erbacea alta e folta.

Fascia altitudinale

Presente soprattutto dal livello del mare a 300 metri di altitudine e meno frequentemente fino a 500 metri di quota.

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat non specializzato.

Circus pygargus (Albanella minore)

Ecologia - ABITUDINI

Specie solitaria o gregaria in migrazione; a volte in gruppi più consistenti in dormitori comuni, anche con congeneri. Volo leggero ed aggraziato; volo di caccia tipico dei *Circus* (battute rapide alternate a brevi planate con ali a V) a bassa quota, a pochi metri dal terreno, ma molto elegante, quasi da sterna. Passa buona parte del periodo di luce di una giornata in volo. Si posa sul terreno o su bassi posatoi (es. pali di recinzioni e cespugli secchi).

Ecologia - ALIMENTAZIONE

Si alimenta continuamente durante il giorno, cacciando a terra. L'alimentazione è costituita prevalentemente da piccoli mammiferi e piccoli uccelli e loro pulli, rettili, anfibi e invertebrati. La composizione della dieta subisce forti variazioni a livello locale.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia in ambienti aperti, preferibilmente di collina. Nidifica isolata o in piccoli gruppi, con densità varie e distanza tra i nidi in genere superiore a 100 m. La deposizione avviene fra fine aprile e inizio giugno, max. inizio-metà maggio. Le uova, 3-5 (2-8), sono di color bianco-bluastro, a volte macchiettate o striate di rosso-bruno. Periodo di incubazione di 28-29 giorni. La longevità massima registrata risulta di 16 anni e 1 mese.

Ambiente di crescita

Frequenta le zone aperte con prati, medicaie, colture cerealicole in particolare nelle aree di recente bonifica, ai margini di zone umide e nelle zone collinari con calanchi. Nidifica sul terreno tra la vegetazione erbacea e cespugliosa di zone umide, praterie, pascoli e incolti, seminativi (soprattutto grano e orzo) sia in pianura sia in collina.

Fascia altitudinale

Presente soprattutto dal livello del mare a 300 metri di altitudine e meno frequentemente fino a 500 metri di quota.

Rarietà

Areale ampio – bassa densità – habitat non specializzato.

Egretta garzetta (Garzetta)

Ecologia - ABITUDINI

Specie gregaria durante tutto il corso dell'anno, solitaria o in piccoli gruppi nel momento dell'alimentazione; associata spesso ad altre congeneri. Al di fuori del periodo riproduttivo gli individui presenti in un'area si radunano in dormitori generalmente situati su alberi o in canneti.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

La specie caccia camminando nell'acqua bassa catturando girini ed, in quantità minori, adulti di rana, larve di odonati e di altri insetti; in ambiente fluviale non disdegna pesci, tra i quali *Cobitis taenia*, *Lepomis gibbosus*, *Tinca tinca*, *Cyprinus carpio* e crostacei (*Triops cancriformis*). Nel periodo invernale vengono per lo più frequentati fiumi e canali d'acqua dolce, allevamenti di pesci e canali. Questo è probabilmente dovuto ad una diversa disponibilità di prede nei diversi periodi dell'anno nei diversi ambienti.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia, sia in colonie monospecifiche costituite anche da pochi nidi, sia, più frequentemente, in colonie miste con altri ardeidi, specialmente con la nitticora. Nidifica su arbusti o alberi e vegetazione erbacea e palustre. La deposizione avviene fra aprile e metà agosto, max. metà maggio-giugno. Le uova, 3-5 (2-8), sono di color blu-verde opaco. Periodo di incubazione di 21-25 giorni. La longevità massima registrata risulta di 22 anni e 4 mesi.

Ambiente di crescita

La specie frequenta un'ampia varietà di ambienti, in genere caratterizzati dalla presenza di acque fresche, aperte e poco profonde. Le colonie sono situate su alberi, generalmente di specie igrofile, su arbusti o in canneti. Frequenta per l'alimentazione pressoché tutti i tipi di zone umide con bassi livelli dell'acqua. Le tipologie ambientali frequentate al di fuori del periodo riproduttivo sono le stesse.

Fascia altitudinale

Presente soprattutto dal livello del mare a 100 metri di altitudine, raramente a quote superiori.

Rarietà

Areale ristretto – alta densità – habitat non specializzato.

Emberiza hortulana (Ortolano)

Ecologia - ABITUDINI

Specie solitaria o in piccoli gruppi in migrazione, che possono diventare più numerosi in inverno. Volo debole con caratteristico movimento oscillatorio della coda e battute rapide.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

La dieta è composta da invertebrati e, in minor misura, semi. Ai nidiacei vengono forniti soprattutto larve di lepidotteri defogliatori delle querce (geometridi), coleotteri (scarabeidi), ortotteri e ditteri. I semi sono estratti dalle pigne di peccio e dalle spighe di cereali. In inverno, nei quartieri di svernamento, l'ortolano si alimenta soprattutto nei campi arati o in coltivazioni di cereali.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia in zone coltivate, terreni incolti con arbusti sparsi o vegetazione erbacea più alta, in vigneti, boschetti e margini di terreni boscosi. La deposizione avviene fra inizio maggio e inizio giugno. Le uova, 4-5 (3-6), sono di color azzurro, verde o rosa pallidi con macchiettature marrone-nero. Periodo di incubazione di 11-12 (13) giorni. La longevità massima registrata risulta di 5 anni e 10 mesi.

Ambiente di crescita

In montagna questa specie si localizza su costoni esposti a sud, con scarsa vegetazione arborea ed arbustiva, in località con minimi estivi di precipitazioni. In collina e pianura abita le zone aperte coltivate a cereali (evita però le estese coltivazioni di mais), con margini cespugliosi, alberi isolati o filari. Per la riproduzione frequenta le superfici inerbite in prossimità di campi coltivati specialmente a cereali ma anche di vigneti e di incolti quali garighe, calanchi e prati stabili dalla pianura a 1.500 metri di altitudine. Il nido è collocato in genere a terra in una piccola conca, nascosto tra erbe, radici, rami, legni e pietre.

Fascia altitudinale

Nidifica soprattutto dal livello del mare a 300 metri di altitudine e meno frequentemente fino a 1.200 metri di quota.

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

Falco columbarius (Smeriglio)

Ecologia - ABITUDINI

Specie generalmente solitaria o in coppia anche se può riunirsi in dormitori comuni di una decina di individui. Caccia volando a bassa quota, con grande agilità e accanimento. È capace di forti accelerazioni e cambi repentini di direzione per catturare la preda. Può fare lo "spirito santo".

Ecologia - ALIMENTAZIONE

L'alimentazione è costituita principalmente da piccoli uccelli catturati in ambienti aperti. Tra le prede più comuni vi sono *Alauda arvensis*, *Anthus pratensis*, zigoli e turdidi. Si alimenta occasionalmente anche di roditori e insetti. Volo rapido ed agile, con traiettoria radente e battute frequenti e poco ampie.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie non nidificante in Italia in pianure, brughiere, paludi d'acqua dolce, lagune e foreste rade delle alte latitudini. Le uova sono di color marrone chiaro con macchiettature da rosso a marrone. La longevità massima registrata risulta di 12 anni e 8 mesi.

Ambiente di crescita

Frequenta ogni tipo di habitat caratterizzato da vaste estensioni aperte (brughiere, steppe, paludi d'acqua dolce e lagune costiere). Evita le aree antropizzate e gli ambienti molto eterogenei. In Regione frequenta tutti gli ambienti aperti di pianura e collina con una preferenza per le zone coltivate e marginali delle zone umide dove abbondano i passeriformi di piccola taglia che costituiscono la maggior parte delle sue prede.

Fascia altitudinale

Presente soprattutto dal livello del mare a 100 metri di altitudine e meno frequentemente a quote superiori.

Rarità

Areale ristretto – bassa densità – habitat non specializzato.

Falco peregrinus (Falco pellegrino)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

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

Rarità

Areale ristretto – bassa densità – habitat specializzato.

Falco vespertinus (Falco cuculo)

Ecologia - ABITUDINI

Specie decisamente gregaria durante tutto l'anno; forma grandi gruppi sia in colonie di nidificazione che dormitori invernali associandosi spesso ad altri *Falco*. Volo molto agile con alternanza di battute rapide e poco ampie e scivolate con ali piegate a falce; visibile spesso nella posizione dello "spirito santo". Caccia sia da posatoio sia con volo esplorativo. Le prede vengono in genere catturate a terra dopo rapide discese, spesso a tappe.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

L'alimentazione è costituita prevalentemente da grossi Insetti, come ortotteri, coleotteri, libellule e termiti, con l'aggiunta di vari piccoli vertebrati durante la stagione riproduttiva. Durante la migrazione e lo svernamento si formano grandi aggregazioni per la caccia di termiti e locuste.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia in ambienti rurali aperti con presenza di attività umane (coltivazione intensiva, canali irrigui, filari alberati) utilizzando i nidi abbandonati di altre specie, soprattutto corvidi. La deposizione avviene fra l'ultima decade di aprile e metà giugno. Le uova, 3-4 (2-6), sono di color marrone-camoscio, molto punteggiate di marrone scuro. Periodo di incubazione di 22-23 giorni. La longevità massima registrata risulta di 13 anni e 3 mesi.

Ambiente di crescita

Frequenta per la riproduzione zone con prati permanenti e colture, ricche di ortotteri e piccoli vertebrati, con siepi e filari alberati in cui nidificano gazza e cornacchia grigia. In Emilia-Romagna la nidificazione avviene esclusivamente in nidi di corvidi, soprattutto di gazza, abbandonati e raramente in cavità di alberi.

Fascia altitudinale

Nidifica in ambienti compresi tra il livello del mare e 100 m di altitudine; durante le migrazioni segnalato in sosta in ambienti collinari fino a 600 metri di altitudine.

Rarità

Areale ristretto – bassa densità – habitat non specializzato.

Ficedula albicollis (Balia dal collare)

Ecologia - ABITUDINI

Specie solitaria, a volte si riunisce in gruppi durante le soste migratorie. Predilige stazionare sui rami più elevati degli alberi, che godono di una visuale migliore e favoriscono la caccia di prede al volo; raramente la si osserva posata al suolo.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

La dieta è costituita principalmente da artropodi. Le larve di lepidottero costituiscono il nutrimento principale dei nidiacei. Le prede volanti sono frequentemente catturate in aria, oppure raccolte da foglie e rami. La cattura di prede al suolo è rara e si manifesta soprattutto in condizioni climatiche avverse. Questa specie riconosce come potenziali prede solo artropodi in movimento.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia in radure e settori marginali di boschi maturi. La deposizione avviene fra fine aprile e giugno, max. metà maggio-inizio giugno. Le uova, 5-7 (-9), sono di color azzurro chiaro. Periodo di incubazione di 12-15 giorni. La longevità massima registrata risulta di 7 anni e 11 mesi.

Ambiente di crescita

L'ambiente di riproduzione di questa specie è costituito da foreste rade a latifoglie. All'interno del suo areale di distribuzione la si rinviene in selve a diversa composizione boschiva. Abita boschi di faggi, querce, castagni, frassini e tigli, occasionalmente la si rinviene in foreste miste di conifere e latifoglie. Richiede la presenza di alberi di una certa annosità in grado di offrire abbondanti cavità naturali per la nidificazione. In Emilia-Romagna nidifica in castagneti maturi e fustaie, anche di conifere, dove sono presenti numerose cavità. Il nido è situato in una cavità naturale di un tronco o di un ramo secco. Durante le migrazioni frequenta invece tutte le tipologie di boschi ed anche le siepi di parchi e giardini.

Fascia altitudinale

Nidifica in ambienti compresi tra 500 e 1.200 metri di altitudine.

Rarietà

Areale ristretto – bassa densità – habitat specializzato.

Lanius collurio (Averla piccola)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

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

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

Lullula arborea (Tottavilla)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia, in ambienti erbosi con boschetti e cespugli sparsi. La deposizione avviene fra metà marzo e inizio agosto. Le uova, 3-5 (6), sono di color biancocrema, a volte verde chiaro e grigiastre con macchiettature marrone più o meno scuro e 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.

Milvus migrans (Nibbio bruno)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia in ambienti planiziali o rupestri confinanti con zone erbose aperte. La deposizione avviene fra aprile e giugno, max. fine aprile-metà maggio. Le uova, 2-3 (1-5), sono di color bianco con

macchiettature rosso-bruno. Periodo di incubazione di 31-32 giorni. La longevità massima registrata risulta di 19 anni e 5 mesi.

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

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

Rarietà

Areale ristretto – bassa densità – habitat non specializzato.

Milvus milvus (Nibbio reale)

Ecologia - ABITUDINI

Di indole solitaria o in piccoli gruppi (raggruppamenti presso concentrazioni di cibo o dormitori, periodo migratorio). Volo agile; ali leggermente arcuate in volteggio ma soprattutto in planata. Generalmente ricerca la preda ispezionando a lungo il territorio di caccia, in volo, volteggiando e planando a quote medio-basse. Raramente caccia all'agguato. Si posa preferibilmente sui rami secchi di alberi dominanti, sporgenze rocciose, tralicci.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

L'alimentazione è costituita prevalentemente da prede vive (anfibi, pesci, rettili, nidiacei di uccelli, micromammiferi), ma sfrutta ampiamente la necrofagia, recuperando carogne nelle discariche e lungo le strade.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia in zone boscate confinanti con zone erbose aperte. La deposizione avviene fra fine marzo e metà aprile. Le uova, 1-3, sono di color bianco a volte macchiettate di rosso-bruno. Periodo di incubazione di 31-32 giorni. La longevità massima registrata risulta di 25 anni e 8 mesi.

Ambiente di crescita

Meno legato del congenere Nibbio bruno alle aree antropizzate, predilige alimentarsi in zone steppiche e aperte. Frequenta ambienti molto eterogenei costituiti in collina da zone aperte alternate a boschi e siepi con la presenza di animali al pascolo e in pianura da aree coltivate con buona presenza di fiumi e zone umide con acque stagnanti.

Fascia altitudinale

Presente dal livello del mare a 300 metri di altitudine.

Rarietà

Areale ristretto – bassa densità – habitat non specializzato.

Nycticorax nycticorax (Nitticora)

Ecologia - ABITUDINI

Specie gregaria anche nel periodo non riproduttivo, prevalentemente crepuscolare e notturna. Volo con battute rapide e rigide, becco rivolto verso l'alto e zampe poco visibili.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

L'alimentazione è molto varia ed include anfibi (*Rana esculenta*, girini ed adulti), pesci (*Cyprinus carpio*, *Cobitis taenia*, *Lepomis gibbosus*, *Tinca tinca*, *Leuciscus souffia*), rettili (*Natrix natrix*), insetti adulti e larve (coleotteri, ortotteri, emitteri e odonati), crostacei (*Triops cancriformis*), anellidi, micromammiferi. La dieta dei pulcini è identica a quella degli adulti. La nitticora è soprattutto attiva al crepuscolo e durante la notte, ma nella stagione riproduttiva caccia anche durante il giorno, sovrapponendo la propria nicchia trofica con quella della garzetta nelle aree particolarmente ricche di prede ed entrando invece in forte competizione con essa là dove il numero di prede è più scarso.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia in colonie sia plurispecifiche sia monospecifiche, costituite da pochi nidi e talvolta anche nidi isolati, su arbusti o alberi, localmente su vegetazione palustre. La deposizione avviene fra fine marzo e fine luglio, max. metà aprile-fine maggio, inizio marzo per coppie svernanti. Le uova, 3-4 (2-6), sono di colore blu-verde pallido. Periodo di incubazione di 21-26 giorni. La longevità massima registrata risulta di 16 anni e 4 mesi.

Ambiente di crescita

Frequenta ambienti d'acqua dolce sia naturali che artificiali e si alimenta preferibilmente al crepuscolo e di notte in relazione al tipo ed alla disponibilità delle prede. Nidifica in un'ampia gamma di ambienti (boscaglie ripariali, canneti, boschi, anche di parchi, e pioppeti artificiali). Il numero e le dimensioni delle colonie dipendono principalmente dalla disponibilità di zone di alimentazione e dalle caratteristiche ecologiche e strutturali dei siti di nidificazione. Generalmente la preferenza è attribuita a boschi igrofili di medio fusto soprattutto se isolati da canali o da specchi d'acqua che riducono le possibilità di disturbo e l'impatto dei predatori. Può nidificare anche in cespuglieti e canneti. In Emilia-Romagna le colonie sono situate in gran parte su vegetazione arboreo-arbustiva, spesso in associazione con garzetta, e sono in media costituite da un minor numero di coppie rispetto a quelle della pianura padana centro-occidentale.

Fascia altitudinale

Presente come nidificante soprattutto in zone umide dal livello del mare a 100 metri di altitudine.

Rarietà

Areale ristretto – alta densità – habitat non specializzato.

Pernis apivorus (Falco pecchiaiolo)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

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

Rarietà

Areale ampio – bassa densità – habitat non specializzato.

Rhinolophus ferrumequinum (Ferro di cavallo maggiore)

Ecologia - ABITUDINI

Come tutti i chiroterteri necessita di una serie di rifugi dove ripararsi durante il giorno (nella buona stagione), dove accoppiarsi (per lo più in autunno), dove riprodursi (in primavera) e dove superare, in stato di letargo, i rigori della stagione invernale (freddo e mancanza di cibo). I rifugi estivi si trovano prevalentemente negli edifici, talora in cavi degli alberi o in grotte; quelli invernali si trovano prevalentemente nelle grotte o in altre cavità sotterranee. Solo le colonie riproduttive contano numerosi individui, mentre i maschi estivano

isolatamente o in piccoli gruppi. La maggior parte delle colonie svernanti è costituita da pochi individui, ma sono conosciute colonie invernali composte da centinaia di esemplari.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

Aree di pianura e collinari.

Rarietà

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

* *Canis lupus (Lupo)*

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

Aree montane, ma anche collinari.

Rarietà

Areale ristretto – bassa densità – habitat non specializzato.

Triturus carnifex (Tritone crestato italiano)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

Da 0 a 1700 m circa.

Rarietà

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

Speleomantes strinati (Geotritone di Strinati)

Ecologia - ABITUDINI

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

- ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie ovipara.

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

550-1450 m.

Rarietà

Areale ristretto – bassa densità – habitat specializzato.

Austropotambius pallipes (Gambero di fiume)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

Vive nelle acque correnti limpide e fresche, con fondo di grosse pietre, ghiaia o sabbia e con sponde più o meno ricche di alberi e arbusti le cui radici formano un intreccio che utilizza da rifugio. Colonizza di preferenza i torrenti ed i piccoli corsi d'acqua montani e collinari, nonché i tratti sorgivi dei fiumi maggiori, ma talora lo si

trova anche in piccoli laghi e raccolte d'acqua naturali o artificiali purchè caratterizzate da acque fresche e ben ossigenate. Strettamente dipendente dall'ambiente in cui vive e molto esigente per quanto riguarda la qualità delle acque, migra o scompare quando l'habitat si modifica. L'inquinamento delle acque, sia organico, che impoverisce l'acqua d'ossigeno, sia inorganico da metalli e anticrittogamici, la pulizia dei corsi d'acqua, il riassetto e le opere di difesa delle rive gli sono nocivi.

Fascia altitudinale

400-800 m.

Rarietà

Areale ristretto – bassa densità – habitat specializzato.

Lucanus cervus (Cervo volante)

Ecologia - ABITUDINI

Gli adulti compaiono tra giugno e luglio, vivono poche settimane e volano nei boschi e nelle radure in prevalenza dal crepuscolo, con volo lento, goffo e rumoroso.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

La larva è xilofaga e si sviluppa nel legno morto delle ceppaie sotto la superficie del suolo e nelle radici morte delle vecchie piante, preferibilmente querce. Pur presentando un aspetto bellicoso, gli adulti si nutrono soltanto di sostanze zuccherine come linfa e frutta matura.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Il periodo di sviluppo larvale è di 3-8 anni. In autunno la larva matura lascia il legno e si trasferisce nel terreno dove costruisce una celletta, impastando terra con detriti di legno, e dove all'interno si impupa. I maschi utilizzano le mandibole nei combattimenti per allontanare i rivali.

Ambiente di crescita

Boschi di latifoglie come querceti, castagneti e faggete, dove sono presenti ceppaie e grossi tronchi a terra.

Fascia altitudinale

Dalla pianura fino a 1000 metri di altitudine.

Rarietà

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

Cerambyx cerdo (Cerambyce delle querce)

Ecologia - ABITUDINI

Gli adulti compaiono sugli stessi alberi in cui si è sviluppata la larva. L'insetto adulto è maggiormente attivo al crepuscolo e durante le ore notturne, in giugno e luglio e viene attirato dalla frutta matura e dalla linfa che sgorga dalle ferite degli alberi, di cui si nutre, assieme a foglie di quercia.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

Xilofaga, la larva vive nei tronchi di alberi vivi. Generalmente gli alberi hanno grandi dimensioni. È legato a varie specie di quercia ma si può adattare occasionalmente a vivere su altre specie arboree di latifoglie come castagno, carpino, salice, olmo e noce.

Ecologia - RIPRODUZIONE

La femmina depone le uova nelle screpolature della corteccia delle querce ancora vegete. Le larve vivono come xilofaghe inizialmente nella corteccia e successivamente penetrano nel legno, dove scavano gallerie ovali dello spessore di un pollice. Lo sviluppo larvale dura 3-5 anni. Le larve mature si impupano in autunno, gli adulti rimangono nella galleria per svernare e appaiono solo nel successivo mese di giugno.

Ambiente di crescita

In boschi maturi di quercia, in alberature, in parchi e in filari di vecchie querce secolari o anche su singoli e isolati esemplari di quercia in campagna e attorno ai casolari.

Fascia altitudinale

Soprattutto pianura e prima collina, fino a 800 m.

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

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

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

0-1500 m.

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat non specializzato.

Himantoglossum adriaticum (Barbone adriatico)

Ecologia

Il barbone adriatico è tipico di ambienti prativi meso-xerofili (classe fitosociologica *Festuco-Brometea*). In particolare, predilige la frangia meno xerofila (*Mesobromion*) e si rinviene anche in stadi più evoluti di questa, dove gli arbusti incominciano a diventare più abbondanti. La specie sembra resistere ad un incipiente livello di colonizzazione arbustiva che deve, tuttavia, essere monitorato al fine di comprendere il livello massimo di copertura arbustiva oltre il quale l'habitat non è più idoneo per la sua sopravvivenza. Periodo vegetativo: aprile-giugno (luglio).

Periodo di fioritura maggio-giugno.

Forma biologica Geofita bulbosa (G bulb).

Fascia altitudinale

0-700 m.

Classe di rarità (in ambito regionale)

Areale ampio – bassa densità – habitat non specializzato.

4.1.4. Specie di interesse conservazionisticoFauna

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|--------------------------------|-------------|--|
| <i>Helix pomatia</i> | | Specie ubiquitaria che predilige boschi, radure, ambienti ruderali naturali o artificiali, giardini anche cittadini. È particolarmente sensibile alle forme di inquinamento, agricolo in particolare, e alla progressiva scomparsa di aree verdi. |
| <i>Brenthis hecate</i> | | La specie predilige le aree prative xeriche con presenza rada di arbusti. |
| <i>Carabus italicus</i> | | Specie che predilige i terreni aperti, umidi o acquitrinosi, ma anche legata a formazioni boschive mesofile nelle stazioni più orientali del suo areale. È particolarmente sensibile alle modalità di conduzione agricola con particolare riferimento all'estensivizzazione. |
| <i>Colias Cfr. hyale</i> | | La specie è legata alle piante di erba medica e di altre leguminose dove depone uova isolate sulle foglie. La larva evolve a spese della pianta ospite, mentre gli adulti ne frequentano assiduamente i fiori per l'approvvigionamento di nettare. La modifica dei sistemi di coltivazione, gli sfalci eccessivi, l'uso massiccio dei pesticidi e l'urbanizzazione costituiscono i principali fattori di minaccia. |
| <i>Lycaena thersamon</i> | | La specie è legata a prati in aree con buona disponibilità di ambienti di margine. Le larve si nutrono su <i>Polygonum aviculare</i> . |
| <i>Maculinea arion</i> | | Tipica di ambienti collinari e montani, la specie vola posandosi di frequente sui fiori per suggerire il nettare. Le larve evolvono su diverse specie di timo nutrendosi delle parti interne del fiore. Dopo la terza ed ultima muta esse vengono riconosciute come conspecifici, adottate da formiche del genere <i>Mirmica</i> e trasportate nel formicaio. Una volta all'interno le larve completano lo sviluppo nutrendosi delle uova e degli stadi preimmaginali delle loro ospiti. |
| <i>Polyphylla fullo</i> | | Attivo dalle ore crepuscolari sino a notte inoltrata, <i>Polyphylla fullo</i> vive nelle pinete e nelle loro vicinanze. Depone le uova in terreni sabbiosi, al limite dei boschi e nei vigneti; l'alimentazione delle larve si basa sulle radici di svariate piante erbacee, ma anche di quelle della vite. |
| <i>Proserpinus proserpinus</i> | | Le larve evolvono soprattutto a spese di piante del genere <i>Epilobium</i> ; si nutrono principalmente di notte, mentre nelle calde ore del giorno si rifugiano nella lettiera vegetale o sotto delle pietre. In collina predilige ambienti ricchi di vegetazione arbustiva |

| | | |
|----------------------------|----------------------------|--|
| <i>Pyrgus sidae</i> | | La specie frequenta prati fioriti, tipicamente con macchia o boschi ben illuminati. Predilige aree con abbondanza di potentilla, specie nutrice dei bruchi. |
| <i>Bufo bufo</i> | Rospo comune | Specie prevalentemente notturna, terricola e legata all'ambiente acquatico solo in periodo larvale e riproduttivo. La pausa invernale è trascorsa in vari tipi di rifugi come tane, grotte, cantine, sotto materiale vegetale o grosse pietre. L'adulto si nutre prevalentemente di invertebrati e piccoli vertebrati, mentre la larva prevalentemente di vegetali, detriti e materiale organico in decomposizione. Alla fine della stagione invernale ha luogo la migrazione riproduttiva, gli adulti si portano in prevalenza in acque lentiche (laghi, pozze, paludi, abbeverate ecc.), ma anche in anse di fiumi e torrenti, ove ha luogo l'accoppiamento. |
| <i>Bufo viridis</i> | Rospo smeraldino | Specie legata all'acqua in periodo larvale e riproduttivo; durante il giorno rimane nascosta in rifugi sotto pietre, tronchi, vegetazione. Specie pioniera, colonizza rapidamente le zone umide di recente costruzione, anche in aree antropizzate. Utilizza per la deposizione prevalentemente raccolte temporanee d'acqua di piccole dimensioni, come piccole pozze, ma anche vasche e altre strutture di origine antropica |
| <i>Rana dalmatina</i> | Rana agile, Rana dalmatina | Specie ad attività prevalentemente notturna con abitudini prettamente terricole, legata all'ambiente acquatico solo in periodo larvale e riproduttivo. I siti riproduttivi sono costituiti da acque lentiche naturali ed artificiali come stagni, raccolte d'acqua temporanee, piccoli invasi e pozze laterali dei torrenti. Le uova sono deposte in ammassi sferoidali ancorati alla vegetazione ed è stata riscontrata un'elevata fedeltà al sito riproduttivo. |
| <i>Rana lessonae</i> | Rana di lessona | La specie frequenta un'ampia varietà di corpi idrici sia naturali che artificiali come laghi, paludi, stagni, pozze temporanee, canali, raccolte d'acqua a lento corso, torrenti e fossati. Le uova vengono deposte in ambienti ricchi di vegetazione, in ammassi gelatinosi rotondeggianti ancorati alla vegetazione. |
| <i>Chalcides chalcides</i> | Luscengola | Si nutre di invertebrati, artropodi, anellidi e molluschi. Specie stenoecia xerofila, predilige prati, pascoli, pendii con vegetazione erbacea ben esposti, cespuglieti, arbusteti. |
| <i>Coronella austriaca</i> | Colubro liscio | Specie prevalentemente diurna ed eliofila con abitudini prevalentemente terricole, molto elusiva e difficilmente contattabile. Predatore di rettili (sauri) e altri piccoli vertebrati (giovani mammiferi, uccelli nidiacei, piccoli serpenti tra cui giovani conspecifici) e grossi artropodi. Frequenta ambienti antropici quali coltivi, manufatti, radure, incolti e ruderi, ma è frequente anche in ambienti forestali, in particolare al margine di aree boscate, in cespuglieti e prati assolati. |
| <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 orno-ostrieti 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>Hierophis viridiflavus</i> | Biacco | Specie terricola, ma in grado di arrampicarsi agilmente sugli alberi, trascorre la latenza invernale in rifugi tra le radici di alberi, vecchie tane, spaccature del terreno e altre cavità, anche di notevoli dimensioni, dove talvolta possono svernare assieme anche parecchi individui. Predatore di vertebrati, specialmente sauri, micromammiferi, piccoli uccelli (anche uova) e altri serpenti. Specie euriecia frequenta sia habitat antropici come coltivi, muretti a secco, aree urbane (orti, parchi e giardini) che ambienti naturali come cespuglieti, arbusteti, boschi aperti, pietraie e aree rocciose. |
| <i>Lacerta bilineata</i> | Ramarro occidentale | Predatore che si nutre prevalentemente di invertebrati, ma anche di piccoli vertebrati (anfibi, rettili e mammiferi) e uova di piccoli uccelli, saltuariamente di bacche. Specie ubiquitaria la si può rinvenire in diversi ambienti, in particolare nelle fasce ecotonali esposte a sud come aree incolte ai margini di campi e boschi, cespuglieti e arbusteti, siepi lungo strade e canali, abitazioni rurali. |
| <i>Natrix natrix</i> | Natrice dal collare | Predatore soprattutto di anfibi e più raramente di pesci, micromammiferi sauri e nidiacei. Specie euriecia meno acquatica delle congeneri, da giovane preferisce ambienti umidi con acqua dolce o salmastra di ogni tipo, sia lentiche che lotici, naturali e artificiali. Gli esemplari maturi frequentano anche ambienti boschivi, prati, pascoli, zone rocciose e aree antropizzate. |
| <i>Podarcis muralis</i> | Lucertola muraiola | Predatore che si nutre di invertebrati, prevalentemente di artropodi. Le uova vengono deposte in buche, fessure di muri o rocce e sotto cumuli di detriti. Specie ubiquitaria, presente sia in ambienti antropizzati come zone urbane e rurali, che in aree naturali di vario tipo, preferendo le aree ecotonali. |
| <i>Podarcis sicula</i> | Lucertola campestre | Predatore che si nutre di invertebrati, prevalentemente artropodi. Specie termofila e xerofila, predilige prati ben drenati lungo i corsi d'acqua, margini di zone boscate, cespuglieti, arbusteti, habitat ruderali ed aree urbane (specialmente parchi e giardini). |
| <i>Vipera aspis</i> | Vipera comune | Specie terricola ed eliofila con abitudini prevalentemente diurne, predatrice di micromammiferi, ma anche di anfibi e sauri. I giovani cacciano anche invertebrati. Frequenta una vasta gamma di habitat, sia naturali che antropici, con una certa predilezione per gli ambienti soleggiati. La si ritrova in boschi luminosi e loro margini, fasce ecotonali in genere, bordi incolti di aree coltivate, zone cespugliate, pascoli, siepi, muri a secco, aree rocciose, cumuli di detriti litoidi, giardini e parchi. |
| <i>Zamenis longissimus</i> | Saettone comune | Predatore che si nutre prevalentemente di micromammiferi, sauri, uccelli (in modo particolare uova e nidiacei). Le prede vengono uccise per costrizione. Frequenta una vasta gamma di habitat: ambienti naturali con vegetazione arbustiva o arborea caratterizzati dalla presenza di zone aperte, aree marginali di campagne e di centri abitati purchè presentino un certo grado di naturalità, con vegetazione arbustiva, boschetti e siepi. |

| | | |
|---------------------------|-----------------|--|
| <i>Accipiter gentilis</i> | Astore | Specie legata alla presenza di estese foreste mature e, durante la riproduzione, apparentemente legata alla presenza di conifere sulle quali predilige costruire il nido. Principalmente ornitofago, si alimenta in modo opportunistico di piccoli mammiferi, insetti e molluschi. Preferisce cacciare non distante da grandi alberi, e le aree aperte sono utilizzate solo se contigue a zone forestate. Le specie arboree favorite per la collocazione del nido appartengono ai generi <i>Picea</i> , <i>Pinus</i> , <i>Larix</i> , <i>Quercus</i> e <i>Fagus</i> . |
| <i>Alauda arvensis</i> | Allodola | Si nutre sia di materiale di origine vegetale sia animale: gli insetti sono consumati in maggiori quantità in estate, cereali e semi di piante infestanti in autunno, foglie e semi costituiscono la dieta invernale, mentre in primavera si nutre esclusivamente di cereali. Nidifica a terra in aree aperte erbose, sia incolte che coltivate. Frequenta ampie aree aperte, con terreno né troppo arido né fangoso, benché spesso umido, preferibilmente con una fitta copertura erbosa, con piante verdi basse e cereali. Evita la vicinanza persino di alberi isolati, siepi troppo alte, cespugli, pareti rocciose, massi ed aree ghiaiose. È invece comune in vaste radure, ai margini erbosi delle boscaglie. |
| <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>Anthus pratensis</i> | Pispola | Frequenta ambienti erbosi aperti, umidi e freschi, fino a 1500 metri di quota; quando migra si può osservare lungo i margini delle zone umide dell'interno come torbiere, acquitrini, marcite e prati allagati. La pispola cerca sul terreno insetti e piccoli semi, la base della sua dieta; predilige i terreni ricchi di humus e segue spesso e volentieri le mandrie al pascolo. |
| <i>Ardea cinerea</i> | Airone cenerino | Specie ubiquitaria anche se spesso 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, che dipende dall'habitat utilizzato, è composta da pesci, anfibi, piccoli rettili, piccoli mammiferi, insetti e altri invertebrati. |
| <i>Asio otus</i> | Gufo comune | L'ambiente del gufo comune è costituito da zone con vegetazione d'alto fusto (da foreste rade a piccoli nuclei boschivi e filari) inframmezzate da vasti spazi aperti. La dieta è composta prevalentemente di arvicole, ratti e altri micromammiferi, giovani di lagomorfi e mustelidi, uccelli, rettili, anfibi e invertebrati. In inverno costituisce dormitori comunitari in ambiente boschivo, ma anche su filari o alberi isolati, anche in centri urbani. |
| <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. |

| | | |
|--------------------------------------|----------------------|--|
| <i>Carduelis cannabina</i> | Fanello | In genere preferisce per l'alimentazione gli spazi aperti anche arbustati, con predilezione per le zone collinari e montane dove frequenta anche aree boschive. Come tutti gli uccelli granivori si nutre principalmente di semi e bacche, ma anche di insetti. |
| <i>Carduelis spinus</i> | Lucherino | Predilige i boschi di conifere, particolarmente quelli formati da larici e abeti rossi, ma gradisce anche i semi di ontano e betulla, oltre a quelli delle composite. Come tutti gli uccelli granivori si nutre di semi, con particolare preferenza per i semi oleosi, mentre i piccoli sono alimentati da entrambi i genitori a base di cibi vegetali e piccoli insetti. |
| <i>Certhia brachydactyla</i> | Rampichino comune | La specie è tipicamente boschiva, propria del livello corticale degli alberi. Predilige le fustaie mature di conifere. Si nutre prevalentemente di insetti e ragni ma può cibarsi anche di semi (di pino e abete) in inverno. L'alimentazione dei nidiacei è del tutto simile a quella degli adulti. |
| <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>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 calandra</i> | Strillozzo | La dieta dei nidiacei comprende insetti adulti o larve (ditteri, ortotteri, bruchi, coleotteri scarabeidi) e semi, soprattutto cereali (frumento, avena, orzo). Al di fuori della stagione riproduttiva lo strillozzo è granivoro, ma spesso si nutre anche di altro materiale vegetale. Abita soprattutto le aree collinari e le zone pianeggianti caratterizzate da paesaggi agricoli aperti e relativamente vari, con prati, coltivazioni erbacee e cerealicole (frumento), inframmezzate da filari arborei o alberi isolati; si rinvia anche in zone incolte, come le conche o i costoni prativi invasi da macchie di vegetazione arbustiva. |
| <i>Emberiza citrinella</i> | Zigolo giallo | Nei quartieri riproduttivi evita suoli troppo aridi, ma alle quote medio-basse può occupare versanti soleggiati e macchie arbustive pioniere. Nella fascia delle conifere montane predilige i margini e le radure delle peccete umide e gli arbusteti con alberi sparsi. Alle quote superiori può insediarsi nei lariceti luminosi e nella fascia degli arbusti contorti. La dieta degli adulti è composta di semi, soprattutto di graminacee, mentre i nidiacei vengono nutriti esclusivamente con invertebrati. |
| <i>Falco 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 |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|---------------------------------|--------------|--|
| | | 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>Fringilla montifringilla</i> | Peppola | La specie frequenta boschi di conifere, ma anche siepi, parchi urbani e giardini. La dieta è basata su semi, bacche, ed invertebrati, specialmente lepidotteri e coleotteri. |
| <i>Hirundo rustica</i> | Rondine | Specie legata ad ambienti rurali con ampie aree aperte, in particolare ove sono presenti allevamenti di bovini. La rondine si nutre di mosche, zanzare, libellule e di altri insetti volanti, ma anche di vermi e scarafaggi. |
| <i>Jynx torquilla</i> | Torcicollo | L'alimentazione è costituita prevalentemente da insetti, in special modo imenotteri formicidi ed in misura minore di artropodi e piccoli vertebrati. La sua inusuale predilezione per una dieta a base di formiche rende l'ecologia di questo picchio alquanto particolare. Nidifica in vari tipi di ambienti sia rurali con siepi, vecchi frutteti e filari di alberi dotati di cavità sia boscati e alberati, preferibilmente in quelli aperti di latifoglie, pure o miste, dove predilige aree ecotonali boscopascoli. In Regione il torcicollo evita le foreste più alte e fitte preferendo i boschi di latifoglie aperti, le radure, i grandi parchi e giardini cittadini, nella fascia di pianura e collina. |
| <i>Merops apiaster</i> | Gruccione | Si ciba di insetti aculeati tra i quali api, vespe e calabroni, ed oltre agli alveari, depreda anche i vespai ed i nidi dei calabroni. Nidifica dentro gallerie scavate nelle rive argillose o sabbiose dei corsi d'acqua, frequenta la brughiera, che predilige come ambito di caccia. |
| <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 hispanica</i> | Monachella | L'alimentazione, costituita prevalentemente da insetti catturati al suolo, è basata per gli adulti su ortotteri, emitteri, lepidotteri, ditteri, imenotteri, coleotteri ed anche altri artropodi quali aracnidi, diplopodi e chilopodi e, talvolta piccoli frutti e bacche. I nidiacei ricevono soprattutto bruchi, ortotteri, coleotteri, aracnidi ed inoltre lepidotteri adulti e ditteri. Nidifica in ambienti ruderali, caldi ed aridi, con cespugli e pietraie. Localmente frequenta cave rocciose e vigneti con muretti a secco e si rinviene anche in scarpate stradali, greti fluviali. In migrazione si può osservare anche in aree agricole. |
| <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>Passer montanus</i> | Passera mattugia | Frequenta le zone fresche montane alberate e cespugliate, ma predilige i margini superiori di conifere giovani, disetanee, miste a latifoglie. Evita le fustaie prive di strato basale e mediano. Si nutre di invertebrati, ma anche di vegetali. |
| <i>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. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|--------------------------------|---------------|---|
| <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | Codirosso | Frequenta le aree aperte al margine delle zone boschive. In pianura predilige le campagne alberate e le zone urbane con orti, parchi e giardini mentre in montagna si insedia sia nei centri abitati che negli alpeggi. Si nutre di insetti che cattura agilmente in volo. |
| <i>Phylloscopus bonelli</i> | Luì bianco | Frequenta tipicamente boschi e formazioni arbustive con fogliame denso, variando dalle foreste di pino a quelle di caducifoglie. Evita, all'interno di queste, le zone chiuse e umide, preferendo le porzioni ben soleggiate con suoli frequentemente aridi. Alle quote più basse preferisce gli orno-ostrieti, i querceti misti e le pinete termofile. L'alimentazione è a base di insetti e pochi altri invertebrati, catturati sulla cima degli alberi o sui rami più esterni. |
| <i>Phylloscopus trochilus</i> | Luì grosso | La specie frequenta foreste cedue e miste, parchi, terreni umidi, arbusteti e giardini. Il luì grosso si nutre di ragni, molluschi, bacche, frutti, insetti e loro larve. |
| <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 cincie, si nutre di insetti, integrando comunque la dieta con piccoli frutti, semi e miele. |
| <i>Regulus regulus</i> | Regolo | La dieta comprende Insetti, soprattutto emetteri, collemboli e larve di lepidottero, e ragni. I collemboli costituiscono la risorsa trofica principale dei nidiacei subito dopo la schiusa. Il cibo durante la stagione riproduttiva, è raccolto alle estremità dei rami, raramente al suolo o tra l'erba. Frequenta boschi di conifere, misti o con tassi, e parchi, boscaglie e giardini con conifere. Nidifica nelle foreste pure o miste di abeti dell'alto Appennino |
| <i>Riparia riparia</i> | Topino | La specie nidifica in scarpate o pareti sabbiose o terrose, lungo o nei pressi di corsi d'acqua o bacini lacustri, sia naturali che artificiali. Sempre più spesso utilizza cave di sabbia e frantoi, siti effimeri soggetti a disturbo antropico e a rischio in termini di successo riproduttivo. L'alimentazione è basata su invertebrati aerei, principalmente efemerotteri, odonati, plecoteri, ditteri, plecoteri, coleotteri. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|----------------------------|-------------------|--|
| <i>Saxicola rubetra</i> | Stiaccino | <p>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.</p> <p>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.</p> |
| <i>Scolopax rusticola</i> | Beccaccia | <p>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.</p> |
| <i>Streptopelia turtur</i> | Tortora selvatica | <p>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.</p> |
| <i>Sturnus vulgaris</i> | Storno | <p>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.</p> |
| <i>Sylvia borin</i> | Beccafico | <p>Frequenta ambienti cespugliosi, margini di piccoli boschi, parchi e giardini e si spinge fino al limite superiore dei boschi di conifere. L'alimentazione estiva è a base di insetti e larve; in tarda estate e autunno il beccafico ricerca bacche e frutti vari, con una predilezione per i fichi che gli è valsa il nome.</p> |
| <i>Tachymarptis melba</i> | Rondone maggiore | <p>La specie frequenta le zone collinari e montane di media e bassa quota. Si nutre di insetti che caccia in volo durante il giorno .</p> |
| <i>Tichodroma muraria</i> | Picchio muraiolo | <p>Il picchio muraiolo è un uccello rupicolo, proprio delle regioni temperate d'altitudine del continente euro-asiatico. Nidifica soprattutto in pareti e strapiombi rocciosi, soprattutto quelli ricchi di anfratti ed in esposizioni fresche che mantengono una certa umidità. La nidificazione ha luogo in crepe o fenditure nella roccia. Si nutre di piccoli insetti e ragni, raccolti sulla superficie delle rocce. In condizioni di forte pioggia si alimenta anche sulla riva dei ruscelli, tra la ghiaia; occasionalmente staziona sugli alberi.</p> |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|----------------------------|---------------------|--|
| <i>Turdus iliacus</i> | Tordo sassello | L'habitat della specie è costituito da boschi di conifere, campagne coltivate ricche di frutteti. Durante la stagione estiva il tordo sassello si nutre di lombrichi, lumache e artropodi, mentre in autunno prevalgono bacche e frutti. |
| <i>Upupa epops</i> | Upupa | 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>Apodemus sylvaticus</i> | Topo selvatico | La specie predilige le siepi, piuttosto che le aree boschive. Si adatta comunque a qualsiasi biotopo che comprenda una seppur rada copertura vegetale; frequente è la loro presenza in zone rurali o nelle pinete, anche nelle immediate vicinanze di abitazioni od addirittura all'interno di esse. La dieta è composta principalmente di semi, cereali, ghiande, noci, frutta, gemme, funghi, insetti e anche di lumache. |
| <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>Cervus elaphus</i> | Cervo | La specie predilige le aree boschive, principalmente di latifoglie, ma anche di conifere, con sottobosco aperto, intervallati da radure e aree pianeggianti. L'alimentazione è variabile a seconda delle disponibilità stagionali: in inverno si compone degli scarsi vegetali erbacei disponibili (corteccia e germogli di alberi, ghiande, erica, foglie di rovi ed altre sostanze simili), mentre durante la primavera e fino all'autunno il cervo arricchisce la propria dieta con gemme e germogli, foglie, erbaggi, bacche e frutti. |
| <i>Erinaceus europaeus</i> | Riccio | Predilige aree con buona copertura vegetale, come margini di boschi, aree coltivate con siepi, parchi e giardini. È un tipico insettivoro, ma non disdegna anche piccoli mammiferi e rettili. |
| <i>Hypsugo savii</i> | Pipistrello di Savi | La specie caccia spesso sull'acqua, al margine dei boschi, nei giardini, lungo le strade e intorno ai lampioni. Si nutre prevalentemente di piccoli insetti volatori. Frequenta gli ambienti più vari dalle aree boscate a quelle agricole ed urbanizzate. |
| <i>Hystrix cristata</i> | Istrice | La specie ha una dieta vegetariana generalista: piante spontanee o coltivate di cui consuma prevalentemente le parti ipogee, ma anche la corteccia, i frutti e i semi. In generale aree provviste di buona copertura vegetale arbustiva e arborea (riparo e nutrimento) e in particolare macchia mediterranea, boschi, vegetazione ripariale e sistemi agroforestali. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|---------------------------------|-------------------|--|
| <i>Muscardinus avellanarius</i> | Moscardino | La sua dieta è composta prevalentemente da nocciole, oltre che da noci e frutti di vario tipo. È una specie legata all'esistenza di boschi maturi di latifoglie con fitto sottobosco. Abita anche aree coltivate eterogenee purché siano presenti vecchie siepi e macchia fitta. |
| <i>Mustela putorius</i> | Puzzola | Si nutre principalmente di roditori, ma preda regolarmente anche lagomorfi, anfibi, rettili e uova di uccelli. Predilige ambienti umidi con ampia copertura vegetale (corsi d'acqua con buona formazione riparia, boschi umidi, rive boschive di laghi ecc.). |
| <i>Myoxus glis</i> | Ghiro | Il ghiro è il più comune rappresentante della fauna delle estese foreste di latifoglie, principalmente faggete, ricche comunque di un fitto sottobosco erbaceo ed arbustivo. L'alimentazione è basata principalmente su frutta, semi, germogli, gemme e funghi, ma la specie è in grado di 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. |
| <i>Sciurus vulgaris</i> | Scoiattolo | Predilige i boschi maturi di conifere, preferibilmente plurispecifici e disetanei di dimensioni superiori ai 100 ettari. È peraltro comune anche nei boschi puri di latifoglie e in quelli misti. La dieta dello scoiattolo è prevalentemente vegetariana essendo costituita da germogli, semi di conifere, ghiande, castagne, tuberi e funghi anche se a volte si ciba di insetti, di uova o di nidiacei. |
| <i>Sorex antinorii</i> | | Specie strettamente legata ad ambienti forestali a quote elevate (oltre gli 800 metri), spesso dominati dal faggio. Si nutre di varie specie di invertebrati terrestri. |
| <i>Sorex samniticus</i> | Toporagno italico | La specie frequenta la lettiera di boschi, cespuglieti, margini di praterie, margini di coltivi, dove frequenta. Si nutre di varie specie di invertebrati terrestri. |
| <i>Talpa europaea</i> | Talpa europea | Si nutre di lombrichi, larve di insetti, miriapodi e altri artropodi, molluschi e piccoli vertebrati. Prati, giardini, coltivi, pascoli e boschi, purché caratterizzati da terreni umidi, grassi e porosi. |

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>Alyssum bertolonii</i> | Alisso di Bertoloni | Entità endemica dell'Appennino settentrionale, con areale limitato a Toscana, Liguria, Emilia e Appennino pavese, dove cresce tra i 300 e i 1200 m in ambienti rupestri, pendii detritici, praterie pietrose e garighe esclusivamente su substrato serpentinoso. Questa camefita suffruticosa, che fiorisce tra maggio e giugno, in regione è estremamente rara e localizzata su pochi affioramenti ofiolitici del Piacentino e del Parmense; il M. Prinzera costituisce il limite orientale della sua distribuzione. |
| <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> | Anèmone trifogliata | Entità endemica dell'Appennino settentrionale, si rinviene dal livello del mare a circa 1000 m in boschi di latifoglie. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce solitamente da marzo a maggio, in regione è diffusa solo nella parte occidentale, dove localmente può risultare comune. |
| <i>Anthriscus caucalis</i> | Cerfoglio lappola | Specie con distribuzione Paleotemperata, si rinviene dal livello del mare fino a 1000 m in incolti aridi e ambienti ruderali. Questa specie annuale, che fiorisce da maggio a luglio, è rara in tutto il territorio regionale. |
| <i>Arbutus unedo</i> | Corbezzolo | Specie con distribuzione Stenomediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in macchie e boschi termofili. In regione, dove è estremamente raro, il corbezzolo si trova allo stato spontaneo solo nel Bolognese ed in Romagna. |
| <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. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|--|---|---|
| <i>Asplenium cuneifolium</i> subsp. <i>cuneifolium</i> | Asplenio serpentino del | Specie con distribuzione Medioeuropea, si rinviene dal livello del mare fino a 1700 m in ambienti rupestri ombrosi con substrato serpentinoso. Questa felce, che sporifica da maggio a luglio, risulta relativamente frequente solamente sugli affioramenti serpentinitici dell'Emilia occidentale. |
| <i>Aster amellus</i> | Astro di Virgilio | Specie con distribuzione Centroeuropeo-Sudsiberiana, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in cespuglieti, radure e margini di boschi su suolo preferibilmente calcareo. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da luglio a settembre, in regione risulta rara e presenta una distribuzione frammentata. |
| <i>Bellevalia romana</i> | Giacinto romano | Specie con distribuzione Centromediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1000 m in prati aridi e su argille scagliose. Si tratta di una geofita bulbosa che fiorisce solitamente tra marzo ed aprile che diviene rara nella parte occidentale della regione. |
| subsp. <i>Biscutella laevigata</i> <i>prinzeriae</i> | Biscutella montanina del Monte Prinzera | Entità endemica con distribuzione limitata ad alcuni rilievi ofiolitici della Val Taro, dove cresce in garighe, praterie pietrose, detriti e ambienti rupestri su substrato serpentinoso. 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>Campanula rotundifolia</i> | Campanula soldanella | Specie con distribuzione Nord e Centro Europea, si rinviene tra i 100 e i 2000 m in pendii detritici, prati sassosi, rupi e muri. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da luglio a agosto, è poco comune in regione, dove risulta più diffusa a quote elevate. |
| <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. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|---|--|---|
| <i>Centaurea apolepa</i> subsp. <i>ligustica</i> | Fiordaliso tirreno | Entità endemica con distribuzione limitata alla Liguria e all'Emilia-Romagna, si rinviene dal livello del mare 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. |
| <i>Cephalanthera damasonium</i> | Cefalantera pallida, Cefalantera bianca | Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1600 m in boschi di latifoglie ed ai loro margini. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da maggio a luglio, in regione risulta piuttosto comune a sud della via Emilia, mentre è molto rara in pianura e sulla costa. |
| <i>Cephalanthera longifolia</i> | Cefalantera maggiore | Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene dal livello del mare fino a 1600 m in boschi di latifoglie. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da aprile a giugno, risulta abbastanza comune a sud della via Emilia. |
| <i>Cephalanthera rubra</i> | Cefalantera rossa | Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene dal livello del mare a fino a 1600 m in boschi di latifoglie. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da maggio a luglio, risulta relativamente frequente nelle fasce collinare e bassomontana dell'Emilia-Romagna. |
| <i>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>Clematis recta</i> | Clematide eretta | Specie con distribuzione Eurosiberiana, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in arbusteti e boschi termofili. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a giugno è presente nell'Appennino emiliano solo in pochissime località. |
| <i>Dactylorhiza sambucina</i> | Orchide sambucina | Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene tra 200 e 2100 m in boschi, radure, prati più o meno aridi, praterie d'altitudine. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da aprile a giugno, risulta piuttosto comune sui rilievi a sud della via Emilia. |
| <i>Daphne laureola</i> | Dafne laurella | Specie con distribuzione Submediterraneo-Subatlantica, in regione si rinviene tra i 100 e i 1600 m in boschi di latifoglie relativamente freschi. Questo piccolo arbusto, che fiorisce da febbraio a aprile, in Emilia-Romagna è piuttosto comune e ampiamente distribuito nella collina e nella bassa montagna. |
| <i>Dianthus armeria</i> | Garofano mazzetti | Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, in regione si rinviene tra i 100 e i 1200 m in prati e pascoli semiaridi, castagneti da frutto su suoli poveri e subacidi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a agosto, in Emilia-Romagna risulta poco frequente e con distribuzione discontinua. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|---|------------------------------|---|
| <i>Dianthus balbisii</i> | Garofano di Balbis | Specie con distribuzione Centromediterraneo-montana, si rinviene dal livello del mare fino a 1400 m in boschi luminosi, prati aridi e margini dei boschi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno a settembre, in regione risulta abbastanza frequente nella fascia collinare. |
| <i>Dianthus carthusianorum</i> | Garofano 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 monspessulanus</i> | Garofano di bosco | Specie con distribuzione Orofitico-S_Europea, in Emilia-Romagna si rinviene tra i 400 e i 1900 m in brughiere acidofile, praterie anche semirupestri, raramente boschi su suolo roccioso subacido. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a agosto, in regione si rinviene nelle fasce montana e subalpina. |
| <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 cespuglieti su arenarie, calcari e ofioliti. Questa camefita suffruticosa dalla fioritura particolarmente vistosa che avviene da maggio a giugno, risulta rara nel territorio regionale. |
| <i>Dryopteris affinis cambrensis</i> subsp. | Felce Cornovaglia | Specie con distribuzione Europeo-Pontica, in regione si rinviene tra i 100 e i 1900 m in boschi freschi e macereti stabilizzati al margine di vaccinieti su suoli tendenzialmente acidi. Questa felce è relativamente comune solamente in prossimità del crinale principale ad ovest del Corno alle Scale, mentre altrove risulta rara. |
| <i>Echinops ritro</i> | Cardo-pallottola coccodrillo | Specie con distribuzione Stenomediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1500 m in prati aridi e garighe. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da luglio a settembre, in regione è rara e si concentra nelle province occidentali (dal Piacentino al Reggiano). |
| <i>Epipactis helleborine</i> | Elleborine comune | Specie con distribuzione Paleotemperata, si rinviene dal livello del mare fino a 1700 m in boschi di latifoglie, radure, cespuglieti e margini dei boschi. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da giugno a settembre, in regione è molto diffusa a sud della via Emilia, mentre è rara solo in pianura e lungo la costa. |
| <i>Erica arborea</i> | Erica arborea | Specie con distribuzione Stenomediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in macchie, garighe, leccete e pendii assolati. Questo arbusto, che fiorisce da marzo a maggio, in Emilia-Romagna ha una diffusione frammentaria e relittuale e diviene sempre più rara verso ovest. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| <i>Erucastrum nasturtiifolium</i> | Erucastro comune | Specie con distribuzione SW-Europea (Subatlantica), si rinviene tra i 200 e i 2000 m in greti, ambienti ruderali e praterie argillose. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a agosto, risulta rara nelle province emiliane più occidentali. |
| <i>Erythronium dens-canis</i> | Dente di Cane | Specie con distribuzione Sud-Europea-Sud-Siberiana, si rinviene tra i 100 e i 1500 m in boschi di latifoglie moderatamente freschi su suoli subacidi. Questa geofita bilbosa, che fiorisce da marzo a aprile, risulta piuttosto comune e localmente abbondante nel territorio collinare regionale. |
| <i>Festuca inops</i> | Festuca debole | Specie endemica appenninica con distribuzione limitata all'Italia centrale, Liguria e Emilia-Romagna. Cresce dal livello del mare fino a 1200 m in prati aridi. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce da maggio a giugno, in regione è relativamente diffusa e spesso si rinviene su argille scagliose. |
| <i>Festuca valesiaca</i> | Festuca Vallese del | Specie con distribuzione SE-Europea-Sudsiberiana, si rinviene dal livello del mare fino a 2000 m in praterie steppiche, preferibilmente su substrato calcareo. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce da maggio a luglio, in Emilia-Romagna è conosciuta solo per il M. Prinzera. |
| <i>Fritillaria tenella</i> | Meleagride minore | Specie con distribuzione Orofitico-S-Europea, in Emilia-Romagna si rinviene tra i 500 e i 1200 m in prati aridi steppici e pendii rupestri soleggiati. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da aprile a maggio, risulta estremamente rara in regione, dove la sua presenza è limitata a pochi affioramenti ofiolitici del Piacentino, Parmense e Modenese. |
| <i>Galanthus nivalis</i> | Bucaneve | Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, in Emilia-Romagna si rinviene tra i 100 e i 1400 m in boschi umidi, vallecicole fresche e umide. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da marzo a aprile, risulta rara in regione, dove presenta una distribuzione irregolare. |
| <i>Galium rotundifolium</i> | Caglio a foglie rotonde | Specie con distribuzione Orofitico-W-Eurasiatica, si rinviene tra i 500 e i 1700 m in boschi mesofili, spesso faggete. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a luglio, risulta rara a livello regionale. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|----------------------------|---------------------|---|
| <i>Genista januensis</i> | Ginestra genovese | Specie con distribuzione SE-Europea (transadriatica), si rinviene dal livello del mare fino a 900 m in praterie aride su suoli sassosi o argillosi. Questo piccolo arbusto, che fiorisce da aprile a maggio, risulta rara in regione. |
| <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>Geranium sanguineum</i> | Geranio sanguigno | Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in boschi termofili luminosi, margini dei boschi e cespuglieti termofili. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a ottobre, risulta rara in regione. |
| <i>Gymnadenia conopsea</i> | Manina rosea | Specie con distribuzione Eurasiatica, in regione si rinviene dal livello del mare fino a 1800 m in praterie anche temporaneamente umide e cespuglieti. Questa geofita bulbosa, con fioritura da maggio ad agosto, in regione risulta comune a sud della via Emilia, mentre è rara solo in pianura e lungo la costa. |
| <i>Hieracium racemosum</i> | Sparviere racemoso | Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dal livello del mare fino a 1500 m in boschi cedui, boscaglie e ai loro margini, spesso su terreno subacido. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da agosto a ottobre, in Emilia-Romagna risulta relativamente diffusa, seppur in modo discontinuo, dalla collina alla media montagna. |
| <i>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. |
| <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>Iris graminea</i> | Giaggiolo susinario | Specie con distribuzione SE-Europea (Sub-pontica), si rinviene solitamente dal livello del mare fino a 800 m in boscaglie, margini di boschi e radure. Questa geofita rizomatosa di particolare vistosità e bellezza, che fiorisce da maggio a giugno, risulta rara a livello regionale |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|--|-------------------------------------|---|
| <i>Jasione montana</i> | Vedovella annuale | Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in pratelli aridi e rupestri, prevalentemente su substrati silicei. Questa emicriptofita biennale, che fiorisce da marzo a settembre, risulta rara nel territorio regionale. |
| <i>Koeleria vallesiana</i> | Palèo del Vallese | Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 2600 m in prati aridi e garighe. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce da maggio a agosto, risulta rarissima in regione, dove è conosciuta solo per il M. Prinzera e per i Gessi Triassici (RE). |
| <i>Lactuca perennis</i> | Lattuga rupestre | Specie con distribuzione Eurimediterranea occidentale, si rinviene solitamente tra i 100 e i 1500 m in ambienti rupestri, pietraie. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da aprile a luglio, risulta rara in regione, dove presenta una distribuzione discontinua. |
| <i>Lilium bulbiferum</i> subsp. <i>croceum</i> | Giglio rosso, Giglio di S. Giovanni | Entità con distribuzione Orofitico-Centroeuropea, 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>Lotus tenuis</i> | Ginestrino tenue | Specie con distribuzione Paleotemperata, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in prati e incolti umidi, spesso salmastri. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a agosto, risulta piuttosto comune negli idonei ambienti di crescita. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|--|---|---|
| <i>Luzula pedemontana</i> | Erba lucciola piemontese | Specie subendemica con areale che comprende Piemonte, Liguria, EmiliaRomagna, Toscana, e alcune località delle Alpi francesi. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce tra maggio e luglio, cresce tra i 300 e i 1600 m in boschi di latifoglie, forre. |
| <i>Lythrum hyssopifolia</i> | Salcerella con foglie d'Issopo | Specie con distribuzione Subcosmopolita, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m paludi, stagni, pozze, fossi su substrato fangoso. Questa piccola specie annuale, che fiorisce da aprile a settembre, risulta rarissima in regione per la progressiva scomparsa e distruzione degli ambienti di crescita. |
| <i>Minuartia laricifolia ophiolithica</i> subsp. | Minuartia con foglie di Larice delle ofioliti | Entità endemica appenninica con distribuzione limitata limitato a Toscana, Liguria, Emilia e Appennino pavese, dove cresce tra i 400 e i 1300 m in ambienti rupestri, pendii detritici, praterie pietrose esclusivamente su substrato ofiolitico. Questa camefita suffruticosa, che fiorisce tra giugno e agosto, in regione è localizzata sugli affioramenti ofiolitici del Piacentino e del Parmense. |
| <i>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 raggianto | 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, 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>Oenanthe pimpinelloides</i> | Finocchio acquatico comune | Specie con distribuzione Mediterraneo-Atlantica, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in fossi, acquitrini, sorgenti, boschi umidi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a luglio, risulta rara in Emilia-Romagna. |
| <i>Ononis masquillierii</i> | Ononide di Masquilleri | Specie endemica appenninica con distribuzione limitata a Emilia-Romagna, Toscana e Marche, dove si rinviene dal livello del mare fino a 600 m in praterie aride su substrati argillosi calanchivi. Questa camefita suffruticosa, che fiorisce da maggio a agosto, risulta piuttosto diffusa nella bassa collina emilianoromagnola. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|---------------------------|-----------------------|---|
| <i>Ophrys apifera</i> | Ofride fior delle api | Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene solitamente tra 0 e 1000 m di quota in luoghi erbosi stagionalmente umidi, soprattutto su suolo calcareo. Questa geofita bulbosa, con fioritura tra maggio e luglio, è relativamente diffusa nella fascia collinare delle Regione, mentre è molto rara in pianura. |
| <i>Ophrys bertolonii</i> | Ofride di Bertoloni | Specie con distribuzione Stenomediterraneo occidentale, si rinviene a quote comprese tra 0 e 1000 m. Questa geofita bulbosa predilige ambienti prativi aridi, garighe, incolti e bordi stradali solitamente su argille scagliose. Fiorisce tra aprile e maggio ed è relativamente comune negli ambienti idonei della fascia collinare. |
| <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>Ophrys fusca</i> | Ofride dei fuchi | Specie con distribuzione Stenomediterranea, si rinviene fino a 1000 m di quota in corrispondenza di macchie, garighe e incolti su suoli basici e argille scagliose. Abbastanza diffusa a sud della via Emilia, questa geofita bulbosa fiorisce solitamente tra marzo e maggio. |
| <i>Ophrys insectifera</i> | Ofride scura | Specie con distribuzione Europea, si rinviene dal livello del mare fino a circa 1000 di quota in corrispondenza di macchie, garighe, incolti, boschi aperti di querce (raramente castagneti) e margini boschivi. Questa geofita bulbosa è relativamente comune nella fascia collinare e fiorisce solitamente tra maggio e giugno. |
| <i>Ophrys sphecodes</i> | Ofride verde-bruna | Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene a quote comprese tra 0 e 1400 m. Questa geofita bulbosa fiorisce tra marzo e aprile nell'ambito di prati aridi, garighe e incolti. È relativamente frequente nella fascia collinare in tutta la Regione. |
| <i>Orchis coriophora</i> | Orchide cimicina | Questa specie con distribuzione Eurimediterranea si rinviene a quote comprese tra 0 e 700 m in prati aridi, dune e greti fluviali consolidati. Questa geofita bulbosa fiorisce tra aprile e giugno e sembra essere più comune nella fascia collinare delle provincie orientali e centrali della regione con progressiva rarefazione da est verso ovest. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|----------------------------|--|--|
| <i>Orchis mascula</i> | Orchide maschia | Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dalla bassa collina fino alle praterie di crinale (fino a 1900 m). In particolare gli ambienti in cui cresce questa geofita bulbosa sono i boschi, le macchie, i cespuglieti e le praterie umide oppure anche relativamente aride e sassose. Fiorisce tra aprile e giugno. |
| <i>Orchis morio</i> | Orchide minore, Giglio caprino | Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dalla pianura fino a circa 1500 m. 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 nella fascia collinare e basso-montana. |
| <i>Orchis purpurea</i> | Orchide maggiore, Orchidea purpurea | Orchidea con distribuzione Eurasiatica che si rinviene dalla pianura fino a circa 1300 m s.l.m. all'interno di boschi mesofili e xerofili, cespuglieti, radure, praterie, pascoli, margini boschivi, bordi di sentieri e strade e argini di corsi d'acqua. Fiorisce tra aprile e giugno. |
| <i>Orchis simia</i> | Orchide omiciattolo | Specie con distribuzione Eurimediterranea, questa geofita bulbosa si rinviene solitamente all'interno di cespuglieti, radure e prati aridi dalla pianura fino a circa 1100 m di quota. Fiorisce solitamente tra aprile e giugno. |
| <i>Orchis tridentata</i> | Orchide screziata | Questa orchidea con distribuzione Eurimediterranea si rinviene solitamente in corrispondenza di prati mesofili, cespuglieti e boscaglie su suoli calcarei a quote comprese tra il livello del mare e i 1500 m. Fiorisce tra aprile e maggio. |
| <i>Orchis ustulata</i> | Orchide bruciacchiata | Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene in prati, pascoli e cespuglietti su suoli preferenzialmente calcarei e ofiolitici a quote comprese tra 500 e 1500 m. Questa geofita bulbosa fiorisce tra maggio e luglio è molto frequente nel piacentino e riduce la sua frequenza spostandosi da ovest a est, dove diviene molto rara. |
| <i>Orlaya kochii</i> | Lappola minore | Specie con distribuzione Stenomediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1400 m in incolti aridi e coltivati, dove nelle aree mediterranee può divenire infestante. Questa specie annuale, che fiorisce da maggio a giugno, risulta invece rara in Emilia-Romagna, dove si rinviene su pendii aridi. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|----------------------------------|----------------------------------|---|
| <i>Paeonia officinalis</i> | Peonia selvatica | Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene tra i 100 e i 1800 m in boschi chiari di latifoglie e ai loro margini. Questa vistosa geofita rizomatosa, che fiorisce da maggio a giugno, risulta piuttosto rara in Emilia-Romagna. |
| <i>Peucedanum officinale</i> | Imperatoria finocchioporcino | Specie con distribuzione Eurosiberiana, si rinviene dal livello del mare fino a 1000 m in prati e incolti aridi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da luglio a agosto, è rara in regione, dove però localmente può risultare abbondante. |
| <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 a foglie di Scorzonera | Specie con distribuzione subendemica, con areale comprendente le Alpi Occidentali, la Liguria, le Alpi Apuane, e l'Appennino Settentrionale. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno a luglio, si rinviene tra i 400 e i 2100 m in boschi chiari, pascoli, pendii erbosi, cespuglieti. |
| <i>Pinus sylvestris</i> | Pino sivestre | Il pino silvestre predilige terreni morbidi e arenacei della zona temperata settentrionale. Questa specie, alta fino a 40 metri, è diffusa in varie zone d'Italia specie al centro-nord. Cresce solitamente a quote comprese tra i 500 e 1400 metri (anche se sporadicamente può spingersi fino a 1800-1900 m). Fiorisce all'inizio dell'estate. È una pianta colonizzatrice con poche pretese nei riguardi del terreno e della necessità di acqua. È una specie adattabile che preferisce terreni calcarei, ma tollera anche terreni argillosi, resiste al freddo (microterma) ed al secco; è spiccatamente una pianta eliofila. |
| <i>Plantago argentea</i> | Piantaggibe argentata | Specie con distribuzione Sudeuropea, si rinviene tra i 300 e i 2000 m in prati aridi, preferibilmente su substrato calcareo. Questa emicriptofita rosulata, che fiorisce da giugno a agosto, risulta molto rara in Emilia-Romagna. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|-------------------------------------|--------------------------|--|
| <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>Podospermum canum</i> | Scorzonera delle argille | Specie con distribuzione SE-Europea - Centroasiatica, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in prati aridi su terreni argillosi subalofili. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a luglio, in regione, dove ha una distribuzione discontinua e si trova al limite settentrionale del suo areale italiano, cresce nella bassa collina in corrispondenza degli affioramenti argillosi calanchivi. |
| <i>Polypodium australe</i> | Polipodio meridionale | Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1600 m in boschi termofili, rocce ombrose preferibilmente calcaree, ceppaie. Questa felce, che sporifica da febbraio a giugno, risulta rara in regione, dove è più frequente nelle province orientali. |
| <i>Prunus mahaleb</i> | Ciliegio canino | Specie con distribuzione Sud-Europea - Pontica, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in boscaglie termofile submediterranee, spesso in ambito rupestre. Il ciliegio canino, che fiorisce da aprile a maggio, risulta raro in regione, dove spesso cresce su substrati ofiolitici. |
| <i>Pseudolysimachion barrelieri</i> | Veronica di Barrelier | Specie con distribuzione E-Alpino-Dinarica, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in pascoli aridi soleggiati sassosi e argillosi, margini di boschi termofili e boscaglie. Questa emicriptofita reptante, che fiorisce da giugno a agosto, in Emilia-Romagna si rinviene nella fascia collinare, dove risulta rara. |
| <i>Pseudolysimachion spicatum</i> | Veronica spicata | Specie con distribuzione Eurasiatico-Subcontinentale, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in pascoli e prati aridi montani. Questa emicriptofita reptante, che fiorisce da giugno a agosto, risulta molto rara in regione dove cresce quasi esclusivamente su substrati ofiolitici e dove non è mai stata rinvenuta ad est della Valle del Taro. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| <i>Pulmonaria apennina</i> | Polmonaria dell'Appennino | Specie endemica appenninica, si rinviene nella fascia collinare dove cresce in boschi di latifoglie mesofili. La diffusione nel territorio regionale di questa emicriptofita scaposa recentemente descritta e che fiorisce da marzo a maggio non è ancora sufficientemente nota, ma la pianta sembra relativamente frequente. |
| <i>Ranunculus circinatus</i> | Ranuncolo circinnato | Specie con distribuzione Eurasiatica temperata, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in acque stagnanti o debolmente fluenti. Questa rizofita, che fiorisce da maggio a giugno, risulta rara in regione; è presente dal Piacentino al Modenese dove appare in declino. |
| <i>Ranunculus ophioglossifolius</i> | Ranuncolo con foglie di Ofioglossa | Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 600 m in paludi, sponde di corpi idrici. Le uniche stazioni regionali note di questa pianta annuale igrofila, che fiorisce da marzo a luglio, sono quelle scoperte nel sito. |
| <i>Ranunculus trichophyllus</i> | Ranuncolo a foglie capillari | Specie con distribuzione Europea, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in acque lente o stagnanti. Questa rizofita, che fiorisce da aprile a giugno, risulta rara in regione, dove appare in declino. |
| <i>Robertia taraxacoides</i> | Costolina appenninica | Specie endemica dell'Italia mediterranea, si rinviene tra i 500 e i 2500 m in pascoli sassosi, fessure delle rupi e sfaticcio; non mostra in generale preferenza di substrato. Questa emicriptofita rosulata, che fiorisce da maggio a agosto, in regione si trova soprattutto nella fascia soprasilvatica, ma nel Piacentino e nel Parmense si rinviene anche nella fascia collinare esclusivamente su substrato serpentinoso. |
| <i>Ruscus aculeatus</i> | Ruscolo pungitopo | Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 600 m in boschi termofili. Il pungitopo, che fiorisce da febbraio a aprile, risulta più frequente nella parte orientale della regione. |
| <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>Scilla autumnalis</i> | Scilla autunnale | Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1400 m in garighe e prati aridi. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da agosto a settembre, risulta molto rara in regione, dove spesso cresce su substrati ofiolitici. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|-----------------------------|----------------------|---|
| <i>Scilla bifolia</i> | Scilla silvestre | Specie con distribuzione Centroeuropeo-Caucasica, in regione si rinviene tra i 100 e i 1900 m in boschi freschi di latifoglie, faggete, praterie d'altitudine. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da marzo a maggio, risulta abbastanza frequente nelle aree collinari e montane regionali. |
| <i>Scleranthus perennis</i> | Sagina perenne | Specie con distribuzione Eurosiberiana, si rinviene solitamente tra i 600 e i 1500 m in prati aridi sassosi e ambienti rupestri. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce da maggio a settembre, in regione è rara e sembra prediligere i substrati ofiolitici. |
| <i>Scorpiurus muricatus</i> | Erba lombrica comune | Specie con distribuzione Stenomediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in garighe, pratelli e incolti aridi. Questa specie annuale, che fiorisce da aprile a maggio, risulta rara in Emilia, dove raggiunge il limite settentrionale della sua distribuzione italiana e dove cresce su argille calanchive. |
| <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>Senecio lividus</i> | Senecione livido | Specie con distribuzione stenomediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in incolti, cedui, carbonaie. La stazione rinvenuta nel sito di questa pianta annuale, che fiorisce da aprile a giugno, è al momento l'unica nota a livello regionale. |
| <i>Serapias vomeracea</i> | Serapide maggiore | Specie con distribuzione Eurimediterranea (baricentro occidentale), si rinviene in prati aridi, cespuglietti e macchie spesso su suolo argilloso. Questa geofita bulbosa è presente a quote comprese tra 100 e 800 m e fiorisce tra aprile e giugno. In regione è rara ad ovest (piacentino e parmense) e diventa più comune verso est. |
| <i>Sesleria pichiana</i> | Sesleria di Pichi | Specie endemica con areale limitato all'Appennino settentrionale e alle Alpi Apuane, dove si rinviene dai 100 ai 1900 m in pendii erbosi spesso rupestri senza particolari preferenze di substrato, crescendo su ofioliti, arenarie, marne, calcari, argille. Questa emicriptofita cespitosa, che fiorisce solitamente da aprile a maggio, in regione presenta una distribuzione discontinua. |

| | | |
|---|--|--|
| <i>Silene armeria</i> | Silene a mazzetti | Specie con distribuzione Centroeuropea, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in prati aridi e pietrosi, preferibilmente su substrato siliceo. Questa specie annuale, che fiorisce da maggio a giugno, in regione è specie rara e si trova prevalentemente su affioramenti ofiolitici. |
| <i>Silene paradoxa</i> | Silene paradossa | Specie con distribuzione N-Mediterraneo-Montana, si rinviene dal livello del mare fino a 1200 m in prati aridi, garighe. Questa emicriptofita rosulata, che fiorisce da giugno a agosto, in regione, dove raggiunge il limite settentrionale della sua distribuzione italiana, risulta rara e legata prevalentemente ai substrati ofiolitici. |
| <i>Spiranthes spiralis</i> | Viticcini autunnali, Orchidea autunnale | Questa orchidea con fioritura tardo estiva-autunnale (da settembre a ottobre) ha una distribuzione Europeo-Caucasica e si rinviene in Regione a quote comprese tra 200 e 800 m. La sua tarda fioritura la rende meno osservata rispetto alla sua reale presenza. |
| <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>Thalictrum minus</i> | Pigamo minore | Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene dal livello del mare fino a 1900 m in cespiglieti, radure, bordi dei boschi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a agosto, risulta rarissima nell'Appennino emiliano. |
| <i>Thlaspi brachypetalum</i> | Erba storna a petali corti | Specie con distribuzione NW-Mediterraneo-Montana, si rinviene tra i 400 e i 2000 m in prati e pascoli aridi sassosi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da aprile a maggio, risulta rara in Emilia-Romagna. |
| <i>Thymus striatus</i> <i>ophiolicus</i> | var. Timo delle bratteato ofioliti | Specie con distribuzione SE-Europea, si rinviene dal livello del mare fino a 2000 m in pendii aridi, rupi, pietraie. La presenza nel sito di questa camefita reptante, che fiorisce da maggio a luglio, va verificata sulla base di specifici approfondimenti tassonomici. |
| <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. |

| SPECIE | NOME COMUNE | ESIGENZE ECOLOGICHE |
|--|--------------------|---|
| <i>Verbascum phoeniceum</i> | Verbasco porporino | Specie con distribuzione Sudeuropea-sudsiberiana, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in prati e pascoli aridi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da maggio a giugno, risulta rarissima in Emilia-Romagna, dove oltre che per il M. Prinzera è conosciuta per il M. Mangiapane (PC), sempre su ofioliti. |
| <i>Veronica catenata</i> | Veronica rosea | Specie con distribuzione Circumboreale, si rinviene dal livello del mare fino a 600 m in acque stagnanti eutrofiche. Questa specie igrofila annuale, che fiorisce da giugno a ottobre, risulta rarissima in Emilia-Romagna, dove è stata segnalata solo per il Delta del Po. |
| <i>Vicia lathyroides</i> | Veccia serena | Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1000 m in prati e incolti aridi. Questa specie annuale, che fiorisce da marzo a maggio, risulta rarissima in Emilia-Romagna, dove è conosciuta solo per il Parmense e per il Bolognese. |
| <i>Vicia pannonica</i> subsp. <i>striata</i> | Veccia ungherese | Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 800 m in incolti, siepi. Questa specie annuale, che fiorisce da aprile a giugno, risulta rarissima in Emilia-Romagna dove è conosciuta solo per il Piacentino e per il Parmense. |
| <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. |

5. Scelta degli indicatori per la determinazione dello stato di conservazione degli habitat e delle specie

5.1 Habitat di interesse comunitario

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

Definizione degli indicatori

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

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

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

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

The image shows a screenshot of a data table with multiple columns and rows. The columns are labeled with various attributes, including numerical values and categorical labels. The rows contain data points for different habitat areas. The table is dense with information, and the text is small, making it difficult to read individual entries. The table appears to be a summary of the indicators used for the conservation assessment of Natura 2000 habitats.

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

| 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 vegetali di elevato valore conservazionsitico | SP_VEG_CON |
| | Presenza di specie animali di elevato valore conservazionsitico | SP_ANI_CON |

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

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

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

Indicatori di vulnerabilità ecologica

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

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

Estensione complessiva dell'habitat

L'indicatore si propone di attribuire un valore, che ne rifletta una componente ecologica di interesse conservazionistico, all'estensione in superficie dei poligoni di habitat Natura 2000 presenti nel sito. Il criterio si basa su concetti scientifici ed ecologici come, ad esempio, la relazione specie-area, secondo la quale le aree grandi contengono più specie delle aree piccole (a parità di altre condizioni), e la definizione di *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 igrofilii (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).

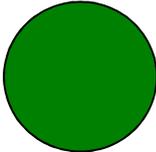
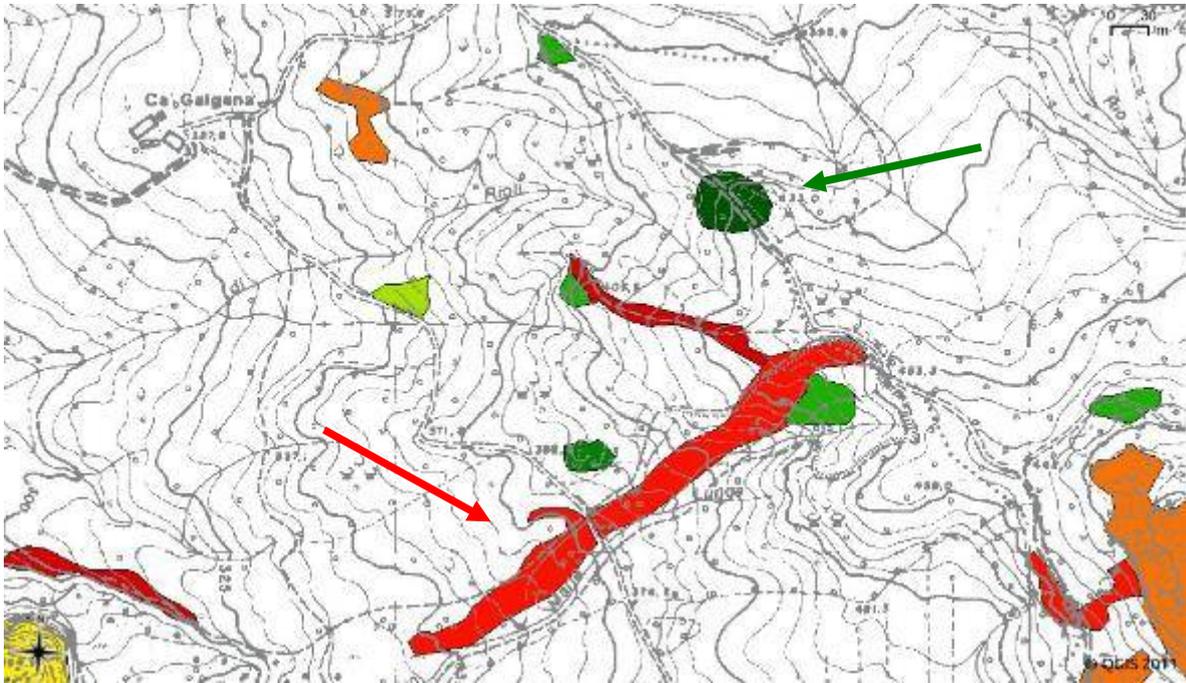
Il calcolo dell'indicatore è stato effettuato considerando il rapporto tra l'area del singolo poligono e l'area di un cerchio avente lo stesso perimetro.

La formula utilizzata è la seguente:

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

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

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

| Variabile considerata: compattezza del poligono | |
|---|--|
| Valori di indicatore più alti | Valori di indicatore più bassi |
|  |  |
|  | |
| <p>Il poligono indicato dalla freccia rossa presenta una forma meno compatta e conseguentemente un valore basso dell'indicatore, rispetto al poligono indicato alla freccia verde, a cui pertanto è associato un valore dell'indicatore più alto.</p> | |

Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat

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

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

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

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

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

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

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

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

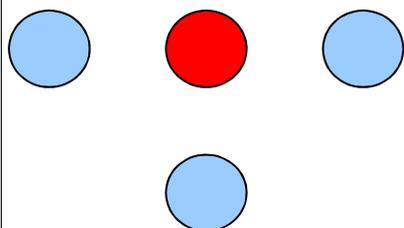
1. valutando l'habitat prevalente di appartenenza;
2. selezionando tutti i poligoni/punti associati, anche parzialmente, allo stesso habitat;
3. calcolando l'estensione, rapportata alla percentuale di copertura associata all'habitat in esame, per ognuno di essi (è stata associata un'estensione di 25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

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

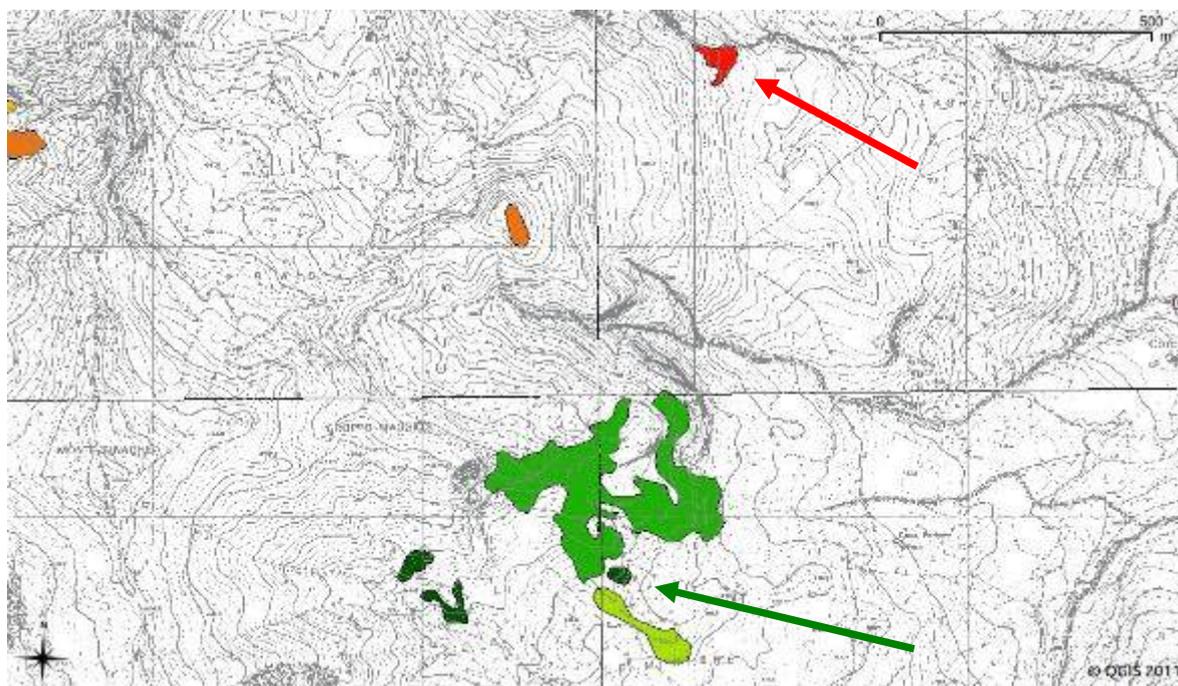
Negli schemi seguenti sono stati riportati casi esemplificativi allo scopo di evidenziare come le singole variabili incidano sul valore dell'indicatore. Ogni esempio illustra l'effetto di una singola variabile nel determinare il valore dell'indicatore, il cui calcolo, in ogni caso, risulta determinato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

Variabile considerata: numero dei poligoni di uno stesso habitat

Valori di indicatore più alti



Valori di indicatore più bassi

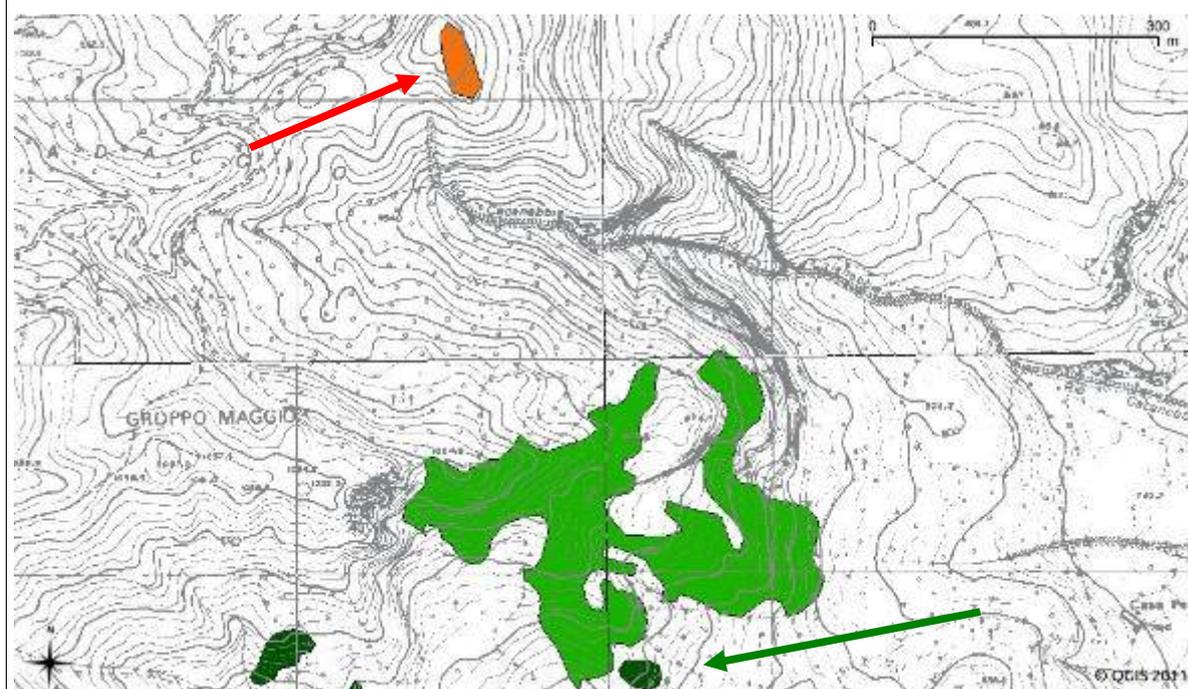
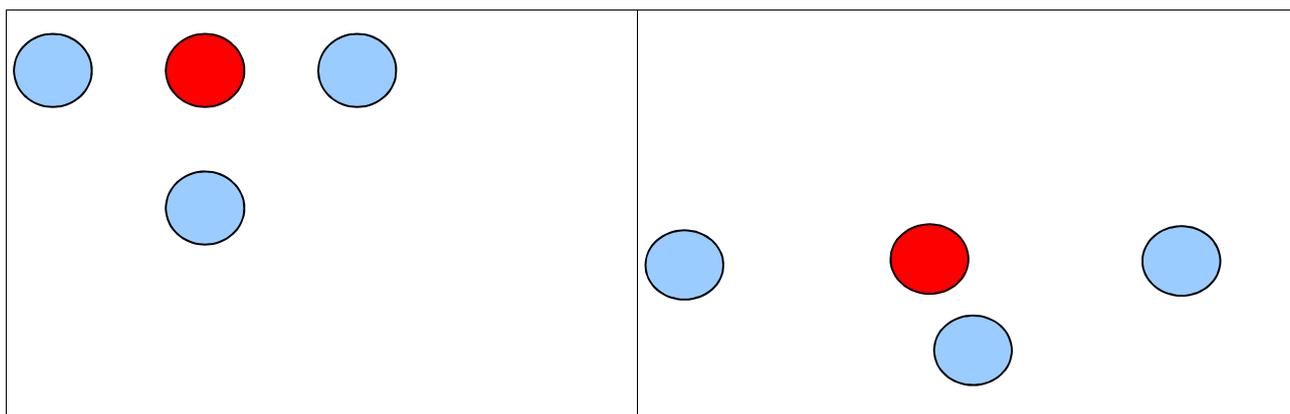


Il poligono indicato dalla freccia rossa risulta più isolato rispetto al poligono indicato dalla freccia verde, che presenta quindi un valore dell'indicatore più alto.

Variabile considerata: distanza tra i poligoni di uno stesso habitat

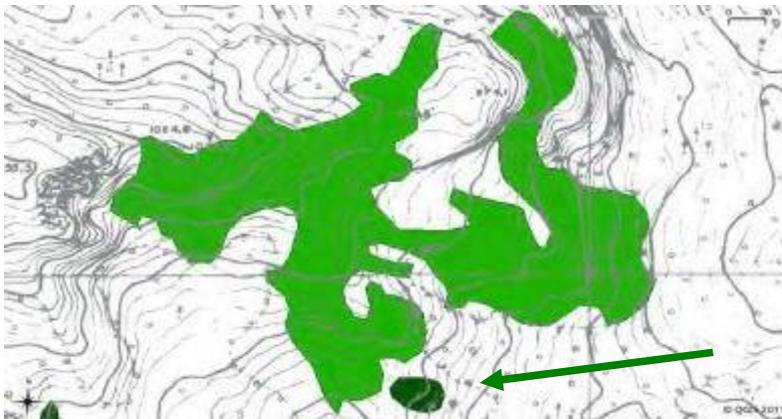
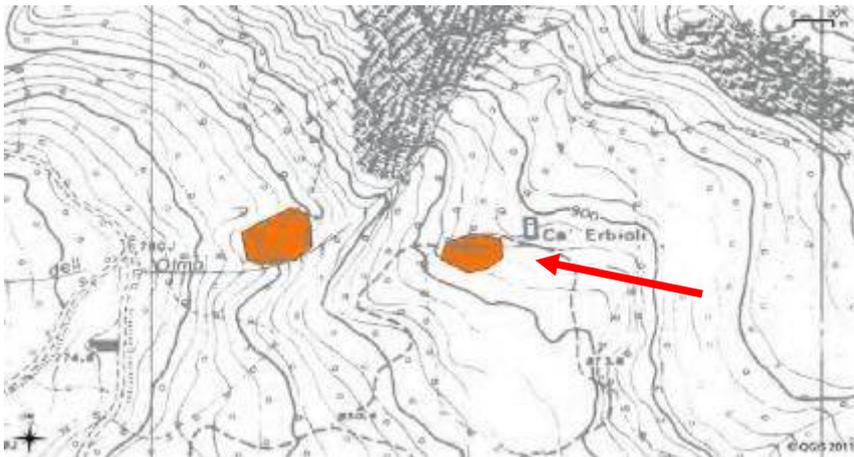
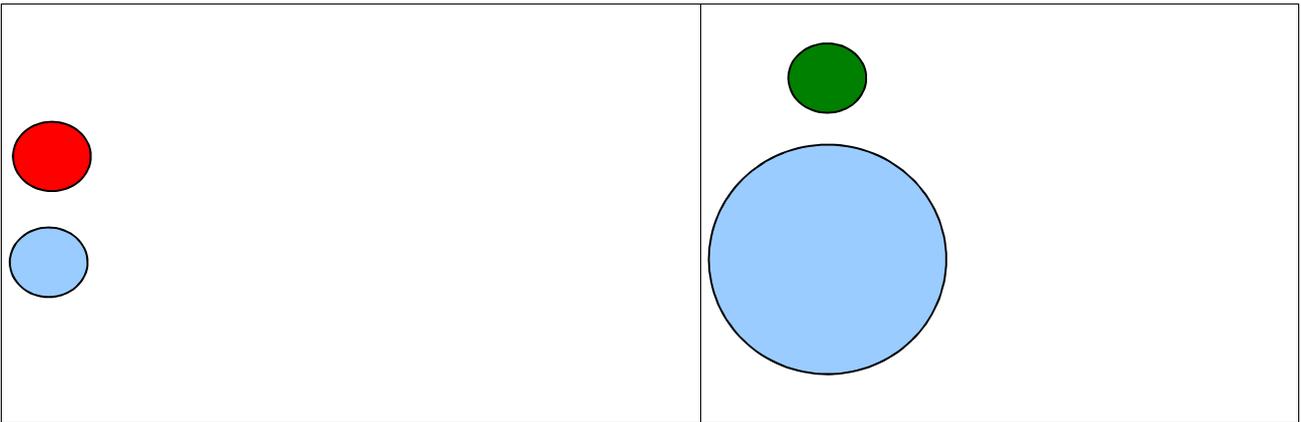
Valori di indicatore più alti

Valori di indicatore più bassi



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

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



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

Numero e diffusione di specie alloctone

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

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

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:

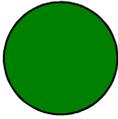
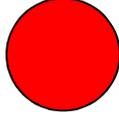
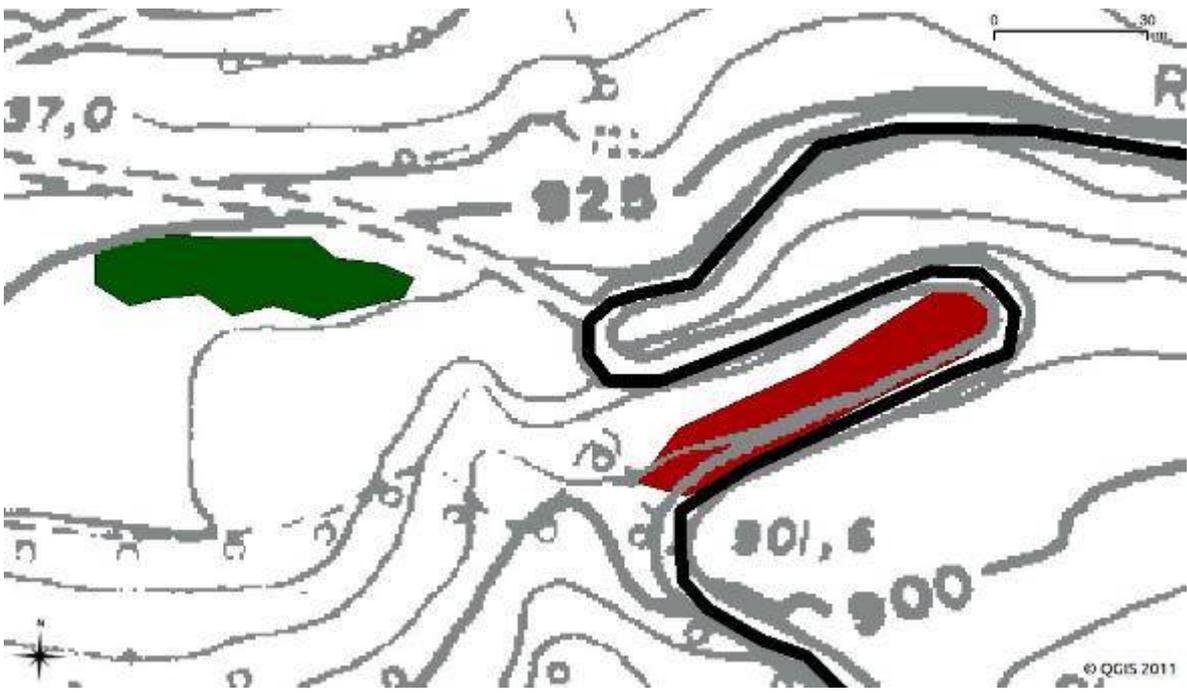
1. autostrade;
2. strade extraurbane;
3. strade urbane e locali.

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:

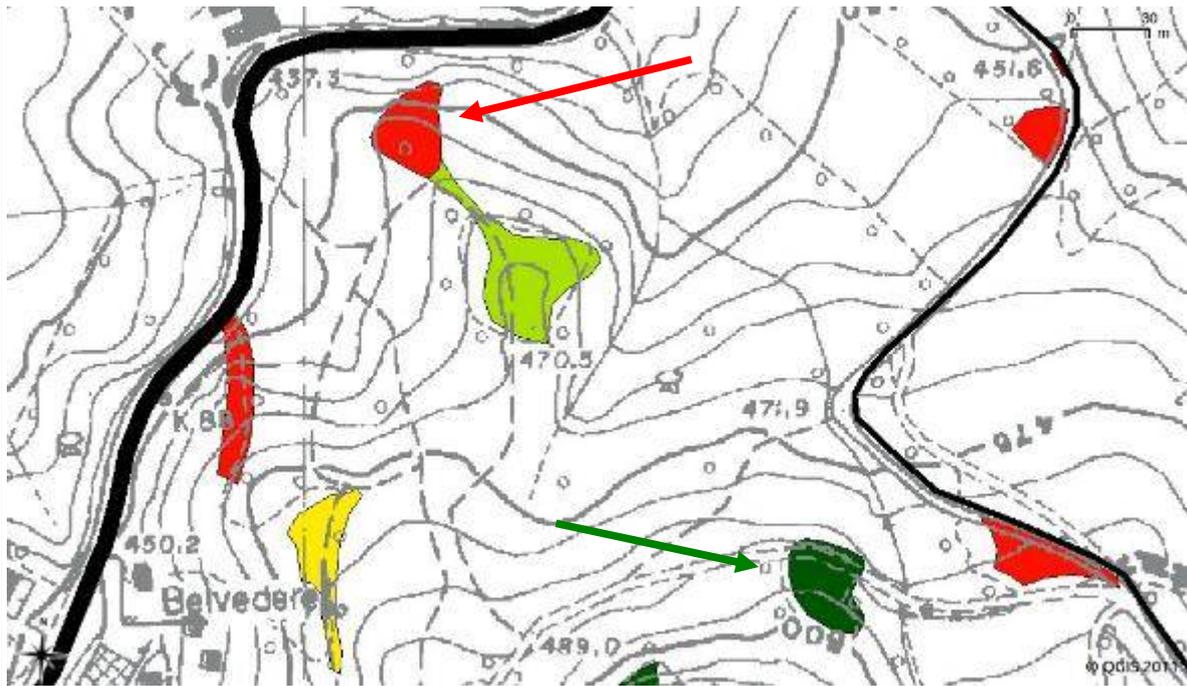
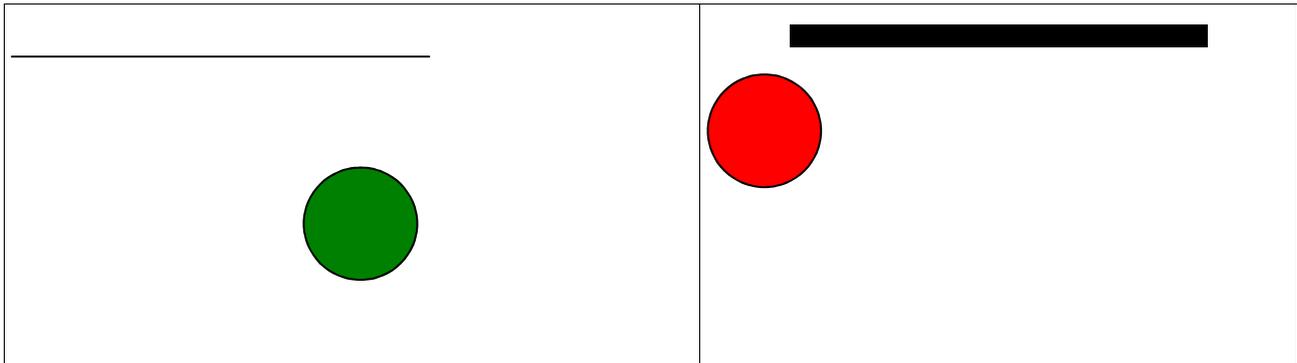
1. autostrade: 200 metri;
2. strade extraurbane: 150 metri;
3. strade urbane e locali: 50 metri.

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).

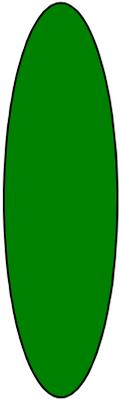
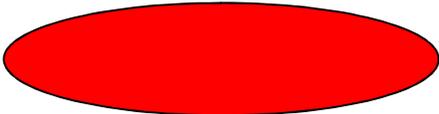
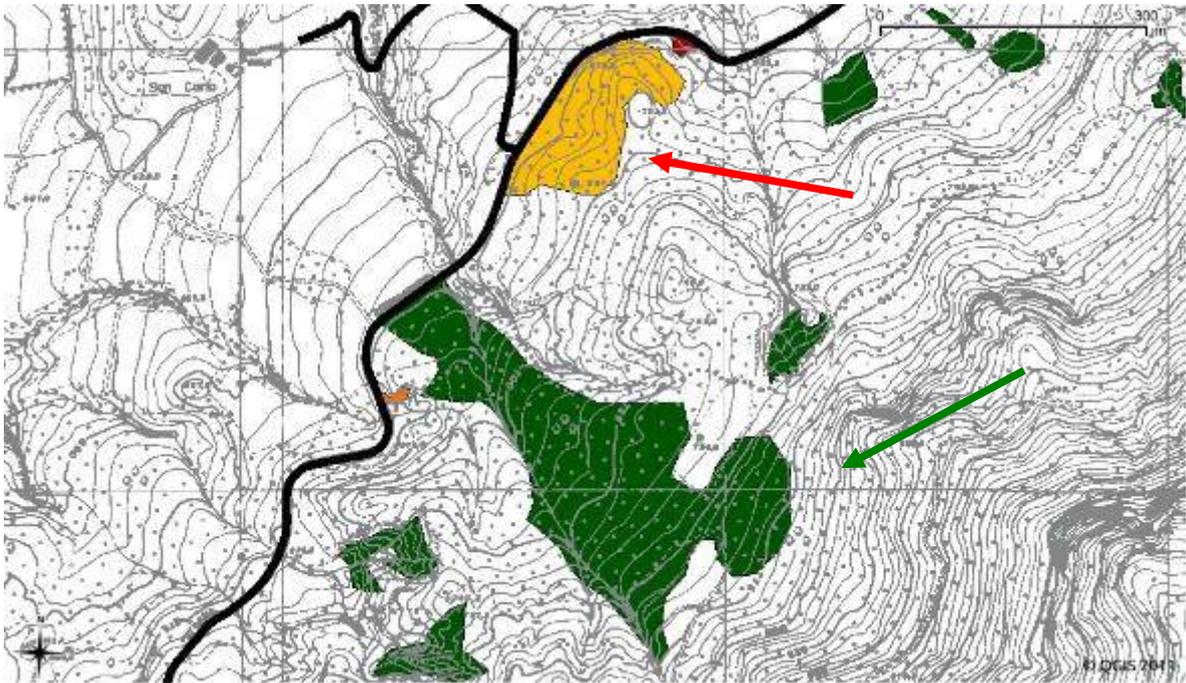
Negli schemi seguenti sono stati riportati casi esemplificativi allo scopo di evidenziare come le singole variabili incidano sul valore dell'indicatore. Ogni esempio illustra l'effetto di una singola variabile nel determinare il valore dell'indicatore, il cui calcolo, in ogni caso, risulta determinato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

| | |
|---|---|
| Variabile considerata: distanza dalla rete viaria | |
| Valori di indicatore più alti | Valori di indicatore più bassi |
|  |  |
|  | |
| <p>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.</p> | |

| | |
|---|--------------------------------|
| Variabile considerata: tipologia di rete viaria a parità di distanza | |
| Valori di indicatore più alti | Valori di indicatore più bassi |



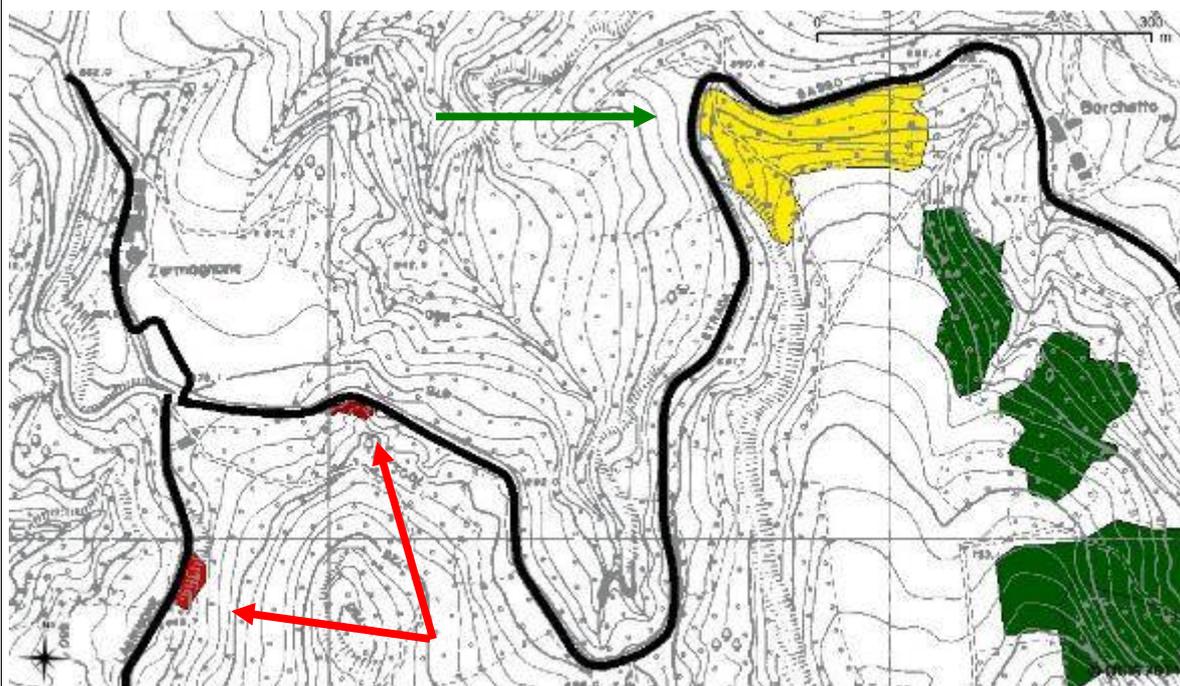
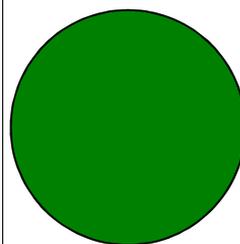
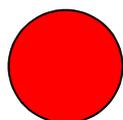
Pur se di dimensione e forma simili e nonché posti alla stessa distanza dalla rete viaria (raffigurata con una linea nera), il poligono indicato dalla freccia rossa risulta prossimo ad un'arteria di rango superiore (indice di un maggiore traffico veicolare) rispetto al poligono indicato dalla freccia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

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

Valori di indicatore più alti

Valori di indicatore più bassi



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

Attività agro-pastorali

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

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

- all'estensione della superficie dell'habitat, nel caso in cui sia sede di attività agricola foraggera, in quanto potenzialmente soggetto a variazione della coltivazione in atto verso forme agricole maggiormente redditizie (es. erba medica e cereali);
- alla distanza della viabilità, nel caso in cui l'habitat sia sede di attività agricola foraggera, in quanto la miglior accessibilità ai mezzi meccanici potrebbe indurre la variazione culturale verso forme maggiormente redditizie;
- alla vicinanza con terreni seminativi sede di attività agricole rotazionali che prevedono l'utilizzo di fertilizzanti;
- all'estensione della superficie dell'habitat se vocato alla pratica del pascolo, per l'eventuali influenze

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

Attività selvicolturali

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

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

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

Attività estrattive

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

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

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

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

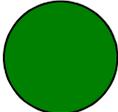
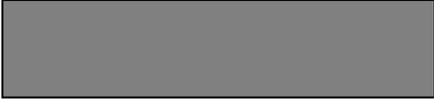
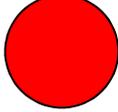
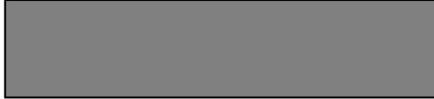
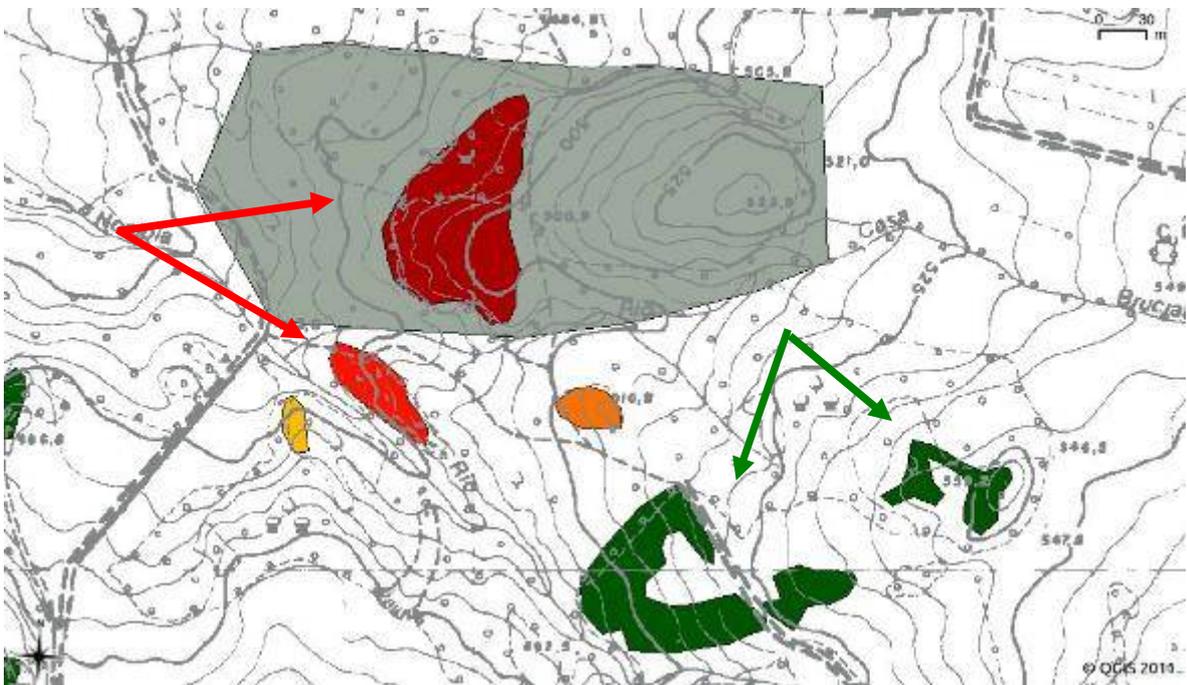
- più vicini alle aree di cava;
- nel caso di habitat poligonali, dalla maggiore esposizione al disturbo da attività di cava.

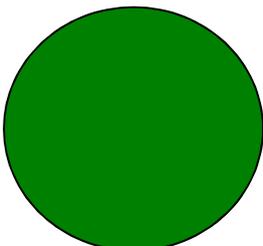
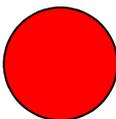
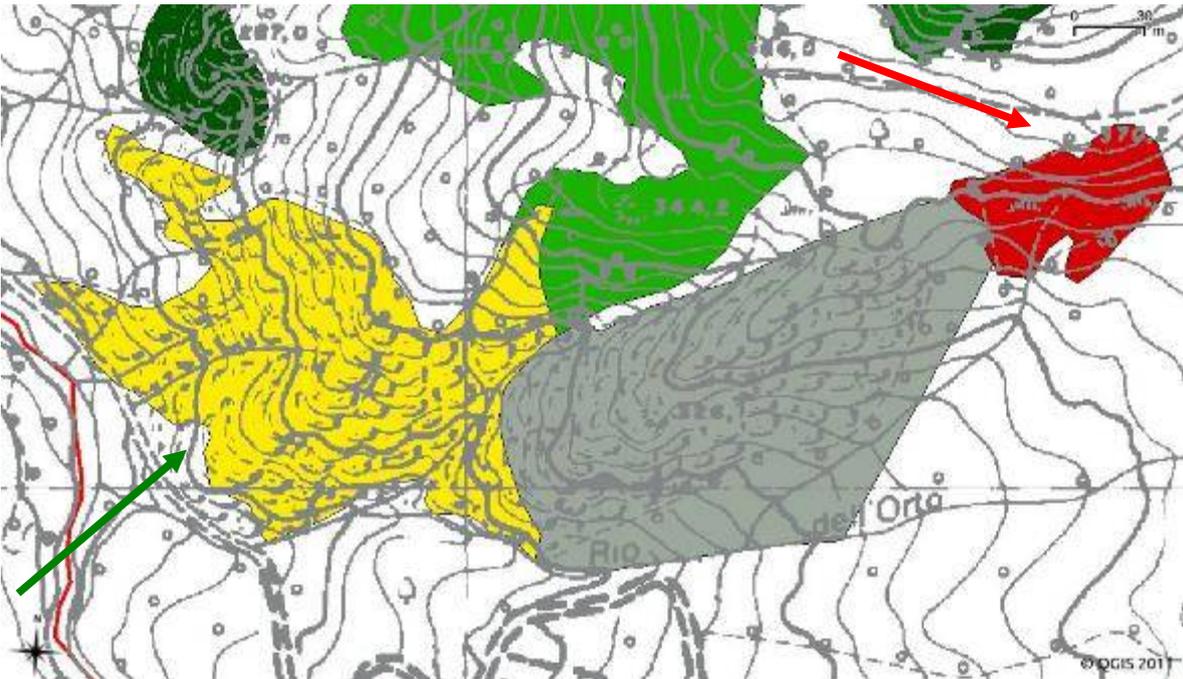
Si ottengono, invece, valori più alti per poligoni/punti:

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

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

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

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

| Variabile considerata: dimensione del poligono a parità di distanza dalla cava | |
|--|---|
| Valori di indicatore più alti | Valori di indicatore più bassi |
|  |  |
|  | |
| <p>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.</p> | |

Caccia

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

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

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

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.

5.2 Specie interesse comunitario

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

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

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

5.2.1 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.

5.2.2 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.

Invertebrati

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

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

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

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

Anfibi e rettili

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

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

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

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

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

Pesci

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

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

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

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

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

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

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

Uccelli

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

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

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

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

Mammiferi

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

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

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

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

6.1 Habitat Natura 2000 e di interesse regionale

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

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

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

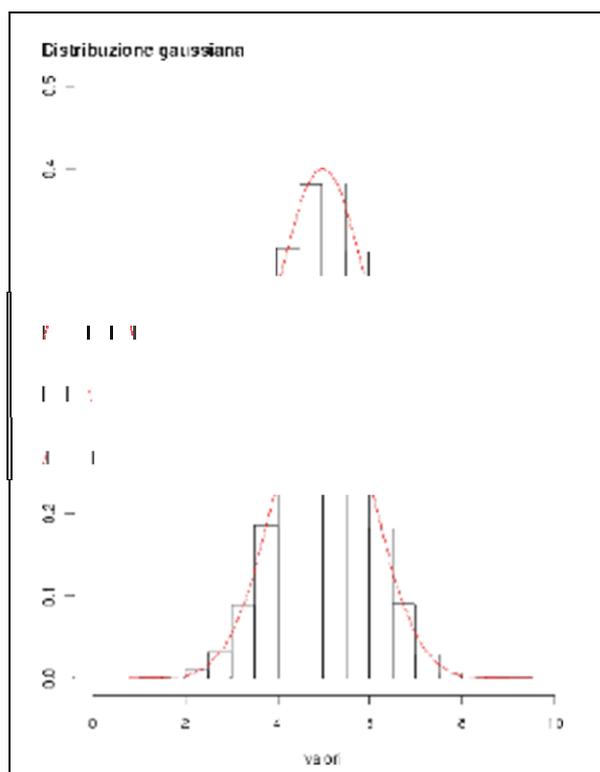


FIGURA 2.3.1-1. ESEMPIO DI DISTRIBUZIONE DI TIPO GAUSSIANO

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 |
|--------------------------------------|----|------------------------|
| $6 < x \leq 10$ | | favorevole |
| $4 < x \leq 6$ | | inadeguato |
| $0 \leq x \leq 4$ | | cattivo |

TABELLA 2.3.1-1. DEFINIZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE

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

Analisi della regressione lineare applicata al caso di studio

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

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 100 tessere di habitat rappresentative del 32,15% 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.

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 | 0.2867 | 2.357 | 0.0129 | * |
| Grado di compattezza | 0.009476 | 0.19 | 0.85 | |
| Media delle distanze minime tra le tessere dell’habitat | 0.01301 | 0.439 | 0.662 | |
| Numero e diffusione di specie alloctone | 0.1093 | 1.098 | 0.275 | |
| Viabilità | 0.14025 | 2.174 | 0.0324 | * |
| Attività agro-pastorali | -0.1442 | -1.107 | 0.271 | |
| Attività selvicolturali | 0.3470 | 2.164 | 0.0332 | * |
| Attività estrattive | 0.0197 | 0.178 | 0.859 | |
| Caccia | -0.05556 | -1.376 | 0.172 | |
| Grado di rappresentatività | 0.5992 | 4.834 | 5.64e-06 | *** |
| Presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico | 0.3877 | 3.497 | 0.000739 | *** |
| Presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico | 0.1070 | 0.876 | 0.384 | |
| Signif. Codes: $p < 0.001 = ***$; $p < 0.01 = **$; $p < 0.05 = *$ | | | | |

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

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

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

- 1) estensione complessiva dell'habitat;
- 2) viabilità;
- 3) attività selvicolturali;
- 4) grado di rappresentatività;
- 5) presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico.

| Indicatore | Stima | t value | Pr(> t) | Grado di significatività |
|---|---------|---------|----------|--------------------------|
| Grado di rappresentatività | 0.5992 | 4.834 | 5.64e-06 | *** |
| Presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico | 0.3877 | 3.497 | 0.000739 | *** |
| Estensione complessiva dell'habitat | 0.2867 | 2.357 | 0.0129 | * |
| Viabilità | 0.14025 | 2.174 | 0.0324 | * |
| Attività selvicolturali | 0.3470 | 2.164 | 0.0332 | * |
| <p><i>Signif. Codes: $p < 0.001 = ***$; $p < 0.01 = **$; $p < 0.05 = *$</i></p> | | | | |

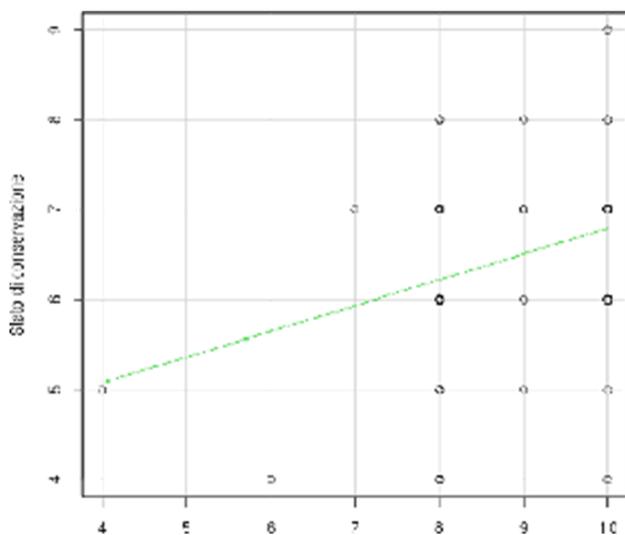
L'analisi del segno del coefficiente di correlazione evidenzia che gli indicatori più significativi sono relazionati allo stato di conservazione in modo direttamente proporzionale. Ciò significa che un incremento del valore dell'indicatore determina un aumento del valore dello stato di conservazione.

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

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

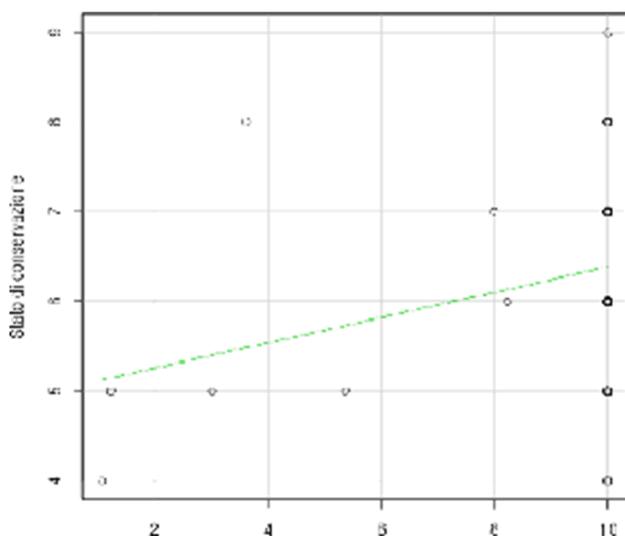
I grafici seguenti riportano i risultati relativi alla relazione esistente tra i valori degli indicatori più significativi e lo stato di conservazione calcolato per gli habitat. Sull'asse delle x (ascisse) sono riportati i valori dell'indicatore in esame, mentre sull'asse delle y (ordinate) i valori dello stato di conservazione attribuito attraverso il giudizio degli esperti ad un campione di habitat. I punti sul grafico permettono di evidenziare, per ogni habitat del

campione, il valore dell'indice in esame e lo stato di conservazione ad esso associato. *Indicatore: estensione complessiva dell'habitat*



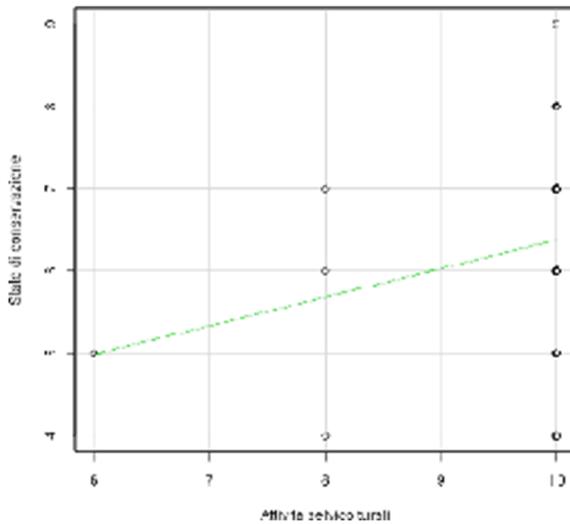
Estensione complessiva dell'habitat:

Sia il grafico che il livello di significatività statistica (0.0129) dimostrano che esiste una discreta correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo stato di conservazione complessivo. In particolare, all'aumentare di un'unità del valore dell'indicatore e, quindi, ad una maggiore estensione degli habitat corrisponde un incremento di oltre un quarto di punto dello stato di conservazione. *Indicatore: viabilità*



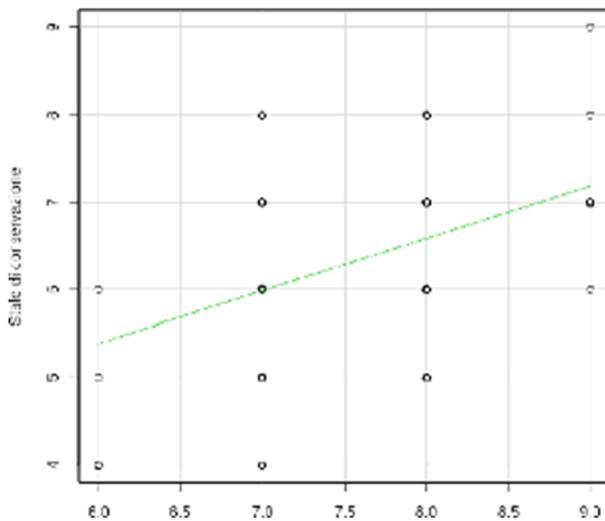
Viabilità

Sia il grafico che il livello di significatività statistica (0.0324) dimostrano che esiste una discreta correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo stato di conservazione complessivo. In particolare, all'aumentare di un'unità del valore dell'indicatore e, quindi, ad un minor disturbo da viabilità stradale corrisponde un incremento di oltre un decimo di punto dello stato di conservazione. *Indicatore: attività selvicolturali*



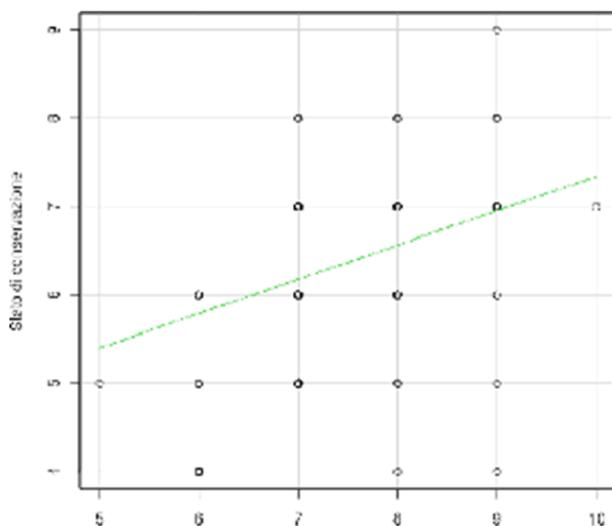
Sia il grafico che il livello di significatività statistica (0.0332) dimostrano che esiste una discreta correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo stato di conservazione complessivo. In particolare, all'aumentare di una unità del valore dell'indicatore corrisponde un incremento di oltre tre decimi di punto dello stato di conservazione.

Indicatore: grado di rappresentatività



Grado di rappresentatività

Sia il grafico che il livello di significatività statistica (5.64e-06) 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 e, quindi, ad una maggior presenza di specie rappresentative dell'habitat in esame corrisponde un incremento di circa un sesto di punto dello stato di conservazione.

Indicatore: presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico

Presenze di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico

Sia il grafico che il livello di significatività statistica (0.000739) 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 terzo di punto dello stato di conservazione.

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

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

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

dove \bullet : intercetta: è il valore dell'equazione quando $x=0$ $\bullet, \bullet, \bullet, \mu \dots$: sono i coefficienti di regressione (misure di influenza) associati ai singoli indicatori di base $x, z, w, j \dots$: sono i valori dei singoli indicatori di base

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

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

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

| Indicatore | Stima |
|---|--------------|
| Intercetta | -5.770615 |
| Estensione complessiva dell'habitat | 0.299869 |
| Grado di compattezza | 0.115059 |
| Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat | -0.029483 |
| Numero e diffusione di specie alloctone | -0.039637 |
| Viabilità | 0.144392 |
| Attività agro-pastorali | -0.041375 |
| Attività selvicolturali | 0.293329 |
| Attività estrattive | 0.098918 |
| Caccia | -0.005953 |
| Grado di rappresentatività | 0.486610 |
| Presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico | 0.201311 |
| Indicatore | Stima |
| Presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico | -0.060265 |
| <i>Multiple R-squared: 0.3984</i> | |
| <i>F-statistic: 4.25 on 12 and 77 DF, p-value: 3.992e-05</i> *** | |
| <i>Signif. Codes: p < 0.001 = ***; p < 0.01 = **; p < 0.05 = *</i> | |

La funzione di regressione lineare è nel suo complesso **statisticamente significativa** riportando un **p-value** inferiore allo 0,05 (0.02983).

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

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

Stato di conservazione = - 5.770615

+ 0.299869 * (ind. estensione complessiva dell'habitat)

+ 0.115059 * (ind. grado di compattezza)

- 0.029483 * (ind. media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat)

- 0.039637 * (ind. numero e diffusione di specie alloctone)

- + 0.144392 * (ind. viabilità)
- 0.041375 * (ind. attività agro-pastorali)
- + 0.293329 * (ind. attività silviculturali)
 - + 0.098918 * (ind. attività estrattive)
- 0.005953 * (ind. attività venatoria)
- + 0.486610 * (ind. grado di rappresentatività)
- + 0.201311 * (ind. specie vegetali ad elevato valore conservazionistico)
- 0.060265 * (ind. specie animali ad elevato valore conservazionistico)

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

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

| HABITAT NATURA 2000 E DI INTERESSE REGIONALE | | STATO DI CONSERVAZIONE | |
|--|------------|------------------------|------------|
| CODICE | N. TESSERE | GIUDIZIO | N. TESSERE |
| 4030 | 10 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 1 |
| | | favorevole | 9 |
| 5130 | 15 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 4 |
| | | favorevole | 11 |
| 6130 | 59 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 14 |
| | | favorevole | 45 |
| 6210* | 83 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 17 |
| | | favorevole | 66 |
| 6220* | 68 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 33 |
| | | favorevole | 35 |
| 6410 | 39 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 23 |
| | | favorevole | 16 |
| 6510 | 1 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 0 |
| | | favorevole | 1 |
| 8130 | 16 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 5 |
| | | favorevole | 11 |
| 8220 | 34 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 3 |
| | | favorevole | 31 |

| HABITAT NATURA 2000 E DI INTERESSE REGIONALE | | STATO DI CONSERVAZIONE | |
|--|------------|------------------------|------------|
| CODICE | N. TESSERE | GIUDIZIO | N. TESSERE |
| 8230 | 3 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 1 |
| | | favorevole | 2 |
| 9260 | 5 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 4 |
| | | favorevole | 1 |
| 92A0 | 3 | cattivo | 0 |
| | | inadeguato | 0 |
| | | favorevole | 3 |
| Pa | 9 | cattivo | 1 |
| | | inadeguato | 5 |
| | | favorevole | 3 |

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

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

6.2 Specie di interesse comunitario

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

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

Le analisi di campo condotte nell'ambito del presente studio sono state svolte nel solo periodo estivo (luglio-agosto-settembre), in tale breve lasso di tempo non è stato possibile effettuare il rilevamento di dati quantitativi sia in termini di struttura di popolazione che in numero di esemplari, come definiti al paragrafo precedente. Inoltre l'assenza di dati qualitativi pregressi non ha consentito di effettuare un'analisi dell'*"andamento delle popolazioni"*, come indicato al punto a). Pertanto la definizione dello stato di conservazione delle specie di interesse comunitario è stata effettuata sulla base del *"giudizio dell'esperto"* in relazione ai dati di presenza/assenza, allo stato di conservazione degli habitat di specie, alle esigenze ecologiche delle specie in esame, e alle minacce naturali e antropiche presenti nel sito. Ciò significa che i giudizi riportati non sono il risultato dell'applicazione di un algoritmo interpretativo di dati ecologici, come

effettuato per gli habitat Natura 2000, ma sono la conseguenza, altrettanto rigorosa, di una organizzazione logica dei caratteri riconosciuti dagli specialisti nello specifico campo della loro professionalità scientifica e tecnica.

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

| STATO DI CONSERVAZIONE | | DESCRIZIONE |
|---|------------------------|---|
|  | favorevole | situazione che non necessita di interventi ma solo di monitoraggio per verificare il mantenimento di questa condizione; areale distributivo ritenuto stabile o in espansione; popolazioni ritenute stabili (o in espansione) |
|  | inadeguato | situazione che necessita di interventi per determinare il miglioramento delle condizioni e il passaggio ad una situazione più favorevole; contrazione di areale oppure areale non in calo, ma popolazione concentrata in pochi siti oppure areale di superficie molto ridotta |
|  | cattivo | situazione che necessita di una particolare attenzione ed una serie mirata di azioni per impedire la scomparsa della specie; contrazione di areale; popolazione in declino; popolazione non in calo ma estremamente ridotta |
|  | non determinato | situazione che necessita di monitoraggi specifici a causa dell'assenza di dati qualitativi pregressi |

TABELLA 2.3.2-1. DEFINIZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE

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

| SPECIE | NOME COMUNE | STATO DI CONSERVAZIONE | |
|------------------------------|---------------|------------------------|---|
| | | | |
| <i>Anthus campestris</i> | Calandro | favorevole |  |
| <i>Aquila chrysaetos</i> | Aquila reale | non determinato |  |
| <i>Aquila pennata</i> | Aquila minore | non determinato |  |
| <i>Ardea purpurea</i> | Airone rosso | non determinato |  |
| <i>Caprimulgus europaeus</i> | Succiacapre | favorevole |  |

| SPECIE | NOME COMUNE | STATO DI CONSERVAZIONE | |
|----------------------------------|---------------------------|------------------------|---|
| | | | |
| <i>Circaetus gallicus</i> | Biancone | inadeguato | ● |
| <i>Circus aeruginosus</i> | Falco di palude | non determinato | ○ |
| <i>Circus cyaneus</i> | Albanella reale | non determinato | ○ |
| <i>Circus pygargus</i> | Albanella minore | non determinato | ○ |
| <i>Egretta garzetta</i> | Garzetta | non determinato | ○ |
| <i>Emberiza hortulana</i> | Ortolano | favorevole | ● |
| <i>Falco columbarius</i> | Smeriglio | non determinato | ○ |
| <i>Falco peregrinus</i> | Falco pellegrino | inadeguato | ● |
| <i>Falco vespertinus</i> | Falco cuculo | non determinato | ○ |
| <i>Ficedula albicollis</i> | Balia dal collare | non determinato | ○ |
| <i>Lanius collurio</i> | Averla piccola | favorevole | ● |
| <i>Lullula arborea</i> | Tottavilla | favorevole | ● |
| <i>Milvus migrans</i> | Nibbio bruno | non determinato | ○ |
| <i>Milvus milvus</i> | Nibbio reale | non determinato | ○ |
| <i>Nycticorax nycticorax</i> | Nitticora | non determinato | ○ |
| <i>Pernis apivorus</i> | Falco pecchiaiolo | non determinato | ○ |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Ferro di cavallo maggiore | inadeguato | ● |
| * <i>Canis lupus</i> | Lupo | non determinato | ○ |
| <i>Speleomantes strinatii</i> | Geotritone di Strinati | non determinato | ○ |
| <i>Triturus carnifex</i> | Tritone crestato italiano | inadeguato | ● |
| <i>Austropotamobius pallipes</i> | Gambero di fiume | cattivo | ● |

| SPECIE | NOME COMUNE | STATO DI CONSERVAZIONE | |
|--|--------------------------|------------------------|---|
| | | | |
| <i>Lucanus cervus</i> | Cervo volante | inadeguato | ● |
| <i>Cerambyx cerdo</i> | Cerambice delle querce | inadeguato | ● |
| * <i>Euplagia quadripunctaria</i> (<i>Callimorpha</i>) | Arzide dai quattro punti | non determinato | ○ |
| <i>Himantoglossum adriaticum</i> | Barbone adriatico | inadeguato | ● |

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

6.2.1 Fauna

Anthus campestris (Calandro)

Il calandro è una specie che nidifica a terra tra l'erba e che predilige i terreni aridi o sabbiosi, o comunque con vegetazione erbacea scarsa e rada di prati, pascoli, greti di corsi d'acqua, aree a frana e calanchi. La specie non è stata rinvenuta durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, ma è stata più volte segnalata all'interno del territorio del sito anche come nidificante comune (AA.VV.,2007 *Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale*). Per tali motivi, lo **stato di conservazione** è ritenuto **favorevole**.

Caprimulgus europaeus (Succiacapre)

Il succiacapre è una specie legata ad ambienti caldi e secchi con copertura arborea e arbustiva discontinua, ai margini di zone aperte, ed aree incolte o pascolate. La specie, che è stata più volte segnalata all'interno dell'areale del sito (AA.VV.,2007 *Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale*), è ritenuta una presenza stabile e nidificante comune all'interno del sito, pertanto si ritiene lo **stato di conservazione favorevole**.

Circaetus gallicus (Biancone)

Il biancone è un rapace legato ad ambienti aperti, come incolti, prati e arbusteti per la ricerca del cibo, ed alle aree boscate, preferibilmente di conifere, per la nidificazione. La specie è stata avvistata durante i sopralluoghi effettuati in periodo riproduttivo e più volte segnalata all'interno dell'areale del SIC. Tuttavia, non sono stati registrati eventi riproduttivi all'interno del sito; pertanto, lo **stato di conservazione** della specie è ritenuto **inadeguato**.

Emberiza hortulana (Ortolano)

L'ortolano frequenta le zone aperte coltivate, con margini cespugliosi, alberi isolati o filari. Per la riproduzione predilige le superfici inerbite in prossimità di campi coltivati. La specie, non rinvenuta durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, è stata più volte segnalata all'interno dell'areale del sito (AA.VV.,2007 *Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale*). Ritenendo regolare e nidificante comune la sua presenza nel sito, lo **stato di conservazione** è ritenuto **favorevole**.

Falco columbarius (Smeriglio)

Lo smeriglio predilige habitat caratterizzati da vaste estensioni aperte, evitando le aree antropizzate e gli ambienti molto eterogenei. La specie, avvistata nel sito durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, rappresenta una nuova segnalazione che necessita di ulteriori monitoraggi specifici a causa dell'assenza di dati qualitativi e quantitativi pregressi. Pertanto, lo **stato di conservazione** è considerato **non determinato**.

Lanius collurio (Averla piccola)

L'averla piccola è una specie legata alle zone aperte cespugliate con presenza di specie spinose. La specie, avvistata anche nei rilievi eseguiti durante il presente lavoro, è stata ripetutamente osservata nel territorio del sito (AA.VV., 2007 *Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale*). La sua presenza è ritenuta comune e nidificante, pertanto, anche in relazione alla diffusione di habitat idonei alla frequentazione della specie, si ritiene lo **stato di conservazione favorevole**.

Lullula arborea (Tottavilla)

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

Pernis apivorus (Falco pecchiaiolo), Aquila chrysaetos (Aquila reale), Aquila pennata (Aquila minore), Ardea purpurea (Airone rosso), Circus aeruginosus (Falco di palude), Circus cyaneus (Albanella reale), Circus pygargus (Albanella minore), Egretta garzetta (Garzetta), Falco peregrinus (Falco pellegrino), Falco vespertinus (Falco cuculo), Ficedula albicollis (Balìa dal collare), Milvus migrans (Nibbio bruno), Milvus milvus (Nibbio reale), Nycticorax nycticorax (Nitticora)

Le specie, segnalate all'interno della scheda Natura 2000 del sito, non sono state avvistate e/o contattate durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio. All'interno del SIC sono ritenute osservazioni occasionali (di tappa) e non nidificanti. Necessitano, pertanto, di ulteriori monitoraggi specifici a causa dell'assenza di una serie di dati qualitativi e quantitativi pregressi, al fine di definirne lo **stato di conservazione**, che ai fini del presente studio è stato considerato **non determinato**.

Rhinolophus ferrumequinum (Ferro di cavallo maggiore)

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

* Canis lupus (Lupo)

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

Triturus carnifex (Tritone crestato italiano)

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

Speleomantes strinatii (Geotritone di Strinati)

Il geotritone di Strinati è una specie che frequenta ambienti ad elevata umidità come letti di torrenti e grotte ed ambienti artificiali come ex miniere e gallerie artificiali. La specie, recentemente segnalata per il territorio del sito (AA.VV., 2007 *Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale*), non è stata rinvenuta durante i rilievi di campo effettuati nella stagione estiva durante la quale risulta massima l'attività ipogea della specie, che si ritira in grotte e cavità. Per tali motivi la specie necessita di ulteriori monitoraggi specifici, al fine di determinare la reale consistenza delle sue popolazioni, e lo **stato di conservazione** è ritenuto **non determinato**.

Austropotamobius pallipes (Gambero di fiume)

Il gambero di fiume predilige le acque correnti limpide, fresche e ben ossigenate, con fondo di grosse pietre, ghiaia o sabbia e con sponde più o meno ricche di alberi e arbusti le cui radici formano un intreccio che utilizza da rifugio. La specie è stata catturata durante i monitoraggi specifici eseguiti sui corsi d'acqua del sito sia attraverso l'utilizzo di tecniche di *electrofishing* che per mezzo di trappole tipo nassa. Tuttavia, la sua presenza è ritenuta rara (n=2) e limitata ad un corso d'acqua secondario. Pertanto, considerando anche le minacce antropiche cui la specie è naturalmente soggetta (pesca di frodo, inquinamento delle acque sia organico che inorganico, interventi di pulizia e di riassetto delle rive), lo **stato di conservazione** è ritenuto **cattivo**.

Lucanus cervus (Cervo volante)

Il cervo volante predilige i boschi di latifoglie come querceti, castagneti, dove sono presenti ceppaie e grossi tronchi a terra. La specie è stata recentemente segnalata per il territorio del sito (osservazioni ripetute, ma occasionali), ma non è stata rinvenuta durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio. Pertanto, anche in relazione alla scarsa diffusione nel SIC di habitat vocati alla sua presenza (boschi maturi di latifoglie) ed alle minacce antropiche cui la specie è soggetta (tagli boschivi, interventi di pulizia del sottobosco e del soprasuolo forestale), lo **stato di conservazione** è considerato **inadeguato**.

Cerambyx cerdo (Cerambice delle querce)

Il cerambice delle querce frequenta boschi maturi di quercia, alberature, parchi e filari di vecchie querce secolari o anche singoli e isolati esemplari di quercia in campagna e attorno ai casolari. La specie non è stata rinvenuta durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, ma è stata ripetutamente osservata all'interno del territorio del SIC. Lo **stato di conservazione**, in relazione alle minacce antropiche cui la specie è soggetta (ceduazione di boschi di querce, taglio o caduta di piante di quercia deperienti ecc.) è ritenuto **inadeguato**.

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

L'arzide dai quattro punti è un lepidottero legato ad una vasta tipologia di ambienti caldi e secchi, pur mostrando una predilezione per i margini dei boschi ed altri luoghi ombreggiati. La specie, non rinvenuta durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, necessita di ulteriori monitoraggi specifici, a causa dell'assenza di dati qualitativi e quantitativi pregressi, al fine di determinarne la reale consistenza. Pertanto, lo **stato di conservazione** è ritenuto **non determinato**.

6.2.2 Flora*Himantoglossum adriaticum* (Barbone adriatico)

Il barbone adriatico (*Himantoglossum adriaticum*) è una vistosa orchidea presente in alcune stazioni, principalmente nel settore occidentale dell'Emilia-Romagna. La specie è stata rinvenuta durante le indagini floristiche effettuate per la definizione del presente studio in 3 diverse stazioni (in totale circa 15 esemplari). Considerando le minacce naturali e antropiche che potenzialmente interessano gli ambienti di crescita della specie (transito di mezzi agricoli, aratura del campo su cui cresce la specie, raccolta della pianta per scopi ornamentali, inarbustamento delle praterie ecc.), lo **stato di conservazione** è ritenuto **inadeguato**.

7. 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 stato effettuato sulla base dello stato di conservazione definito per gli habitat e le specie di interesse comunitario presenti nel sito. Tale valutazione rappresenta la sintesi del pregio ecologico e delle vulnerabilità delle biocenosi presenti, nonché delle pressioni antropiche che attualmente agiscono nel sito.

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



TABELLA 2.4-1. DETERMINAZIONE DELLA SOGLIA DI CRITICITÀ

Gli habitat e le specie caratterizzate da uno stato di conservazione "Favorevole", invece, sono da considerare sopra soglia di criticità e necessitano, quindi, di interventi e di specifici programmi di monitoraggio finalizzati al mantenimento del loro status attuale.

8. Bibliografia generale

Flora, habitat e vegetazione

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

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

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

ADORNI M. E TOMASELLI M., 2002. Ricerche sulla vegetazione di un'area protetta con substrati ofiolitici: la Riserva Naturale Monte Prinzera (Appennino parmense). Atti del Convegno Nazionale "Le ofioliti isole sulla terraferma", 195-210.

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

ADORNI M., 2007 - Predisposizione del "Programma Triennale di Tutela e Valorizzazione" e del "Regolamento" della Riserva Naturale Monte Prinzera.

ADORNI M., 2008. Alla scoperta dei "molti tesori" del Monte Prinzera: Vegetazione e Habitat. Regione Emilia-Romagna, Provincia di Parma, Comune di Fornovo Taro, Comune di Terenzo, Comunità Montana delle Valli del Taro e del Ceno. 68 pp.

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.

ALESSANDRINI A., 2002 - Le ofioliti e la flora dell'Emilia-Romagna. Atti del Convegno Nazionale "Le ofioliti isole sulla terraferma": 101-112. Regione Emilia-Romagna, Comune di Fornovo di Taro, Comune di Terenzo, Comunità Montana delle Valli del Taro e del Ceno. Graphital, Parma.101-112.

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 igrofilii. Regione Emilia-Romagna, Bologna.

BOLZON P., 1920 - Flora della Provincia di Parma e del confinante Appennino Tosco- Ligure-Piacentino. Tip. Ricci, Savona.

BONAFEDE F., MARCHETTI D., ROMANI E. & VIGNODELLI M., 1999 - Distribuzione su reticolo cartografico e note sull'ecologia di alcune pteridofite rinvenute sulle serpentine della regione Emilia-Romagna (Nord Italia). Naturalista sicil., S. IV, XXIII (3-4): 381-395.

BONAFEDE F., MARCHETTI D., TODESCHINI R. & VIGNODELLI M., 2001 – Atlante delle Pteridofite nella Regione 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, DG ENVIRONMENT, 2007 – Interpretation manual of european union habitats – EUR 27.
- FERRARI C., PEZZI G., CORAZZA M., 2010. Flora e habitat terrestri di interesse per la biodiversità regionale. Schede descrittive degli habitat terrestri. Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- FILETTO P., 2004 – Carta Forestale di dettaglio a fini gestionali. Elaborati finali della ricerca realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.
- GEODE SCRL (a cura di), 2007 - Primo rapporto sulle Aree Protette del territorio provinciale. Provincia di Parma, Servizio Aree Protette.
- GERDOL R., PUPPI G. E TOMASELLI M., 2001 - Habitat dell'Emilia-Romagna. Manuale per il riconoscimento secondo il metodo europeo CORINE Biotopes. Ricerche I.B.C. Emilia-Romagna, 23: 192 pp.
- GHILLANI L., 2005 - Check list flora Oasi Faunistica di Roccamurata. Relazione tecnica inedita.
- GHILLANI L., 1997 – Nuove stazioni di rarità floristiche. In: Zanichelli F. (a cura di), 2000 – Atti del workshop Esplorazioni naturalistiche nel Parmense. Conservazione e gestione della Natura. Quaderni di documentazione del Parco del Taro. Vol. 1: 39-41.
- LANZONI F., 1930 – Aggiunte alla Flora parmense. Arc. Bot. e Biogeogr. Ital. (Forlì), 6: 189-205.
- MARCHETTI D., 1999 - Note floristiche tosco-liguri-emiliane. VI. Considerazioni su alcune pteridofite presenti sulle serpentine delle province di Parma, La Spezia e Massa Carrara. Ann. Mus. Civ. Rovereto, Sez.: Arch., St., Sc. Nat., 13 (1997): 167-186.
- MASTRETTA G., 1998 – La vegetazione forestale della Riserva Naturale Orientata del Monte Prinzera (Appennino parmense). Tesi di Laurea, Corso di Laurea in Scienze Naturali, Università degli studi di Parma.
- MORONI A., FERRARINI E. & ANGHINETTI W., 1993 - Flora spontanea dell'Appennino Parmense. Fondazione Cassa di Risparmio di Parma e Monte di Credito su Pegno di Busseto, Parma.
- ORLANDINI E., 2000 – Gli habitat secondo la classificazione CORINE-BIOTOPES nella Riserva Naturale orientata del Monte Prinzera. Tesi di Laurea, Corso di Laurea in Scienze Naturali, Università degli studi di Parma.
- PASSERINI G., 1852 – Flora dei contorni di Parma esposta in tavole analitiche. Tipografia Carmignani, Parma.
- PEGAZZANO A., 1999. La vegetazione del torrente Baganza. Tesi di Laurea in Scienze ambientali, Università degli Studi di Parma.
- PETRAGLIA A., TOMASELLI M., ANTONIOTTI A.M.C. & GUALMINI M., 2007. La vegetazione delle casce di Espansione del fiume Secchia. Provincia di Modena, Modena.
- PETRAGLIA A., TOMASELLI M., ANTONIOTTI A.M.C., BOLPAGNI R., GUALMINI M. & SANTINI C., 2007. Analisi fitosociologica e floristica della Riserva Naturale Orientata di Sassoguidano e carta degli habitat del SIC-ZPS IT4040004 "Sassoguidano, Gaiato". Provincia di Modena.
- PIGNATTI S. & MENGARDA F., 1962 - Un nuovo procedimento per l'elaborazione delle tabelle fitosociologiche. Acc. Naz. Lincei, Rend. cl. Sc. Mat. Fis. Nat. s. VIII, 32: 215-222.
- PIGNATTI S., 1976. Geobotanica. In: C. CAPPELLETTI, "Trattato di Botanica, vol. 2 Sistematica - Geobotanica", 3a ed., pp. 801-997, UTET, Torino.
- PIGNATTI WIKUS E. & PIGNATTI S., 1977 - Die Vegetation auf Serpentin-Standorten in den Nordlichen Apennin. Studia Phytologica in Honorem Jubilantis A.O. Horvat 14: 113-124.
- PIGNATTI S., 1982 - Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.
- PIGNATTI S., 1994. Ecologia del paesaggio. UTET, Torino.
- PIGNATTI S., 1995. Ecologia vegetale. UTET, Torino.
- PIROLA A., 1970 - Elementi di fitosociologia. CLUEB, Bologna.

PIROLA A., 1978 - Cartografia della vegetazione: definizioni, tipi e convenzioni. In: A. PIROLA & G. OROMBELLI, "Metodi di cartografia geo-ambientale e di cartografia della vegetazione", pp. 27-44. Progr. Final. "Promozione Qualità Ambiente", C.N.R., AC/1, Roma.

RAFFAELLI M. & BALDOIN L., 1997 – Il complesso di *Biscutella laevigata* L. (Cruciferae) in Italia. *Webbia*, 52(1): 87-128.

RAFFI F & TIMOSSO A., 1980 - Flora delle ofioliti dell'Appennino Parmense. I. Gruppo di Gorro. *Ateneo Parmense, Acta Nat.*, 16: 39-57.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2007 - Gli habitat di interesse comunitario segnalati in Emilia-romagna. Appendice alla "Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna". Regione Emilia-Romagna, Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa Servizio Parchi e Risorse forestali.

ROSSI G., 2005 – Monitoraggio delle popolazioni floristiche di maggiore interesse a fini gestionali e conservazionistici anche a livello genetico. Elaborati finali della ricerca realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.

TINARELLI R., 2005 - Rete Natura 2000 in Emilia-Romagna. Manuale per conoscere e conservare la biodiversità. Editrice Compositori, Bologna.

TOMASELLI, M., A. PETRAGLIA, A.M.C. ANTONIOTTI & M. GUALMINI, 2007. Flora e vegetazione della Riserva Naturale Orientata di Sassoguidano (Modena). Provincia di Modena, settore Ambiente.

UBALDI D., 1988 - Nuove associazioni vegetali del Montefeltro e dell'alta valle del Foglia. Proposte e ricerche. *Univ. Ancona, Camerino, Macerata, Urbino* 20: 38-47.

UBALDI D., 1997 - Geobotanica e fitosociologia. CLUEB, Bologna.

UBALDI D., 2003 - La vegetazione boschiva d'Italia. Manuale di Fitosociologia forestale. CLUEB, Bologna.

UBALDI D., 2008 – Le vegetazioni erbacee e gli arbusteti italiani – Tipologie fitosociologiche ed ecologia. *Aracne*, Roma.

UBALDI D., ZANOTTI A.L. & PUPPI G., 1993 - Les paysages forestiers de l'Emilie-Romagne et leur signification bioclimatique. *Colloques phytosociologiques*, 21: 269-286.

Fauna

Alonso F., 2001. Efficiency of electrofishing as a sampling method for freshwater crayfish populations in small creeks. *Limnetica* 20: 59-72.

Arrignon J., 1996. Il gambero d'acqua dolce e il suo allevamento. Ed agricole Bologna.

AA.VV., 2008 – 2010. Lista Parma BW (http://it.groups.yahoo.com/group/Parma_bw/)

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 EmiliaRomagna – Sezione di Bologna.
- Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (a cura di), 1993-1995. Checklist delle specie della fauna italiana. Fascicoli 1-110, in 24 parti. Calderini, Bologna (1993-1995).
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Guida alla fauna di interesse comunitario Fauna inclusa nella direttiva habitat. Download aggiornato al 2008.
- Moyle P.B. & Nichols R.D., 1973. Ecology of some native and introduced fishes of the Sierra Nevada foothills in central California. *Copeia*, 3: 478-489.
- Nonnis Marzano F., Piccinini A., Palanti E., 2010. Stato dell'ittiofauna delle acque interne della Regione Emilia-Romagna e strategie di gestione e di conservazione. Università di Parma, Dipartimento di Biologia Evolutiva e Funzionale.

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