



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



Regione Emilia-Romagna
Direzione Generale Agricoltura



SIC IT4020012 Monte Barigazzo, Pizzo d'Oca

Quadro conoscitivo

2018

INDICE

1.	QUADRO CONOSCITIVO.....	4
1.1.	DESCRIZIONE FISICA DEL SITO	4
1.1.1.	Inquadramento territoriale	4
1.1.2.	Inquadramento climatico	6
1.1.3.	Inquadramento geologico e geomorfologico	10
1.1.4.	Inquadramento idrografico	14
1.1.5.	Descrizione dell'uso del suolo	16
1.2.	DESCRIZIONE BIOLOGICA	18
1.2.1.	Flora e vegetazione	18
1.2.2.	Fauna	28
1.2.3.	Habitat	45
1.3.	DISTRIBUZIONE POTENZIALE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO	103
1.3.1.	Habitat Natura 2000	103
1.3.2.	Specie di interesse comunitario	105
1.4.	DESCRIZIONE PIANIFICATORIA-AMMINISTRATIVA	108
1.4.1.	Valutazione delle interferenze ambientali delle principali attività antropiche presenti nel sito e nelle aree limitrofe	108
1.4.2.	Inventario dei livelli di tutela del sito	108
1.4.3.	Inventario delle normative inerenti la Rete Natura 2000	109
1.4.4.	Inventario degli strumenti di pianificazione	111
2.	VERIFICA DELL'ATTUALE STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO PRESENTI NEL SITO	123
2.1.	ESIGENZE ECOLOGICHE	123
2.1.1.	Habitat Natura 2000	123
2.1.2.	Habitat di interesse conservazionistico regionale	131
2.1.3.	Specie di interesse comunitario	132
2.1.4.	Specie di interesse conservazionistico	144
2.2.	SCELTA DEGLI INDICATORI PER LA DETERMINAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE	152
2.2.1.	Habitat di interesse comunitario	152
2.2.2.	Specie di interesse comunitario	174
2.3.	DETERMINAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE	180
2.3.1.	Habitat Natura 2000 e di interesse regionale	180
2.3.2.	Specie di interesse comunitario	194
2.4.	INDIVIDUAZIONE DELLE SOGLIE DI CRITICITA RISPETTO ALLE QUALI CONSIDERARE	

ACCETTABILI LE VARIAZIONI DEGLI INDICATORI PER LA CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE PRESENTI NEL SITO	201
3. BIBLIOGRAFIA GENERALE	235
3.1. FLORA, HABITAT E VEGETAZIONE	235
3.2. FAUNA	238

1. QUADRO CONOSCITIVO

1.1. DESCRIZIONE FISICA DEL SITO

1.1.1. Inquadramento territoriale

Il sito IT 4020012 **Monte Barigazzo, Pizzo d'Oca**, ubicato a cavallo tra le valli del Taro e del Ceno e più precisamente tra la Valmozzola e Bardi, si estende su una vasta e complessa area montagnosa gravitante sul Monte Barigazzo (1.284 m) e sull'aerea cresta che lo collega, verso ovest, col Pizzo d'Oca (1.004 m). Il sito comprende gli estesi versanti settentrionali che degradano da questa cresta, con boschi e grandi bancate di arenarie della Formazione di Ranzano (placca epiligure del Barigazzo-Pizzo d'Oca - flysch arenaceo eocenico), innestati come una freccia nell'arco disegnato ad ovest dal Ceno e dal suo affluente torrente Noveglia, in ambienti più aperti su marne, argille e terreni caotici. Si va dunque dalle faggete montane con laghi e torbiere alle rupi, ai boschi misti, a praterie xeriche fino a greti e terrazzi fluviali, ampi e tendenzialmente aridi, tagliati tra i diaspri di Bardi e le ofioliti presso Varsi. Predominano gli ambienti forestali con faggete e boschi misti di latifoglie; sono diffuse praterie cespugliate, dominate da ginepro comune e sono abbastanza ridotte le colture, esclusivamente di tipo estensivo. Sono caratteristici i corsi d'acqua, torrentizi a corrente veloce con greti ghiaiosi e vegetazione riparia legnosa; non mancano piccoli laghetti montani che tendono al prosciugamento e torbiere con vegetazione palustre. Ad alta quota abbondano le aree rocciose con vegetazione pioniera.

Nella porzione sud-ovest il sito confina con la zona di ripopolamento e cattura "*Noveglia*", includendone circa 3 ha. I confini amministrativi del SIC si collocano in provincia di Parma, all'interno del territorio dei Comuni di Bardi, Valmozzola e Varsi. Il centro del sito è localizzato alle coordinate geografiche: 9° 47' 29" Est di longitudine e 44°37' 4" Nord di latitudine. Il sito sottopone a tutela una porzione di territorio della superficie di 2.524 ettari (scheda Natura 2000), che si sviluppa ad un'altezza media di 700 metri sul livello del mare (min 349 m s.l.m. – max 1287 m s.l.m.). Secondo la "Carta delle Regioni Biogeografiche" (documento Hab. 95/10) il sito appartiene alla regione continentale. Gli elementi della cartografia CTR alla scala 1:25.000 che interessano il SIC sono: 198SE, 198SO, 216 NE e 216NO.

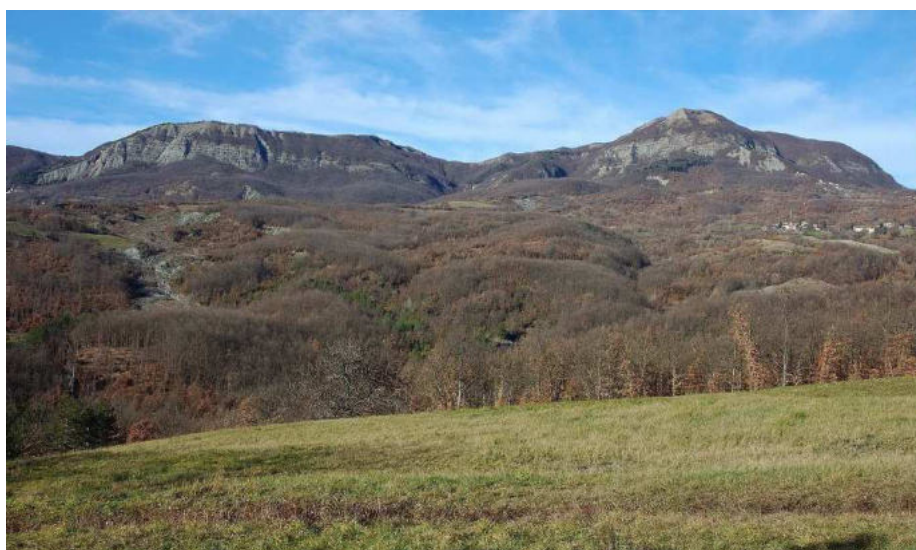


FIGURA 1.1.1-1 PANORAMICA DEGLI ASPETTI CARATTERISTICI DEL SITO

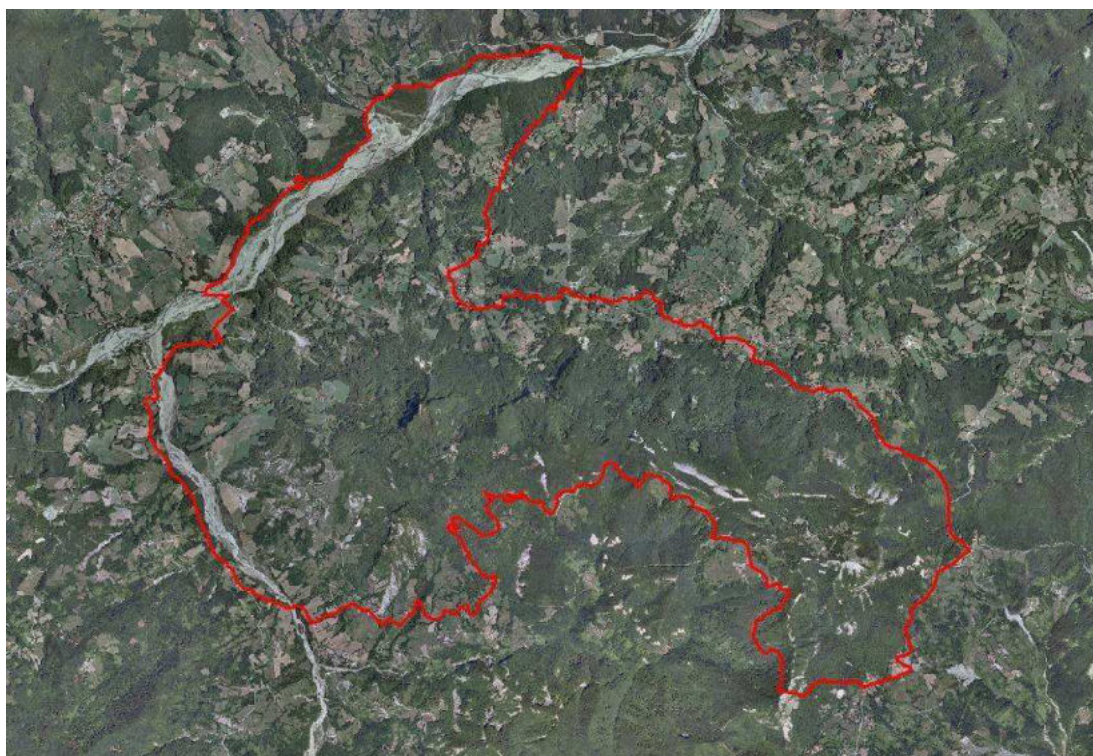


FIGURA 1.1.1-2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO (ORTOFOTO 2008)

1.1.2. Inquadramento climatico

1.1.2.1 Analisi ad area vasta: il clima regionale

Nella monografia “*I numeri del clima - Temperature, precipitazioni, vento - Tavole Climatologiche dell’EmiliaRomagna 1951-1994*” (a cura del servizio meteorologico regionale dell’Emilia-Romagna - Ottobre 1995) la Regione Emilia-Romagna viene suddivisa dal punto di vista climatico in tre grandi aree, che si differenziano per caratteristiche geomorfologiche e topografiche: un’area interessata dai rilievi (con altezza media di circa 1000 m) un’area pianeggiante molto estesa ed un’area prospiciente il bacino settentrionale

dell'Adriatico influenzata da condizioni meteorologiche costiere. Il confronto dei dati giornalieri ha mostrato per i fenomeni meteorologici concordanze e discordanze molto variabili; le discordanze tendono però a raggrupparsi se il confronto viene esteso ad un intervallo di tempo maggiore. In particolare è stata osservata una diminuzione della temperatura di circa 0.6°C ed un aumento della precipitazione annua di circa 50 mm in poco più di 100 m di elevazione.

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

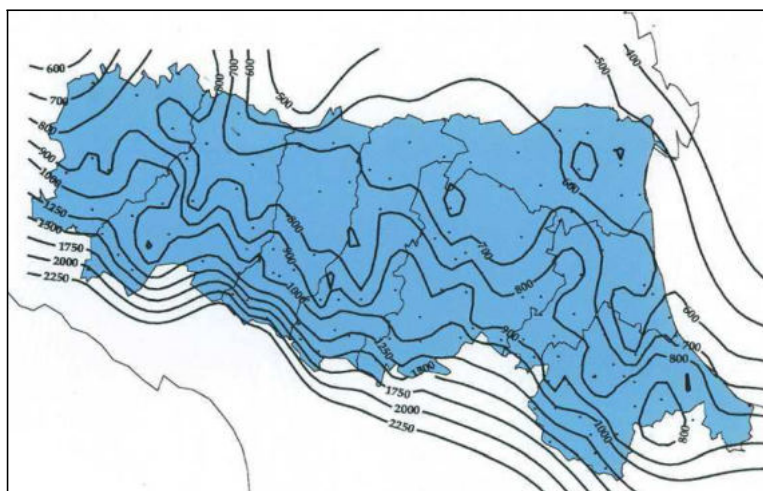


FIGURA 1.1.2.1-1 MAPPA REGIONALE DELLE PRECIPITAZIONI MEDIE ANNUE DA "I NUMERI DEL CLIMA - TEMPERATURE, PRECIPITAZIONI, VENTO - TAVOLE CLIMATOLOGICHE DELL'EMILIA-ROMAGNA 1951-1994" (ACURA DEL SERVIZIO METEOROLOGICO REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA-OTTOBRE 1995)

La temperatura media raggiunge il minimo annuale in gennaio e il massimo in luglio con un aumento in questo periodo di circa 4°C per mese, mentre tra settembre e dicembre si registrano diminuzioni di $5-6^{\circ}\text{C}$ 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.

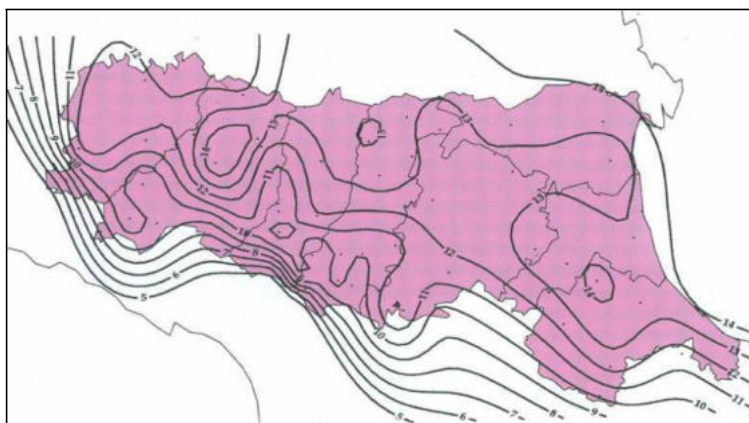


FIGURA 1.1.2.1-2 MAPPA REGIONALE DELLE TEMPERATURE MEDIE ANNUE DA "I NUMERI DEL CLIMA - TEMPERATURE, PRECIPITAZIONI, VENTO-TAVOLE CLIMATOLOGICHE DELL'EMILIA-ROMAGNA 1951-1994" (ACURADEL SERVIZIO METEOROLOGICO REGIONALE DELL'EMILIA-ROMAGNA-OTTOBRE 1995)

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

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

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

1.1.2.2 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 Borgotaro e Berceto; i dati disponibili sono relativi al periodo compreso tra ottobre 2007 e gennaio 2009. Sono stati considerati i dati di questa stazione meteo, in quanto, ancorchè non ricadente all'interno dei Comuni in esame, essa si trova alla quota di circa 700 metri (altezza media del sito) e sul versante destro del fiume Taro opposta al rilievo del Barigazzo, quindi ritenuta significativa per la definizione dei parametri climatici locali.

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

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

Le temperature medie vanno da un massimo di 22.1 °C in agosto ad un minimo di 1.1 °C a dicembre, con una media annuale di 11.9 °C.

Per quanto concerne invece i valori massimi e minimi estremi mensili si sono registrati 32.5 °C nei mesi di giugno e luglio e -5.1 °C nel mese di febbraio; i periodi di gelo hanno caratterizzato giornate dei mesi da novembre a marzo.

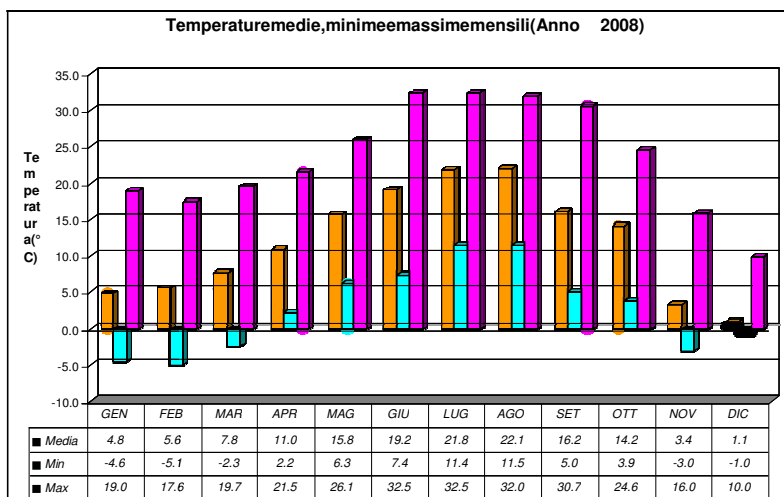


FIGURA 1.1.2.2-1 ANDAMENTO DELLE TEMPERATURE MEDIE, MINIME E MASSIME MENSILI – ANNO 2008

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.

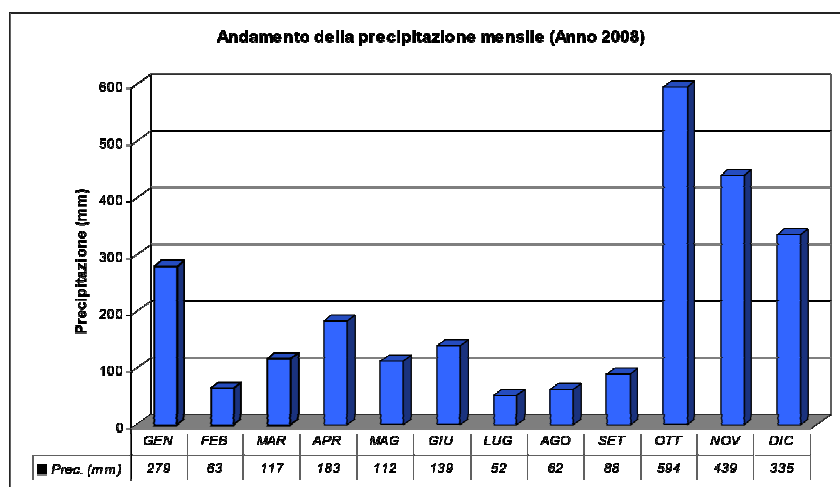


FIGURA 1.1.2.2-2 ANDAMENTO DELLE PRECIPITAZIONI MENSILI – ANNO 2008

1.1.3. Inquadramento geologico e geomorfologico

1.1.3.1 Assetto geologico generale

L'area oggetto di studio, nel quadro geologico strutturale, ricade nella fascia appenninica settentrionale. L'Appennino settentrionale rappresenta "l'ossatura" della penisola italiana, è una catena orogenetica complessa costruita principalmente durante il Terziario. La continua convergenza tra la placca Europea e la placca Africana causò la consunzione della crosta oceanica della Tetide interposta, ed in seguito, la collisione tra le due placche, portò alla formazione di questa catena montuosa.

Essa rappresenta il risultato della sovrapposizione tettonica di due grandi insiemi, diversi per litologia, struttura ed origine paleogeografia. Il primo insieme comprende uno zoccolo continentale (parte della Placca Apula del margine africano) dove si trovano successioni meso-cenozoiche ed è denominato Dominio Toscano-Umbro. Il secondo, caratterizzato dalla presenza di successioni formatesi in ambiente oceanico e, marginalmente, anche su crosta continentale assottigliata, è denominato Dominio Ligure. Le sequenze di questo dominio sono state completamente scollate dal loro basamento originale, ed accavallate (da ovest verso est) sulle successioni meso-cenozoiche del margine africano e sulle sequenze torbiditiche, antistanti ad esso, deposte dall'Oligocene in poi. Le Unità Liguri alloctone ricoprono, il Dominio Tosco-Umbro con l'interposizione dell'Unità Subligure, contraddistinta da elementi tettonico-sedimentari alquanto peculiari (Montanari e Rossi, 1982).

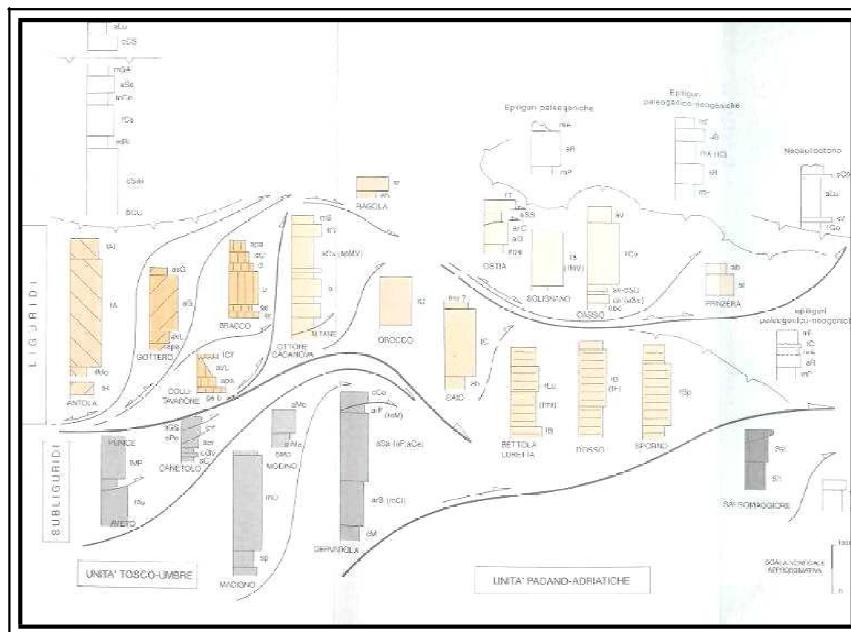


FIGURA 1.1.3.1-1 SCHEMA STRUTTURALE DELL'APPENNINO LIGURE-EMILIANO

Nell'Unità Subligure sono presenti sedimenti di carattere transizionale, che hanno caratteristiche intermedie tra i bacini d'ambiente oceanico e quelli più propriamente continentali, essendosi sedimentata tra la depressione oceanica ligure ed il promontorio adriatico.

Il movimento che ha portato allo scollamento delle Unità Liguri iniziò successivamente alla completa chiusura dei loro bacini (Eocene superiore e medio), accompagnata dalla formazione dei bacini di “*piggy back*”, che ospitarono le Successioni Epiliguri semialloctone (Mutti, 1964).

L'evoluzione geodinamica del settore mediterraneo della Tetide occidentale può essere ricostruita a partire dal Giurassico, quando quest'area era interessata da una fase estensionale di *rifting*. Nel Cretaceo inferiore avvenne un'inversione del movimento relativo tra la placca africana e quell'europea, determinando una subduzione del settore settentrionale della crosta dell'Oceano Ligure-Piemontese. Dal Cenomaniano sino all'Eocene medio-superiore si sviluppa la progressiva consunzione della crosta ligure causata da un lento e discontinuo movimento convergente. Durante l'Eocene medio-superiore si verificò la completa chiusura dell'area oceanica, che portò successivamente alla deformazione dell'intero Dominio Ligure. Le fasi orogenetiche oligo-mioceniche, del Miocene superiore, del Pliocene inferiore e plioquaternario, portarono all'emersione la catena appenninica, e si costruì l'assetto strutturale attuale.

1.1.3.2 Unità geolitologiche dell'area di studio

La litologia prevalente affiorante all'interno dell'area in esame può essere schematizzata nei seguenti ordini (per ordine di importanza decrescente).

Formazione di Ranzano. Rupi: in particolare la parte basale della successione in esame (membro di Pizzo d'Oca) risulta composta da arenarie quarzoso-feldspatiche, a grana da medie a grossolane di colore prevalente grigio chiaro in strati spessi e molto spessi amalgamati tra loro a formare numerose pareti verticali. La parte superiore della successione (membro della Val Pessola) risulta composta da arenarie medio-fini, grigioverdi, a marcata componente ofiolitica, in strati sottili e medi, spessi e molto spessi, alternati a peliti siltose-marnose. Occasionalmente sono presenti a più livelli di slumpings. Localmente si possono sviluppare coltri detritiche. La composizione prevalentemente arenacea della Formazione di Ranzano favorisce l'esistenza di numerosi ed estesi castagneti.

Formazione di Monte Piano: costituita da marne argillose e argille marnoso-siltose di colore grigio-verdastre, localmente rossastre, a stratificazione indistinta.

Depositi fluviali recenti: depositi alluvionali recenti e in evoluzione. Ghiaie e sabbie prevalenti, dello spessore di alcuni metri, in genere ricoperte da sedimenti fini a differente grado di pedogenesi, al di sopra dei quali spesso si incontrano depositi colluviali. Corrispondono ai depositi alluvionali terrazzati. I depositi alluvionali recenti (b1a) risultano fissati dalla vegetazione e corrispondono ad aree esondabili in condizioni di piena ordinaria. I depositi alluvionali in evoluzione (b1) si rinvengono entro l'alveo attivo. Questi depositi b1 e b1a permettono lo sviluppo di habitat tipo 3270. Infine, presso la località di Noveglia, si è sviluppato una conoide alluvionale attiva con conseguente formazione di un habitat 3250.

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

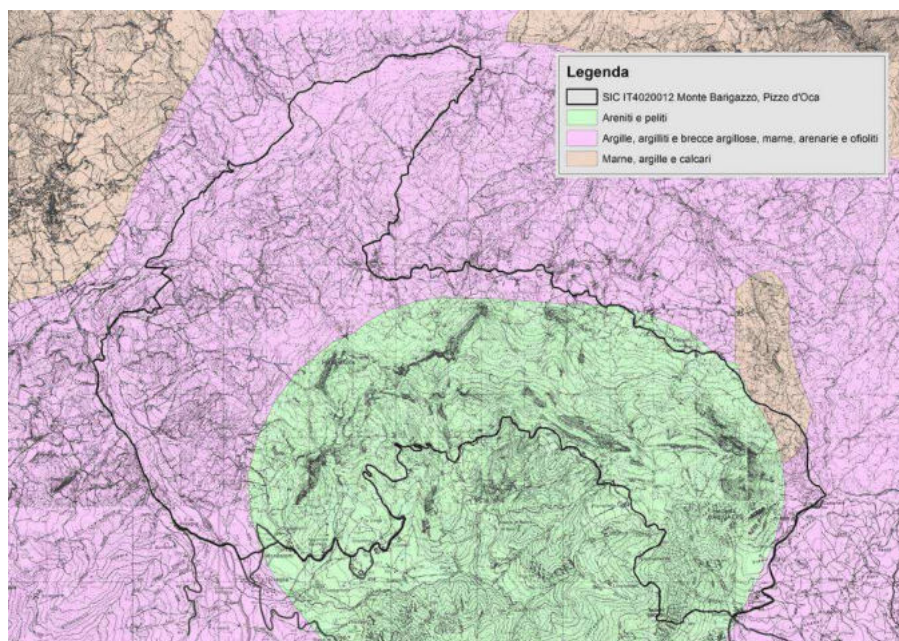


FIGURA 1.1.3.2-1 STRALCIO CARTA GEOLITOLOGICA DEL SITO

1.1.3.3 Geomorfologia

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, con successive verifiche e rilievi di campo nei casi dubbi. In generale, si è riscontrato che le aree in dissesto quiescente sono zone in cui, pur rilevandosi la presenza di processi di alterazione delle caratteristiche geomorfologiche dei luoghi, l'evento franoso non impedisce ancora né lo sviluppo delle pratiche agricole, né della vegetazione. Le aree di frana attiva, viceversa, si presentano in genere prive di vegetazione o con vegetazione incolta, arbustiva o degradata. Questa distinzione non esclude la possibilità che le prime possano evolversi verso le seconde o viceversa, a seconda dei processi morfoevolutivi predominanti.

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

un limite di confinamento della falda: il conseguente aumento di pressione dell'acqua può innescare l'attivazione dei processi franosi. Un'ulteriore tipologia di dissesto, contraddistinta, da una forma allungata ed elevata velocità di movimento, si può attivare in corrispondenza di formazioni a litologia prevalentemente argillosa.

Si tratta di movimenti di colamento verso valle, costituiti da una massa fluida molto viscosa, innescatasi a seguito di fenomeni persistenti e/o prolungati d'imbibizione delle coperture detritiche per effetto dell'infiltrazione efficace delle acque meteoriche.

Come detto, la Formazione di Monte Piano, caratteristica del sito, è costituita da marne argillose e argille marnoso-siltose di colore grigio-verdastre, localmente rossastre, a stratificazione indistinta. Da un punto di vista morfologico queste rocce, con elevata composizione calcarea, danno origine a frequenti forme calanchive. I calanchi rappresentano uno degli elementi caratteristici del paesaggio dell'Appennino costituiti da versanti erosi da un insieme di valleciole scavate da fossi ramificati e separate da creste a forma di lama. Prevalentemente i calanchi si impostano su terreni argillosi impermeabili, esposti verso il quadrante sudorientale, facilmente erodibili e si formano per l'azione dilavante dell'acqua piovana che penetra nelle fessure dovute a un precedente essiccamento. Il paesaggio dei calanchi non è stabile ma possono mutare il loro aspetto anche nell'arco di pochi anni. Il risultato finale, causa l'arretramento delle testate (erosione regressiva), è la riduzione delle superfici tra un calanco e l'altro, con lo sviluppo di versanti ridotti a plaghe desertiche inutilizzabili, privi di vegetazione.

Inoltre questo SIC, da un punto di vista morfologico, presenta le seguenti ulteriori caratteristiche:

- depressioni chiuse di forma irregolare;
- trincee, la più evidente di queste è quella compresa all'interno delle due "creste";
- contropendenze e gradini morfologici sui versanti.

Queste forme sono da ricondurre a movimenti franosi (forme attive e stabili) che interessano il territorio in esame. Inoltre, queste morfologie favoriscono la formazione di conche lacustri a carattere stagionale come quella di Città d'Umbria oppure quelle che si possono osservare all'interno delle "Creste", in grado di ospitare popolamenti vegetali endemici ed animali (anfibi) d'interesse comunitario. Questa instabilità generale determina un paesaggio molto mosso e vario, con frequenti ondulazioni, specialmente nelle parti collinari più basse, mentre nelle zone più alte appaiono più tranquille e stabili. Il pattern di drenaggio è prevalentemente di tipo sub-parallelo. Sia i corsi d'acqua principali (torrente Ceno e Noveglia) che quelli secondari sono a regime torrentizio e sono caratterizzati da un elevato potere erosivo e di trasporto testimoniati dalla presenza di materiale detritico eterogeneo ed eterometrico negli alvei. Sono anche presenti fenomeni di distacco dovuti allo scalzamento al piede.

Risorse idriche

Sorgenti captate

Numerose sono le captazioni presenti all'interno del SIC che portano acqua in direzione delle frazioni limitrofe del comune di Varsi e Valmozzola. Sono presenti acquedotti sia comunali che privati gestiti dalla comunalità che opera all'interno di questa area.

Sorgenti libere

Nell'area si possono distinguere le seguenti tipologie principali di sorgenti:

- sorgente di contatto tra rocce permeabili per fratturazione (Formazione di Ranzano) e le sottostanti unità argillitiche a bassissima permeabilità;
- sorgenti in coperture detritiche.

1.1.4. Inquadramento idrografico

1.1.4.1 Il reticolo idrografico di superficie

Il bacino del fiume Taro è delimitato dallo spartiacque appenninico a sud, dalla valle d'Arda e Ongina a ovest, mentre a est confina con la Val Baganza e l'area di pianura drenata dal torrente Parma. Il corso d'acqua principale è il Taro, con una superficie imbriferi di 2026 km² alla foce in Po ed una lunghezza d'alveo di circa 133 km; gli affluenti maggiori sono i torrenti Ceno, Recchio e Stirone. Nella zona pertinente alla Comunità Montana, il torrente Ceno ha una importanza idrologica di poco inferiore a quella dell'asta principale: alla confluenza di Fornovo i rispettivi bacini imbriferi sono infatti di 537 e 712 km². La Val Taro è divisa dalla Val Ceno da una displuviale che partendo dal Monte Penna arriva fino alla zona del Monte Barigazzo, ovvero fino alla confluenza dei due corsi d'acqua nei pressi di Fornovo Taro. Il Ceno, principale affluente del fiume Taro, mantiene una direzione SO-NE dalle sorgenti fino a Golaso (Comune di Varsi), per poi proseguire con direzione ovest-est fino alla confluenza con il fiume Taro presso Fornovo di Taro. La quota massima del bacino del torrente Ceno è data dai 1799m del M. Maggiorasca, mentre la minima, alla sezione di chiusura di Fornovo di Taro è di 140 m. I suoi principali immissari di destra sono il Toncina e il Pessola, e sulla sinistra il Lecca e il Cenedola. La prima parte dell'alveo del Ceno è piuttosto stretta e così rimane in gran parte del percorso; solo a partire dalla località di Anzola l'alveo diventa ghiaioso e forma isolotti, spesso anche sabbiosi. Fino a Fornovo di Taro l'idrografia superficiale del torrente Ceno è per la massima parte naturale. I canali irrigui non sono frequenti nella zona montana per la mancanza di aree pianeggianti e per la presenza di altre risorse idriche. È presente un canale artificiale utilizzato per la produzione di energia idroelettrica in una piccola centrale di proprietà dell'ENEL presso la località Belli.

Il torrente Ceno attraversa rocce prevalentemente argillose, se si eccettuano i tratti da Varano a Vianino, da Varsi al ponte dei Lamberti e nell'area da Masanti al M. Tomarlo. Fino alla confluenza tra i due fiumi a Fornovo, l'idrografia superficiale è nella massima parte naturale. I canali irrigui, molto diffusi a valle verso la

pianura, non sono frequenti nella zona montana per la mancanza di aree pianeggianti e per la presenza di altre risorse idriche.



FIGURA 1.1.4.1-1 TORRENTE CENO NEL TRATTO RICOMPRESO ALL'INTERNO DEL SIC

Oltre al torrente Ceno ed al torrente Noveglia, che ne rappresenta il principale affluente, altri corsi d'acqua minori presenti all'interno del sito sono:

- rio dei Cognetti;
- rio della Chiosa;
- rio Tolarolo;
- rio della Chiappa;
- rio delle Faggie;
- rio della Ballarina;
- rio della Fontana.

Tutti questi corsi d'acqua sono a carattere torrentizio, con pendenza accentuata dell'alveo e circoscritti bacini di drenaggio, con tracciati condizionati dal tipo di roccia e dall'assetto strutturale presente. Si tratta di corsi d'acqua caratterizzati da fenomeni di dissesto delle sponde e dalla presenza di una discontinua fascia arborea arbustiva lungo i loro corsi.

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

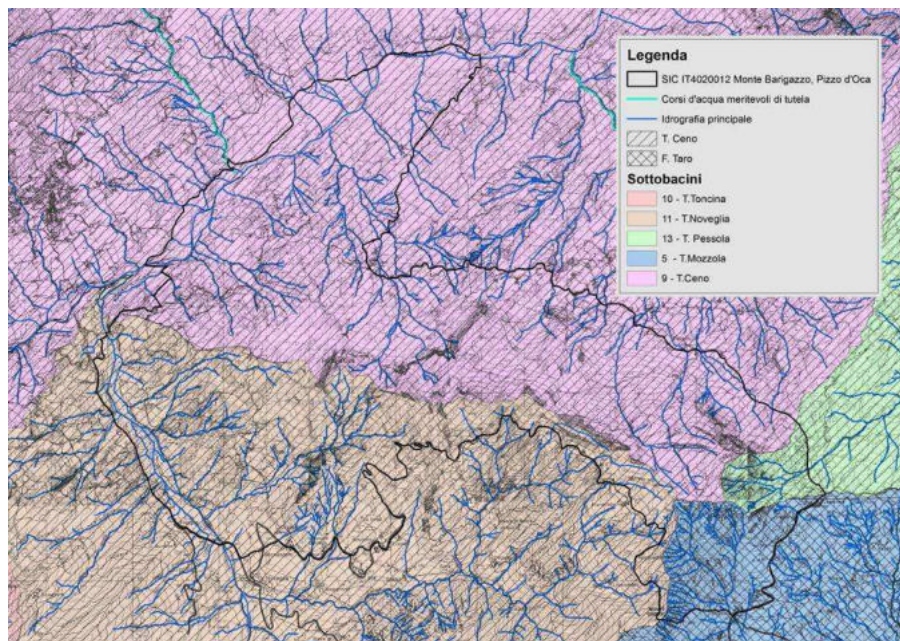


FIGURA 1.1.4.1-2 RETICOLO IDROGRAFICO DEL SITO

1.1.5. Descrizione dell'uso del suolo

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

- **1120 Ed** tessuto discontinuo;
- **1311 Qa** aree estrattive attive;
- **2110 Sn** seminativi in aree non irrigue;
- **2310 Pp** prati stabili;
- **2430 Ze** aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti;
- **3111 Bf** boschi a prevalenza di faggi;
- **3112 Bq** boschi a prevalenza di querce, carpini e castagni;
- **3130 Bm** boschi misti;
- **3231 Tn** aree con vegetazione arbustiva e/o erbacea con alberi sparsi;
- **3320 Dr** rocce nude, falesie e affioramenti;
- **3332 Dx** aree con vegetazione rada di altro tipo;

- **4120 Ut** torbiere - terreni spugnosi umidi nei quali il suolo è costituito principalmente da muschi e materiali vegetali decomposti. Torbiere utilizzate o meno;
- **5111 Af** alvei di fiumi e torrenti con vegetazione scarsa;
- **5112 Av** alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante.

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

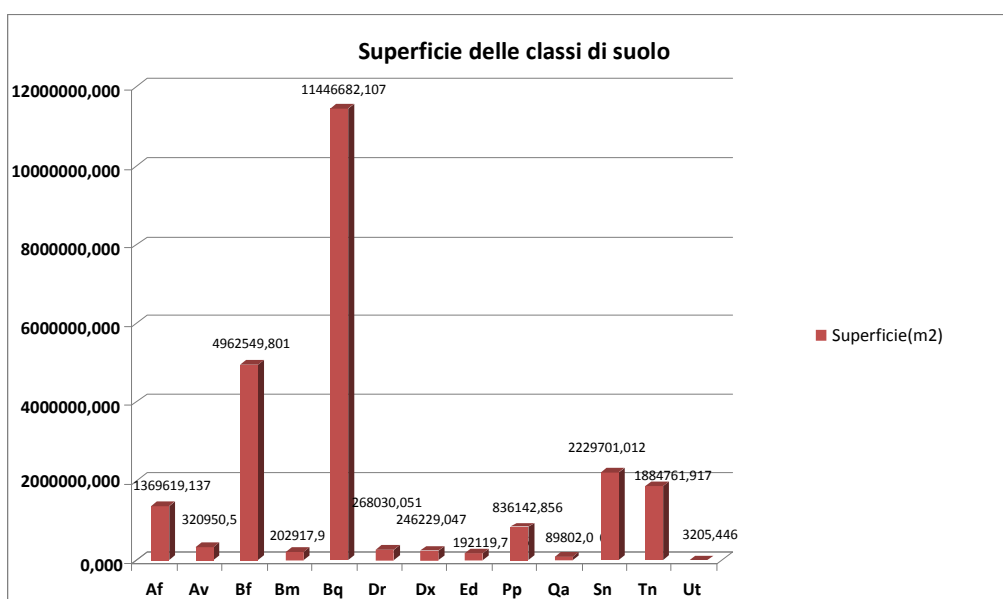


FIGURA 1.1.5-1 SUPERFICI RELATIVE ALLE CLASSI DI USO DEL SUOLO PRESENTI NEL SITO

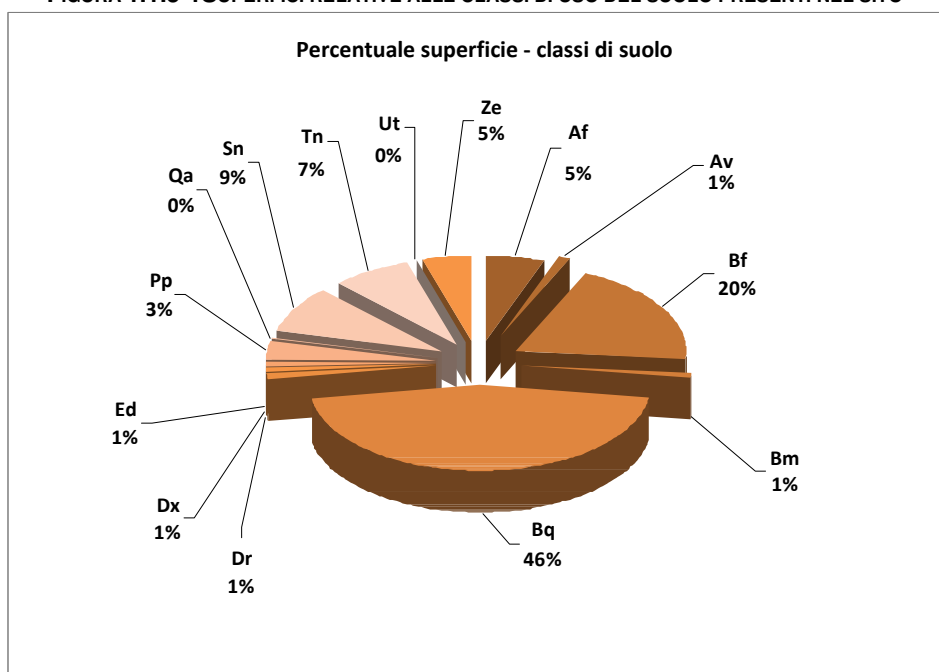


FIGURA 1.1.5-2 PERCENTUALI RELATIVE ALLE CLASSI DI USO DEL SUOLO PRESENTI NEL SITO

1.2. DESCRIZIONE BIOLOGICA

1.2.1. Flora e vegetazione

1.2.1.1 Indagine floristica

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

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

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

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

1.2.1.2 Restituzione cartografica dei rilievi eseguiti

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

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

Transetti floristici	Sviluppo (m)	Habitat di riferimento
A	6451	Prati di erba medica, arbusteti, boschi di latifoglie
B	5211	Boschi di latifoglie
C	148	Boschi di latifoglie, prati aridi, arbusteti
D	222	Boschi di latifoglie
E	943	Boschi di latifoglie
G	134	Boschi di latifoglie, ghiaioni
H	229	Prati umidi, lago
I	319	Boschi di latifoglie
J	389	Boschi di latifoglie, prati di erba medica
K	170	Prati di erba medica, arbusteti, boschi di latifoglie
L	821	Boschi di latifoglie
M	286	Pascoli, arbusteti
O	614	Pascoli, arbusteti
P	489	Boschi di latifoglie, ghiaioni, pascoli
Q	1022	Prati di erba medica, boschi di latifoglie, ghiaioni
R	472	Pareti rocciose, ghiaioni, boschi di latifoglie
S	546	Boschi di latifoglie
T	1829	Boschi di latifoglie
U	7337	Prati di erba medica, prati da sfalcio, arbusteti
V	3129	Boschi ripariali, greto
W	6930	Boschi ripariali, greto
X	944	Prati di erba medica, prati da sfalcio, arbusteti
Y	934	Prati di erba medica, prati da sfalcio, arbusteti
Z	2028	Prati di erba medica, prati da sfalcio, boschi di latifoglie
AA	840	Prati di erba medica, prati da sfalcio,
AB	1559	Prati di erba medica, prati da sfalcio, arbusteti
AC	304	Prati di erba medica, prati da sfalcio, arbusteti
AD	1743	Prati di erba medica, prati da sfalcio, boschi di latifoglie

AE	1693	Prati di erba medica, prati da sfalcio, boschi di latifoglie
AF	360	Terrazzi fluviali, greto
AG	802	Terrazzi fluviali, greto

Transetti floristici	Sviluppo (m)	Habitat di riferimento
AH	199	Prati di erba medica, boschi di latifoglie
AI	6795	Boschi di latifoglie
AJ	271	Calanchi, prati di erba medica, arbusteti
AK	482	Prati di erba medica, boschi di latifoglie
AL	137	Prati, arbusteti
AM	485	Boschi di latifoglie
AN	72	
AO	142	Boschi di latifoglie
AP	136	Boschi di latifoglie, ghiaioni
AQ	138	Boschi di latifoglie Prati di erba medica,
AR	954	Boschi di latifoglie Prati di erba medica
AS	1607	Boschi di latifoglie
AT	506	Prati di erba medica
AU	145	Prati di erba medica, arbusteti
AV	220	Prati di erba medica, prati da sfalcio
AW	80	Calanchi
AX	1320	Boschi di latifoglie, arbusteti
AY	165	Boschi di latifoglie
AZ	82	Prati di erba medica, prati da sfalcio
BA	38	Boschi di latifoglie, prati
BB	396	Boschi di latifoglie, arbusteti
BC	1064	Boschi di latifoglie, arbusteti, ghiaioni, prati di erba medica
BD	40	Arbusteti
BE	259	Boschi di latifoglie, arbusteti
BF	447	Calnchi, arbusteti
BG	446	Prati di erba medica, prati da sfalcio
BH	198	Prati da sfalcio
BI	144	Prati di erba medica, prati da sfalcio
BJ	109	Arbusteti

BK	120	Prati di erba medica, boschi di latifoglie
BL	1123	Boschi ripariali, terrazzi fluviali
Transetti floristici	Sviluppo (m)	Habitat di riferimento
BM	549	Boschi ripariali, terrazzi fluviali, greto
BN	82	Boschi ripariali, terrazzi fluviali
BO	1063	Boschi ripariali, arbusteti, terrazzi fluviali
BP	56	Boschi ripariali, arbusteti, prati di erba medica
BQ	220	Prati di erba medica, arbusteti
SVILUPPO TOTALE	69.186	

TABELLA 1.2.1.2-1 TRANSETTI UTILIZZATI PER I RILIEVI FLORISTICI

1.2.1.3 Risultati

Flora di interesse conservazionistico

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

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

- **Specie**: nome scientifico dell'entità floristica seguito dall'autore; i *taxa* sono riportati in ordine alfabetico. Per la nomenclatura delle specie vegetali si è fatto riferimento alla Flora d'Italia di Sandro Pignatti (Pignatti S., 1982 - Flora d'Italia. Edagricole, Bologna), ad eccezione di quelle protette dalla L.R. 2/77, alle quali è stato assegnato il nome in accordo con Alessandrini & Bonafede (Alessandrini A. & Bonafede F., 1996 - Atlante della Flora protetta della Regione Emilia-Romagna. Regione EmiliaRomagna, Bologna).
- **Nome comune**: nome comune della specie, quando presente, come riportato nella Flora d'Italia di Pignatti (Pignatti S., 1982 - Flora d'Italia. Edagricole, Bologna).
- **Specie inclusa nella Direttiva 92/43/CE (Allegati II e IV)**: vengono riportate le sigle all. II e/o all. IV se una specie è presente in uno solo o in entrambi gli allegati alla Direttiva Habitat.

- **Specie inclusa nella check-list protetta secondo la Convenzione di Berna (Allegato I):** viene riportato il simbolo X se la specie è inclusa nella check-list approvata dalla Convenzione di Berna.
- **Specie inclusa nelle liste rosse nazionale e regionale:** viene riportata la categoria IUCN, così come attribuita sia a livello nazionale sia a livello regionale, nel volume “Liste Rosse Regionali delle piante d’Italia” di Conti F., Manzi A. & Pedrotti F., 1997, secondo la seguente tabella.

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

- **Specie inclusa nell’elenco di piante protette dalla L.R. 2/77:** viene riportato il simbolo X se la specie è inclusa nella check-list delle specie protette secondo la Legge della Regione Emilia-Romagna n. 2 del 1977.
- **Parametri quali-quantitativi:** le informazioni contenute in questo campo forniscono dati orientativi sulla presenza, la distribuzione, la frequenza e l’abbondanza della specie ed, eventualmente, anche sulla presenza di più popolazioni all’interno del sito.
- **Note:** eventuali commenti sulla specie come, ad esempio, se è stata rinvenuta durante i rilievi di campagna effettuati, quali sono gli habitat in cui è stata rinvenuta o altre informazioni specifiche che si ritengono importanti o necessarie per approfondire la conoscenza dell’entità tassonomica. La compilazione di questa colonna è stata effettuata solo quando necessario.



Relazione generale

SPECIE	NOME COMUNE	DIR CE 92/43	CONVENZIONE DI BERNA	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C. Rich.	Orchide piramidale					X	Comune	
<i>Aquilegia atrata</i> Koch	Aquilegia scura					X	Non comune	
<i>Campanula medium</i> L.	Campanula toscana				LR	X	Non comune	
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Miller) Druce	Cefalantera pallida, Cefalantera bianca					X	Comune	
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) L.C. Rich.	Cefalantera rossa					X	Non comune	
<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm.	Celoglosso					X	Non comune	
<i>Crocus albiflorus</i> Kit.	Zafferano alpino				DD	X	Non comune	
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	Orchide palmata				VU	X	Rara	Nel sito è presente un'unica stazione composta da alcune decine di esemplari presso il Lago Città d'Umbria.
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó subsp. <i>fuchsii</i> (Druce) Hyl.	Orchide macchiata					X	Comune	
<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soó	Orchide sambucina					X	Non comune	
<i>Daphne laureola</i> L.	Dafne laurella					X	Comune	
<i>Dianthus balbisii</i> Ser.	Garofano di Balbis					X	Non comune	



Relazione generale

SPECIE	NOME COMUNE	DIR CE 92/43	CONVENZIONE DI BERNA	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Dianthus monspessulanus</i> L.	Garofano di bosco				LR	X		
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	Elleborine comune					X	Comune	
<i>Epipactis muelleri</i> Godfr.	Elleborine di Mueller					X	Comune	
<i>Erythronium dens-canis</i> L.	Dente di Cane					X	Comune	
<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	Genziana asclepiade				LR	X	Non comune	
<i>Gentiana ciliata</i> L.	Genziana sfrangiata					X	Rara	
<i>Gentiana cruciata</i> L.	Genziana minore					X		
<i>Gentiana kochiana</i> Perr. et Song.	Genziana di Koch					X	Non comune	
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	Manina rosea					X	Comune	
<i>Himantoglossum adriaticum</i> H. Baumann	Barbone adriatico	All. 2			DD	X	Rara	1 solo esemplare in loc. Brugnotti, al margine di una pista forestale.
<i>Leucojum vernum</i> L.	Campanellino di primavera				VU	X	Rara	
<i>Lilium bulbiferum</i> L. subsp. <i>croceum</i> (Chaix) Baker	Giglio rosso, Giglio di S. Giovanni				LR	X	Non comune	
<i>Lilium martagon</i> L.	Giglio martagone				LR	X	Non comune	



Relazione generale

SPECIE	NOME COMUNE	DIR CE 92/43	CONVENZIONE DI BERNA	LISTA ROSSA NAZIONALE	LISTA ROSSA REGIONALE	L.R. 2/77	PARAMETRI QUALI-QUANTITATIVI	NOTE
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	Listera maggiore					X	Comune	
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) L.C. Rich.	Nido d'Uccello					X	Comune	
<i>Ophrys fuciflora</i> (Crantz) Moench	Ofride dei fuchi					X	Non comune	
<i>Orchis mascula</i> L.	Orchide maschia					X	Non comune	
<i>Orchis morio</i> L.	Orchide minore, Giglio caprino					X		
<i>Orchis pallens</i> L.	Orchide pallida					X	Non comune	
<i>Orchis ustulata</i> L.	Orchide bruciacchiata					X	Rara	Nel sito è presente con alcune decine di esemplari sulle praterie sommitali del M. Barigazzo.
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rchb.	Platantera comune					X	Comune	
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	Platantera verdastra					X	Comune	

TABELLA 1.2.1.3-1 ELENCO DELLE SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO

**Relazione
generale**

Nella check-list delle specie di interesse conservazionistico vengono riportate 34 entità, che sono inserite all'interno di normative specifiche di protezione e tutela (tutte protette dalla L.R. 2/77) o che sono rare e localizzate in siti specifici del territorio in virtù delle loro particolari esigenze ecologiche. Tra queste rivestono particolare interesse conservazionistico, oltre all'orchidea di interesse comunitario *Himantoglossum adriaticum*, *Dactylorhiza incarnata*, che nel sito è presente in un'unica stazione composta da alcune decine di esemplari presso il Lago Città d'Umbria, e *Orchis ustulata*, rinvenuta con numerosi esemplari sulle praterie sommitali del monte Barigazzo.

Fra le altre rarità floristiche rinvenute nel sito si segnalano: *Coeloglossum viride*, *Dactylorhiza incarnata*, *Gentiana asclepiadea*, *Gentiana cruciata* e *Gentiana kochiana*.

Flora di interesse comunitario

L'unica specie rinvenuta inclusa nell'allegato II della Direttiva Habitat è il barbone adriatico (*Himantoglossum adriaticum*). Questa orchidea, vistosa e di aspetto singolare per la lunghezza del suo labello, è presente in alcune stazioni principalmente nel settore occidentale dell'Emilia-Romagna e diventa sempre più rara procedendo verso la costa romagnola.





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

RETE NATURA 2000 – SIC IT4020012 MONTE BARIGAZZO, PIZZO D'OCA

MISURE SPECIFICHE DI CONSERVAZIONE

Relazione illustrativa

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	Rara	1 solo esemplare in loc. Brugnolotti, al margine di una pista forestale.

TABELLA 1.2.1.3-2 ELENCO DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO



1.2.1.4 Aggiornamento Formulario Natura 2000

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

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

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

L'orchidea di interesse comunitario *Himantoglossum adriaticum* rappresenta una nuova segnalazione per il sito SIC in esame. Il rinvenimento della specie contribuisce ad aumentare le conoscenze sulla sua distribuzione, nonostante sia stato ritrovato un unico esemplare in un'unica stazione, in in loc. Brug nolotti, posta ai margini di un campo coltivato e nei pressi di una pista forestale.

1.2.2. Fauna

1.2.2.1 Metodiche utilizzate per i rilievi faunistici

I rilievi faunistici sono stati condotti adottando una metodologia standardizzata e adattata secondo i diversi gruppi tassonomici oggetti di studio. L'attività di monitoraggio è stata preceduta da una fase preliminare di studio del sito attraverso la documentazione bibliografica reperita in fase di analisi e soprattutto attraverso le Schede Natura 2000, lo "Studio propedeutico alla individuazione degli idonei strumenti di gestione dei siti della Rete Natura 2000 inclusi nel territorio della Comunità Montana Ovest" (CAIRE, 2007) e l'aggiornamento del database faunistico della Regione Emilia-Romagna (Ecosistema 2010, NIER 2010). Successivamente il sito è stato analizzato attraverso la foto interpretazione delle foto aeree più recenti disponibili e lo studio della cartografia CTR 1:5000, al fine d'individuare gli habitat presenti e la viabilità d'accesso all'area, consentendo un'adeguata pianificazione dei rilievi. Inoltre, il sito è stato suddiviso in quadrati aventi un lato di 500 m in modo da formare un reticolo; si è scelto di utilizzare come riferimento la griglia definita dalla cartografia CTR 1:5000.



Avifauna

- Monitoraggio standardizzato per punti d'ascolto (nidificanti).
- Osservazione diretta lungo transetti standardizzati.
- Ricerca attiva di specie di particolare interesse conservazionistico.

Mammiferi

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

Pesci

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

Rettili

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

Anfibi

- Censimento al canto;
- Osservazione diretta lungo transetti standardizzati;
- Osservazione indiretta (ovature, investimenti sulla rete stradale, ecc.).

Invertebrati

- Osservazione diretta e cattura con retino entomologico lungo transetti standardizzati;
- Osservazione indiretta (tracce e resti), p.e. raccolta di exuvie di odonati o ricerca di stadi larvali su piante nutrici di lepidotteri ropaloceri;
- Cattura con retino da sfalcio lungo transetti standardizzati;
- Ricerca attiva di specie di particolare interesse conservazionistico (es. gambero di fiume).

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.



Dicembre 2013

1.2.2.2 Transetti

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

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

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

I transetti sono utilizzati anche nel monitoraggio degli invertebrati per ottenere rapidamente stime di dimensione delle popolazioni indagate (Sutherland 1996).

1.2.2.3 Punti di ascolto

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

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

La scelta dei punti d'ascolto è avvenuta:

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



- facilità d'accesso al punto d'ascolto.

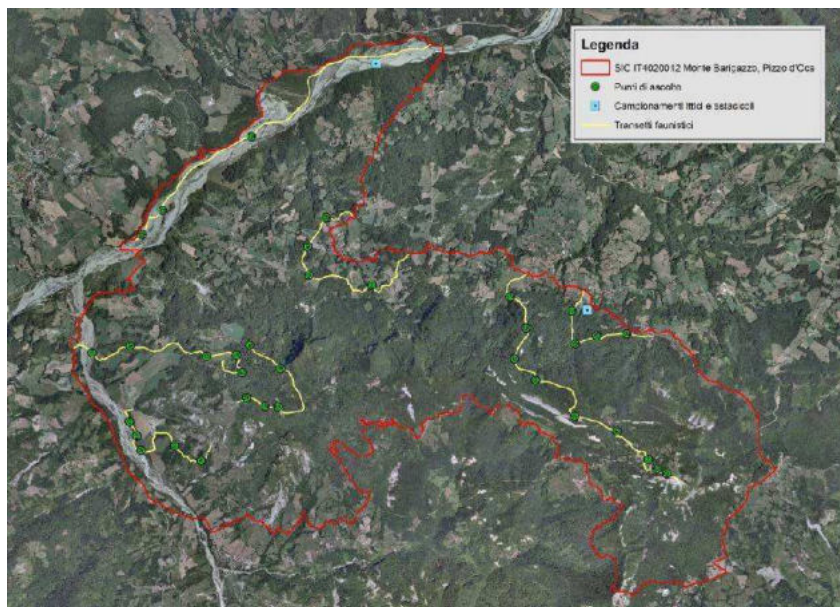


FIGURA 1.2.2.3-1 PUNTI D'ASCOLTO DELL'AVIFAUNA E TRANSETTI FAUNISTICI ESEGUITI ALL'INTERNO DEL SIC

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

1.2.2.4 Cattura della fauna ittica

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

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



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



FIGURA1.2.2.4-1.CAMPIONAMENTOMEDIANTE ELETTROPESCA

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



FIGURA1.2.2.4-2.PESCI CATTURATI DURANTE I CAMPIONAMENTI EFFETTUATI LUNGO IL T.CENO

1.2.2.5 Ricerca attiva di specie di particolare interesse conservazionistico

Qualora nel sito siano segnalate specie di particolare interesse conservazionistico, il cui rilevamento esula dai metodi standard di monitoraggio sopra descritti, sono state attuate azioni specifiche, mirate a definirne la presenza 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 1.2.2.5-1 MONITORAGGIO DEL GAMBERO DI FiumE CON UTILIZZO DI TRAPPOLE TIPO NASSA

1.2.2.6 Restituzione cartografica dei rilievi eseguiti

Complessivamente per il sito “Monte Barigazzo, Pizzo d’Oca” sono stati eseguiti 35 punti d’ascolto, mentre i transetti diurni ammontano a 20.700 m, lungo i quali è stato effettuato anche il campionamento di invertebrati. Il monitoraggio della fauna ittica è avvenuto in una stazione lungo il torrente Ceno, tra gli abitati di Varsi e Bardi in corrispondenza della località Molino Castelletto. La ricerca del gambero di fiume, invece, si è concentrata lungo alcuni corsi d’acqua secondari come il rio Sternera. Al fine di agevolare la standardizzazione e la ripetibilità del monitoraggio nel sito, i punti d’ascolto, i transetti diurni e notturni e le stazioni di campionamento sono stati riportati su una base cartografica GIS.



1.2.2.7 Risultati ottenuti

Fauna di interesse conservazionistico

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

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 uccellinidificanti;



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

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

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



SPECIE	NOME COMUNE	DIR. 2009/147/CE	DIR. 92/43/CE	LISTAROSSA IUCN	SPEC	LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati)	LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna)	Fauna minore	PARAMETRI QUALIQUANTITATIVI	NOTE
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Gambero di fiume		All.2	VU				r/m pp*	Raro (1-2 individui in 50 m lineari).	Rinvenuti nel rio Sternera presso loc. Ferrari.
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Arzide dai quattro punti		All.2 (*)					r/m pp*	Rinvenuta in una stazione.	Era <i>Euplagia quadripunctaria</i> .
<i>Cerambyx cerdo</i>	Cerambice delle querce		All.2,4	VU				r/m pp*		Rinvenuti segni della presenza del genere <i>Cerambyx</i>
<i>Lucanus cervus</i>	Cervo volante		All.2					r/m pp*		Non ritrovata
<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune		All. 2	LC		LR		la	Abbondante (>50 individui in 50 m lineari), popolazione strutturata.	
<i>Barbus meridionalis</i>	Barbo canino		All. 2	EN		VU		r/m	Frequente (11-20 individui in 50 m lineari), popolazione non strutturata con predominanza delle classi giovanili.	Presente anche con individui di 15/20 cm.
<i>Leuciscus souffia</i>	Vairone		All. 2	LC		LR		r/m pp*	Abbondante (>50 individui in 50 m lineari), popolazione strutturata.	Catturati esemplari dai 3 ai 12 cm. Tutte le classi sono ben rappresentate.
<i>Leuciscus cephalus</i>	Cavedano							lc	Presente (3-10 individui in 50 m lineari), popolazione non strutturata limitata a pochi esemplari.	Tra i ciprinidi autoctoni italiani è la specie a minor rischio, tuttavia è stata considerata di interesse conservazionistico in quanto in contrazione in Emilia-Romagna.
<i>Padogobius martensii</i>	Ghiozzo padano			LC		VU		r/m pp	Abbondante (>50 individui in 50 m lineari), popolazione strutturata.	Catturati esemplari dai 2 ai 6 cm.
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune			LC				r/m pp	11 in una stazione	



Relazione illustrativa

SPECIE	NOME COMUNE	DIR. 2009/147/CE	DIR. 92/43/CE	LISTAROSSA IUCN	SPEC	LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati)	LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna)	Fauna minore	PARAMETRI QUALIQUANTITATIVI	NOTE
<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana		All. 4	LC		DD		r/m pp*		Non ritrovata
<i>Rana dalmatina</i>	Rana agile		All. 4	LC				r/m pp*		Non ritrovata
<i>Rana temporaria</i>	Rana temporaria			LC				r/m pp		
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano		All. 2, 4	LC				r/m pp*		Non ritrovata
<i>Triturus vulgaris</i>	Tritone punteggiato			LC		DD		r/m pp	3/5 larve in una stazione	
<i>Triturus alpestris</i>	Tritone alpestre			LC		LR		r/m pp		Non ritrovata
<i>Anguis fragilis</i>	Orbettino							r/m pp		Non ritrovata
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco		All.4	LC				r/m pp*		Non ritrovata. Era <i>Coluber viridiflavus</i> .
<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale			LC				r/m pp		Era <i>Lacerta viridis</i> .
<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare			LC				r/m pp*		
<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola			LC				r/m pp*		
<i>Vipera aspis</i>	Vipera comune			LC				r/m pp		
<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone comune			LC				r/m pp*		Era <i>Elaphe longissima</i> (Sindaco <i>et al.</i> , 2006).
<i>Alectoris rufa</i>	Pernice rossa			LC	2	LR				Non ritrovata. Soggetta a reintroduzioni per fini venatori.



Relazione illustrativa

<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino			LC		LR				Non ritrovata
<i>Athene noctua</i>	Civetta			LC	3					Non ritrovata
<i>Buteo buteo</i>	Poiana			LC		VU				
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	All.1		LC	2	LR	I		Comune	Presenza regolare. Nidificante.
<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo			LC		LR				Non ritrovata
<i>Coccothraustes</i>	Frosone			LC		LR	I			Non ritrovata

SPECIE	NOME COMUNE	DIR. 2009/147/CE	DIR. 92/43/CE	LISTAROSSA IUCN	SPEC	LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati)	LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna)	Fauna minore	PARAMETRI QUALIQUANTITATIVI	NOTE
<i>coccothraustes</i>										
<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio			LC	3					Non ritrovata
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	All.1		LC			MV			Non ritrovata
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio			LC	3				1i in "spirito santo"	
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine			LC	3					
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	All.1		LC	3		I		Comune	Presenza regolare. Nidificante.
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	All.1		LC	2				Comune	
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche			LC	3					Non ritrovata
<i>Parus palustris</i>	Cincia bigia			LC	3					Non ritrovata



Relazione illustrativa

<i>Passer domesticus</i>	Passera europea			LC	3						Non ritrovata
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	All.1		LC		VU	I		Raro.		Non ritrovata. Nidificante. 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						
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Lui bianco			LC	2						
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde			LC	2	LR					
<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	All.1		LC		LR	MV				Non ritrovata
<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica			LC	3						Non ritrovata
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno			LC	3						Non ritrovata
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni			LC	3	LR	I				Non ritrovata
<i>Canis lupus</i>	Lupo		All.2 (*),4	LC		VU			Da definire lo status di presenza nel sito		Segnalato nel sito.
SPECIE	NOME COMUNE	DIR. 2009/147/CE	DIR. 92/43/CE	LISTAROSSA IUCN	SPEC	LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati)	LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna)	Fauna minore	PARAMETRI QUALIQUANTITATIVI	NOTE	
<i>Hystrix cristata</i>	Istrice		All.4	LC				r/m pp			
<i>Myotis daubentonii</i>	Vespertilio Daubenton			LC		VU		r/m pp*		Non soggetta a monitoraggio.	
<i>Mustela putorius</i>	Puzzola			LC		DD					
<i>Musccardinus avellanarius</i>	Moscardino		All. 4	LC		VU		r/m pp		Non ritrovata	



Relazione illustrativa

<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo			LC		VU				Non soggetta a monitoraggio.
<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrello albolimbato		All. 4	LC		LR		r/m pp*		Non soggetta a monitoraggio.
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano		All. 4	LC		LR		r/m pp*		Non soggetta a monitoraggio.
<i>Plecotus austriacus</i>	Orecchione meridionale		All. 4	LC				r/m pp*		Non soggetta a monitoraggio.
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune			LC		LR		r/m pp*		Non soggetta a monitoraggio.
<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi		All. 4	LC		LR		r/m pp*		Non soggetta a monitoraggio.

TABELLA 1.2.2.7-1 CHECK-LIST FAUNA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO



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

RETE NATURA 2000 – SIC IT4020012 MONTE BARIGAZZO, PIZZO D'OCA

MISURE SPECIFICHE DICONSERVAZIONE

Relazione illustrativa

Fauna di interesse comunitario

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

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



Relazione illustrativa

SPECIE	NOME COMUNE	DIR. 2009/147/CE	DIR. 92/43/CE	LISTAROSSA IUCN	SPEC	LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati)	LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna)	Fauna minore	PARAMETRI QUALIQUANTITATI VI	NOTE
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Gambero di fiume		All.2	VU				r/m pp*	Raro (1-2 individui in 50 m lineari).	Rinvenuti nel rio Sternera presso loc. Ferrari
* <i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Arzide dai quattro punti		All.2					r/m pp*	Rinvenuta in una stazione.	Era <i>Euplagia quadripunctaria</i> .
<i>Cerambyx cerdo</i>	Cerambice delle querce		All.2,4	VU				r/m pp*		Rinvenuti segni della presenza del genere <i>Cerambyx</i>
<i>Lucanus cervus</i>	Cervo volante		All.2					r/m pp*		Non ritrovata
<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune		All. 2	LC		LR		la	Abbondante (>50 individui in 50 m lineari), popolazione strutturata.	
<i>Barbus meridionalis</i>	Barbo canino		All. 2	EN		VU		r/m	Frequente (11-20 individui in 50 m lineari), popolazione non strutturata con predominanza delle classi giovanili.	Presente anche con individui di 15/20 cm.
<i>Leuciscus souffia</i>	Vairone		All. 2	LC		LR		r/m pp*	Abbondante (>50 individui in 50 m lineari), popolazione strutturata.	Catturati esemplari dai 3 ai 12 cm. Tutte le classi sono ben rappresentate.
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano		All. 2, 4	LC				r/m pp*		Non ritrovata
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	All.1		LC	2	LR	I		Comune	Presenza regolare. Nidificante.

<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	All.1		LC			MV			Non ritrovata
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	All.1		LC	3		I		Comune	Presenza regolare. Nidificante.
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	All.1		LC	2				Comune	

Dicembre 2013

41 di 240

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



RETE NATURA 2000 – SIC IT4020012 MONTE BARIGAZZO, PIZZO D'OCA

MISURE SPECIFICHE DICONSERVAZIONE

Relazione illustrativa

SPECIE	NOME COMUNE	DIR. 2009/147/CE	DIR. 92/43/CE	LISTAROSSA IUCN	SPEC	LISTA ROSSA NAZIONALE (Vertebrati e Invertebrati)	LISTA ROSSA REGIONALE (Avifauna)	Fauna minore	PARAMETRI QUALIQUANTITATI VI	NOTE
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	All.1		LC		VU	I		Raro.	Non ritrovata. Nidificante. Specie presente regolarmente, ma la cui entità di popolazione non è conosciuta (Gustin <i>et al.</i> , 2000).
<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	All.1		LC		LR	MV			Non ritrovata
* <i>Canis lupus</i>	Lupo		All.2,4	LC		VU			Da definire lo status di presenza nel sito	Segnalato nel sito.

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



1.2.2.8 Aggiornamento Formulario Natura 2000

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

SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO		FORMULARIO NATURA 2000	INDAGINI DI PROGETTO
CODICE NATURA 2000	NOME	Presenza/assenza	Presenza/assenza
A072	Falco pecchiaiolo (<i>Pernis apivorus</i>)	X	X
A224	Succiacapre (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	X	X
A338	Averla piccola (<i>Lanius collurio</i>)	X	X
A246	Tottavilla (<i>Lullula arborea</i>)	-	X
A026	Garzetta (<i>Egretta garzetta</i>)	-	X
A193	Sterna comune (<i>Sterna hirundo</i>)	-	X
1352	Lupo (* <i>Canis lupus</i>)	-	X
1167	Tritone crestato italiano (<i>Triturus carnifex</i>)	X	X
1131	Vairone (<i>Leuciscus souffia</i>)	X	X
1138	Barbo canino (<i>Barbus caninus meridionalis</i>)	X	X
1137	Barbo comune (<i>Barbus plebejus</i>)	X	X
1115	Lasca (<i>Chondrostoma genei</i>)	X	-
1149	Cobite (<i>Cobitis taenia</i>)	X	-
1092	Gambero di fiume (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	X	X
1083	Cervo volante (<i>Lucanus cervus</i>)	X	X
1088	Cerambice delle querce (<i>Cerambyx cerdo</i>)	X	X
1078	Arzide dai quattro punti (* <i>Euplagia (Callimorpha) quadripunctaria</i>)	X	X

X=specie presente - = specie assente

TABELLA 1.2.2.8-1 RAFFRONTO TRA LE PRESENZE DELLE SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO ALL'INTERNO DEL SIC RILEVATE DALLA SCHEDA NATURA 2000 E DURANTE IL PRESENTE STUDIO (IN ROSSO SONO STATE EVIDENZIATE LE SPECIE NON RINVENUTE DURANTE LA PRESENTE INDAGINE; IN VERDE LE NUOVE SEGNALAZIONI)

Le indagini specifiche condotte sulla fauna ittica nel tratto di torrente Geno che scorre all'interno del SIC hanno consentito di confermare la presenza del **vairone (*Leuciscus souffia*)**, del **barbo canino (*Barbus caninus meridionalis*)**, del **barbo (*Barbus plebejus*)**.



Al contrario, la **lasca** (*Chondrostoma genei*) ed il **cobite** (*Cobitis taenia*) non sono state catturate. Tale dato trova conferma nella Carta Ittica dell'Emilia-Romagna della "Zona C", che per il bacino del torrente Ceno segnala la presenza delle due specie solo a quote inferiori e non le individua per il tratto di corso d'acqua di riferimento per il territorio del SIC (stazioni di campionamento "Bardi", "Varsi" e "Mulino di Varsi"). Infatti, le due specie in esame presentano il centroide di distribuzione a quote comprese tra 100-200 m, inferiori alla zona del sito indagata (circa 350 m). Inoltre, la presenza di sbarramenti trasversali posti lungo il Ceno a valle del tratto ricompreso nel SIC potrebbe influenzare negativamente e di fatto impedire la risalita a scopo riproduttivo della lasca verso le zone medio-alte del corso d'acqua. Per tali motivi, considerando l'ecologia delle due specie in esame, i dati desunti dalla Carta Ittica per le stazioni di riferimento e le risultanze dei campionamenti specifici eseguiti mediante l'elettropesca in loc. Molino Castelletto, la lasca (*Chondrostoma genei*) ed il cobite (*Cobitis taenia*) vengono ritenute non presenti ed escluse dal Formulario Natura 2000 del sito.

La presenza del **cervo volante** (*Lucanus cervus*) e del **cerambice delle querce** (*Cerambyx cerdo*) è stata confermata sia per le recenti segnalazioni che per la diffusione nel sito di ambienti idonei alla loro frequentazione (boschi maturi di latifoglie). Inoltre, durante i rilievi di campagna condotti per la definizione del quadro conoscitivo, sono stati rinvenuti segni di presenza del genere *Cerambyx*, anche se non espressamente riconducibili alla specie di interesse comunitario *Cerambyx cerdo*. La presenza dell'**arziale dai quattro punti** (* *Euplagia (Callimorpha) quadripunctaria*) e del **gambero di fiume** (*Austropotamobius pallipes*), invece, è stata avvalorata dalle indagini di campo effettuate per il presente studio, che ne hanno consentito il rinvenimento.

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

La **tottavilla** (*Lullula arborea*), che rappresenta una nuova segnalazione, è stata inserita tra le specie di interesse comunitario del sito in seguito ai ripetuti avvistamenti effettuati sia nel recente passato (CAIRE, 2007) sia durante i transetti effettuati durante la presente indagine.

La **sterna** (*Sterna hirundo*) e la **garzetta** (*Egretta garzetta*), seppur non inserite nel formulario Natura 2000 del sito e non contattate durante le indagini svolte nel presente studio, sono state considerate presenti nel SIC per le recenti e ripetute segnalazioni (CAIRE, 2007) lungo gli habitat fluviali e perfluviali del torrente Ceno.

Il **succiacapre** (*Caprimulgus europaeus*), l'**averla piccola** (*Lanius collurio*) ed il **falco pecchiaiolo** (*Pernis apivorus*) sono stati confermati tra le specie di interesse comunitario del sito SIC in quanto contattate durante i rilievi di campagna condotti durante il presente studio.



Infine, degna di nota è il rinvenimento di segni di presenza del **lupo (* *Canis lupus*)**, anche se la mancanza di dati quali-quantitativi sulla specie non consente di conoscere con esattezza il numero e la composizione dei branchi che frequentano il territorio del SIC.

1.2.3. Habitat

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

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

1.2.3.1 Metodi di rilevamento e classificazione della vegetazione

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

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

Il metodo prevede due fasi:

- a) la raccolta di dati sul campo, finalizzata a descrivere la composizione floristica della vegetazione riportando i valori di copertura-abbondanza delle singole specie che compongono la comunità vegetale (analisi compositiva);



- b) la classificazione dei rilievi eseguiti confrontandoli e riunendoli in insiemi omogenei per composizione floristica, frequenza delle singole specie e, subordinatamente, indice di copertura delle stesse, per giungere alla definizione del tipo di associazione fitosociologica di cui la fitocenosi è rappresentativa.

1.2.3.2 Rilevamento della vegetazione

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

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

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

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

Per la stima quantitativa delle specie si è adottata la metodologia proposta da Braun-Blanquet modificata da PIGNATTI & MENGARDA (1962), basata sull'utilizzo dell'indice di copertura-abbondanza, che riunisce due caratteri diversi strettamente correlati tra loro. Per abbondanza si intende la densità degli individui di una determinata specie nel popolamento elementare, mentre il grado di copertura stima la proiezione verticale sul terreno di tutte le parti aeree degli individui di una determinata specie. In particolare l'indice proposto prevede una scala di sette valori, di cui i primi cinque sono definiti in base alla copertura della specie, mentre gli ultimi due tengono conto anche dell'abbondanza, ovvero del numero degli individui.

La scala di valori è così definita:

- 5: copertura dall'81 al 100%;



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

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

1.2.3.3 Definizione dei tipi vegetazionali

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

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

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

1.2.3.4 Classificazione della vegetazione

Secondo la scuola fitosociologica l'unità elementare della vegetazione viene indicata con il nome di associazione. BRAUN-BLANQUET (1964) definisce l'associazione come "**una comunità vegetale più o meno**



stabile ed in equilibrio con il mezzo ambiente, caratterizzata da una composizione floristica determinata, in cui certi elementi quasi esclusivi (specie caratteristiche) rivelano con la loro presenza un'ecologia particolare”.

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

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

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

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

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



diagnostica in senso fitosociologico. In questo caso la fitocenosi viene classificata come aggruppamento o phytocoenon, denominato secondo la specie dominante.

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

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

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

Ad ogni categoria sintassonomica viene attribuito il seguente suffisso convenzionale.

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

1.2.3.5 Restituzione cartografica dei rilievi eseguiti

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

1. **Fotointerpretazione.** Analisi delle foto aeree (Volo Agea 2008) allo scopo di individuare e delimitare i fototipi, ossia le aree analoghe per colore e tessitura, cui corrisponde un'omogeneità di struttura e di densità della vegetazione.
2. **Fotorestituzione.** Restituzione dei fototipi vegetazionali su una base cartografica utilizzando la Carta Tecnica Regionale della Regione Emilia-Romagna in scala 1:10.000.



3. **Piano di rilevamento della vegetazione.** Elaborazione di un programma per l'attività sul campo che prevede: l'individuazione, in corrispondenza dei fototipi, dei siti ove eseguire i rilievi fitosociologici e la loro distribuzione il più possibile uniformemente possibile in ciascun fototipo individuato.



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

1.2.3.6 Descrizione delle tipologie vegetazionali presenti

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

Si riporta di seguito la tabella riepilogativa dei rilievi effettuati.

Rilievo fitosociologico	Coordinate		Habitat Natura 2000 di riferimento	Codice Corine-Biotopes
	X	Y		
1	563902	940359		22.43
2	563887	940367		22.43
3	559176	939498	3220	24.222
4	560345	942754	3270	24.52
5	560632	942800	3240	44.12
6	561132	943576	3240	44.112
7	560138	939732	5130	31.88
8	560454	938679	6210*	34.32
9	560573	942771	6210*	34.33



Rilievo fitosociologico	Coordinate		Habitat Natura 2000 di riferimento	Codice Corine-Biotopes
	X	Y		
10	560255	939698	6410	37.31
11	563897	940349		37.24
12	565033	939232		37.24
13	564197	940109	6510	38.2
14	563880	941268	6510	38.2
15	563829	941283		87
16	566588	938652		37.7
17	565488	939067	6510	38.2
18	563812	941141	8120	61.231
19	564651	939534	8130	61.31
20	564136	939681	8220	62.21
21	561005	940580		41.74
22	561146	940887		41.74
23	560157	939077	91AA*	41.731
24	565080	940469	9260	41.9
25	564955	939235		41.174
26	563910	940358	Pa	53.14A
27	563912	940379	Mc	53.2142

TABELLA 1.2.3.6-1. RIEPILOGO DEI RILIEVI ESEGUITI NEL SITO

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

1.2.3.6.1 Vegetazione delle acque lentiche o lentamente fluenti

Nell'area di indagine sono state rinvenute alcune fitocenosi appartenenti a tipologie di vegetazione caratterizzate da una costante presenza di acqua, almeno durante il periodo del loro sviluppo. Queste fitocenosi sono inquadrabili nelle classi fitosociologiche **Charetea fragilis** e **Potametea**. La prima classe comprende fitocenosi costituite da specie che vivono sommerse sotto il livello dell'acqua in siti in cui le acque sono stagnanti o debolmente fluenti. La seconda classe comprende fitocenosi caratterizzate dalla presenza di rozofite, cioè piante ancorate al fondo del corpo d'acqua mediante un rizoma e con apparato vegetativo sommerso o galleggiante.



Phytocoenon a Chara sp. – Codice Natura 2000: 3140

Durante i sopralluoghi effettuati nell'ambito della presente ricerca sono state individuate alcune situazioni caratterizzate dalla dominanza di un'alga verde appartenente alla famiglia delle *Charophyceae* (le alghe a candelabro) e, con più precisione, al genere *Chara*. Questa alga domina, solitamente, ambienti acquatici ad acque ferme o lentamente fluenti che sono stati rinvenuti sia all'interno di mosaici nemorali e arbustivi sia in situazioni frammentarie di greto.

Gli ambienti in cui è stata rilevata la copertura tappezzante di *Chara* sp. possono essere caratterizzati anche dalla presenza di altre specie tipiche degli ambienti temporanei della classe fitosociologica **IsoëtoNanajuncetea** accompagnate da specie della classe **Phragmiti-Magnocaricetea**, frequentemente presenti in ambienti ecologicamente caratterizzati dalla presenza di acqua.

La spiccata dominanza di *Chara* sp., coerente con la declaratoria presente nei manuali di riferimento per l'attribuzione degli habitat Natura 2000, consente di far confluire questi ambienti nell'habitat "**3140 – ACQUE OLIGOMESOTROFE CALCAREE CON VEGETAZIONE BENTICA DI CHARA SPP.**" all'interno del quale vengono inclusi laghi, stagni e pozze con acque non inquinate, ricche in basi, il cui fondo è ricoperto da tappeti di alghe a candelabro del genere *Chara* e *Nitella*.

Aggruppamento a *Ranunculus trichophyllus* (Tab. 1)

In corrispondenza del Lago Città d'Umbria e, più precisamente, nella zona centrale in cui le acque, prima del disseccamento estivo, sono più profonde, è stata rinvenuta è stato rinvenuto l'unico esempio di vegetazione rizofitica nel SIC. Si tratta di una fitocenosi a dominanza di *Ranunculus trichophyllus*, cui si associano le elofite *Alisma plantago-aquatica*, *Carex vesicaria* e *Eleocharis palustris*, oltre alla graminacea igrofila *Alopecurus aequalis*, quest'ultima, molto probabilmente, in ragione del fatto che l'area umida si dissecca durante la stagione estiva. Considerata lo scarso potere diagnostico della specie dominante e la notevole instabilità ecologica dell'ambiente, evidenziata anche dal corteggio floristico, ci si limita ad inquadrare la fitocenosi genericamente a livello di ordine (**Potametalia**).

Tabella 1. Aggruppamento a <i>Ranunculus trichophyllus</i>		
Rilievo	1	2
Località	Lago Città d'Umbria	Lago Città d'Umbria
Altitudine	965	965
Esposizione	-	-
Inclinazione (°)	-	-
Copertura %	50	750
N. specie	6	1
Habitat Natura 2000	-	-
Codice Corine-Biotopes	22.43	22.43
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	3	4



Tabella 1. Aggruppamento a <i>Ranunculus trichophyllus</i>		
Rilievo	1	2
Località	Lago Città d'Umbria	Lago Città d'Umbria
Altitudine	965	965
Esposizione	-	-
Inclinazione (°)	-	-
Copertura %	50	750
N. specie	6	1
Habitat Natura 2000	-	-
Codice Corine-Biotopes	22.43	22.43
Alopecurus aequalis	2	-
Alisma plantago-aquatica	1	-
Carex vesicaria	1	-
Eleocharis palustris	+	-
Mentha aquatica	+	-

Il corteggio floristico e l'ambiente di crescita (acque lentiche) non consente di includere questa fitocenosi all'interno di alcun habitat Natura 2000.

1.2.3.6.2 Vegetazione erbacea o suffruticosa dei greti ghiaiosi e sabbiosi dei corsi d'acqua caratterizzati dall'alternanza di fasi di inondazione e disseccamento

Nell'area indagata sono presenti comunità pioniere di piante erbacee o suffruticose con prevalenza di specie alpine che colonizzano i greti ghiaiosi e sabbiosi dei corsi d'acqua. Le stazioni sono caratterizzate dall'alternanza di fasi di inondazione (nei periodi di piena dovuti alla fusione delle nevi e nelle fasi di morbida) e disseccamento (generalmente in tarda estate). Queste fitocenosi, che occupano i banchi ghiaiosi fluviali, sono incluse nelle vegetazioni glareicole appartenenti alla classe **Thlaspietea rotundifolii**.

Epilobio dodonaei-Scrophularietum caninae (Tab. 2) – Codice Natura 2000: 3220

Lungo il Torrente Noveglia, caratterizzato dalla presenza di un greto con grossi ciottoli, ghiaia e sabbia poco consolidati, si afferma un tipo di vegetazione erbacea glareicola effimera, molto evidente nel periodo tardo estivo per le vistose fioriture di *Epilobium dodonaei*. La fitocenosi, riferibile all'associazione **Epilobio dodonaei-Scrophularietum caninae**, risulta caratterizzata dalla presenza delle specie *Epilobium dodonaei* e *Scrophularia canina*, cui si associa spesso la specie glareicola *Calamagrostis varia*. Nel corteggio floristico della comunità vegetale compaiono altre specie tendenzialmente litofile quali *Teucrium montanum* e *Asperulapurpurea*.

Tabella 2. <i>Epilobio dodonaei-Scrophularietum caninae</i>	
Rilievo	3



Località	Greto del torrente Noveglia a monte del ponte per Boé
Altitudine	390
Esposizione	325
Inclinazione (°)	3
Copertura %	35
N. specie	22
Habitat Natura 2000	3220
Codice Corine-Biotopes	24.222

Artemisia alba	1
Epilobium dodonaei	1
Scrophularia canina	+
Ononis natrix	1
Salix eleagnos	1
Teucrium montanum	1
Asperula purpurea	+
Astragalus monspessulanus	+
Calamagrostis varia	+
Clematis vitalba	+
Echium vulgare	+
Fumana procumbens	+
Hieracium florentinum	+
Leucanthemum gr. vulgare	+
Molinia coerulea	+
Ostrya carpinifolia	+
Peucedanum verticillare	+
Picris hieracioides	+
Reseda lutea	+
Sanguisorba minor	+
Scabiosa columbaria	+
Stachys recta	+

Il corteggio floristico e l'attribuzione fitosociologica, sulla base delle recenti revisioni proposte dai documenti resi disponibili dall' Regione Emilia-Romagna, consentono l'inquadramento di questa fitocenosi nell'habitat Natura 2000 “**3220 – FIUMI ALPINI CON VEGETAZIONE RIPARIA ERBACEA**”.

1.2.3.6.3 Vegetazione pioniera igronitrofila ad erbe annuali su terreni fangosi o limoso-ciottolosi periodicamente inondati

Le fitocenosi pioniere igronitrofile annuali che si sviluppano su suoli fangosi o limoso-ciottolosi vengono solitamente raggruppate all'interno della classe fitosociologica **Bidentetea tripartiti** che comprende comunità erbacee pioniere che si sviluppano in siti naturali (es. sponde dei fiumi) o in cui è evidente l'attività dell'uomo. Le condizioni ecologiche fondamentali sono la presenza di un suolo nudo ricco in nutrienti, argilloso ed umido. Normalmente i siti in cui queste comunità si sviluppano sono sommersi dall'acqua



durante l'inverno ed emersi (ma non secchi) durante l'estate. La classe, distribuita in Europa ed Asia, comprende l'ordine **Bidentetalia tripartiti** che viene suddiviso in due alleanze: **Bidention tripartiti** e **Chenopodion rubri**. Ad un livello topografico leggermente superiore si sviluppano comunità ascrivibili, invece, alla classe fitosociologica **Artemisietea vulgaris** che, tuttavia, sono ecologicamente coerenti con il contesto ambientale benché siano, da un punto di vista dinamico, interessate meno frequentemente dalle esondazioni che, in uei contesti, hanno una frequenza inferiore.

Polygono lapathifolii-Xanthietum italici – Codice Natura 2000: 3270

In corrispondenza di ambienti di greto, sia francamente limoso-ciottolosi, sia più fangosi, fortemente nitrificati dal deposito di materiali organici trasportati dalle acque, sono state individuate comunità vegetali che presentano dominanza di *Xanthium italicum* e *Polygonum lapathifolium*. La presenza di *Bidens frondosa*, *Bidens tripartita* ed *Echinochloa crus-galli* chiarisce ulteriormente l'attribuzione fitosociologica di questa fitocenosi che può essere inserita nel **Polygono lapathifolii-Xanthietum italici (Codice Corine-Biotopes: 24.52)**, associazione pioniera tipica dei greti fluviali sia in contesti di isole fluviali sia in contesti marginali al torrente. Questa fitocenosi, più sviluppata lungo il torrente Ceno, contribuisce notevolmente a fornire la fisionomia vegetazionale che il corso d'acqua assume verso la fine della stagione estiva.

Il corteggio floristico, che guida l'attribuzione fitosociologica, consente di inserire questa associazione nell'habitat Natura 2000 **“3270 – FIUMI CON ARGINI MELMOSI CON VEGETAZIONE DEL CHENOPODIUM RUBRI P.P. E BIDENTION P.P”**.

Echio-Melilotetum (Tab. 3) – Codice Natura 2000: 3270

Ad un livello topografico leggermante superiore, su substrato ciottoloso-sabbioso, si sviluppa l'**EchioMelilotetum**, una vegetazione erbacea effimera che viene distrutta al passaggio delle piene, per poi presto rigenerarsi. La fitocenosi rappresenta la tipologia vegetazionale più diffusa del greto del Ceno, ed è caratterizzata dalla prevalenza di *Melilotus alba*, *M. officinalis* e *Echium vulgare*, accompagnate frequentemente da *Daucus carota*, *Reseda lutea*, *Artemisia vulgaris*, *Diplotaxis tenuifolia* e *Ononis natrix*.

Tabella 3.Echio-Melilotetum

Rilievo	4
Località	Greto del torrente Ceno presso il frantoio
Altitudine	370
Esposizione	-
Inclinazione (°)	-
Copertura %	25
N. specie	42
Habitat Natura 2000	3270
Codice Corine-Biotopes	24.52
Echium vulgare	1



Relazione generale

Melilotus alba	1
Reseda lutea	1
Ajuga chamaeptytis	+
Anagallis arvensis	+
<u>Anagallis foemina</u>	<u>+</u>
Anthemis tinctoria	+
<u>Artemisia alba</u>	<u>+</u>
Artemisia vulgaris	+
Astragalus monspessulanus	+
Brachypodium rupestre	+
Centaurea nigrescens	+
Chaenorhinum minus	+
Clematis vitalba	+
Daucus carota	+
Diploaxis tenuifolia	+
Dipsacus fullonum	+
Epilobium dodonaei	+
Eupatorium cannabinum	+
Euphorbia exigua	+
Fumana procumbens	+
Helianthus tuberosus	+
Hippocrepis comosa	+
Hypericum perforatum	+
Leucanthemum gr. vulgare	+
Lotus tenuis	+
Medicago lupulina	+
Melilotus officinalis	+
Ononis natrix	+
Peucedanum verticillare	+
Picris hieracioides	+
Plantago lanceolata	+
Populus nigra pl.	+
Salix eleagnos pl.	+
Sanguisorba minor	+



Tabella 3. Echio-Melilotetum

Rilievo	4
Località	Greto del torrente Ceno presso il frantoio
Altitudine	370
Esposizione	-
Inclinazione (°)	-
Copertura %	25
N. specie	42
Habitat Natura 2000	3270
Codice Corine-Biotopes	24.52

Scabiosa columbaria	+
Scrophularia canina	+
Setaria viridis	+
Stachys recta	+
Tussilago farfara	+
Verbena officinalis	+
Xanthium italicum	+

Il corteggio floristico, ma soprattutto il contesto ecologico all'interno del quale questa fitocenosi si sviluppa, fortemente caratterizzato dall'influenza delle piene e dal dinamismo ecosistemico e vegetazionale che generano, determina l'inclusione di questa fitocenosi all'interno dell'habitat Natura 2000 “**3270 – FIUMI CON ARGINI MELMOSI CON VEGETAZIONE DEL *CHENOPODIUM RUBRI* P.P. E *BIDENTION* P.P”.**

1.2.3.6.4 Vegetazione arbustiva dei terrazzi fluviali

Le formazioni arbustive e boschive localizzate negli ambienti ripariali di corsi ad acque lotiche, su sedimenti di recente deposizione, sono riunite nella classe fitosociologica **Salicetea purpureae**, che presenta una distribuzione eurosiberiana. L'unico ordine in essa incluso (**Salicetalia purpureae**) è suddiviso in due alleanze: il **Salicion eleagno-daphnoidis**, che comprende i saliceti arbustivi ripariali pionieri sui suoli alluvionali dei corsi d'acqua montani e collinari, e il **Salicion albae**, in cui sono compresi saliceti arborei e arbustivi chiusi, distribuiti lungo i corsi d'acqua delle pianure e delle prime colline. Nel territorio indagato è stata rinvenuta un'unica fitocenosi appartenente alla prima delle due alleanze, il **Salicetum incanopurpureae**. In contesti analoghi, ma meno strettamente legati all'influsso ecologico del fiume, se non per quanto riguarda la costruzione di morfologie terrazzate, sono stati rinvenuti numerosi mosaici vegetazionali arbustivi dominati dall'olivello spinoso (*Hippophae rhamnoides*), specie più xerofila rispetto a *Salix eleagnos*, la cui dominanza si riscontra in contesti meno vincolati all'influsso idrico del fiume; queste fitocenosi sono stati classificati all'interno dell'associazione **Spartio juncei-Hippophaetum fluviatilis**.



La successione spaziale più classica vede il **Salicetum incano-purpureae** affiancare il corso attivo del fiume e gli arbusteti ad *Hippophae rhamnoides* in contesti più lontani da esso, ma si possono verificare situazioni in cui le divagazioni fluviali rendono più umidi contesti meno strettamente legati al corso principale pertanto la zonazione seriale può essere meno chiara e presentare discontinuità e inversioni.

Nell'area indagata quest'ultima associazione è subdominante lungo il corso del torrente Noveglia per ragioni idrologiche che determinano una maggiore aridità fisiologica del contesto perifluviale.

Salicetum incano-purpureae (Tab. 4) – Codice Natura 2000: 3240

Le fitocenosi arbustive a *Salix eleagnos* e *Salix purpurea* costituiscono un elemento costante del paesaggio alveale dei principali corsi d'acqua dell'Emilia occidentale. Queste formazioni occupano solitamente terrazzi alluvionali interessati dalle piene più importanti, così da generare formazioni relativamente stabili che si rinnovano con frequenza bassa consentendo uno sviluppo consistente di più o meno fitte formazioni arbustive che, in taluni casi, possono evolversi verso formazioni in cui nel corteggio floristico entra anche *Alnus incana* in modo più o meno abbondante.

Anche in questo sito la prima fascia di vegetazione legnosa è generalmente costituita da formazioni di salici arbustivi, caratterizzate dalla codominanza di *Salix eleagnos* e *S. purpurea*. Nello strato alto arbustivo compaiono, accanto alle specie dominanti, le specie arboree igrofile *Populus nigra*, *Alnus incana*, *Fraxinus excelsior*, che indicano il contatto dinamico tra queste formazioni e l'*Alnetum incanae*. Lo strato basso arbustivo-erbaceo risulta dominato dalla specie nitrofila *Rubus caesius*, cui si associano specie mesofile quali *Brachypodium sylvaticum*, *Carex digitata*, *Primula vulgaris*, *Sanicula europaea* e *Melampyrum italicum*.

Tabella 4. Salicetum incano-purpureae	
Rilievo	5
Località	Greto del torrente Ceno presso il frantoio
Altitudine	370
Esposizione	-
Inclinazione (°)	-
Copertura strato alto arbustivo %	80
Copertura strato basso arbustivo-erbaceo %	85
N. specie	20
Habitat Natura 2000	3240
Codice Corine-Biotopes	44.12
Strato alto arbustivo	
Salix eleagnos	3
Salix purpurea	2
Cornus sanguinea	1
Ostrya carpinifolia	1
Populus nigra	+



Fraxinus excelsior	+
Fagus sylvatica	+

Tabella 4. Salicetum incano-purpureae

Rilievo	5
Località	Greto del torrente Ceno presso il frantoio
Altitudine	370
Esposizione	-
Inclinazione (°)	-
Copertura strato alto arbustivo %	80
Copertura strato basso arbustivo-erbaceo %	85
N. specie	20
Habitat Natura 2000	3240
Codice Corine-Biotopes	44.12

Alnus incana	+
--------------	---

Strato basso arbustivo-erbaceo

Rubus caesius	3
Brachypodium sylvaticum	1
Cornus sanguinea	1
Carex digitata	+
Carpinus betulus	+
Galium album	+
Lysimachia punctata	+
Melampyrum italicum	+
Primula vulgaris	+
Prunus spinosa	+
Sanicula europaea	+
Solidago gigantea	+
Viola sp.	+

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

Spartio juncei-Hippophaetum fluviatilis (Tab. 5) – Codice Natura 2000: 3240

A contatto con il tipo di vegetazione precedente vi sono gli arbusteti a dominanza di *Hippophae rhamnoides* subsp. *fluviatilis*, riconducibili all'associazione **Spartio juncei-Hippophaetum fluviatilis**, descritta da Biondi



Relazione generale

et al. (1997) per il Parco del Taro. In particolare, le formazioni della conoide del torrente Corsenna vanno ricondotte alla subassociazione **salicetosum eleagni**, descritta dagli stessi autori. Tale fitocenosi è caratterizzata dall'abbondante presenza, oltre che di *Hippophae rhamnoides*, anche di *Salix eleagnos* ed altre specie arbustive dei **Prunetalia** quali *Cornus sanguinea* e *Juniperus communis*. Nello strato erbaceo si



ritrovano molte specie xerofitiche (*Artemisia alba*, *Fumana procumbens*, *Helianthemum nummularium*, *Teucrium montanum*, *Thymus* sp.) della classe **Festuco-Brometea**. L'ulteriore evoluzione dello **Spartio juncei-Hippophaetum fluviatilis salicetosum eleagni** porta alla formazione di comunità di salici ripariali arbustivi.

Tabella 5. Spartio juncei-Hippophaetum fluviatilis

Rilievo	6
Località	Conoide del torrente Corsenna
Altitudine	385
Esposizione	-
Inclinazione (°)	-
Copertura strato arbustivo %	70
Copertura strato erbaceo %	90
N. specie	20
Habitat Natura 2000	3240
Codice Corine-Biotopes	44.112

Strato arbustivo

Hippophae rhamnoides	3
Salix eleagnos	1
Cornus sanguinea	+
Juniperus communis	+
Ostrya carpinifolia pl.	+
Quercus cerris pl.	+

Strato erbaceo

Bromus erectus	3
Artemisia alba	1
Asperula purpurea	1
Knautia purpurea	1
Molinia coerulea	1
Teucrium montanum	1
Cytisus sessilifolius	+
Dorycnium pentaphyllum	+
Fumana procumbens	+
Helianthemum nummularium	+
Hippocrepis comosa	+
Linum tenuifolium	+



Peucedanum cervaria	+
Potentilla tabernaemontani	+

Il rilievo effettuato consente di inquadrare queste fitocenosi nell'habitat Natura 2000 "3240 – FIUMI ALPINI

CON VEGETAZIONE RIPARIALEGNOSA A SALIX ELEAGNOS".

1.2.3.6.5 Vegetazione arbustiva della classe Rhamno-Prunetea

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

Dal punto di vista sintassonomico gli arbusteti del SIC sono inquadrabili nell'ordine **Prunetalia spinosae**, il più diffuso nei climi temperati.

Aggruppamento a *Juniperus communis* (Tab. 6) – Codice Natura 2000: 5130

Nell'ambito di praterie riferibili al **Mesobromion** con limitata disponibilità di nutrienti, si possono sviluppare nuclei di vegetazione arbustiva pioniera ad impronta xerofitica a dominanza di *Juniperus communis* (**aggruppamento a *Juniperus communis***, verosimilmente inquadrabile nell'alleanza **Pruno-Rubion ulmifolii**). Nel rilievo eseguito, la specie dominante risulta accompagnata da *Hippophae rhamnoides* e *Cytisus sessilifolius*. Tra le specie erbacee compaiono *Dorycnium pentaphyllum*, *Teucrium montanum*, *Linum viscosum* e *Polygala nicaeensis*, a testimonianza della relazione dinamica tra i cespuglieti a ginepro e le praterie a bromo. La fitocenosi rappresenta a sua volta uno stadio evolutivo verso cespuglieti più complessi.

Tabella 6. Aggruppamento a *Juniperus communis*

Rilievo	7
Località	Cà d'Alfieri
Altitudine	650
Esposizione	280
Inclinazione (°)	45
Copertura strato arbustivo %	70
Copertura strato erbaceo %	80
N. specie	10
Habitat Natura 2000	5130
Codice Corine-Biotopes	31.88
Strato arbustivo	
Juniperus communis	3
Hippophae rhamnoides	2
Cytisus sessilifolius	1



Strato erbaceo

Carex flacca	1
--------------	---

Tabella 6. Aggruppamento a *Juniperus communis*

Rilievo	7
Località	Cà d'Alfieri
Altitudine	650
Esposizione	280
Inclinazione (°)	45
Copertura strato arbustivo %	70
Copertura strato erbaceo %	80
N. specie	10
Habitat Natura 2000	5130
Codice Corine-Biotopes	31.88

Dorycnium pentaphyllum	1
Molinia coerulea	1
Linum viscosum	+
Platanthera bifolia	+
Polygala nicaeensis	+
Teucrium montanum	+

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

Nel SIC sono presenti anche numerosi cespuglietti più evoluti, tutti inquadrabili nell'ordine **Prunetalia spinosae** e, verosimilmente, nell'alleanza **Pruno-Rubion ulmifolii**, che sono caratterizzati spesso dalla contemporanea presenza di numerose specie arbustive, spesso codominanti. Gli arbusti più frequenti sono *Crataegus monogyna*, *Juniperus communis*, *Rubus ulmifolius*, *Rosa agrestis*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Clematis vitalba*. Tra le compagne erbacee più frequenti (di **FestucoBrometea**) vi sono *Bromus erectus*, *Brachypodium rupestre* e *Dorycnium pentaphyllum*.

Questi arbusteti non appartengono a nessun habitat Natura 2000.

1.2.3.6.6 Vegetazione dei prati aridi

Le praterie xerofile e mesoxerofile, di origine per lo più secondaria, ma anche primaria, distribuite in Europa ed in Asia, vengono riunite, dal punto di vista sintassonomico, all'interno della classe fitosociologica **Festuco-Brometea**. Uno degli ordini più importanti nell'ambito della classe, presente anche nell'Europa



occidentale e nell'Italia settentrionale, è quello dei **Brometalia erecti**, che comprende due subordini: il primo riunisce le praterie di impronta più mesofila (**Leucanthemo vulgaris-Brometalia erecti**), il secondo le praterie più xerofile (**Artemisio albae-Brometalia erecti**).

Le praterie mesofile rinvenute nel SIC appaiono più in dettaglio riferibili all'alleanza **Bromion erecti**, mentre le praterie più xerofile appaiono inquadrabili nell'alleanza **Xerobromion**.

Fitocenosi dell'alleanza *Bromion erecti* (Tab. 7) – Codice Natura 2000: 6210*

Nel sito sono presenti numerose praterie secondarie meso-xerofile dominate dalla graminacea *Bromus erectus* (brometi), più o meno arbustate, verosimilmente inquadrabili nel **Mesobromion** (alleanza **Bromion erecti**). Tali fitocenosi si sono evolute a partire da prati stabili presenti su pendii acclivi e con scarsa disponibilità idrica o da praterie pascolate in seguito all'abbandono delle pratiche dello sfalcio e del pascolo. Si tratta di formazioni erbacee chiuse e relativamente ricche di specie, fisionomicamente riconoscibili per gli elevati valori di copertura di *Bromus erectus*. Tra le specie più significative che ad essa si associano si citano *Dorycnium pentaphyllum*, *Brachypodium rupestre*, *Teucrium chamaedrys*, *T. montanum*, *Lotus corniculatus*, *Dactylis glomerata*, *Briza media*, *Blackstonia perfoliata*, *Prunella laciniata*. Frequentemente sono presenti alcune specie legnose con habitus arbustivo, quali *Rosa agrestis*, *Crataegus monogyna* e *Juniperus communis*, che indicano la loro tendenza evolutiva verso cenosi arbustive dei **Prunetalia**, che preludono alla formazione del bosco. L'associazione costituisce una notevole riserva di biodiversità, ed ospita numerose specie di orchidee protette ai sensi della L.R. 2/77.

Tabella 7. Fitocenosi del Bromion erecti

Rilievo	8
Località	Sopra Noveglia
Altitudine	535
Esposizione	205
Inclinazione (°)	10
Copertura %	95
N. specie	37
Habitat Natura 2000	6210*
Codice Corine-Biotopes	34.32
<i>Bromus erectus</i>	4
<i>Thymus gr. serpyllum</i>	2
<i>Brachypodium rupestre</i>	1
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	1
<i>Onobrychis viciifolia</i>	1
<i>Salvia pratensis</i>	1
<i>Teucrium chamaedrys</i> 1 <i>Agrimonia eupatoria</i>	+
<i>Althaea hirsuta</i>	+
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	+
<i>Anthyllis vulneraria</i>	+
<i>Blackstonia perfoliata</i>	+
<i>Convolvulus arvensis</i>	+



Coronilla varia +

Tabella 7. Fitocenosi del Bromion erecti

Rilievo	8
Località	Sopra Noveglia
Altitudine	535
Esposizione	205
Inclinazione (°)	10
Copertura %	95
N. specie	37
Habitat Natura 2000	6210*
Codice Corine-Biotopes	34.32

Crupina vulgaris	+
Crataegus monogyna	+
Cuscuta sp.	+
Dactylis glomerata	+
Galium verum	+
Helianthemum nummularium	+
Hieracium pilosella	+
Hippocrepis comosa	+
Hypericum perforatum	+
Leopoldia comosa	+
Linum trigynum	+
Lotus corniculatus	+
Medicago sativa	+
Plantago lanceolata	+
Plantago media	+
Prunella laciniata	+
Prunus spinosa	+
Rosa agrestis	+
Sanguisorba minor	+
Sedum sexangulare	+
Senecio erucifolius	+
Teucrium montanum	+
Trifolium campestre	+



È stato effettuato un unico rilievo per questa tipologia in quanto l'attribuzione di queste tipologie prative all'habitat 2000 "6210* – FORMAZIONI ERBOSE SECHE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (*FESTUCO BROMETALIA*) (* STUPENDA FIORITURA DI ORCHIDEE)" non presenta alcuna ambiguità.

Astragalo onobrychidis-Artemisietum albae (Tab. 8) – Codice Natura 2000: 6210*

I substrati ciottolosi frammisti a sabbie e argille già compattate dei primi terrazzi fluviali che affiancano il letto ordinario del fiume, invasi saltuariamente dalle acque, sono colonizzati da formazioni pioniere fisionomizzate da numerose ed abbondanti specie camefitiche. Queste fitocenosi presentano una copertura vegetazionale discontinua e si collocano in serie dinamica con gli arbusteti ad *Hippophae rhamnoides* e *Spartium junceum* e/o con quelli a *Salix eleagnos*.

Tale vegetazione, simile dal punto di vista fisionomico all'associazione **Astragalo onobrychidis-Artemisietum albae** descritta da Biondi *et al.* (1997) per il Parco del Taro e verosimilmente inquadrabile nello **Xerobromion**, è ben rappresentata sui primi terrazzi alluvionali del Ceno e nella conoide del torrente Corsenna in corrispondenza della sua immissione nel Ceno. Risulta caratterizzata da *Artemisia alba*, spesso dominante, cui si associano, tra le altre, *Fumana procumbens*, *Helianthemum nummularium*, *Teucrium montanum* e *Thymus gr. serpyllum*.

Tabella 8. *Astragalo onobrychidis-Artemisietum albae*

Rilievo	9
Località	Greto del torrente Ceno presso il frantoio
Altitudine	370
Esposizione	-
Inclinazione (°)	-
Copertura %	45
N. specie	14
Habitat Natura 2000	6210*
Codice Corine-Biotopes	34.33

Artemisia alba	2
Asperula purpurea	1
Bromus erectus	1
Ononis natix	1
Teucrium montanum	1
Thymus gr. serpyllum	1
Cytisus sessilifolius	+



Fumana procumbens	+
Helianthemum nummularium	+
Hypericum perforatum	+
Linum tenuifolium	+
Potentilla tabernaemontani	+
Sanguisorba minor	+
Scabiosa columbaria	+

L'attribuzione fitosociologica e il contesto ecologico consentono di attribuire queste fitocenosi all'habitat Natura 2000 "6210* – FORMAZIONI ERBOSE SECCHIE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (*FESTUCO BROMETALIA*) (* STUPENDA FIORITURA DI ORCHIDEE)".

1.2.3.6.7 Vegetazione dei prati igrofilii

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

Aggruppamento a *Molinia caerulea* (Tab. 9) – Codice Natura 2000: 6410

In ambienti aperti caratterizzati da substrati poco drenanti a prolungato ristagno idrico è presente l'**aggruppamento a *Molinia caerulea***, una fitocenosi erbacea meso-igrofitica a dominanza di *Molinia caerulea*. Tale comunità vegetale, inquadrabile nell'alleanza **Molinion caeruleae**, risulta caratterizzata da una copertura molto densa e da uno strato erbaceo alto circa 70-100 cm. Tra le specie che più frequentemente si rinvencono nella fitocenosi vi sono *Carex flacca*, *Tussilago farfara*, *Equisetum telmateja*, *Inula salicina*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Linum viscosum*, e le orchidee *Gymnadenia conopsea*, *Platanthera bifolia* e *Anacamptis pyramidalis*.

Tabella 9. Aggruppamento a *Molinia caerulea*

Rilievo	10
Località	Cà d'Alfieri
Altitudine	680
Esposizione	155
Inclinazione (°)	5
Copertura %	100



Relazione generale

N. specie	23
Habitat Natura 2000	6410
Codice Corine-Biotopes	37.31
Molinia coerulea	5
Dorycnium pentaphyllum	2
Carex flacca	1
Anacamptys pyramidalis	+



Tabella 9. Aggruppamento a *Molinia caerulea*

Rilievo	10
Località	Cà d'Alfieri
Altitudine	680
Esposizione	155
Inclinazione (°)	5
Copertura %	100
N. specie	23
Habitat Natura 2000	6410
Codice Corine-Biotopes	37.31

Brachypodium rupestre	+
Briza media	+
Bromus erectus	+
Cetaurium erythraea	+
Equisetum telmateja	+
Genista tinctoria	+
Gymnadenia conopsea	+
Hypericum perforatum	+
Inula salicina	+
Leucanthemom gr. vulgare	+
Linum tenuifolium	+
Linum viscosum	+
Ononis spinosa	+
Peucedanum cervaria	+
Plantago media	+
Platanthera bifolia	+
Polygala nicaeensis	+
Scabiosa columbaria	+
Tussilago farfara	+

Il corteggio floristico di questa fitocenosi consente il suo inquadramento all'interno dell'habitat Natura 2000 "6410 – PRATERIE CON *MOLINIA* SU TERRENI CALCAREI, TORBOSI O ARGILLOSO-LIMOSI (*MOLINIONCOERULEAE*)".

Aggruppamento a *Juncus inflexus* (Tab. 10)

Sulle sponde del Lago Città d'Umbria, a diretto contatto con l'acqua, ma in quelle zone che per prime si inaridiscono con l'avanzare della stagione estiva, si afferma una vegetazione a dominanza di *Juncus inflexus* (**aggruppamento a *Juncus inflexus***), che forma una cintura discontinua attorno alla zona umida. Alla



Relazione generale

dominante	si	Tabella 10. Aggruppamento a <i>Juncus inflexus</i>		associano diverse
specie igrofile, tra				cui <i>Galium</i>
<i>palustre</i> , <i>Mentha</i>	Rilievo		11	<i>aquatica</i> ,
<i>Hypericum</i>	Località	Lago Città d'Umbria		<i>tetrapterum</i> ,
<i>Lycopus</i>	Altitudine		965	<i>europaeus</i> .
	Esposizione		-	
	Inclinazione (°)		-	
67 di	Copertura %		100	
	N. specie		8	
La collocazione	Habitat Natura 2000		-	fitosociologica
	Codice Corine-Biotopes		37.24	
	<i>Juncus inflexus</i>		4	
	<i>Equisetum arvense</i>		2	
	<i>Mentha aquatica</i>		2	
	<i>Galium palustre</i>		1	

dell'aggruppamento è, con buona probabilità, all'interno dell'alleanza **Agropyro-Rumicion**, pertanto questa comunità non appartiene a nessun habitat Natura 2000.

Aggruppamento a *Carex hirta* (Tab. 11)



Nel sito sono presenti altre zone umide. In una di queste, prossimità della posta in M. Barigazzo, è stata riscontrata una vegetazione a dominanza di *Carex hirta* (**aggruppamento a *Carex hirta***). Alla specie dominante si associano le igrofile *Mentha aquatica*, *Carex leporina*, *Juncus effusus*, *J. articulatus*, *Galium palustre*.

Tabella 11. Aggruppamento a *Carex hirta*

Rilievo	12
Località	Presso la vetta del M. Barigazzo
Altitudine	1175
Esposizione	-
Inclinazione (°)	-
Copertura %	95
N. specie	13
Habitat Natura 2000	-
Codice Corine-Biotopes	37.24
<i>Carex hirta</i>	3
<i>Mentha aquatica</i>	2

Tabella 11. Aggruppamento a *Carex hirta*

Rilievo	12
Località	Presso la vetta del M. Barigazzo
Altitudine	1175
Esposizione	-
Inclinazione (°)	-
Copertura %	95
N. specie	13
Habitat Natura 2000	-
Codice Corine-Biotopes	37.24

<i>Carex pallescens</i>	1
<i>Carex leporina</i>	1
<i>Juncus effusus</i>	1
<i>Juncus articulatus</i>	1
<i>Galium palustre</i>	1
<i>Ranunculus repens</i>	1
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	+
<i>Thalictrum flavum</i>	r



Equisetum arvense	1
Salix apennina	+
Myosotis sylvatica	+

La collocazione fitosociologica dell'aggruppamento è, con buona probabilità, all'interno dell'alleanza **Agropyro-Rumicion**, pertanto anche questa comunità non appartiene a nessun habitat Natura 2000.

1.2.3.6.8 Vegetazione dei prati da sfalcio e altre vegetazioni a fisionomia prativa

Nell'area inclusa nel SIC si rinvengono frequentemente piccoli e grandi prati stabili mesofili situati generalmente su suoli profondi, relativamente ricchi in sostanza organica e moderatamente inclinati. Queste formazioni possono essere genericamente inquadrare all'interno della categoria dei prati da sfalcio, solitamente classificati all'interno della classe **Molinio-Arrhenatheretea**. Questa classe fitosociologica comprende praterie assai diversificate per quanto riguarda origine e tipo di gestione, accomunate da alcuni caratteri fisici e chimici del suolo, che non raggiunge mai temperature troppo elevate e mantiene costantemente una buona disponibilità idrica e di nutrienti. In particolare, nell'area indagata sono diffuse soprattutto le fitocenosi appartenenti all'ordine **Arrhenatheretalia**, che comprende i prati da sfalcio di origine esclusivamente antropogena concimati e sfalciati periodicamente e, tra le alleanze dell'ordine, all'**Arrhenatherionelatioris**.

L'abbandono della pratica dello sfalcio può portare all'evoluzione dei prati stabili verso cenosi differenti a seconda del contenuto in nutrienti e del grado di umidità del suolo. L'abbandono di prati mesofili e



relativamente ricchi in nutrienti porta alla trasformazione della fitocenosi verso praterie postcolturali ricche in specie ruderali inquadrabili nell'alleanza **Convolvulo-Agropyrion repentis**, di gran lunga meno pregiate sia dal punto di vista floristico sia dal punto di vista economico. Nel caso di campi abbondantemente concimati, l'abbandono dello sfalcio provoca la loro trasformazione in arbusteti ruderali con rovi e vitalba. Nel caso di pendii ripidi e asciutti, l'abbandono dello sfalcio porta all'evoluzione dei prati stabili verso praterie arbustate tendenzialmente xerofitiche riferibili all'ordine **Brometalia**.

Aggruppamento ad *Arrhenatherum elatius* (Tab. 12) – Codice Natura 2000: 6510

Numerosi sono i prati da sfalcio rinvenuti nell'ambito del SIC indagata. La maggior parte di questi è accomunata dal corteggio floristico che, frequentemente, si presenta assai ricco (mediamente 40 specie per rilievo); tra le specie più frequenti, oltre alla dominante, si segnalano *Achillea millefolium*, *Galium verum*, *G. album*, *Salvia pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Plantago media*, *Rumex acetosa* e numerose specie del genere *Trifolium*.

Tabella 12. Aggruppamento a <i>Arrhenatherum elatius</i>		
Rilievo	13	14
Località	Lago Città d'Umbria	Cà del Bello
Altitudine	970	700
Esposizione	20	340
Inclinazione (°)	10	5
Copertura %	95	100
N. specie	45	34
Habitat Natura 2000	6510	6510
Codice Corine-Biotopes	38.2	38.2
<i>Arrhenatherum elatius</i>	2	3
<i>Achillea millefolium</i>	1	1
<i>Clinopodium vulgare</i>	1	1
<i>Galium verum</i>	1	1
<i>Salvia pratensis</i> 1 1 <i>Anthoxanthum odoratum</i> 1 +		
<i>Galium album</i> + 1 <i>Plantago media</i> 1 +		
<i>Rumex acetosa</i>	1	+
<i>Hypericum perforatum</i>	+	+
<i>Tragopogon pratensis</i>	+	+
<i>Bromus erectus</i>	2	-
<i>Agropyron repens</i>	-	1
<i>Briza media</i>	1	-
<i>Carex flacca</i>	1	-
<i>Carex hirta</i>	1	-



Tabella 12. Aggruppamento a <i>Arrhenatherum elatius</i>		
Rilievo	13	14
Località	Lago Città d'Umbria	Cà del Bello
Altitudine	970	700
Esposizione	20	340
Inclinazione (°)	10	5
Copertura %	95	100
N. specie	45	34
Habitat Natura 2000	6510	6510
Codice Corine-Biotopes	38.2	38.2
Clematis vitalba	-	1
Convolvulus arvensis	-	1
Filipendula vulgaris	1	-
Helianthemum nummularium	1	-
Pastinaca sativa	-	1
Plantago lanceolata	-	1
Potentilla reptans	-	1
Rosa canina	-	1
Taraxacum officinale	1	-
Trifolium montanum	1	-
Trifolium nigrescens	1	-
Trifolium ochroleucum	1	-
Vicia cracca	1	-
Viola alba	-	1
Acer campestre	-	+
Artemisia vulgaris	-	+
Carex pallescens	+	-
Carlina acaulis	+	-
Centaurea nigrescens	+	-
Cerintho minor	-	+
Cichorium intybus	-	+
Colchicum autumnale	+	-
Crataegus monogyna	+	-
Cynosurus cristatus	+	-
Dactylis glomerata	+	-
Dactylorhiza sambucina	+	-
Equisetum arvense	-	+
Inula salicina	-	+
Knautia purpurea	+	-
Lathyrus pratensis	+	-
Leontodon sp.	+	-



Tabella 12. Aggruppamento a <i>Arrhenatherum elatius</i>		
Rilievo	13	14
Località	Lago Città d'Umbria	Cà del Bello
Altitudine	970	700
Esposizione	20	340
Inclinazione (°)	10	5
Copertura %	95	100
N. specie	45	34
Habitat Natura 2000	6510	6510
Codice Corine-Biotopes	38.2	38.2

Leopoldia comosa	-	+
Lychnis flos-cuculi	+	-
Medicago sativa	-	+
Ononis spinosa	+	-
Papaver rhoeas	-	+
Polygala nicaeensis	+	-
Polygala vulgaris	+	-
Potentilla erecta	+	-
Prunus spinosa	-	+
Rhinanthus alectolorophus	+	-
Rosa agrestis	+	-
Sanguisorba minor	-	+
Senecio erucifolius	-	+
Silene vulgaris	-	+
Stachys officinalis	+	-
Trifolium pratense	-	+
Viola tricolor	-	+
Aquilegia atrata	r	-

Nonostante le incertezze sintassonomiche a livello di associazione, l'attribuzione all'ordine **Arrhenatherion elatioris** è certa pertanto non ci sono problemi per quanto riguarda l'inquadramento della fitocenosi nell'habitat Natura 2000 **“6510 – PRATERIE MAGRE DA FIENO A BASSA ALTITUDINE (ALOPECURUS PRATENSIS, SANGUISORBA OFFICINALIS)”**.

Convolvolo-Agropyretum repentis (Tab. 13)

Nel sito sono relativamente frequenti praterie postcolturali evolutesi in formazioni caratterizzate dalla dominanza della graminacea ruderale *Agropyron repens*. Tali fitocenosi, verosimilmente inquadrabili



nell'associazione **Convolvulo-Agropyretum repentis**, sono caratterizzate dalla presenza di numerose altre specie ruderali quali *Potentilla reptans*, *Convolvulus arvensis*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Clematis vitalba*, *Urtica dioica*, *Cichorium intybus*. Il contatto dinamico con le praterie ad *Arrhenatherum elatius* è comunque testimoniato dalla presenza di numerose specie degli **Arrhenatheretalia** (*Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Lotus corniculatus*, *Lathyrus pratensis*).

La buona disponibilità di nutrienti innesca in queste fitocenosi una rapida trasformazione verso cenosi arbustive dei **Prunetalia**, che preludono alla formazione del bosco.

Tabella 13. Convolvulo-Agropyretum repentis

Rilievo	15
Località	Cà del Bello
Altitudine	700
Esposizione	45
Inclinazione (°)	5
Copertura %	100
N. specie	33
Habitat Natura 2000	-
Codice Corine-Biotopes	87
Agropyron repens	4
Potentilla reptans	2
Achillea millefolium	1
Arrhenatherum elatius	1
Artemisia vulgaris	1
Clinopodium vulgare	1
Dactylis glomerata	1
Lathyrus pratensis	1
Lotus corniculatus	1
Mentha longifolia	1
Pastinaca sativa	1
Poa sp.	1
Trifolium repens	1
Urtica dioica	1
Agrimonia eupatoria	+
Centaurea nigrescens	+
Cichorium intybus	+
Cirsium arvense	+
Clematis vitalba	+
Convolvulus arvensis	+
Daucus carota	+



Equisetum arvense	+
Galium album	+
Galium verum	+
Holcus lanatus	+

Tabella 13. Convolvulo-Agropyretum repentis

Rilievo	15
Località	Cà del Bello
Altitudine	700
Esposizione	45
Inclinazione (°)	5
Copertura %	100
N. specie	33
Habitat Natura 2000	-
Codice Corine-Biotopes	87

Hypericum perforatum	+
Juglans regia	+
Plantago lanceolata	+
Plantago major	+
Rubus caesius	+
Rumex acetosa	+
Scabiosa columbaria	+
Verbena officinalis	+

Queste fitocenosi non possono essere incluse nell'habitat Natura 2000 “**6510 – PRATERIE MAGRE DA FIENO A BASSA ALTITUDINE (ALOPECURUS PRATENSIS, SANGUISORBA OFFICINALIS)**”, tuttavia possono essere considerate come stadi di degradazione di questo habitat che ne hanno ormai perso ogni caratteristica (ad eccezione di alcune specie più euriecie).

Aggruppamento a *Clematis vitalba* (Tab. 14)

L'abbandono della pratica dello sfalcio in praterie permanenti abbondantemente concimate provoca la loro rapida trasformazione in arbusteti ruderali con vitalba e rovi. Un esempio di tali formazioni, poco frequenti nel sito, è stato osservato presso Castellaro. Si tratta di una fitocenosi nettamente dominata dalla liana nitrofila *Clematis vitalba* che ricopre la vegetazione erbacea sottostante; ad essa si associa *Rubus ulmifolius*, altro arbustoruderales.

Tabella 14. Aggruppamento a *Clematis vitalba*



Rilievo	16
Località	Castellaro
Altitudine	830
Esposizione	80
Inclinazione (°)	10
Copertura %	100
N. specie	20
Habitat Natura 2000	-
Codice Corine-Biotopes	37.7

Clematis vitalba	5
Rubus ulmifolius	1
Coronilla varia	1
Cuscuta sp.	1
Galium album	1
Holcus lanatus	1
Hypericum perforatum	1
Lathyrus pratense	1
Peucedanum verticillare	1
Trifolium pratense	1
Achillea millefolium	+
Brachypodium rupestre	+
Clinopodium vulgare	+
Dactylis glomerata	+
Ornithogalum pyramidale	+
Prunus avium	+
Pteridium aquilinum	+
Quercus cerris	+
Rosa canina	+
Epipactis muelleri	r

Questa fitocenosi non può essere inclusa all'interno di alcun habitat Natura 2000. Con buona probabilità rappresenta uno stadio di degradazione evoluto dei prati da sfalcio, ma il corteggio floristico è ormai troppo lontano dagli arrenatereti per consentirne l'inclusione nell'habitat 6510.

Aggruppamento a *Festuca cfr. nigrescens* (Tab. 15) – Codice Natura 2000: 6510

I prati pascolati della parte sommitale del M. Barigazzo, ricavati su pendii poco acclivi, si presentano come formazioni erbacee chiuse a dominanza di *Festuca cfr. nigrescens*. Si tratta di una fitocenosi particolarmente ricca dal punto di vista floristico, verosimilmente inquadrabile nell'ordine **Arrhenetheretalia**. Tra le specie più



rappresentative, oltre alla dominante, si citano *Achillea millefolium*, *Thymus pulegioides*, *Filipendula vulgaris*, *Trifolium montanum*, *Briza media*, *Carlina acaulis*, *Cirsium acaule*.

La fitocenosi ospita numerose orchidee, tra cui *Orchis ustulata*, *Coeloglossum viride*, *Dactylorhiza sambucina*, *D. fuchsii*, *Platanthera bifolia*. Il mantenimento di queste praterie è al momento assicurata dall'attività di pascolo; l'abbandono di tale attività provocherebbe la loro sostituzione con la faggeta attraverso stadi intermedi arbustivi (presumibilmente brughiere a *Calluna vulgaris*).

Tabella 15. Aggruppamento a *Festuca cfr. nigrescens*

Rilievo	17
Località	Presso la vetta del Monte Barigazzo
Altitudine	1210
Esposizione	60
Inclinazione (°)	7
Copertura %	95
N. specie	45
Habitat Natura 2000	6510
Codice Corine-Biotopes	38.2
<i>Festuca cfr. nigrescens</i>	3
<i>Thymus pulegioides</i>	2
<i>Achillea millefolium</i>	1
<i>Brachypodium genuense</i>	1
<i>Briza media</i>	1
<i>Calluna vulgaris</i>	1
<i>Carlina acaulis</i>	1
<i>Cirsium acaule</i>	1
<i>Filipendula vulgaris</i>	1
<i>Fragaria vesca</i>	1
<i>Helianthemum nummularium</i>	1
<i>Lotus corniculatus</i>	1
<i>Plantago lanceolata</i>	1
<i>Trifolium medium</i>	1
<i>Trifolium montanum</i>	1
<i>Alchemilla gr. vulgaris</i>	+
<i>Antennaria dioica</i>	+
<i>Anthericum liliago</i>	+
<i>Centaurea nigrescens</i>	+
<i>Coeloglossum viride</i>	+
<i>Cynosurus cristatus</i>	+
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	+



Dactylorhiza sambucina	+
Danthonia alpina	+
Galium album	+
Galium verum	+
Genista pilosa	+
Gentiana cruciata	+
Gentianella campestris	+

Tabella 15. Aggruppamento a *Festuca cfr. nigrescens*

Rilievo	17
Località	Presso la vetta del Monte Barigazzo
Altitudine	1210
Esposizione	60
Inclinazione (°)	7
Copertura %	95
N. specie	45
Habitat Natura 2000	6510
Codice Corine-Biotopes	38.2

Hieracium pilosella	+
Hippocrepis comosa	+
Juniperus communis	+
Leontodon cfr. helveticus	+
Luzula sp.	+
Medicago lupulina	+
Orchis ustulata	+
Platanthera bifolia	+
Polygala vulgaris	+
Prunella laciniata	+
Salix apennina	+
Sanguisorba minor	+
Solidago virgaurea	+
Stachys officinalis	+
Trifolium repens	+
Vicia cracca	+

Il corteggio floristico appartiene, in maniera inequivocabile, all'ordine fitosociologico **Arrhentatheretalia elatioris** pertanto, nonostante la fitocenosi risulti al momento di difficile inquadramento sintassonomico a



livello di associazione, l'habitat di riferimento è senza dubbio il “**6510 – PRATERIE MAGRE DA FIENO A BASSAALTITUDINE (*ALOPECURUS PRATENSIS*, *SANGUISORBA OFFICINALIS*)”.**

1.2.3.6.9 Vegetazione degli ambienti glareicoli

La vegetazione degli ambienti glareicoli viene solitamente inclusa nella classe fitosociologica **Thlaspietea rotundifolii** all'interno della quale sono raggruppate le fitocenosi pioniere costituite da specie adattate a crescere su terreni sciolti a varia mobilità dei conii di deiezione, delle falde detritiche e delle alluvioni fluviali. Il loro ambito di diffusione ottimale è sulle alte montagne, ma seguendo il letto dei fiumi possono scendere anche molto in basso, raggiungendo in qualche caso anche la pianura.

Nell'area del SIC in analisi sono state rilevate diverse tipologie ascrivibili a questa classe. Le fitocenosi che si rinvengono su detriti fini marnosi o arenaci, in particolare nelle situazioni esposte sui quadranti più freschi, sono state incluse nell'alleanza **Petasion paradoxii** mentre le fitocenosi che si rinvengono sui ghiaioni caldi e soleggiati, sempre a granulometria fine, costituiti da rocce carbonatiche, argillose o marnoso-arenacee, sono state incluse nell'alleanza **Stipion calamagrostis**.

Aggruppamento a *Valeriana montana* (Tab. 16) – Codice Natura 2000: 8120

Nell'ambito della fascia collinare del sito sono presenti affioramenti marnosi a forte componente calcarea (marne di M. Piano), che morfologicamente si presentano simili a calanchi. Tali formazioni, dove presenti, connotano fortemente il paesaggio a causa della singolare morfologia e per il colore molto chiaro. Esse risultano costituite non da argille, come nel caso delle tipiche formazioni calanchive, ma da detrito finissimo di matrice marnoso-calcarea particolarmente compatto, su cui si insedia una rada vegetazione detriticola. La migliore espressione di tale vegetazione si afferma nelle stazioni più fresche, che risultano colonizzate dalle specie glareicole calcifile *Valeriana montana* e *Calamagrostis varia*, cui si associa la litofila *Robertia taraxacoides*. Nelle stazioni più calde è presente invece *Carlina utzka*. Questa interessante vegetazione, di difficile inquadramento sintassonomico, è da considerarsi durevole, in quanto bloccata dai fenomeni erosivi.

Tabella 16. Aggruppamento a *Valeriana montana*

Rilievo	18
Località	Cà del Bello
Altitudine	720
Esposizione	85
Inclinazione (°)	70
Copertura %	10
N. specie	10
Habitat Natura 2000	8120
Codice Corine-Biotopes	61.231
Valeriana montana	1



Calamagrostis varia	1
Asperula purpurea	1
Cytisus sessilifolius	1
Festuca sp.	1
Bromus erectus	1
Robertia taraxacoides	+
Knautia purpurea	+
Sanguisorba minor	+
Clematis vitalba	+

Questo aggruppamento a *Valeriana montana* appartiene all'alleanza **Petasion paradoxo** e, quindi, può essere incluso nell'habitat Natura 2000 "**8120 – GHIAIONI CALCAREI E SCISTO-CALCAREI MONTANI E ALPINI(THLASPIETEAROTUNDIFOLII)**".

Stipetum calamagrostis (Tab. 17) – Codice Natura 2000: 8130

In corrispondenza degli affioramenti arenacei è ben sviluppata una vegetazione detriticola caratterizzata da *Achnatherum calamagrostis*, cui si associano le specie *Scrophularia canina*, *Calamagrostis varia*, *Epilobium dodonaei* e *Valeriana montana*. Tale fitocenosi è verosimilmente riferibile all'associazione **Stipetum calamagrostis**.

Tabella 17. Stipetum calamagrostis

Rilievo	19
Località	Cresta grande
Altitudine	1120
Esposizione	195
Inclinazione (°)	50
Copertura %	30
N. specie	14
Habitat Natura 2000	8130
Codice Corine-Biotopes	61.31

Achnatherum calamagrostis	1
Asperula purpurea	1
Scrophularia canina	1
Teucrium montanum	1
Leontodon villarsii	+
Picris hieracioides	+
Sanguisorba minor	+
Teucrium chamaedrys	+



Relazione generale

Brachypodium rupestre	+
Calamagrostis varia	+
Clematis vitalba	+
Epilobium dodonaei	+
Peucedanum verticillare	+
Valeriana montana	+
Campanula trachelium	r

L'attribuzione fitosociologica consente l'inclusione di questi ambienti all'interno dell'habitat Natura 2000 "8130 – GHIAIONI DEL MEDITERRANEO OCCIDENTALE E TERMOFILI".



1.2.3.6.10 Vegetazione delle rupi arenacee

Le comunità vegetali rupicole vengono solitamente incluse nella classe **Asplenietea trichomanis**, che comprende le fitocenosi delle fessure rocciose e dei muri di tutto l'emisfero boreale. Le formazioni riscontrate sulla vetta del Monte Barigazzo e del Pizzo d'Oca sono inquadrabili nell'ordine **Androsacetalia vandellii**.

Pareti arenacee (Tab. 18) – Codice Natura 2000: 8120

Le pareti rocciose arenacee che affiorano sulla vetta del Monte Barigazzo e del Pizzo d'Oca tendono facilmente a sgretolarsi e a fratturarsi generando fessure e detriti fini. Questa situazione ecologica, apparentemente favorevole all'instaurarsi di una vegetazione rupicola, ospita, nella maggior parte dei casi, comunità caratterizzate dalla presenza di glareicole. Solamente dove la roccia è più compatta si sviluppa una vegetazione caratterizzata dalla presenza di *Robertia taraxacoides* e *Valeriana montana*, di difficile inquadramento sintassonomico. Si tratta di una vegetazione durevole con nessuna tendenza evolutiva.

Tabella 18. Pareti arenacee	
Rilievo	20
Località	Cresta grande
Altitudine	1150
Esposizione	340
Inclinazione (°)	90
Copertura %	5
N. specie	4
Habitat Natura 2000	8220
Codice Corine-Biotopes	62.21
Robertia taraxacoides	+
Valeriana montana	1
Asperula purpurea	+
Hieracium sp.	+

La povertà floristica non facilita la collocazione sintassonomica, ma il contesto ecologico induce a collocare questa fitocenosi nell'habitat "**8220 – PARETI ROCCIOSE SILICEE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA**".

1.2.3.6.11 Vegetazione di boschi misti di latifoglie decidue

Con questa descrizione fisionomica si intendono i boschi compresi nella classe fitosociologica **Quercofagetea** all'interno della quale sono inclusi tutti i consorzi forestali formati da latifoglie decidue diffusi nella fascia fitoclimatica temperata dell'Eurasia. La classe appare divisa in diversi ordini che raggruppano i boschi termofili, mesofili e igrofilo. In questo paragrafo verranno descritti i boschi termofili (xerofili) e moesofili che appartengono, rispettivamente, agli ordini **Quercetalia pubescenti-petraeae** e **Fagetalia sylvaticae**.



Cerrete meso-acidofile (Tab. 19)

Le formazioni forestali più diffuse della fascia collinare e submontana sono boschi a dominanza di cerro (*Quercus cerris*). Nello strato arboreo alla specie dominante si associano *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus betulus*, *Castanea sativa* e *Fagus sylvatica*.

Nello strato arbustivo sono frequenti *Corylus avellana*, *Rosa arvensis*, *Rubus hirtus* e *Crataegus oxyacantha*. Il substrato arenaceo, a reazione acida, favorisce la presenza di numerose specie acidofile nello strato erbaceo, tra cui *Physospermum cornubiense*, *Festuca heterophylla*, *Lathyrus montanus*, *Pteridium aquilinum*, *Genista pilosa*, *G. germanica*, *Stachys officinalis*, *Luzula albida*, *L. forsteri* e *Veronica officinalis*. In virtù di tali caratteristiche, la fitocenosi viene provvisoriamente inquadrata nell'alleanza **ErythronioQuercionpetraeae**.

Tabella 19. Cerrete meso-acidofile		
Rilievo	21	22
Località	Sopra Chiappa	Sopra Cà Cobelli
Altitudine	800	730
Esposizione	310	310
Inclinazione (°)	5	5
Copertura strato arboreo %	80	80
Copertura strato arbustivo %	40	35
Copertura strato erbaceo %	30	40
N. specie	26	37
Habitat Natura 2000	-	-
Codice Corine-Biotopes	41.74	41.74
Strato arboreo		
<i>Quercus cerris</i>	3	4
<i>Carpinus betulus</i>	-	1
<i>Castanea sativa</i>	1	-
<i>Fagus sylvatica</i>	1	-
<i>Ostrya carpinifolia</i>	1	-
Strato arbustivo		
<i>Corylus avellana</i>	2	1
<i>Rosa arvensis</i>	1	1
<i>Rubus hirtus</i>	1	1
<i>Crataegus oxyacantha</i>	+	+
<i>Fagus sylvatica</i>	+	+
Juniperus communis + + <i>Carpinus betulus</i> - 2 <i>Crataegus monogyna</i> + -		



Tabella 19. Cerrete meso-acidofile		
Rilievo	21	22
Località	Sopra Chiappa	Sopra Cà Cobelli
Altitudine	800	730
Esposizione	310	310
Inclinazione (°)	5	5
Copertura strato arboreo %	80	80
Copertura strato arbustivo %	40	35
Copertura strato erbaceo %	30	40
N. specie	26	37
Habitat Natura 2000	-	-
Codice Corine-Biotopes	41.74	41.74
Fraxinus ornus	+	-
Genista pilosa	-	+
Ligustrum vulgare	-	.+
Lonicera xylosteum	-	+
Ostrya carpinifolia	+	-
Viburnum lantana	-	+
Strato erbaceo		
Festuca heterophylla	1	2
Anemone trifolia	1	1
Brachypodium rupestre	1	+
Lathyrus montanus	+	1
Cruciata glabra	+	+
Euphorbia dulcis	+	+
Geranium nodosum	+	+
Physospermum cornubiense	+	+
Hedera helix	-	1
Melica uniflora	-	1
Pteridium aquilinum	1	-



Stellaria holostea	1	-
Cardamine bulbifera	+	-
Carex digitata	+	-
Doronicum pardalianches	-	+
Fragaria vesca	-	+
Genista germanica	-	+
Hieracium gr. Sylvaticum	-	+
Lathyrus vernus	-	+
Luzula albida	-	+
Luzula forsteri	-	+

Tabella 19. Cerrete meso-acidofile

Rilievo	21	22
Località	Sopra Chiappa	Sopra Cà Cobelli
Altitudine	800	730
Esposizione	310	310
Inclinazione (°)	5	5
Copertura strato arboreo %	80	80
Copertura strato arbustivo %	40	35
Copertura strato erbaceo %	30	40
N. specie	26	37
Habitat Natura 2000	-	-
Codice Corine-Biotopes	41.74	41.74

Melica uniflora	+	-
Neottia nidus-avis	+	-
Platanthera chlorantha	-	+
Potentilla micrantha	-	+
Primula vulgaris	+	-
Pulmonaria officinalis	-	+
Silene nutans	-	+
Stachys officinalis	-	+
Tamus communis	-	+
Veronica officinalis	-	+
Viola alba	-	+

La collocazione sintassonomica di questi boschi non ne consente l'inclusione in alcun habitat Natura 2000.



Knautio-Quercetum pubescentis (Tab. 20) – Codice Natura 2000: 91AA*

Sui pendii assolati si affermano boschi a dominanza di *Quercus pubescens* inquadrabili nell'associazione **Knautio-Quercetum pubescentis**. Insieme alla specie dominante, nello strato arboreo compaiono, in modo più sporadico, anche *Quercus cerris*, *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus*. Lo strato arbustivo è molto abbondante sia come grado di copertura che come numero di specie; in questo strato si rinvengono molto frequentemente gli arbusti eliofili e termofili *Juniperus communis*, *Viburnum lantana*, *Cytisus sessilifolius* e *Rosa agrestis*, accompagnati da specie relativamente più mesofile quali *Crataegus monogyna*, *Lonicera caprifolium*, *Ligustrum vulgare* e *Prunus spinosa*. Lo strato erbaceo si presenta spesso piuttosto chiuso per la presenza, con alti valori di copertura, di *Brachypodium rupestre*, che costituisce la specie predominante. Nel corteggio floristico della fitocenosi le specie erbacee nemorali di **Querco-Fagetea** sono poco rappresentate. D'altro canto, risultano piuttosto frequenti alcune specie termofile di **Festuco-Brometea** trasgressive dalle contigue praterie secondarie, quali *Bromus erectus*, *Teucrium chamaedrys*, *Carex flacca*. La loro presenza, unita a quella di *Brachypodium rupestre* e dei numerosi arbusti eliofili, sono la conseguenza dell'attività di ceduzione, che ha profondamente modificato il corteggio floristico originario, favorendo l'ingresso di specie di margine a scapito delle specie nemorali.

Tabella 20. Knautio-Quercetum pubescentis

Rilievo	23
Località	Cà d'Alfieri
Altitudine	680
Esposizione	170
Inclinazione (°)	10
Copertura strato arboreo %	70
Copertura strato arbustivo %	35
Copertura strato erbaceo %	80
N. specie	24
Habitat Natura 2000	91AA*
Codice Corine-Biotopes	41.731
Strato arboreo	
<i>Quercus pubescens</i>	4
<i>Quercus cerris</i>	1
<i>Ostrya carpinifolia</i>	+
Strato arbustivo	
<i>Juniperus communis</i>	2
<i>Crataegus monogyna</i>	1



Prunus spinosa	1
Lonicera caprifolium	1
Cytisus sessilifolius	1
Ligustrum vulgare	1
Fraxinus ornus	+
Prunus avium	+
Pyrus pyraeaster	+
Rosa agrestis	+
Rubus ulmifolius	+
Sorbus domestica	+
Viburnum lantana	+

Strato erbaceo

Brachypodium rupestre	4
Carex flacca	1
Bromus erectus	+
Cruciata glabra	+

Tabella 20. Knautio-Quercetum pubescentis

Rilievo	23
Località	Cà d'Alfieri
Altitudine	680
Esposizione	170
Inclinazione (°)	10
Copertura strato arboreo %	70
Copertura strato arbustivo %	35
Copertura strato erbaceo %	80
N. specie	24
Habitat Natura 2000	91AA*
Codice Corine-Biotopes	41.731

Dactylis glomerata	+
Peucedanum cervaria	+
Teucrium chamaedrys	+
Trifolium medium	+

Il corteggio floristico e l'ambiente di crescita consentono la sua attribuzione all'associazione Knautio-Quercetum pubescentis e il suo inserimento all'interno dell'habitat Natura 2000 "91AA* – BOSCHI ORIENTALI DI QUERCIA BIANCA".



Castagneti (Tab. 21) – Codice Natura 2000: 9260

Tra la fascia submontana e la fascia montana inferiore sono presenti estesi boschi a dominanza di *Castanea sativa*. Si tratta di ex castagneti da frutto abbandonati, che vedono l'ingresso delle specie forestali dei boschi climacici. Nel rilievo sottoriportato è evidente il processo di sostituzione del bosco di castagno con la faggeta, testimoniata dalla relazione di codominanza tra il faggio e il castagno che si verifica nello strato arboreo. Nello strato arbustivo sono presenti numerose specie arboree di sostituzione, tra cui *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *A. opulifolium*.

Tabella 21. Castagneti

Rilievo		24
Località	Sopra Campo del Gallo	
Altitudine		830
Esposizione		20
Inclinazione (°)		10
Copertura strato arboreo %		90
Copertura strato arbustivo %		25
Copertura strato erbaceo %		30
N. specie		32
Habitat Natura 2000		9260
Codice Corine-Biotopes		41.9
Strato arboreo		
Castanea sativa		3
Fagus sylvatica		3
Ostrya carpinifolia		+
Prunus avium		+
Strato arbustivo		
Carpinus betulus		1
Castanea sativa		1
Crataegus oxyacantha		1
Fagus sylvatica		1
Prunus avium		1
Rosa arvensis		1
Acer campestre		+
Acer opulifolium		+
Fraxinus excelsior		+
Pyrus pyraeaster		+
Quercus petraea		+



Relazione generale

Tilia vulgaris	+
Strato erbaceo	
Pteridium aquilinum	2
Anemone trifolia	1
Carex flacca	1
Geranium nodosum	1
Brachypodium sylvaticum	+
Cruciata glabra	+
Dactylis glomerata	+
Epipactis muelleri	+
Fragaria vesca	+
Hepatica nobilis	+
Lathyrus montanus	+
Lathyrus vernus	+
Luzula albida	+
Melica uniflora	+
Mycelis muralis	+
Polypodium interjectum	+
Primula vulgaris	+
Solidago virgaurea	+



Tabella 21. Castagneti	
Rilievo	24
Località	Sopra Campo del Gallo
Altitudine	830
Esposizione	20
Inclinazione (°)	10
Copertura strato arboreo %	90
Copertura strato arbustivo %	25
Copertura strato erbaceo %	30
N. specie	32
Habitat Natura 2000	9260
Codice Corine-Biotopes	41.9

Veronica officinalis +

La dominanza del castagno nei boschi di cui il rilievo precedentemente riportato rappresenta un prototipo consente la loro attribuzione all'habitat Natura 2000 “**9260 – FORESTE DI CASTANEA SATIVA**”.

Trochiscantho-Fagetum (Tab.22)

Rilievo	25
Località	Fra le creste del Barigazzo e Pianelleto
Altitudine	1150
Esposizione	300
Inclinazione (°)	10
Copertura strato arboreo %	95
Copertura strato arbustivo %	7
Copertura strato erbaceo %	20



La fitocenosi più N. specie 29 diffusa nella fascia montana è rappresentata dalle faggete, riferibili verosimilmente all'associazione **Trochiscantho-Fagetum** inquadrata nell'alleanza **Geranio nodosi-Fagion**. Si tratta di una formazione forestale mesotrofica a netta dominanza di *Fagus sylvatica*, che costituisce spesso l'unica specie dello strato arboreo. Lo strato arbustivo si presenta particolarmente rado e povero di specie; tra le più rappresentative vi sono *Rubus hirtus*, *Crataegus oxyacantha* e *Sambucus racemosa*. Lo strato erbaceo si presenta più ricco in specie, tutte a carattere mesofilo; tra le più significative si citano *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Geranium nodosum*, *Hepatica nobilis*, *Viola reichenbachiana*, *Euphorbia dulcis*, *Physospermum cornubiense*, *Veronica urticifolia*, *Pulmonaria officinalis*, *Sanicula europea*, *Dryopteris filixmas*.

Tabella 22.Trochiscantho-Fagetum

Habitat Natura 2000

-

Codice Corine-Biotopes	41.174
Strato arboreo	
Fagus sylvatica	5
Strato arbustivo	
Fagus sylvatica	1
Rubus hirtus	1
Crataegus oxyacantha	+
Sambucus racemosa	+
Strato erbaceo	
Aegopodium podagraria	1
Anemone nemorosa	1
Geranium nodosum	1
Hepatica nobilis	1
Viola reichenbachiana	1
Adenostyles australis	+
Ajuga reptans	+
Anemone ranunculoides	+
Dryopteris filix-mas	+
Epipactis muelleri	+
Euphorbia dulcis	+
Fragaria vesca	+
Helleborus viridis	+
Melittis melissophyllum	+
Moheringia muscosa	+
Neottia nidus-avis	+
Petasites albus	+
Physospermum cornubiense	+
Pulmonaria officinalis	+
Sanicula europaea	+
Stachys officinalis	+
Symphytum tuberosum	+
Veronica urticifolia	+
Doronicum pardalianches	r
Dactylorhiza fuchsii	r

Il corteggio floristico dell'associazione, benché tendenzialmente meso-eutrofico, non è corredato dalle essenze eutrofiche che guiderebbero verso l'habitat 9130. Alla luce della flora rinvenuta nel rilievo riportato e presente in tutte le faggete dell'area non è possibile inserire questi boschi all'interno di alcun habitat Natura 2000.

1.2.3.6.12 Vegetazione di boschi misti di latifoglie decidue igrofile

I boschi misti di latifoglie decidue igrofile inventati nell'area di studio appartengono alla classe fitosociologica **Querceto-Fagetalia** e, all'interno di essa, agli ordini **Populetalia albae**, comprendente associazioni forestali alveali localizzate sui terrazzi fluviali più elevati e solo occasionalmente interessate dalle piene, e **Fagetalia sylvatica**, in cui confluiscono i boschi mesofili e meso-igrofili.

Salici albae-Populetum nigrae populetosum albae – Codice Natura 2000: 92A0

Nell'area indagata sono presenti piccole formazioni a dominanza di salice bianco (*Salix alba*) e pioppo bianco (*Populus alba*). Queste formazioni igrofile possono essere incluse nell'associazione **Salici albae-Populetum nigrae populetosum albae**.

La forte dominanza di queste specie arboree consente, in accordo con i riferimenti bibliografici utilizzati, di attribuire questa associazione all'habitat Natura 2000 “**92A0 – FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA**”.

Alnetum incanae – Codice Natura 2000: 91E0*

Nell'area di studio sono presenti alcuni boschi dominati da *Alnus incana*. Questa fitocenosi è stata rinvenuta sia in corrispondenza dei terrazzi fluviali con falda superficiale, in contatto con i saliceti precedentemente descritti, sia in formazioni lineari lungo gli impluvi più umidi della fascia submontana.

In corrispondenza di aree di terrazzo con falda superficiale nello strato erbaceo, accanto alla specie dominante, sono presenti le specie igrofile *Populus nigra* e *Salix alba*, mentre nello strato alto arbustivo compaiono *Salix eleagnos* e *S. purpurea* insieme a *Fraxinus excelsior* e *Acer pseudoplatanus*. Lo strato basso arbustivo-erbaceo si presenta totalmente ricoperto dalle specie ruderali *Rubus caesius* e *Clematis vitalba*, che indicano uno stato di degradazione della fitocenosi. I boschi igrofili a ontano bianco osservati lungo il t. Ceno si presentano piuttosto sofferenti, con numerosi esemplari di *Alnus incana* rinsecchiti a causa di recenti abbassamenti del livello di falda conseguenti a fenomeni di inalveamento del corso d'acqua dovuti a prelievo di ghiaia nel greto.

Lungo gli impluvi più umidi questi boschi sono caratterizzati da uno strato arbustivo ricco in specie nitrofile, tra cui *Rubus hirtus*, *R. caesius*, *Sambucus nigra*, *Atropa belladonna*, cui si associano specie tipiche dei **Fagetalia**, tra cui *Sambucus racemosa* e *Acer pseudoplatanus*. Nello strato erbaceo, a specie tipiche dei **Fagetalia** quali *Salvia glutinosa*, *Mycelis muralis*, *Lamium galeobdolon*, *Sanicula europaea*, *Dryopteris filix-mas*, *Carex sylvatica*, si associano le specie igrofile *Carex remota*, *Equisetum arvense*, *E. telmateja*, *Petasites albus*.

Nella fascia submontana sono inoltre presenti alcune formazioni ad *Alnus glutinosa*.

Queste formazioni possono essere incluse nell'habitat “**91E0* – FORESTE ALLUVIONALI DI ALNUS GLUTINOSA E FRAXINUS EXCELSIOR (ALNO-PADION, ALNION INCANAE, SALICION ALBAE)**”.

1.2.3.6.13 Vegetazione elofitica

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

Presso il lago Citta d'Umbria sono state individuate due fitocenosi elofitiche nella classe **PhragmitoMagnocaricetea** che riunisce le associazioni costituite da elofite parzialmente sommerse in acque dolci, poco profonde, stagnanti o debolmente fluenti.

Eleocharitetum palustris (Tab. 23) – Habitat di interesse regionale: Pa

Verso l'esterno della zona umida, in acque poco profonde, si sviluppa una cintura continua a dominanza della specie elofitica *Eleocharis palustris* (che raggiunge elevati valori di copertura) riferibile all'associazione **Eleocharitetum palustris**. Alla specie dominante si associano la rizofita *Ranunculus trichophyllus* e le specie igrofile *Alopecurus aequalis*, *Alisma plantago-aquatica*, *Galium palustre*, *Mentha aquatica*.

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

Tabella 23. *Eleocharitetum palustris*

Rilievo	26
Località	Lago Citta d'Umbria
Altitudine	965
Esposizione	-
Inclinazione (°)	-
Copertura %	80
N. specie	7
Habitat Natura 2000	-
Codice Corine-Biotopes	53.14A
<i>Eleocharis palustris</i>	4
<i>Alopecurus aequalis</i>	2
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	1
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	+
<i>Galium palustre</i>	+
<i>Mentha aquatica</i>	+
<i>Ranunculus repens</i>	+

Caricetum vesicariae – Habitat di interesse regionale: Mc

In alcune aree della zona umida, dove l'acqua è profonda pochi cm, si sviluppano densi cespi di *Carex vesicaria* che forma popolamenti monospecifici (rilievo fitosociologico 27: *Carex vesicaria* con copertura 5). Tale vegetazione elofitica è riferibile all'associazione **Caricetum vesicariae**.

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

1.2.3.7 Individuazione degli habitat di interesse comunitario

All'interno del SIC IT4020012 denominato "Monte Barigazzo, Pizzo d'Oca" sono stati individuati 15 habitat Natura 2000, di cui 3 considerati prioritari a livello europeo. Gli habitat individuati nel sito sono stati riportati nella seguente tabella.

Codice Natura 2000		Nome	Codice Corine Biotopes
3140		Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	22.44
3220		Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	24.222
3240		Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	44.12, 44.112
3270		Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.	24.52
5130		Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	31.88
6210	*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	34.32, 34.332I
6410		Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinia caeruleae</i>)	37.31
6510		Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	38.2
8120		Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thalaspiaetea rotundifolii</i>)	61.231
8130		Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili delle Alpi	61.31
8220		Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	62.21
91AA	*	Boschi orientali di quercia bianca	41.731
91E0	*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	44.2, 44.3
9260		Boschi di <i>Castanea sativa</i>	41.9
92A0		Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	44.141
* = Habitat prioritario			

TABELLA 1.2.3.7-1 HABITAT NATURA 2000 RINVENUTI NEL SICIT4020012 "MONTE BARIGAZZO, PIZZO D'OCA"

Di seguito viene riportata una breve descrizione degli habitat Natura 2000 rinvenuti nel territorio del SIC IT4020012 “Monte Barigazzo, Pizzo d’Oca” corredata delle motivazioni principali che ne hanno determinato l’attribuzione.

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

All’interno di questo habitat vengono inclusi laghi, stagni e pozze con acque non inquinate, ricche in basi, il cui fondo è ricoperto da tappeti di alghe a candelabro del genere *Chara* e *Nitella*. La presenza di questi habitat all’interno dell’area indagata è stata confermata in seguito al rinvenimento di alcune pozze sul cui fondo si poteva osservare una più o meno continua copertura di tali alghe. Tali fitocenosi sono verosimilmente inquadrabili nell’ordine **Charetales hispidales**, incluso nella classe **Charetea fragilis** e, per questa ragione, sono inquadrabili nell’habitat “**3140 – ACQUE OLIGOMESOTROFE CALCAREE CON VEGETAZIONE BENTICA DI CHARA SPP.**”

3220 – Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea

L’habitat 3220 include comunità pioniere di piante erbacee o suffruticose con prevalenza di specie alpine che colonizzano i greti ghiaiosi e sabbiosi dei corsi d’acqua a regime alpino. Le stazioni sono caratterizzate dall’alternanza di fasi di inondazione (nei periodi di piena dovuti alla fusione delle nevi e nelle fasi di morbida) e disseccamento (generalmente in tarda estate). Il sottotipo di riferimento per la Regione EmiliaRomagna è il 24.222 che include le comunità a *Calamagrostis pseudophragmites* del piano montano e submontano dei torrenti alpini, dove la velocità della corrente diminuisce e la granulometria è più fine, *Chondrilletum chondrilloidis* s.l. (incl. *Leontodonto berinii-Chondrilletum*, *Scrophulario-Epilobietum*, *Epilobio dodonaei-Scrophularietum caninae*).

Queste formazioni sono fortemente dinamiche e sono in grado di rigenerarsi velocemente dopo fenomeni di piena. Il forte dinamismo morfogenetico fluviale cui sono sottoposte ne blocca l’evoluzione verso le comunità legnose riparie, ma contemporaneamente crea nuove superfici su cui questo tipo di habitat si può dinamicamente rinnovare. Le comunità di questo habitat ospitano spesso plantule di specie legnose che indicano la direzione della naturale evoluzione dei popolamenti la cui permanenza è determinata dalla ricorrenza stagionale degli episodi alluvionali. In queste situazioni l’habitat può regredire fino a determinare la presenza di ghiaie fluviali prive di vegetazione. Questo habitat rappresenta stadi dinamici durevoli ad alte quote; più in basso è in stretta relazione con gli habitat 3230 “Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Myricaria germanica*” e 3240 “Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*” che esprimono stadi più evoluti in cui diventa prevalente la vegetazione arbustiva a *Myricaria germanica* (3230) o arboreoarbustiva a *Salix elaeagnos* e *Hippophae rhamnoides* (3240).

Nel SIC sono state rinvenute fitocenosi ascrivibili all’associazione **Epilobio-Scrophularietum caninae** che, secondo i manuali di riferimento utilizzati, deve essere inserita nell’habitat Natura 2000 “**3220 – FIUMI ALPINI CON VEGETAZIONE RIPARIA ERBACEA**”. Le fitocenosi ascrivibili a questo habitat sono state rinvenute prevalentemente lungo l’alveo del torrente Noveglia che presenta una velocità elevata e un greto

sabbioso-ciottoloso piuttosto diffuso e sviluppato. Il periodico dinamismo idrico determina un frequente riposizionamento del mosaico vegetazionale, ma la presenza di questo habitat è da considerarsi costante di anno in anno.

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

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

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

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

Le comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale nitrofila pioniera delle alleanze *Chenopodium rubri p.p.* e *Bidention p.p.* vengono solitamente raggruppate all'interno di dell'habitat 3270. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione. Nell'area indagata sono state rinvenute fitocenosi che possono essere incluse nell'alleanza

Bidention tripartitae pertanto tali consorzi vegetali vengono inclusi nell'habitat Natura 2000 “**3270 – FIUMI CON ARGINI MELMOSI CON VEGETAZIONE DEL *CHENOPODIUM RUBRI P.P.* E *BIDENTION P.P.***”.

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

All'interno del SIC sono state individuate alcune comunità con corteggio floristico erbaceo riferibile al **Mesobromion** all'interno delle quali sono presenti abbondanti nuclei di vegetazione arbustiva pioniera ad impronta xerofitica a dominanza di *Juniperus communis*. Nel rilievo eseguito la specie dominante risulta accompagnata da *Hippophae rhamnoides* e *Cytisus sessilifolius*. Tra le specie erbacee compaiono *Dorycnium pentaphyllum*, *Teucrium montanum*, *Linum viscosum* e *Polygala nicaeensis*, a testimonianza della relazione dinamica tra i cespuglieti a ginepro e le praterie a bromo. Poiché le fitocenosi a ginepro comune (**Codice Corine: 31.88**) si presentano generalmente in *facies* piuttosto differenti e in considerazione del fatto che, come noto, la maggiore peculiarità floristica delle fitocenosi attribuibili a questo habitat è la dominanza di *Juniperus communis*, queste formazioni possono essere incluse nell'habitat Natura 2000 “**5130 – FORMAZIONI A JUNIPERUS COMMUNIS SU LANDE O PRATI CALCICOLI**”.

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

All'interno di questo habitat vengono solitamente incluse le praterie polispecifiche perenni a dominanza di graminacee emicriptofitiche, generalmente secondarie, da aride a semimesofile, diffuse prevalentemente nel Settore Appenninico ma presenti anche nella Provincia Alpina, dei Piani bioclimatici Submeso-, Meso-, Supra-Temperato, riferibili alla classe **Festuco-Brometea**, talora interessate da una ricca presenza di specie di **orchidaceae**, in tal caso l'habitat è considerato prioritario. Per quanto riguarda l'Italia appenninica, si tratta di comunità endemiche, da xerofile a semimesofile, prevalentemente emicriptofitiche, ma con una possibile componente camefitica, sviluppate su substrati di varia natura. L'Habitat 6210* per il territorio italiano viene prevalentemente riferito all'ordine **Brometalia erecti**. Nell'area di studio sono state rinvenute numerose praterie mesoxerofile ricadenti nell'alleanza **Mesobromion erecti** e alcuni lembi xerofili con vegetazione rada ascrivibili all'alleanza **Xerobromion erecti**.

Entrambe le alleanze, quindi, possono essere ricondotte all'habitat Natura 2000 “**6210* – FORMAZIONI ERBOSE SECHE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (FESTUCO BROMETALIA) (* STUPENDA FIORITURA DI ORCHIDEE)**”, che ospita numerose specie di orchidee.

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

Questo habitat include praterie a *Molinia caerulea* o a *Molinia arundinacea* distribuite dal piano pianiziale fino alla fascia montana su suoli più o meno umidi, poveri in nutrienti (azoto, fosforo). Sulla base dei testi di riferimento adottati per il presente lavoro è quindi possibile includere le fitocenosi a *Molinia caerulea* rinvenute durante il presente studio possono all'interno dell'habitat Natura 2000 “**6410 – PRATERIE CON MOLINIA SU TERRENI CALCAREI, TORBOSI O ARGILLOSO-LIMOSI (MOLINION COERULEAE)**”.

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'aggruppamento ad *Arrhenatherum elatius*** rinvenuto nei prati del SIC. La composizione floristica di questa fitocenosi consente di attribuirle all'habitat **"6510 – PRATERIE MAGRE DA FIENO A BASSA ALTITUDINE (*ALOPECURUS PRATENSIS*, *SANGUISORBA OFFICINALIS*)"**.

Nel SIC sono anche presenti formazioni prative pascolate (parte sommitale del M. Barigazzo), ricavate su pendii poco acclivi. Queste formazioni erbacee chiuse a dominanza di *Festuca* cfr. *nigrescens* sono particolarmente ricche dal punto di vista floristico e sono verosimilmente inquadrabili nell'ordine **Arrhenatheretalia**. Tra le specie più rappresentative, oltre alla dominante, si citano *Achillea millefolium*, *Thymus pulegioides*, *Filipendula vulgaris*, *Trifolium montanum*, *Briza media*, *Carlina acaulis*, *Cirsium acaule* oltre a numerose orchidee, tra cui *Orchis ustulata*, *Coeloglossum viride*, *Dactylorhiza sambucina*, *D. fuchsii*, *Platanthera bifolia*.

Benché queste formazioni siano collocate a quote relativamente elevate (alto-montane) suggerendo una possibile inclusione nell'alleanza **Polygono-Trisetion**, non sono presenti, se non occasionalmente e sporadicamente, le specie di riferimento di questa alleanza. La spiegazione è da ricercare nel fatto che sull'Appennino settentrionale, climaticamente più caldo rispetto alle Alpi, le specie vegetali spostano più in alto il loro range altitudinale medio. Pertanto le specie ascrivibili alle formazioni più termofile dell'**Arrhenatherion** si rinvergono a quote più elevate rispetto alle Alpi e caratterizzano anche i prati altomontani. Sebbene, quindi, il contesto montano potrebbe far propendere, a priori, per l'habitat 6520, il rilievo fitosociologico presentato e l'osservazione delle zone analoghe presenti in questo SIC inducono a concludere che questi prati, fisionomicamente trasformati dal pascolo, debbano essere inclusi nell'habitat Natura 2000 **"6510 – PRATERIE MAGRE DA FIENO A BASSA ALTITUDINE (*ALOPECURUS PRATENSIS*, *SANGUISORBA OFFICINALIS*)"**. La conclusione necessita di ulteriori approfondimenti di natura fitosociologica da ricercare mediante uno studio più approfondito su scala regionale. Le formazioni degli ordini **Arrhenatheretalia** e **Poo alpinae-Trisetetalia**, infatti, in quanto formazioni secondarie. Sono fortemente soggette alla trasformazione dell'uso del suolo e della gestione dei prati da sfalcio e dei pascoli. La letteratura di riferimento inquadra queste formazioni in condizioni di uso stabile del suolo mentre l'abbandono delle pratiche agricole tradizionali conduce lentamente ad una trasformazione fisionomica che complica il quadro sintassonomico rendendo le informazioni attualmente note non più rispondenti al quadro attuale dei rilievi disponibili.

8120 – Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)

L'habitat include ghiaioni mobili calcescistici, calcarei e marnosi dal piano montano all'alpino con comunità erbacee pioniere perenni delle alleanze **Drabion hoppeanae** (detriti criofili di calcescisti o di rocce di diversa natura dei piani alpino e nivale), **Thlaspion rotundifolii** (detriti mesoxerofili dei calcari compatti a elementi medi, a elementi fini e dei calcescisti e rocce ultrabasiche dal piano subalpino a alpino), **Festucion dimorphae** (= **Linario-Festucion dimorphae**) e **Petasition paradoxii** (= **Gymnocarpion robertiani**) (detriti

mesoigrofilo di calcari a elementi fini o di diversa pezzatura e dei calcescisti), **Dryopteridion submontanae** (= **Arabidenion alpinae**) (detriti calcarei o ultrabasici a blocchi). La combinazione fisionomica di riferimento può essere molto differente a seconda dell'alleanza fitosociologica. Nell'area indagata le fitocenosi incluse in questo habitat appartengono all'alleanza **Petasion paradoxum** la cui combinazione fisionomica di riferimento è costituita dalle seguenti specie: *Petasites paradoxus*, *Gypsophila repens*, *Valeriana montana*, *Leontodon hyoseroides* e in Appennino: *Polystichum lonchitis*, *Cystopteris alpina*, *Arenaria bertoloni*, *Leontodon montanus*, *Athamanta cretensis*, *Poa cenisia*, *Ranunculus parnassifolius*, *Ranunculus seguieri*, *Trisetum distichophyllum*, *Achillea atrata*, *Tussilago farfara*, *Brassica repanda*.

La vegetazione dei detriti di falda è compresa nella classe **Thlaspietea rotundifolii** Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926. Afferenti all'habitat 8120 sono le comunità dell'ordine **Drabetalia hoppeanae** Zollitsch 1968 (con l'alleanza **Drabion hoppeanae** Zollitsch 1968) e tra quelle di **Thlaspietalia rotundifolii** Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926, tutte quelle di **Thlaspion rotundifolii** Jenny-Lips 1930 e la maggior parte di quelle di **Petasion paradoxum** Zollitsch ex Lippert 1966. Per ambedue queste alleanze sono state descritte numerose associazioni. Per l'Appennino tosco-emiliano è stata descritta la suballeanza endemica **Aquilegienion bertolonii** con le associazioni **Heracleo-Valerianetum montanae** Tomaselli 1994, **Arenarietum bertolonii** Credaro & Pirola 1975 e **Saxifrago-Leontodonetum hyoseroidis** Tomaselli 1994.

Nell'area indagata le fitocenosi a *Valeriana montana*, *Calamagrostis varia* e *Robertia taraxacoides*, inquadrabili nel **Petasion paradoxum** possono, sulla base della descrizione precedente e dei testi di riferimento adottati, possono essere incluse nell'habitat Natura 2000 "8120 – GHIAIONI CALCAREI E SCISTO-CALCAREI MONTANI E ALPINI (THLASPIETEA ROTUNDIFOLII)".

8130 – Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

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

Nell'area di studio, in corrispondenza delle coltri detritiche a granulometria prevalentemente da media a fine è stata rinvenuta una fitocenosi classificata come **Stipetum calamagrostis**. Questa associazione appartiene all'ordine **Stipetalia calamagrostis**, che può essere inclusa nell'habitat Natura 2000 "8130 – GHIAIONI DEL MEDITERRANEO OCCIDENTALE E TERMOFILI".

8220 – Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

L'habitat include tutte le formazioni vegetali casmofitiche europee delle pareti rocciose non carbonatiche, comprese le associazioni dell'ordine **Androsacetalia vandellii**. Poiché, nell'ambito del SIC, sono state rilevate alcune fitocenosi ascrivibili a questo ordine che si sviluppano sulle pareti rocciose arenacee sembrano non esserci problemi nell'attribuzione di questi rilievi all'habitat "8220 – PARETI ROCCIOSE

SILICEE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA” nonostante la povertà floristica non faciliti la collocazione sintassonomica della fitcenosi.

91AA* – Boschi orientali di quercia bianca

Questo habitat include i boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del **Carpinion orientalis** e del **Teucro siculi-Quercion cerris**) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvencono anche nelle conche infraappenniniche. L'habitat è distribuito in tutta la penisola italiana, dalle regioni settentrionali (41.731) a quelle meridionali, compresa la Sicilia dove si arricchisce di specie a distribuzione meridionale quali *Quercus virgiliana*, *Q. congesta*, *Q. leptobalana*, *Q. amplifolia* ecc. (41.732) e alla Sardegna (41.72) con *Quercus virgiliana*, *Q. congesta*, *Q. ichnusae*.

I boschi appartenenti all'habitat 91AA* vengono inquadrati nelle suballeanze **Lauro nobilis-Quercenion pubescentis** Ubaldi 1995, **Cytiso sessilifolii-Quercenion pubescentis** Ubaldi 1995, **Campanulo mediaeOstryenion carpinifoliae** Ubaldi 1995 dell'alleanza **Carpinion orientalis** Horvat 1958 e nelle suballeanze **Pino-Quercenion congestae** Blasi, Di Pietro & Filesi 2004 e **Quercenion virgilianae** Blasi, Di Pietro &

Filesi 2004 dell'alleanza **Pino calabricae-Quercion congestae** Brullo, Scelsi, Siracusa & Spampinato 1999 (ordine **Quercetalia pubescenti-petraeae** Klika 1933, classe **Querco-Fagetea** Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937).

Nell'area di studio sono stati rinvenuti piccoli lembi di querceti a roverella inquadrabili nell'associazione **Knautio-Quercetum pubescentis** e, di conseguenza, attribuibili all'habitat “**91AA* – BOSCHI ORIENTALI DI QUERCIABIANCA**”.

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

L'habitat “**91E0* – FORESTE ALLUVIONALI DI ALNUS GLUTINOSA E FRAXINUS EXCELSIOR (ALNOPADION, ALNION INCANAE, SALICION ALBAE)**” è solitamente costituito da popolamenti generalmente lineari e discontinui a predominanza di ontano bianco e/o ontano nero, sovente con intercalati salici e pioppi, presenti lungo i corsi d'acqua, la cui presenza e il cui sviluppo sono in relazione con la falda acquatica e la dinamica alluvionale. Questi habitat si distinguono dai contigui 92A0 per la presenza di pioppi e salici inferiore al 25% della copertura totale.

Nell'area di studio sono stati rinvenuti alcuni nuclei boschivi dominati da ontano bianco il cui corteggio floristico ha consentito di inquadrarli nell'associazione **Alnetum incanae** e pertanto di attribuirli all'habitat Natura 2000 prioritario 91E0*.

9260 – Boschi di *Castanea sativa*

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

Nel SIC sono presenti numerosi nuclei di castagneti, più o meno estesi, che possono, coerentemente con la declaratoria dell'habitat, essere inclusi nell'habitat 9260.

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

Questo tipo di habitat comprende boschi ripariali di salice bianco e pioppo bianco dell'ordine **Populetalia albae**. L'identificazione di tale habitat è in genere semplice in quanto riguarda la riva fluviale a salici e pioppi arborei la cui vegetazione caratteristicamente occupa l'interno degli argini fino al bordo con le caratteristiche fronde che "ricadono" in acqua determinando un "effetto galleria" sulla fascia soggetta alla dinamica fluviale.

Nell'area studiata sono presenti fitocenosi di dimensioni diverse attribuibili all'associazione **Salici albae Populetum nigrae populetosum albae** la cui collocazione fitosociologica (**Populetalia albae**) e pertanto identificativa dell'habitat Natura 2000 "**92A0 – FORESTE A GALLERIA DI SALIX ALBA E POPULUS ALBA**".

1.2.3.8 Individuazione degli habitat di interesse regionale

Presso il Lago Citta d'Umbria sono state individuate due fitocenosi elofitiche nella classe **PhragmitoMagnocaricetea** che riunisce le associazioni costituite da elofite parzialmente sommerse in acque dolci, poco profonde, stagnanti o debolmente fluenti. Queste fitocenosi sono state assegnate a due habitat di interesse regionale.

In particolare, sono state individuate un'associazione, l'**Eleocharitetum palustris**, che è stata inquadrata nell'habitat di interesse conservazionistico regionale **Pa "Canneti palustri: fragmiteti, tifeti e scirpeti d'acqua dolce (Phragmition)"**, ed una seconda associazione, il **Caricetum vesicariae**, che è stata inquadrata nell'habitat di interesse conservazionistico regionale **Mc "Cariceti e Cipereti a grandi Carex e**

Cyperus". Questa seconda fitocenosi, soprattutto, oltre a rappresentare una formazione di rilevante interesse conservazionistico, assume un importante ruolo ecologico nell'area di rinvenimento.

1.2.3.9 Aggiornamento Formulario Natura 2000

La carta degli habitat Natura 2000 del sito è stata realizzata al fine di verificare la presenza/assenza degli habitat Natura 2000 precedentemente segnalati (scheda Natura 2000 e carta degli habitat edita dalla Regione Emilia Romagna) e per approfondire le conoscenze relative al territorio. Inoltre, ha permesso di quantificare la superficie occupata dai singoli habitat.

HABITAT		SCHEDA NATURA 2000		CARTA DEGLI HABITAT RER 2007		CARTA DEGLI HABITAT PROGETTO	
Codice Natura 2000	Nome	presenza	% cop	presenza	% cop	presenza	% cop
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	X	0,1	-	-	X	Punti
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	-	-	-	-	X	0,47
3230	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Myricaria germanica</i>	X	1	-	-	-	-
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	X	1	X	2,31	X	2,12
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	X	2	X	1,91	-	-
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p e <i>Bidention</i> p.p.	X	2	X	1,56	X	2,01
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	X	5	X	1,55	X	0,92
6110	Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>AlysoSedion albi</i>	-	-	X	0,58	-	-
6210	* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*stupenda fioritura di orchidee)	X	5	X	2,09	X	2,88
6220	* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>	X	0,1	X	0,13	-	-
6410	Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion caeruleae</i>)	X	0,1	X	0,05	X	0,39
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	X	5	X	2,58	X	1,90
6520	Praterie montane da fieno	X	1	X	0,47	-	-
7140	Torbiere di transizione e instabili	X	1	X	0,03	-	-
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thalspietaea rotundifolii</i>)	X	1	-	-	X	1,39
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	X	3	X	2,18	X	1,56
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	-	-	X	0,11	-	-

8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	X	2	X	0,76	X	Punti
HABITAT		SCHEDA NATURA 2000		CARTA DEGLI HABITAT RER 2007		CARTA DEGLI HABITAT PROGETTO	
Codice Natura 2000	Nome	presenza	% cop	presenza	% cop	presenza	% cop
9150	Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i>	X	2	-	-	-	-
91AA	* Boschi orientali di quercia bianca	-	-	-	-	X	0,11
91E0	* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	X	1	X	0,31	X	0,10
9210	* Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	X	0,1	-	-	-	-
9260	Boschi di <i>Castanea sativa</i>	X	5	X	10,51	X	5,14
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	X	1	-	-	X	0,17

* = Habitat prioritario X=Habitat presente

TABELLA 1.2.3.9-1 RAFFRONTO DELLE PRESENZE E DELLE COPERTURE DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO ALL'INTERNO DEL SICIT4020012 "MONTE BARIGAZZO, PIZZO D'OCA" NEI DIVERSI CONTRIBUTI ESAMINATI (IN VERDE SONO STATI EVIDENZIATI GLI HABITAT RINVENUTI DURANTE LA PRESENTE INDAGINE E NON PRECEDENTEMENTE SEGNALATI, IN ROSSO GLI HABITAT NON RINVENUTI)

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

3230 – Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Myricaria germanica*

Questo habitat, riportato nella Scheda Natura 2000 del SIC, non è stato confermato dagli studi effettuati nel presente lavoro. L'habitat raggruppa cenosi pioniere discontinue formate da specie a portamento arbustivo a dominanza di *Myricaria germanica* e strato erbaceo poco rappresentato. Di conseguenza, in relazione al mancato rinvenimento della specie guida *Myricaria germanica*, non è stato possibile inquadrare le fitocenosi arbustive rilevate nell'habitat 3230, indipendentemente dal regime idrologico. La sua assenza è da considerarsi relativamente prevedibile in quanto questa specie è molto rara e, probabilmente, in considerazione delle profonde alterazioni indotte sul regime idrologico dei fiumi e dei torrenti appenninici, le condizioni per una sua reale e costante sopravvivenza non sono ottimali.

3250 – Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*

Secondo studi recenti (Bolpagni *et al.*, 2010) l'habitat è da escludere dal territorio dell'Emilia-Romagna, salvo una sua possibile presenza nel comprensorio della foce del Bevano, unica località in cui in passato è stata segnalata in regione la presenza di *Glaucium flavum*, specie guida dell'habitat. All'habitat 3250 era presumibilmente ricondotta l'associazione *Epilobio dodonaei-Schrophularietum caninae*, che tuttavia va più correttamente riferita all'habitat 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea".

Tale associazione vegetazionale non è stata rilevata nel sito, pertanto è da escludere anche la presenza dell'habitat 3220.

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

La presenza di questo habitat, riportato nella Carta degli Habitat edita dalla Regione Emilia-Romagna, è da escludere sulla base degli studi e dei rilievi effettuati. La sua assenza era piuttosto prevedibile in quanto nel sito non sono presenti affioramenti rocciosi calcarei con vegetazione pioniera calcifila o basofila, ma affioramenti argillosi, arenacei e di flysch, in cui non si sviluppa la vegetazione tipica dei plateaux calcarei.

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

L'habitat in esame, riportato sia nella Scheda Natura 2000 del SIC sia nella Carta degli Habitat del SIC edita dalla Regione Emilia-Romagna nel 2007, non è stato rinvenuto durante la presente indagine. Le formazioni calanchive presenti nel sito risultano colonizzate da fitocenosi dello **Xerobromion**, probabilmente ascrivibili a consorzi affini all'associazione **Coronillo minimae-Astragaletum monspessulani**, la cui componente floristica dominante appartiene alla classe **Festuco-Brometea** e, pertanto, più correttamente da inserire nell'habitat **6210***. L'assenza di una componente terofitica non ha consentito di inquadrare, almeno marginalmente, le fitocenosi che colonizzano i clanchi rilevati nella classe **Thero-Brachypodietea** e, di conseguenza, ne ha impedito l'attribuzione all'habitat 6220*.

6520 – Praterie montane da fieno

L'habitat 6520, riportato sia nella Scheda Natura 2000 che nella Carta degli Habitat del SIC edita dalla Regione Emilia-Romagna, non è stato rinvenuto durante la presente indagine. Infatti, le formazioni prative pascolate (parte sommitale del M. Barigazzo), a dominanza di *Festuca* cfr. *nigrescens* e particolarmente ricche dal punto di vista floristico, sono verosimilmente inquadrabili nell'ordine **Arrhenatheretalia**. Benché queste formazioni siano collocate a quote relativamente elevate (alto-montane) suggerendo una possibile inclusione nell'alleanza **Polygono-Trisetion**, non sono presenti, se non occasionalmente e sporadicamente, le specie di riferimento di questa alleanza. La spiegazione è da ricercare nel fatto che sull'Appennino settentrionale, climaticamente più caldo rispetto alle Alpi, le specie vegetali spostano più in alto il loro range altitudinale medio. Sebbene, quindi, il contesto montano potrebbe far propendere, a priori, per l'attribuzione all'habitat 6520, i rilievi fitosociologici eseguiti e l'assenza di studi più dettagliati che amplino il corteggio floristico di riferimento per il **Polygono-Trisetion** in appennino inducono ad includere più correttamente i prati in esame nell'habitat Natura 2000 **6510**, attenendosi alla combinazione fisionomica presente nei manuali di riferimento per l'interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CE.

7140 – Torbiere di transizione o instabili

I cariceti e le altre formazioni igrofile rilevate all'interno del sito non hanno presentato caratteristiche inquadrabili nell'ordine **Scheuchzerietalia palustris** e, pertanto, non sono state attribuite all'habitat 7140

presente sia nella Scheda Natura 2000 che nella Carta degli Habitat del SIC edita dalla Regione EmiliaRomagna.

Tuttavia, alcune delle fitocenosi rilevate e precedentemente attribuite a questo habitat Natura 2000 sono state più correttamente ricondotte all'interno degli habitat di interesse regionale **Mc** e **Pa**.

8210 – Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

L'habitat in esame, presente in un solo poligono della Carta degli Habitat della Regione Emilia-Romagna, non è stato rinvenuto durante le verifiche eseguite nella presente indagine. Infatti, le formazioni attribuibili all'habitat 8210 sono tipicamente calcifile oppure, in qualche misura e sotto forme fisionomicamente specifiche, possono rinvenirsi in ambienti ofiolitici. Queste litologie non risultano presenti nel SIC e le fitocenosi che si rinvengono sulle marne e sulle argille presentano connotazioni floristiche completamente differenti. Pertanto, a seguito dei rilievi eseguiti l'habitat 8210 va considerato non presente nel territorio del sito.

9150 – Faggeti calcioli dell'Europa centrale del *Cephalanthero-Fagion*

Studi recenti (Ferrari *et al.*, 2010) hanno ricondotto le faggete appenniniche precedentemente attribuite all'habitat 9150 all'habitat 9130 "Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*", di nuova introduzione per la Regione Emilia-Romagna. Tuttavia, il rilievo fitosociologico disponibile (rilievo n. 25) per le faggete presenti nel SIC in esame riconduce ad una forma mesotrofica del **Trochiscantho-Fagetum** ed evidenzia la mancanza delle specie più eutrofiche quali *Cardamine heptaphylla*, *Cardamine bulbifera*, *Cardamine kitaibelii* e *Adoxa moschatellina* non consentendo di attribuirle all'habitat 9130 recentemente introdotto. Di conseguenza, sulla base delle risultanze della campagna di rilievi fitosociologici effettuati non è stato possibile inquadrare le faggete del sito all'interno di un habitat Natura 2000.

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

La scheda Natura 2000 del SIC segnala la presenza dell'habitat 9210*, tuttavia durante i rilievi eseguiti non è stato rinvenuto nessun esemplare delle specie di riferimento (*Taxus baccata* e *Ilex aquifolium*) che consentono l'attribuzione all'habitat in esame. Pertanto, sulla base delle risultanze dell'indagine svolta per il presente lavoro si ritiene più corretto non interpretare le faggete rilevate come habitat 9210*.

1.3. DISTRIBUZIONE POTENZIALE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE DI INTERESSECOMUNITARIO

1.3.1. Habitat Natura 2000

Definire dal punto di vista scientifico in modo univoco e rigoroso quale possa essere la distribuzione potenziale dei singoli habitat Natura 2000 rilevati potrebbe portare ad una semplificazione delle potenzialità

conservazionistiche del sito. Infatti tale area, appartenente alla regione biogeografica continentale, interessa un ambiente collinare-montano (quota media di 700 m.s.l.m - min 349 – max 1287 m) le cui tipologie vegetazionali di versante possono essere ricondotte a boschi di latifoglie decidue a dominanza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), cerro (*Quercus cerris*) e faggio (*Fagus sylvatica*), che rappresentano le tipologie climax per la maggior parte del territorio ad eccezione delle rupi e dei greti fluviali.

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

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

- 3140 – Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp. L'habitat include formazioni che si sviluppano in pozze, laghetti o acque a lento scorrimento che possono, tuttavia, prosciugarsi durante l'estate pur conservando caratteristiche idonee per ospitarlo durante la prima fase della stagione vegetativa. Il contesto in cui si sviluppano è legato a zone umide (fiumi, torrenti, laghi, pozze) in situazioni pianeggianti e con facilità di ristagno idrico. Apparentemente le potenzialità distributive dell'habitat in esame sembrano legate sia ai corsi d'acqua maggiori (t. Ceno e Noveglia) che ai rii minori. Tuttavia è noto che questi ambienti, benché spesso frequenti, occupano nella maggior parte dei casi piccole superfici e, in ambito fluviale, la loro presenza è influenzata dal regime idrologico del corso d'acqua.
- 3220 – Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea. L'habitat include formazioni che si sviluppano in ambienti di greto da sabbiosi a ciottolosi dei principali corsi d'acqua del sito (t. Ceno e Noveglia). La distribuzione potenziale dell'habitat appare ristretta al corso del torrente Noveglia caratterizzato da velocità delle acque più elevate rispetto al torrente Ceno e da depositi ghiaioso-sabbiosi più diffusi. Le dinamiche fluviali, tuttavia, possono far prevalere, come estensione, altri habitat come il 3270 o il 3240 a seconda del verificarsi di piene più o meno intense o del depositarsi di alluvioni più fini (es. limi e argille) in aree dove il corso del torrente è più lento.
- 3240 – Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix eleagnos* sono habitat arbustivi dei terrazzi fluviali che rappresentano uno stadio dinamico piuttosto duraturo situato, temporalmente e spazialmente, tra le fitocenosi erbacee xerofile di greto e le fitocenosi arboreo-arbustive o arboree ripariali (saliceti a *Salix alba*). La sua distribuzione potenziale è riconducibile ai tratti di greto più ampi e luminosi presenti lungo i principali corsi d'acqua del sito (t. Ceno e Noveglia).
- 3270 – Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p. L'habitat include formazioni che si sviluppano lungo il greto fluviale in ambienti fangoso-limosi a prosciugamento tardo-estivo. La distribuzione potenziale appare limitata alle porzioni aperte di greto dei principali corsi

d'acqua presenti nel sito (t. Ceno e Noveglia), ma la reale presenza dell'habitat è strettamente legata alle dinamiche idrologiche in atto.

- 5130 – Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli. Arbusteti caratterizzati dalla dominanza di *Juniperus communis*, che si sviluppa in corrispondenza di ambienti prativi xerofili o calanchivi o in ambienti argillosi a lento movimento superficiale. Questi ambienti possono svilupparsi in aree attualmente prative, argillose e molto xeriche, pertanto l'attuale distribuzione potenziale dell'habitat include le formazioni prative xerofile riconducibili all'habitat 6210* e, in assenza di gestione agricola, anche quelle riconducibili all'habitat 6510.
- 6210* – Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee) sono habitat di prateria secondaria che naturalmente tendono ad evolversi verso stadi successionali di tipo forestale a seguito del venire meno delle pratiche del pascolo e/o dello sfalcio. All'interno del sito la distribuzione potenziale di tale habitat è riconducibile a tutti gli ambienti prativi in ambienti calcarei aridi o semiaridi.
- 6410 – Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*) sono habitat caratterizzati da vegetazione prevalentemente erbacea che si sviluppa su suoli argillosi soggetti a periodiche fluttuazioni dei livelli idrometrici. Tale habitat è potenzialmente presente nel sito in ambienti in cui si affermano fenomeni erosivi superficiali con affioramento di sedimenti argillosi fini che risultano estremamente ridotti.
- 6510 – Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*). L'habitat include prati permanenti soggetti a periodiche attività di fienagione e concimazione e, di conseguenza, tutti i terreni seminativi ne rappresentano il potenziale areale distributivo. Infatti, se convertiti a prati permanenti e coltivati in modo estensivo i seminativi evolvono nel tempo verso l'habitat 6510.
- 8120 – Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*). L'habitat include ghiaioni mobili calcescistici, calcarei e marnosi dal piano montano all'alpino con comunità erbacee pioniere perenni. La distribuzione potenziale dell'habitat è sostanzialmente pragonabile a quella attuale.
- 8130 – Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili sono habitat che si sviluppano su coltri detritiche a granulometria media e fine (ghiaioni); la loro distribuzione potenziale all'interno del sito è pressoché riconducibile a quella attuale.
- 8220 – Pareti rocciose interne silicee con vegetazione casmofitica sono habitat rupestri che si presentano in uno stadio di blocco dinamico, non presentando particolari tendenze evolutive; la loro distribuzione potenziale all'interno del sito è pressoché riconducibile a quella attuale.
- 91AA* – Boschi orientali di quercia bianca. L'habitat include i boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del **Carpinion orientalis** e del **Teucro siculi-Quercion cerris**) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*. La distribuzione potenziale dell'habitat è in prevalenza legata alle aree attualmente occupate da arbusteti termo-xerofili e da prati

del **Mesobromion** che, se abbandonati alla libera evoluzione, potrebbero tendere, in esposizioni meridionali, verso queste tipologie boschive.

- 91E0* – Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) sono habitat forestali igrofili che si sviluppano in condizioni di elevata igrofilia, in ambienti prossimi ai fiumi oppure più distanti, ma nei quali la falda freatica raggiunga un livello relativamente superficiale. La distribuzione potenziale dell'habitat nel sito indagato è relativamente limitata e legata ad alcuni rii minori (es. rio Sternera), anche se, in condizioni particolari, può evolversi a seguito di maturazione dell'habitat 3240.
- 9260 – Boschi di *Castanea sativa* sono habitat di tipo secondario, non naturali, generatisi a seguito di piantumazioni e, di conseguenza, presentano un areale distributivo che tende a ridursi nel tempo in seguito alla colonizzazione delle formazioni autoctone di contatto. Si può comunque ritenere che l'areale distributivo potenziale, almeno nel medio periodo, possa rimanere quello attuale.
- 92A0 – Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*. L'habitat è costituito da boschi di salici e pioppi, 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 è legata alle scarpate ed ai terrazzi fluviali del torrente Ceno. L'habitat, infatti, rappresenta il termine ultimo della dinamica vegetazionale nei contesti ecologici ripariali.

1.3.2. Specie di interesse comunitario

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

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

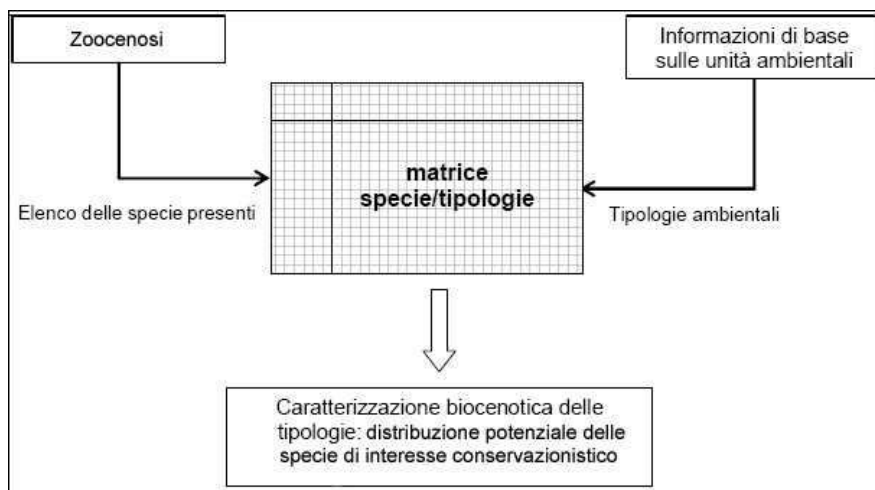


FIGURA 1.3.2-1 DIAGRAMMA A BLOCCHI RAFFIGURANTE LA METODOLOGIA DI ANALISI ADOTTATA

La metodologia applicata ha consentito di valutare per ciascuna tipologia ambientale individuata nell'area di studio il potenziale livello di ospitalità nei confronti della fauna e della flora attribuendole un "grado di idoneità" in termini di presenza potenziale di risorse per le specie ospitate ed in relazione al loro stato di conservazione attuale. La trasposizione dei dati elaborati è stata ottenuta attraverso la suddivisione in quattro classi di idoneità assegnando un valore, in un intervallo compreso tra 0 e 3, sulla base delle relazioni esistenti tra la specie di interesse comunitario in esame e le categorie di uso del suolo presenti nel sito (**matrice specie/tipologie**). Questo procedimento ha permesso, in maniera sintetica, di valutare il valore di ogni tipologia ambientale presente all'interno del sito determinandone quindi l'idoneità per ogni singola specie di interesse comunitario.

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

TABELLA 1.3.2-1 CLASSI DI IDONEITÀ INDIVIDUATE

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

SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO	CLASSI DI USO DEL SUOLO													
	Ed	Qa	Sn	Pp	Ze	Bf	Bq	Bm	Tn	Dr	Dx	Af	Av	Ut
<i>Austropotamobius pallipes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0
* <i>Callimorpha quadripunctaria</i>	0	0	0	1	1	1	3	1	2	0	1	0	0	2
<i>Cerambyx cerdo</i>	0	0	0	0	2	2	3	2	1	0	0	0	0	0
<i>Lucanus cervus</i>	0	0	0	0	1	2	3	2	1	0	0	0	0	0
<i>Barbus plebejus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0
<i>Barbus caninus meridionalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0
<i>Leuciscus souffia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0
<i>Triturus carnifex</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	2	3
<i>Caprimulgus europaeus</i>	0	1	1	2	3	1	1	1	3	2	3	0	0	0
<i>Egretta garzetta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0
<i>Lanius collurio</i>	0	0	1	2	2	1	1	2	3	2	1	0	0	2
<i>Lullula arborea</i>	0	0	1	2	2	1	1	2	3	2	1	0	0	1
<i>Pemis apivorus</i>	0	0	1	1	2	3	3	3	2	2	2	0	0	1
<i>Sterna hirundo</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0
* <i>Canis lupus</i>	1	0	1	2	2	3	3	3	2	2	1	1	1	1

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

1.4. DESCRIZIONE PIANIFICATORIA-AMMINISTRATIVA

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

Il sito SIC "Monte Barigazzo, Pizzo d'Oca", ubicato a cavallo tra le valli del Taro e del Ceno tra la Valmozzola e Bardi. Il grado di antropizzazione del sito, tutto circondato da frazioni in parte ancora abitate (Noveglia, Tosca, Peretti, Maestri), è abbastanza contenuto, e anche ricco di testimonianze storico-artistiche: esso contiene tracce, anche in quota, di insediamenti antichissimi (Umbria, Gravago). Il fattore di alterazione antropica più evidente è l'attività estrattiva di ghiaia dal greto del torrente Ceno, con impatto significativo sugli habitat presenti in zona. Si segnala, inoltre, la presenza lungo il corso del torrente Ceno in località Corti di Sotto di un frantoio per la lavorazione degli inerti, che genera un significativo transito di mezzi motorizzati.

Il sito è attraversato al suo interno da viabilità di carattere locale, mentre lungo il confine est/nord-est sono presenti le seguenti viabilità di carattere provinciale: SP28 della fondovalle del Ceno (lungo il confine ovest), SP21 Bardi – Borgo Val di Taro (lungo il confine ovest), SP42 Varsi – Valmozzola (lungo il confine nord).

All'interno del sito è presente in modo ancora abbastanza significativo l'agricoltura (di tipo estensivo) per la produzione di foraggi e, connesso ad essa, l'allevamento di bovini. La castagnicoltura da frutto è stata invece

quasi del tutto abbandonata. Nella parte alta del SIC viene praticato ancora l'allevamento allo stato brado di capi equini.

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

1.4.2. Inventario dei livelli di tutela del sito

1.4.2.1 Area naturale protetta

Il sito in esame non è interessato da nessuna area protetta.

1.4.2.2 Oasi di protezione della fauna

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

1.4.2.3 Vincoloidrogeologico

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

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

1.4.2.4 Vincolopaesaggistico

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

- *"i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi";*
- *"i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con R.D. n. 1775 del 11 dicembre 1933, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna";*
- *"le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole";*

- “ *i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227*”;
- “ *le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici*”.

1.4.3. Inventario delle normative inerenti la Rete Natura 2000

1.4.3.1 NormativeComunitarie

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

1.4.3.2 NormativeNazionali

- DPR n. 357 – 8 settembre 1997 (G.U. n. 219 – 23 ottobre 1997): "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche"

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

1.4.3.3 Normative Regionali

- L.R. n. 20 del 24 marzo 2000 – (Titolo II, Capo II, Articolo 27) "*Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio*" (B.U.R n. 52 del 24.3.2000)
- L.R. n. 7 del 14 aprile 2004 - (Titolo I, Articoli da 1 a 9) "*Disposizioni in materia ambientale. Modifiche ed integrazioni a Leggi Regionali*" (B.U.R. n. 48 del 15.4.04).
- L.R. n. 6 del 17 febbraio 2005 e s.m. "*Disciplina della formazione e della gestione del sistema regionale delle Aree Naturali Protette e dei siti della Rete Natura 2000*" (B.U.R. n. 31 del 18.2.05)
- Deliberazione G.R. n. 1191 del 30 luglio 2007 "*Approvazione Direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione la conservazione la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 2 comma 2 della L.R. n.7/04*" (B.U.R. n. 131 del 30.8.07)
- Deliberazione G.R. n. 1419 del 07 ottobre 2013 "*Misure Generali di Conservazione dei Siti Natura 2000 (SIC e ZPS). Recepimento DM n. 184/07 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)"*".

- Deliberazione G.R. n. 2253 del 28 dicembre 2009 “*Programma di sviluppo rurale della Regione Emilia – Romagna 2007-2013 – Misura 323 – Attuazione della sottomisura 2 “Realizzazione delle Misure Specifiche di Conservazione e dei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000”* (B.U.R. n. 4 del 22/01/2010)
- Deliberazione G.R. n. 185 del 14 febbraio 2011 “*Programma di sviluppo rurale della Regione Emilia – Romagna 2007 – 2013 – Misura 323 – Attuazione della sottomisura 2 “Realizzazione delle Misure Specifiche di Conservazione e dei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000” Modifica Punti 11 e 13 del Primo Bando di cui alla DGR 2253/09”* (B.U.R. n. 30 del 21/02/2011)

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

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

1.4.4. Inventario degli strumenti di pianificazione

1.4.4.1 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

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

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

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

1. in materia di viabilità è stata formulata la richiesta di procedere attraverso varianti al PRIT quale soluzione per conferire valenza regionale al prolungamento, proposto dal P.T.C.P., degli assi regionali Cispadano e Pedemontano, previa predisposizione di appositi studi di traffico;
2. l'individuazione di nuove aree produttive di rilievo sovracomunale è stata rinviata all'elaborazione di una successiva variante al fine di dettarne una compiuta disciplina;
3. la Provincia è stata sollecitata ad adeguare il P.T.C.P. al Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.), anche per consentire al P.T.C.P. di assumere il valore e gli effetti del P.A.I. mediante il conseguimento dell'Intesa con l'Autorità di Bacino del Fiume Po, ai sensi dell'art. 27 della L.R. 20/2000.

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

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

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

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

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

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

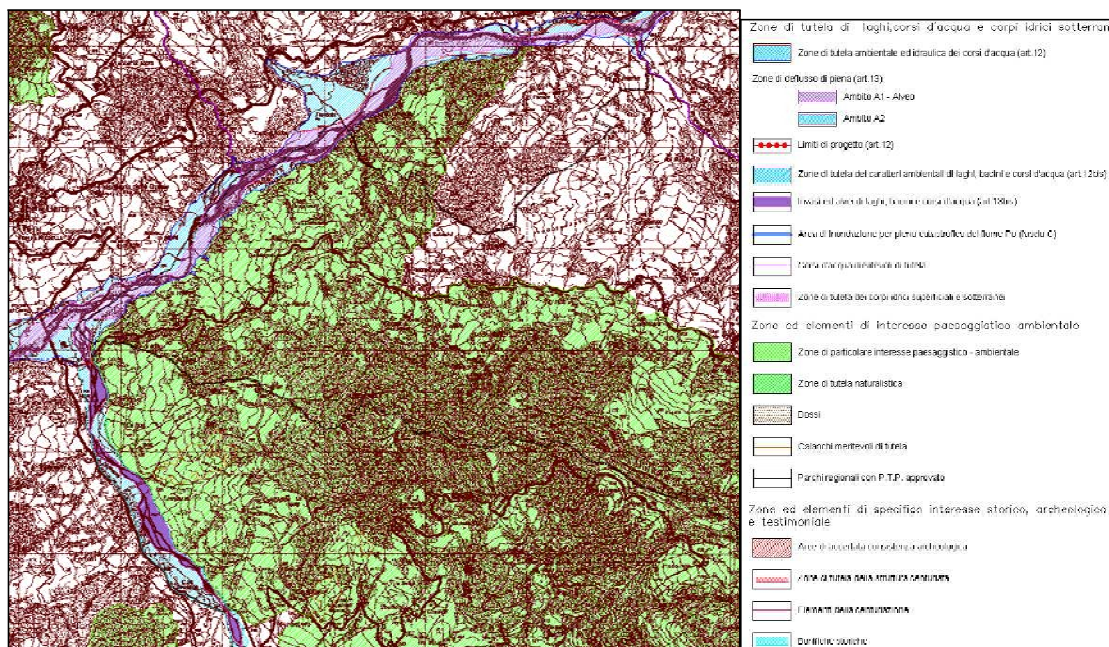


FIGURA 1.4.4.1-1 STRALCIO TAVOLA C1 PERL 'AREA DISTUDIO

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

- zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d’acqua, in particolare corsi d’acqua meritevoli di tutela;
- zone di tutela naturalistica (linea verde che corrisponde al perimetro del SIC, compresa in una più ampia area classificata come “zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale”);
- calanchi meritevoli di tutela.

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

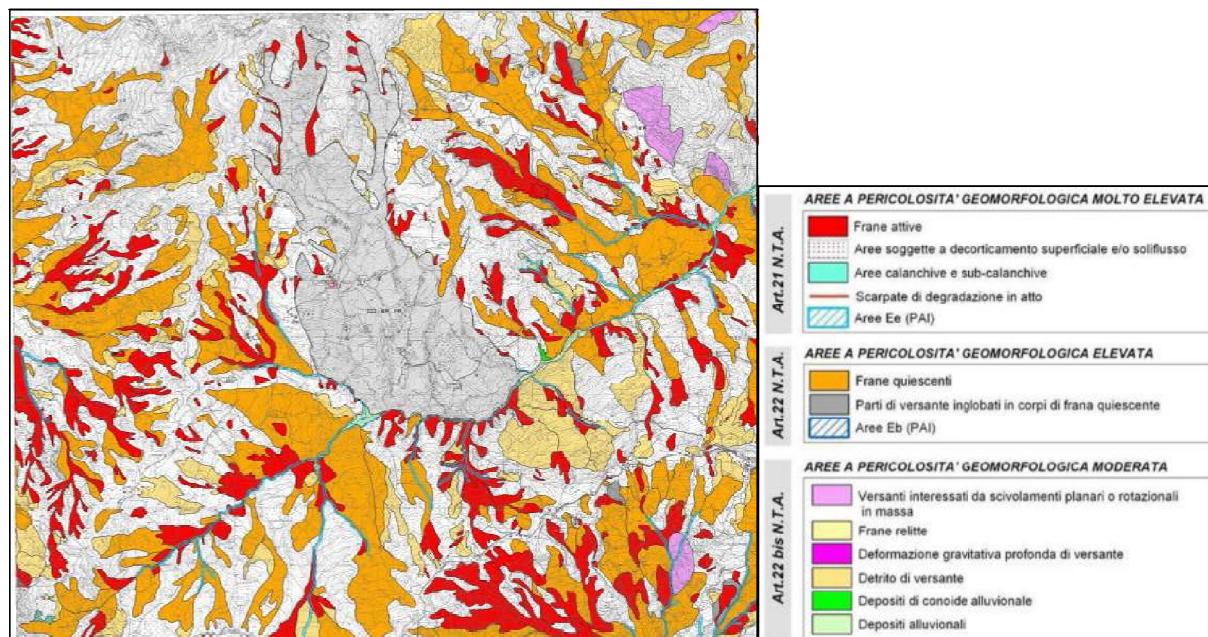


FIGURA 1.4.4.1-2 STRALCIO TAVOLA C2 PERL'AREA DI STUDIO

La TAV. C2 evidenzia, relativamente al sito in esame, la presenza di alcune aree caratterizzate da pericolosità geomorfologica molto elevata (frane attive) ed elevata (frane quiescenti). Sono, infine, perimetrare le aree calanchive e subcalanchive localizzate principalmente lungo i versanti dei corsi d'acqua minori che attraversano il sito.

La tavola "C3 Carta forestale" del PTCP riporta la superficie provinciale ricoperta da formazioni boscate; tali aree sono normate dall'art. 10 "Sistema forestale e boschivo".

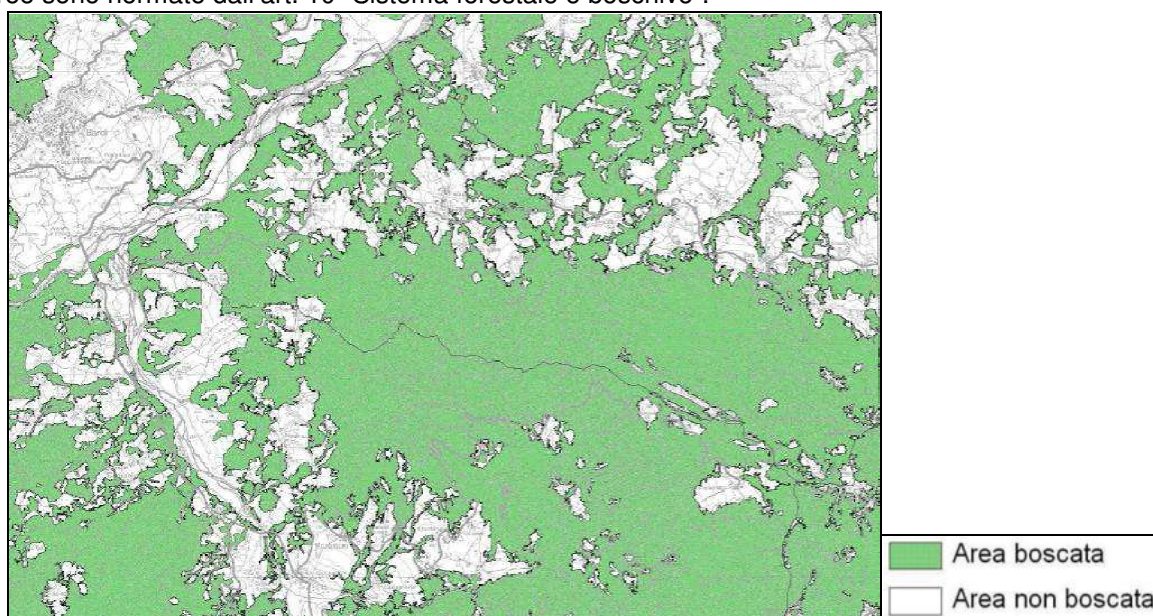


FIGURA 1.4.4.1-3 STRALCIO TAVOLA C3 PER L'AREA DI STUDIO

L'immagine evidenzia che il sito è caratterizzato dalla presenza di numerose aree boscate (aree verdi). La copertura arborea è interrotta dalle aree calanchive e dai terreni utilizzati a fini agricoli.

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 Bardi, Valmozzola e Varsi; relativamente al rischio sismico, tutti e tre i comuni sono dichiarati sismici e classificati in zona 3. In cartografia con retino tratteggiato verde (*perimetrazione aree a rischio idrogeologico molto elevato*) è riportato il movimento franoso in località Tosca. Non sono evidenziati altri elementi di rischio all'interno del sito.

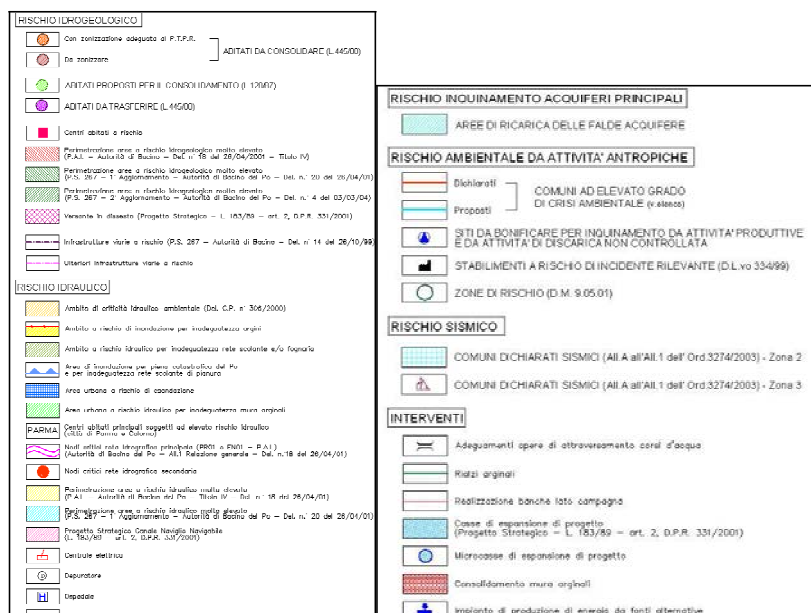
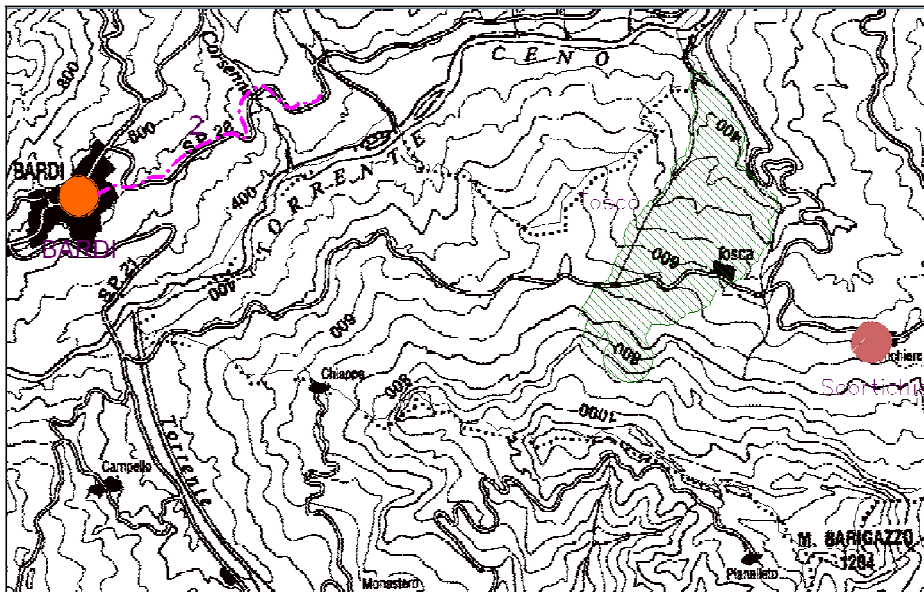


FIGURA 1.4.4.1-4STRALCIO TAVOLA C4 PER L'AREA DI STUDIO

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 interessata al suo interno unicamente da viabilità di carattere locale. Lungo i suoi confini il sito è interessato da assi stardali classificati come *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. In particolare si tratta delle seguenti strade:

- SP28 della fondovalle del Ceno (lungo il confine ovest del SIC); • SP21 Bardi – Borgo Val di Taro (lungo il confine ovest del SIC);
- SP42 Varsi – Valmozzola (lungo il confine nord del SIC).

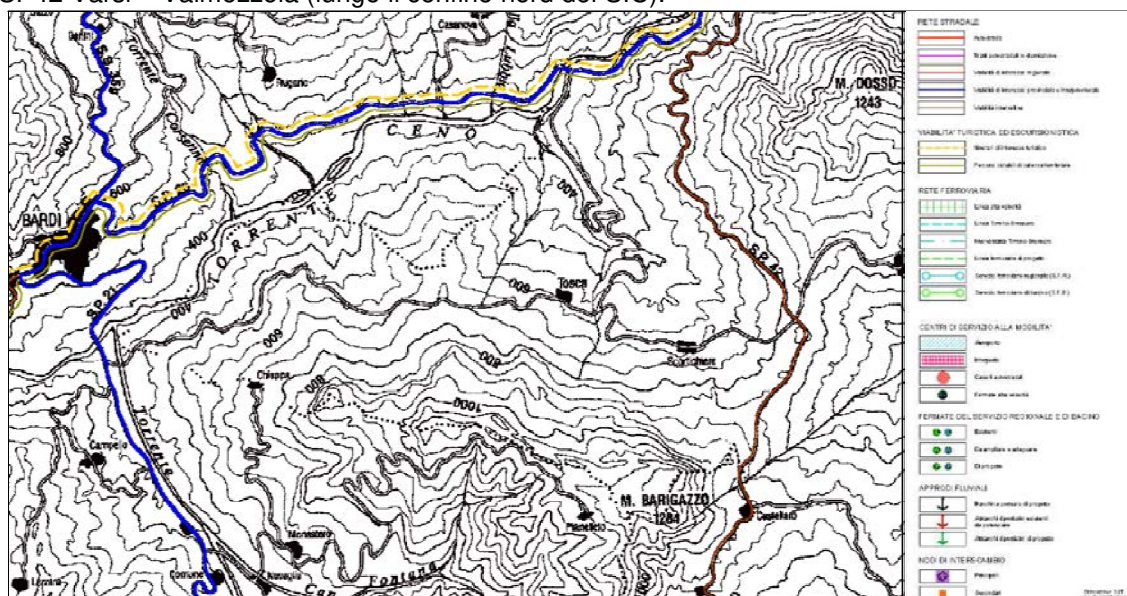


FIGURA 1.4.4.1-5 STRALCIO TAVOLA C10 PERL'AREADISTUDIO

1.4.4.2 Pianificazione di settore

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

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

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

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

1.4.4.2.1 Il Piano delle attività estrattive (PIAE)

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

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

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

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

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

L'analisi degli elaborati relativi allo stato di fatto ha evidenziato che all'interno del sito Natura 2000 in esame, lungo il corso del Ceno, è presente un'area interessata da attività estrattiva di materiali litoidi. Si riporta di seguito una breve sintesi dello stato di fatto delle attività estrattive all'interno degli ambiti comunali in esame:

Cave attive:

- 1) Comune di Bardi: estrazione di ghiaia pregiata lungo il torrente Ceno – ricade dentro il SIC IT4020012
- 2) Comune di Bardi: estrazione di pietrisco presso loc. Groppo di Gora – ricade dentro il SIC IT4020012
- 3) Comune di Varsi: estrazione di pietrisco presso loc. Predellara – non ricade dentro il SIC IT4020012

Frantoi:

- 1) Comune di Bardi: ghiaia pregiata lungo il torrente Ceno presso Corti di Sotto – ricade dentro il SIC IT4020012

Cave Cessate:

- 1) Comune di Bardi: estrazione di pietrisco presso loc. Poggio Pasolo – non ricade dentro il SIC IT4020012
- 2) Comune di Bardi: estrazione di pietrisco presso loc. Pietranera – non ricade dentro il SIC IT4020012
- 3) Comune di Varsi: estrazione di pietrisco presso loc. Predellara – non ricade dentro il SIC IT4020012

4) Comune di Varsi: estrazione di pietrisco presso loc. La Pianazza – non ricade dentro il SIC IT4020012

L'analisi degli elaborati relativi allo stato di progetto ha evidenziato come lo strumento pianificatorio di settore non preveda la realizzazione di un nuovo ambiti estrattivi all'interno del sito.

1.4.4.2.2 Il Piano Provinciale di Tutela delle Acque

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

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

La descrizione del bacino idrografico all'interno del quale ricade l'area in esame e gli elementi del reticolo idrografico compresi all'interno del sito (*Tavola 1 del P.P.T.A*) sono riportati nel capitolo 1.1.4.1 relativo all'idrologia e nella tavola del reticolo idrografico superficiale allegata al presente studio.

1.4.4.2.3 Il Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti

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

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

Di seguito vengono fornite informazioni di dettaglio circa l'impiantistica esistente e ricadente all'interno dei tre ambiti comunali (Bardi, Valmozzola e Varsi) in cui ricade il sito. Informazioni riferite alle strutture in cui è esercitata attività di trattamento dei rifiuti ai sensi dell'art. 28 o dell'art. 33 del D.Lgs. 22/97. Sono compresi 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.

Nell'ambito comunale di Bardi, nel quale ricade il sito, è riportato, nelle tabelle di sintesi contenute nel PPGR, impianti e/o aree di trattamento e smaltimento dei rifiuti ai sensi dell'art. 28 o dell'art. 33 del D.Lgs. 22/97, un impianto mobile di trattamento inerti gestito dalla ditta Goggiano; peraltro la tabella, in corso di aggiornamento, riporta la scadenza dell'autorizzazione in data 24/02/2010.

All'interno dei comuni di Valmozzola e Varsi non sono riportati impianti e/o aree di trattamento e smaltimento dei rifiuti.

1.4.4.2.4 Il Piano faunistico venatorio

Il Piano Faunistico Venatorio provinciale (PFVP) 2007/2012 della Provincia di Parma, con l'allegato Studio di Incidenza sui Siti di Rete Natura 2000, è stato approvato con Delibera di Consiglio n. 93 del 19 ottobre 2007. Il Piano rappresenta lo strumento tecnico di base per la programmazione della gestione faunistico-venatoria provinciale negli anni considerati.

Con questo Piano la Provincia individua gli obiettivi gestionali della politica faunistica, indirizza e pianifica gli interventi gestionali necessari per il raggiungimento di tali obiettivi e provvede all'individuazione dei territori idonei alla destinazione dei diversi Istituti faunistici.

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

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

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

Il sito "Monte Barigazzo, Pizzo d'Oca" ricade all'interno del comprensorio omogeneo di montagna.

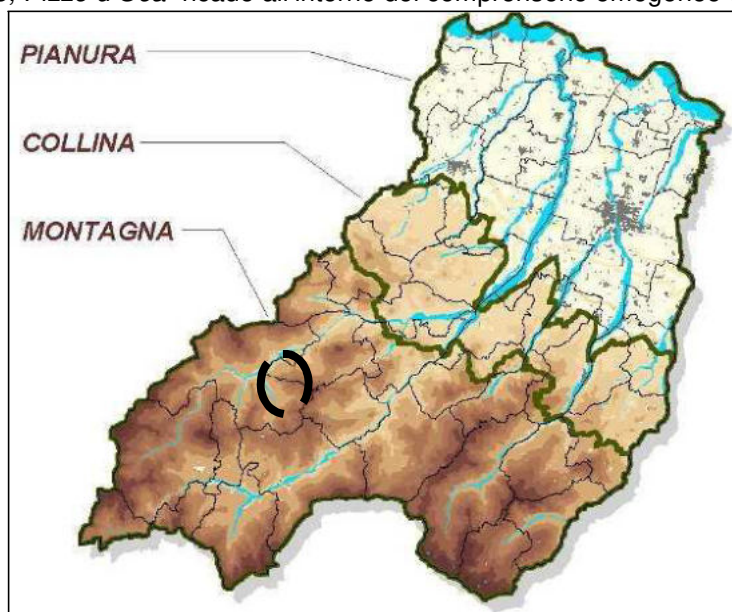


FIGURA1.4.4.2.4-1COMPRESORI OMOGENEI TRATTI DAL PFV

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 dal punto di vista ambientale dei suoi 3.450 Km², 15 Oasi di protezione della fauna selvatica, allo scopo di conservare gli habitat naturali, di rifugio, sosta e riproduzione delle specie selvatiche con particolare riferimento a quelle protette. Si tratta di zone che rappresentano, in un territorio fortemente antropizzato, un patrimonio di habitat di alto pregio.

All'interno del SIC in esame non ricade nessuna Oasi di protezione della fauna selvatica.

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 SIC in esame ricade all'interno degli Ambiti Territoriali di Caccia **ATCPR6** (Comuni di Bardi, Valmazzola e Varsi) per una superficie estremamente ridotta.

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

Ambiti privati

Gli ambiti privati comprendono tutti quegli istituti che attraverso l'approvazione provinciale sono soggetti a gestione privata della fauna.

Questi, sempre a livello regionale, possono occupare una percentuale di territorio pari ad un massimo del 15%. Molto diversi sia per conformazione che per finalità si suddividono in:

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

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

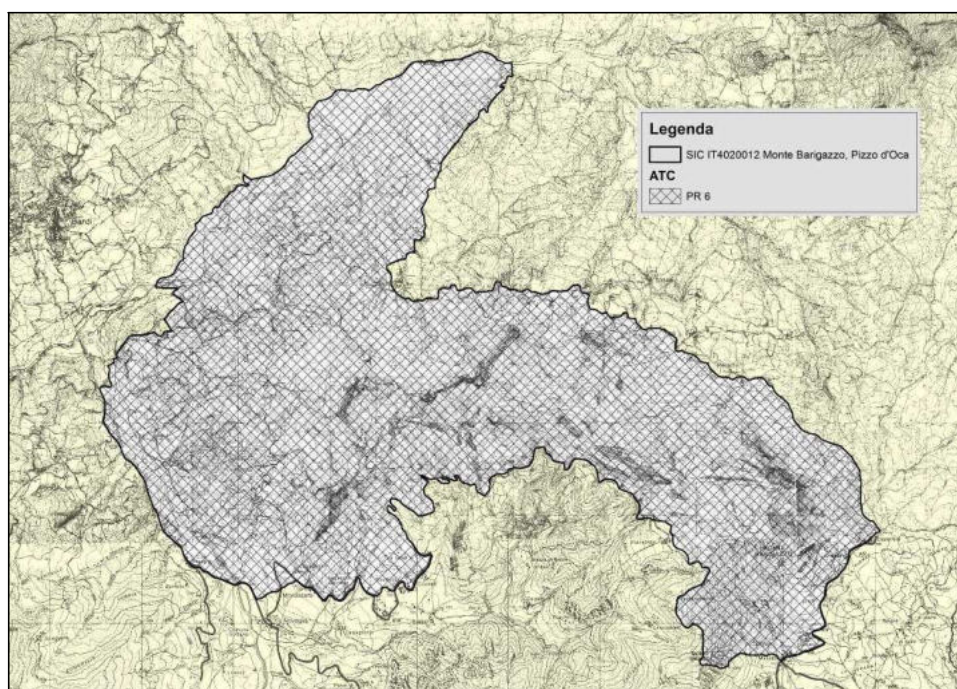


FIGURA1.4.4.2.4-2ATTIVITÀ VENATORIE

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

2.1. ESIGENZE ECOLOGICHE

Le esigenze ecologiche vengono intese come “tutte le esigenze dei fattori biotici ed abiotici necessari per garantire lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l'ambiente (aria, acqua, suolo, vegetazione ecc.)”, così come riportato nella Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat.

2.1.1. Habitat Natura 2000

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

2.1.1.1 3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.

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

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

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

2.1.1.2 3220 – Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea

L'habitat 3220 include comunità pioniere di piante erbacee o suffruticose con prevalenza di specie alpine che colonizzano i greti ghiaiosi e sabbiosi dei corsi d'acqua a regime alpino. Le stazioni sono caratterizzate dall'alternanza di fasi di inondazione (nei periodi di piena dovuti alla fusione delle nevi e nelle fasi di morbida) e disseccamento (generalmente in tarda estate). Il sottotipo di riferimento per la Regione EmiliaRomagna

include le comunità a *Calamagrostis pseudophragmites* del piano montano e submontano dei torrenti alpini, dove la velocità della corrente diminuisce e la granulometria è più fine: *Chondriletum chondrilloidis* s.l. (incl. *Leontodonto berinii-Chondriletum*, *Scrophulario-Epilobietum*, *Epilobio dodonaei-Scrophularietum caninae*). Queste formazioni sono fortemente dinamiche ed in grado di rigenerarsi velocemente dopo fenomeni di piena. Il forte dinamismo morfogenetico fluviale cui sono sottoposte ne blocca l'evoluzione verso le comunità legnose riparie, ma contemporaneamente crea nuove superfici su cui l'habitat si può rinnovare. L'habitat rappresenta stadi dinamici durevoli ad alte quote; alle quote più basse, invece, è in stretta relazione con gli habitat 3230 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Myricaria germanica*" e 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*" che esprimono stadi più evoluti in cui diventa prevalente la vegetazione arbustiva a *Myricaria germanica* (3230) o arboreo-arbustiva a *Salix elaeagnos* e *Hippophae rhamnoides* (3240).

Le esigenze ecologiche dell'habitat sono legate alle normali dinamiche fluviali: l'alterazione del regime idrologico, delle portate dei torrenti o della frequenza e velocità delle piene può condurre a trasformazioni ecologiche veloci ed alla scomparsa dell'habitat da un anno all'altro. Inoltre, la variazione della granulometria dei sedimenti depositati lungo il corso d'acqua può trasformare gli ambienti idonei per la crescita dell'habitat favorendo lo sviluppo dell'habitat 3270.

2.1.1.3 3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*

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

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

Dove il corso del fiume è più stabile e ha portata meno irregolare, si osservano contatti seriali con i boschi ripari dell'habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" rispetto ai quali il 3240 si insedia dove l'umidità è meno costante ed inferiore è l'apporto di sostanze nutritive. In situazioni meno stabili l'habitat 3240 viene sostituito dalle formazioni a *Myricaria germanica* (3230 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Myricaria germanica*"), assai più rare, e dall'habitat erbaceo 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea" con i quali spesso si trova a mosaico. I rapporti dinamici con gli stadi erbacei precedenti e con eventuali evoluzioni verso formazioni arboree sono determinati soprattutto dalle caratteristiche del regime idrologico e dalla topografia che possono riguardare anche l'habitat 6430 "Bordure planiziali, montane ed alpine di megaforbie igrofile".

2.1.1.4 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.

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

L'habitat comprende le tipiche comunità pioniere che si ripresentano costantemente nei momenti adatti del ciclo stagionale, favorite dalla grande produzione di semi. Il permanere del controllo da parte dell'azione del fiume ne blocca lo sviluppo verso la costituzione delle vegetazioni di greto dominate dalle specie erbacee biennali o perenni (habitat 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea"). L'habitat è in contatto catenale con la vegetazione idrofittica dei corsi d'acqua (3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*", 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.", 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*", 3170* "Stagni temporanei mediterranei", 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*"), la vegetazione erbacea del *Paspalo-Agrostidion* (3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*"), con la vegetazione di megaforbie igrofile dell'habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile" e la vegetazione arborea degli habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" o 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*". Frequenti sono le infiltrazioni di specie delle classi *Artemisietea vulgaris*, *Stellarietea mediae*, *Plantaginetea majoris* e *Phragmito-Magnocaricetea*.

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

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

2.1.1.6 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)

Le praterie dell'habitat 6210*, tranne alcuni sporadici casi, sono ambienti tipicamente secondari, il cui mantenimento è subordinato alle attività di sfalcio o di pascolamento del bestiame, garantite dalla persistenza delle tradizionali attività agro-pastorali. In assenza di tale sistema di gestione, i naturali processi dinamici della vegetazione favoriscono l'insediamento nelle praterie di specie di orlo ed arbustive e lo sviluppo di comunità riferibili rispettivamente alle classi *Trifolio-Geranietea sanguinei* e *Rhamno-Prunetea spinosae*; quest'ultima può talora essere rappresentata dalle "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcioli" dell'habitat 5130. All'interno delle piccole radure e discontinuità del cotico erboso, soprattutto negli ambienti più aridi, rupestri e poveri di suolo, è possibile la presenza delle cenosi effimere della classe *Helianthemetea guttati* riferibili all'habitat 6220* "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*" o anche delle comunità xerofile a dominanza di specie del genere *Sedum*, riferibili all'habitat 6110 "Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*". Può verificarsi anche lo sviluppo di situazioni di mosaico con aspetti marcatamente xerofili a dominanza di camefite riferibili agli habitat delle garighe e nano-garighe appenniniche submediterranee (classi *Rosmarinetea officinalis*, *Cisto-Micromerietea*).

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

Le esigenze ecologiche di questo habitat nell'area indagata sono riconducibili al mantenimento dell'attuale gestione, quando presente (es. sfalcio), oppure al mantenimento di una copertura arbustiva scarsa e discontinua. Per conservare le specie che caratterizzano l'habitat, nelle zone in cui è usuale procedere allo sfalcio, è opportuno effettuare tale pratica dopo la fioritura e la disseminazione per far sì che la biodiversità locale si auto-mantenga (in particolare è opportuno procedere allo sfalcio dopo la fioritura delle orchidee).

2.1.1.7 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, ai *syntaxa Fagetalia sylvaticae* o *Alnetea glutinosae*. Attraverso drenaggi o abbassamento della falda possono trasformarsi in comunità xero-mesofile riferibili agli habitat 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo

(*FestucoBrometalia*)" e, se concimati, in praterie degli habitat 6510 "Praterie magre da fieno a bassa altitudine *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*". 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 caerulea* in ambienti con suolo argilloso umido durante la stagione invernale, ma molto secco durante la stagione estiva. Il mantenimento del regime idrologico è determinante nella loro conservazione. La limitata estensione di questi ambienti conduce ad una semplificazione floristica dell'habitat le cui condizioni di umidità devono rimanere stabili.

2.1.1.8 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 trasformare, secondo le caratteristiche dei diversi siti, altri tipi di praterie, soprattutto mesoxerofile (6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)"), o, più raramente, mesoigrofile (6410 "Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)"). Il loro abbandono conduce, spesso anche rapidamente, a fasi di incespugliamento, frequentemente precedute da altri consorzi erbacei. L'ingresso di specie come *Bromus erectus*, ad esempio, è già sintomatico di una trasformazione in atto, in particolare quando questa specie diventa fisionomizzante, mentre il brachipodiato (a *Brachypodium rupestre*) rappresenta uno stadio di transizione prenemorale.

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

2.1.1.9 8120 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

L'habitat include ghiaioni mobili calcescistici, calcarei e marnosi dal piano montano all'alpino con comunità erbacee pioniere perenni delle alleanze **Drabion hoppeanae** (detriti criofili di calcescisti o di rocce di diversa natura dei piani alpino e nivale), **Thlaspion rotundifolii** (detriti mesoxerofili dei calcari compatti a elementi medi, a elementi fini e dei calcescisti e rocce ultrabasiche dal piano subalpino a alpino), **Festucion dimorphae** (= **Linario-Festucion dimorphae**) e **Petasion paradoxii** (= **Gymnocarpion robertiani**) (detriti mesoigrofilo di calcari a elementi fini o di diversa pezzatura e dei calcescisti), **Dryopteridion submontanae** (= **Arabidenion alpinae**) (detriti calcarei o ultrabasiche a blocchi).

Le comunità delle fessure delle rupi silicatiche sono, per loro natura, alquanto stabili e con scarse prospettive evolutive. Per quanto concerne i contatti catenali, non è infrequente il contatto con i prati aridi, con frammenti di arbusteti e boscaglie riferibili all'habitat 4060 "Lande alpine e boreali", con le cenosi delle praterie alpine

dell'habitat 6150 "Formazioni erbose boreo-alpine silicicole" e, soprattutto, dei detriti di falda o altri tipi di sfasciame riconducibili all'habitat 8110 "Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladanii*)".

2.1.1.10 8130 - Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

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

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

Nell'area indagata queste formazioni sono presenti su pendii detritici con clasti di piccole dimensioni derivanti dalla disgregazione di rocce sedimentarie.

2.1.1.11 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

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

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

2.1.1.12 91AA* – Boschi orientali di quercia bianca

L'habitat include i boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici (area del **Carpinion orientalis** e del **Teucro siculi-Quercion cerris**) a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti edafici, termofili e spesso in posizione edafo-xerofila tipici della penisola italiana, ma con affinità con quelli balcanici, con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche. Si rinvencono anche nelle conche infraappenniniche.

I boschi appartenenti all'habitat 91AA* sono termofili e solitamente raggiungono il loro massimo sviluppo a quote collinari e, raramente, basso montane. In particolare, quando la pendenza del substrato aumenta i boschi di roverella diventano ecologicamente favoriti rispetto alle cerrete.

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

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

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

2.1.1.14 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, ma spesso si trovano al limite inferiore della fascia bioclimatica del faggio. Nel piano mesotemperato l'habitat è in rapporto catenale con le faggete degli habitat 9210* "Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*", 9110 "Faggeti del *Luzulo-Fagetum*" e 9120 "Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di *Ilex* e a volte di *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* o *IlliciFagenion*)" e gli aspetti di sostituzione di queste, con boschi di carpino nero o di roverella dell'habitat 91AA "Boschi orientali di quercia bianca", con i boschi di forra dell'habitat 9180* "Foreste di versanti, ghiaioni, e valloni del *Tilio-Acerion*" e con boschi ripariali degli habitat 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)" e 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*".

I castagneti dell'area di studio si presentano come boschi di sostituzione di formazioni mesofile di cerro (*Quercus cerris*) o di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) o, alle quote più elevate, di faggio (*Fagus sylvatica*).

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

2.1.1.15 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 ripariali 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*)".

L'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.

2.1.2. Habitat di interesse conservazionistico regionale

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

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

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

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

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

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

2.1.3. Specie di interesse comunitario

2.1.3.1 Pernis apivorus (Falco pecchiaiolo)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fasciaaltitudinale

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

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat non specializzato.

2.1.3.2 Caprimulgus europaeus (Succiacapre)

Ecologia - ABITUDINI

Specie crepuscolare e notturna di indole territoriale, può aggregarsi in gruppi di poche decine di individui in migrazione o in siti di riposo diurni. Volo leggero ed agile, con frequenti cambi di direzione e planate e fasi di "spirito santo". È una specie molto elusiva difficile da rilevare se non attraverso l'ascolto del canto territoriale

emesso dai maschi; è spesso confusa con rapaci notturni. Trascorre il giorno posato sul terreno nel sottobosco o su un ramo basso, restando immobile, a rischio di essere calpestato.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fascia altitudinale

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

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

2.1.3.3 Lanius collurio (Averla piccola)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia, in luoghi aperti con arbusti sparsi, piccoli alberi e cespugli, in brughiere o pascoli. La deposizione avviene da inizio-metà maggio. Le uova, 3-7, sono di colorazione variabile che varia dal

verde pallido, al rosa, camoscio o crema con striature grigie, marroni, oliva o porpora. Periodo di incubazione di 14 (12-16) giorni. La longevità massima registrata risulta di 7 anni e 9 mesi.

Ambiente di crescita

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

Fasciaaltitudinale

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

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

2.1.3.4 Lullula arborea (Tottavilla)

Ecologia - ABITUDINI

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

Ecologia - ALIMENTAZIONE

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

Ecologia - RIPRODUZIONE

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

Ambiente di crescita

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

Fasciaaltitudinale

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

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

2.1.3.5 *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.

2.1.3.6 Sterna hirundo (Sterna)

Ecologia - ABITUDINI

Specie gregaria durante tutto l'anno, in colonie riproduttive anche con altri caradriformi. Volo agile e vario ma misurato nei movimenti. Caccia tuffandosi nell'acqua o raccogliendo le prede dalla superficie.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

L'alimentazione è costituita principalmente da piccoli pesci marini ed in minima parte da crostacei, anellidi e molluschi cefalopodi. Si tratta di una specie opportunista in grado di variare rapidamente la dieta e la tecnica di caccia in relazione alle condizioni locali (Canova & Fasola 1993).

Ecologia - RIPRODUZIONE

Specie nidificante in Italia in zone umide salmastre costiere ed, in misura minore, in aree interne d'acqua dolce. La deposizione avviene fra aprile e metà luglio, max. fine aprile-metà giugno. Le uova, 2-3 (1-5), sono di color crema pallido o camoscio, in alcuni casi gialle, verdi, blu o oliva, a volte macchiettate di nero, marrone scuro o grigio. Periodo di incubazione di 21-22 giorni. La longevità massima registrata risulta di 30 anni e 9 mesi.

Ambiente di crescita

Frequenta principalmente le zone umide costiere dove nidifica in colonie su isole e barene sabbiose e fangose con vegetazione erbacea scarsa o assente. Poche coppie nidificano anche nelle zone umide dell'interno quali greti ghiaiosi e sabbiosi di fiumi e zone umide con acqua dolce stagnante e banchi di fango affioranti privi di vegetazione. Le colonie lungo il Po e nei suoi affluenti di destra fino alla fascia collinare nelle Province di Piacenza, Parma, Reggio-Emilia e Modena risultano disperse su ampie superfici, prevalentemente a ghiaia e sabbia, con numeri modesti di coppie. Nelle zone umide d'acqua dolce singole coppie nidificano talvolta usando come supporto i nidi più voluminosi e abbandonati di folaga costruiti in zone

con scarsa copertura vegetale. La nidificazione della specie è stata indotta con successo in zone umide senza isole del Parco del Taro attraverso l'installazione di zattere (Carini e Adorni 2005).

Fasciaaltitudinale

Nidifica in ambienti compresi tra il livello del mare e 100 m di altitudine.

Rarietà

Areale ristretto – alta densità – habitat specializzato.

*2.1.3.7 * 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.

Fasciaaltitudinale

Aree montane, ma anche collinari.

Rarietà

Areale ristretto – bassa densità – habitat non specializzato.

2.1.3.8 Leuciscus souffia (Vairone)

Ecologia - ABITUDINI

Il vairone è un pesce gregario che si rinviene spesso associato ad altri ciprinidi reofili quali il barbo canino ed il cavedano. Il corpo è fusiforme, con capo relativamente piccolo e bocca in posizione mediana.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

La dieta del vairone è composta principalmente da invertebrati macrobentonici (soprattutto larve di efemerotteri, tricoteri, simulidi e chironomidi), alghe epilitiche che stacca dai sassi e, nel periodo estivo, anche da insetti adulti (soprattutto ditteri) che si posano sull'acqua o vi cadono accidentalmente.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Il vairone è un ciprinide di taglia medio-piccola che normalmente raggiunge la lunghezza totale di 18-20 cm, anche se sono noti valori superiori. Si riproduce fra aprile e luglio deponendo uova, che ricoperte di sostanze adesive si attaccano ai fondali ghiaiosi o ciottolosi, in acque basse e correnti vicino alle rive.

Ambiente di crescita

Il vairone è una specie tipica dei tratti pedemontani dei corsi d'acqua dove vive prevalentemente in prossimità del fondo, in acque correnti, fresche, limpide, ricche di ossigeno e con fondali ghiaiosi. È presente nei tratti medio-alti dei corsi d'acqua, ma lo si rinviene anche più a valle dove è diffuso soprattutto nelle aree di risorgiva. **Fascia altitudinale**

200-800 m.

Rarità

Areale ampio – alta densità – habitat specializzato.

2.1.3.9 Barbus caninus meridionalis (Barbo canino)

Ecologia - ABITUDINI

La specie, che ha abitudini bentoniche, soprattutto per motivi trofici, vive in gruppi sparsi e tende a localizzarsi in tratti relativamente limitati. La sagoma del corpo è molto simile a quella del barbo essendo pressoché fusiforme con capo piuttosto allungato e appuntito con bocca in posizione infera e dotata di due paia di barbigli.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

La ricerca attiva del cibo avviene attraverso il comportamento caratteristico di capovolgere e spostare con il muso piccoli ciottoli per catturare i macroinvertebrati, come larve di insetti (soprattutto efemerotteri, ditteri e tricoteri), crostacei e anellidi, che abitualmente vivono tra la ghiaia del fondo (Ronco *et al.*, 1987).

Ecologia - RIPRODUZIONE

Le conoscenze sulla biologia riproduttiva del barbo canino sono scarsissime; la riproduzione ha luogo tra la seconda metà di maggio e la prima metà di luglio (Gandolfi *et al.*, 1991) ed avviene deponendo le uova in acque basse tra i ciottoli del fondo.

Ambiente di crescita

Il barbo canino è tipico dei tratti medio-alti dei corsi d'acqua dove ricerca acque ricche di ossigeno, con corrente vivace, fondo ghiaioso e ciottoloso indispensabile per la deposizione ed utilizzato come rifugio.

Fasciaaltitudinale

400-800 m.

Rarità

Areale ristretto – bassa densità – habitat specializzato.

2.1.3.10 Barbus plebejus (Barbo comune)

Ecologia - ABITUDINI

Il barbo è un pesce gregario di taglia medio-grande che può raggiungere la lunghezza massima di 70 cm ed il peso di 4 kg. Denota abitudini bentoniche muovendosi in gruppi, preferibilmente in prossimità di buche o nei tratti dove l'acqua è più profonda. Il corpo è fusiforme con capo allungato ed appiattito, la bocca infera e munita di due paia di barbigli.

Ecologia - ALIMENTAZIONE

L'alimentazione risulta costituita prevalentemente da macroinvertebrati, come larve di insetti (in particolare tricoteri, efemerotteri e chironomidi), crostacei e gasteropodi, e più occasionalmente anche da piante acquatiche.

Ecologia - RIPRODUZIONE

Durante la stagione riproduttiva, che avviene tra aprile e luglio, il barbo risale i corsi d'acqua in cui abitualmente vive fino a raggiungere i tratti più idonei per la deposizione delle uova caratterizzati da corrente vivace, profondità media e fondo ghiaioso o ciottoloso.

Ambiente di crescita

Il barbo è un ciprinide che mostra una discreta valenza ecologica; infatti è in grado di occupare vari tratti di un corso d'acqua, purché le acque risultino limpide e ben ossigenate. Predilige però i tratti medio-alti caratterizzati da corrente vivace e fondo ghiaioso, indispensabile per la deposizione. La specie mostra la capacità di ben adattarsi anche ad ambienti che presentano corrente moderata e acque moderatamente torbide.

Fasciaaltitudinale

20-800.

Rarietà

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

2.1.3.11 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.

Fasciaaltitudinale

Da 0 a 1700 m circa.

Rarietà

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

2.1.3.12 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.

Fasciaaltitudinale

400-800 m.

Rarità

Areale ristretto – bassa densità – habitat specializzato.

2.1.3.13 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.

Fasciaaltitudinale

Dalla pianura fino a 1000 metri di altitudine.

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

2.1.3.14 *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.

Fasciaaltitudinale

Soprattutto pianura e prima collina, fino a 800 m.

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat specializzato.

2.1.3.15 * *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.

Fasciaaltitudinale

0-1500 m.

Rarità

Areale ampio – bassa densità – habitat non specializzato.

2.1.3.16 *Himantoglossum adriaticum* (Barbone adriatico)

Ecologia

Il barbone adriatico è tipico di ambienti prativi meso-xerofili (classe fitosociologica *Festuco-Brometea*). In particolare, predilige la frangia meno xerofila (*Mesobromion*) e si rinviene anche in stadi più evoluti di questa, dove gli arbusti incominciano a diventare più abbondanti. La specie sembra resistere ad un incipiente livello di colonizzazione arbustiva che deve, tuttavia, essere monitorato al fine di comprendere il livello massimo di copertura arbustiva oltre il quale l'habitat non è più idoneo per la sua sopravvivenza. **Periodo vegetativo:** aprile-giugno(luglio).

Periodo di fioritura Maggio-
giugno.

Formabiologica

Geofita bulbosa (G bulb).

Fasciaaltitudinale

0-700 m.

Classe di rarità (in ambito regionale)

Areale ampio – bassa densità – habitat non specializzato.

2.1.4. Specie di interesse conservazionistico

2.1.4.1 Fauna

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Leuciscus cephalus</i>	Cavedano	Il cavedano è una specie con ampia valenza ecologica, capace di vivere in una grande varietà di ambienti. Predilige comunque acque limpide e fondali ghiaiosi, che trova in molti bacini lacustri e nei tratti medio-alti dei corsi d'acqua. È una specie opportunista e praticamente onnivora: si ciba di una grande varietà di alimenti comprendenti insetti adulti alati, semi e frutti caduti accidentalmente in acqua oltre ad alghe filamentose, piante acquatiche ed invertebrati acquatici.
<i>Padogobius martensii</i>	Ghiozzo padano	Il ghiozzo padano è una specie con discreta valenza ecologica, che necessita però di acque limpide e ben ossigenate. Vive nel tratto medio-alto dei corsi d'acqua di piccola e media portata, in aree con corrente moderatamente veloce e con fondo abbondantemente coperto di sassi e ciottoli. Si nutre attendendo all'interno del proprio territorio piccole prede rappresentate da invertebrati bentonici, come larve di insetti (soprattutto tricoteri, efemeroteri e plecoteri), anellidi e gammaridi.
<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

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
		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.

Relazione generale

<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 temporaria</i>	Rana temporaria	La specie frequenta le aree forestali (faggete, boschi misti, boschi di conifere ecc.), i pascoli e le praterie di montagna, anche cespugliate, con presenza di stagni, laghetti, torbiere, acquitrini, abbeveratoi, parti a debole corrente di torrenti e ruscelli, ecc. Gli individui adulti si nutrono di svariati taxa di invertebrati, mentre le larve sono onnivore, ma per la maggior parte vegetariane e detritivore.
<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana	Specie prevalentemente arboricola, frequenta ambienti aperti e ben soleggiati con vegetazione arborea e arbustiva. Più comune a quote inferiori a 400 m slm, ha abitudini prevalentemente notturne, si riproduce in pozze temporanee, laghetti, canali, vasche artificiali e risaie e preferisce ambienti con vegetazione acquatica.
<i>Triturus alpestris</i>	Tritone alpestre	La dieta è generalista e si basa in particolare su cladoceri, ostracodi, copepodi, e in misura minore su lumbricidi e gasteropodi. Presente in zone umide, in particolare stagni, pozze e sorgenti, laghi naturali e artificiali. Come ambienti terrestri predilige querceti mesofili, prati e pascoli.
<i>Triturus vulgaris</i>	Tritone punteggiato	La specie occupa un ampio range di habitat e può sopportare una moderata pressione antropica. Per riprodursi ricorre a piccole pozze, fossi, abbeveratoi, cisterne; la presenza di vegetazione acquatica non è necessaria e i siti devono trovarsi in zone aperte e ben esposte. Si ciba di invertebrati, soprattutto insetti e anellini, ma anche molluschi.
<i>Anguis fragilis</i>	Orbettino	Predatore di invertebrati (prevalentemente anellidi, molluschi e artropodi) e occasionalmente di piccoli vertebrati (piccoli rettili o anfibi). La specie ha un'ampia valenza ecologica con preferenza per habitat freschi e umidi, lo si rinviene in boschi, prati, pascoli, orti e campagne.
<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

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
		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.

Relazione generale

<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>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 soleggiate. La si ritrova in boschi luminosi e loro margini, fasce ecotonali in genere, bordi incolti di aree coltivate, zone cepugliate, pascoli, siepi, muri a secco, aree rocciose, cumuli di detriti litoidi, giardini e parchi.
<i>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>Alectoris rufa</i>	Pernice rossa	La specie frequenta gli spazi aperti diversificati, a quote basse, spesso nella macchia mediterranea o nelle radure di boschi cedui, in aree ben esposte e drenate, in maggior parte fra i 300-900 metri. L'alimentazione è basata prevalentemente su semi, bacche e, a volte, insetti.
<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	Specie ubiquitaria anche se 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>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>Buteo buteo</i>	Poiana	La poiana frequenta svariate tipologie boschive, principalmente nelle zone montane e collinari della regione. L'alimentazione, molto eterogenea e variabile in funzione delle disponibilità, è prevalentemente costituita da mammiferi, a cui si aggiungono uccelli, anfibi, rettili e invertebrati.
<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	Il corriere piccolo frequenta i greti e le isole fluviali, preferibilmente in prossimità di pozze di acqua bassa e ferma con vegetazione palustre, il margine di laghi o paludi, in presenza di pietre miste a sabbia o altri detriti. La specie sta gradualmente colonizzando ambienti artificiali con caratteristiche simili agli habitat naturali, come sottofondi di inerti per costruzioni, cave di sabbia o ghiaia, che gli consentono di riprodursi anche in aree ad elevata antropizzazione. Si nutre prevalentemente di piccoli invertebrati prelevandoli a terra o nell'acqua poco profonda con il corto becco.
<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>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	La specie comunemente nidifica sotto i cornicioni e i balconi delle case costruendo nidi di fango. Arriva a nidificare in primavera e si trattiene fino al

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

Relazione generale

		termine dell'estate. Il balestruccio si ciba di mosche, zanzare, libellule e di altri insetti catturandoli in volo.
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	L'habitat riproduttivo della specie è diversificato e costituito da zone rupestri aree forestali aperte fino ad ambienti rurali e urbani. Preferisce le zone rocciose o alberate, ricche di ampi spazi erbosi aperti (praterie, pascoli, steppe cerealicole, incolti ecc.), che utilizza per cacciare. Si ciba soprattutto di micromammiferi e grossi insetti, a volte anche di uccelli e anfibi.
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	Specie legata ad ambienti rurali con ampie aree aperte, in particolare ove sono presenti allevamenti di bovini. La rondine si nutre di mosche, zanzare, libellule e di altri insetti volanti, ma anche di vermi e scarafaggi.
<i>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>Parus palustris</i>	Cincia bigia	Vive prevalentemente nei querceti e nei boschi di caducifoglie in generale, ma si rinviene anche nei parchi e giardini, soprattutto durante la stagione invernale. Come tutte le cince, si nutre di insetti, integrando comunque la dieta con piccoli frutti, semi e miele.
<i>Passer domesticus</i>	Passera europea	La specie, come tutti i passeri, è onnivora, mangia semi, frutta, insetti e rifiuti alimentari dell'uomo. Strettamente dipendente dall'uomo, frequenta soltanto i centri abitati e le campagne coltivate.
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	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>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>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	L'habitat preferenziale è costituito da campi nelle zone rurali con presenza di grandi alberi su cui nidifica. Uccello granivoro si ciba di frumento duro, sorgo, miglio, ravizzone, ravanello, finocchio, grano saraceno, cardo bianco, ma anche di piccoli molluschi.
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	La specie frequenta le campagne, ma anche le città. Durante l'estate predilige luoghi che presentino cavità per nidificare. Si nutre di insetti, che cerca razzolando nel terreno, frutta (fichi, nespole, ciliegie), olive, semi e talvolta di piccoli vertebrati.
<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	Dimora negli anfratti rocciosi o nelle crepe degli edifici, specialmente quelli abbandonati, nelle soffitte o tra le travi degli antichi edifici. Il barbagianni esce di notte e occasionalmente anche di giorno a caccia di piccoli mammiferi ed uccelli; in particolare si ciba di topi, ratti, toporagni, talpe e di grossi insetti.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo	Predilige i boschi maturi di conifere, preferibilmente plurispecifici e disetanei di dimensioni superiori ai 100 ettari. È comune anche nei boschi puri di latifoglie e in quelli misti. La dieta dello scoiattolo è prevalentemente vegetariana, costituita da germogli, semi di conifere, ghiande, castagne, tuberi e funghi anche se a volte si ciba di insetti, di uova o di nidiacei.
<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>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	La specie caccia spesso presso le luci artificiali di lampioni e insegne, nei giardini, lungo le strade o sull'acqua, di regola a bassa quota, nutrendosi di numerose specie di insetti volatori. Frequenta le aree agricole eterogenee, i margini di aree boscate, le aree urbanizzate.
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune	La specie caccia spesso al margine dei boschi, in aree agricole, nei giardini, lungo le strade e intorno ai lampioni. Si nutre prevalentemente di insetti, anche di taglia relativamente grande, che raccoglie non solo in volo, ma anche sul terreno o sulle piante. Frequenta le aree agricole eterogenee con buona presenza di bosco, ma anche quelle urbanizzate, specie se ricche di parchi e giardini, per lo più in pianura e collina.
<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>Myotis daubentonii</i>	Vespertilio di Daubenton	La specie caccia per lo più entro i 5 chilometri di distanza dal rifugio, al di sopra o nei pressi di specchi d'acqua (meno frequente su quelli di grandi dimensioni come laghi e grandi fiumi), nutrendosi di numerose specie di insetti, ma talvolta anche di piccoli pesci d'acqua dolce, che cattura con l'aiuto delle robuste unghie dei piedi. Predilige zone planiziali e boschive, purché non lontano dall'acqua, anche nei pressi degli abitati.
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	La specie caccia spesso sull'acqua, ma anche al margine dei boschi, nei giardini, lungo le strade e intorno ai lampioni; talvolta anche prima del tramonto, se non addirittura in pieno giorno. Si nutre prevalentemente di piccoli insetti volatori. Predilige zone temperato-calde dalla pianura alle aree pedemontane, principalmente nei pressi degli abitati.

<i>Plecotus austriacus</i>	Orecchione meridionale	Specie fortemente antropofila, predilige gli ambienti agrari e gli abitati; evita le aree boschive più estese. Nella buona stagione i rifugi sono rappresentati nella maggior parte dei casi dai sottotetti, talora condivisi col <i>Rhinolophus hipposideros</i> e col <i>Myotis myotis</i> , occasionalmente dalle grotte e altre cavità sotterranee (ove si trovano solo singoli individui) e molto di rado dai nidi artificiali; le colonie riproduttive sono state trovate sinora solo nei fabbricati. <i>P. austriacus</i> utilizza come quartieri d'inverno cavità sotterranee naturali o artificiali. Pur foraggiando anche in zone aperte, la specie caccia soprattutto tra le fronde o verticalmente lungo la chioma degli alberi per scandagliarne il fogliame. La dieta risulta costituita in larga maggioranza da lepidotteri e da grossi ditteri.
----------------------------	------------------------	---

2.1.4.2 Flora

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<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 poco molto comune a sud della via Emilia.
<i>Aquilegia atrata</i>	Aquilegia scura	Specie con distribuzione Orofitico-SW-Europea, si rinviene tra i 400 e i 1600 m in boschi freschi ricchi di nutrienti, radure e margini di boschi. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno a agosto, risulta abbastanza frequente nelle aree submontane e montane regionali.
<i>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>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 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>Coeloglossum viride</i>	Celoglosso	Questa orchidea con distribuzione Circumboreale si rinviene a quote comprese tra 1100 e 2000 m in corrispondenza di pascoli, vaccinieti e cenge erbose. La specie fiorisce tra giugno ed agosto e, benché localizzata in ambienti di alta quota, si rinviene con una certa frequenza dal bolognese al piacentino. E' rara nel forlivese.
<i>Crocus albiflorus</i>	Zafferano alpino	Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a 1900 m in boschi luminosi, prati collinari pingui, pascoli montani, praterie d'altitudine. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da aprile a maggio, in regione risulta frequente in prossimità del crinale principale, dove localmente può risultare abbondante.
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Orchide palmata	Specie con distribuzione Eurosiberiana, si rinviene dal livello del mare (rarissima) fino a 1400-1600 m all'interno di zone umide e torbiere. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da giugno a luglio, è piuttosto rara anche se, probabilmente, meno segnalata rispetto alla sua reale presenza

<i>Dactylorhiza maculata</i> subsp. <i>fuchsii</i>	Orchide macchiata	Specie con distribuzione Paleotemperata, si rinviene dal livello del mare fino a 1900 m in boschi freschi di latifoglie, castagneti, prati umidi. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da maggio a luglio, risulta comune a sud della via Emilia.
<i>Dactylorhiza sambucina</i>	Orchide sambucina	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene tra 200 e 2100 m in boschi, radure, prati più o meno aridi, praterie d'altitudine. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da aprile a giugno, risulta piuttosto comune sui rilievi a sud della via Emilia.
<i>Daphne laureola</i>	Dafne laurella	Specie con distribuzione Submediterraneo-Subatlantica, in regione si rinviene tra i 100 e i 1600 m in boschi di latifoglie relativamente freschi. Questo piccolo arbusto, che fiorisce da febbraio a aprile, in Emilia-Romagna è piuttosto comune e ampiamente distribuito nella collina e nella bassa montagna.
<i>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.

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
		Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno a settembre, in regione risulta abbastanza frequente nella fascia collinare.
<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>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>Epipactis muelleri</i>	Elleborine di Mueller	Specie con distribuzione Centroeuropea, si rinviene dal livello del mare fino a 1500 m in boschi luminosi, spesso su suolo calcareo. Questa geofita rizomatosa, che fiorisce da luglio a settembre, risulta relativamente diffusa a sud della via Emilia.
<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>Gentiana asclepiadea</i>	Genziana asclepiade	Specie con distribuzione Orofitico-Europea, si rinviene tra i 600 e i 1800 m in boschi umidi e ai loro margini, radure e cespuglieti. Questa vistosa emicriptofita scaposa, che fiorisce da agosto a settembre, in regione è diffusa dal Piacentino al Bolognese in tutta la fascia montana e localmente anche in quella soprasilvatica; rara in Romagna.
<i>Gentiana ciliata</i>	Genziana sfrangiata	Specie con distribuzione Orofitico-Sud-Europeo-Caucasica, si rinviene tra i 600 e i 1800 m in pascoli aridi e brughiere subalpine. Questa terofita scaposa/emicriptofita biennale, che fiorisce da agosto a ottobre, risulta piuttosto rara in regione, dove risulta più frequente in prossimità del crinale principale.
<i>Gentiana cruciata</i>	Genziana minore	Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene tra i 500 e i 1700 m in prati, pascoli, cespuglieti su substrato preferibilmente calcareo. Questa emicriptofita scaposa, che fiorisce da giugno a agosto, risulta relativamente diffusa nella fascia montana dal Piacentino al Bolognese; rara in Romagna.
<i>Gentiana kochiana</i>	Genziana di Koch	Specie con distribuzione Orofitico-Sud-Europea, questa emicriptofita rosulata si rinviene a quote comprese tra 900 e 2000 m nell'ambito di praterie di altitudine su terreno tendenzialmente acido. <i>Gentiana kochiana</i> fiorisce solitamente in luglio ed è relativamente comune in nell'alto appennino da Piacenza a Bologna (Corno alle Scale).
<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 sude della via Emilia, mentre è rara solo in pianura e lungo la costa.
<i>Leucojum vernum</i>	Campanellino di primavera	Specie con distribuzione Sud-Europea, si rinviene tra i 100 e i 1600 m in boschi e prati umidi. Questa geofita bulbosa, che fiorisce da febbraio a aprile, è presente in gran parte della regione dall'alta pianura alla fascia montana; risulta rara nel Piacentino e in Romagna.

<i>Lilium bulbiferum</i> subsp. <i>croceum</i>	Giglio rosso, Giglio di S. Giovanni	Specie con distribuzione Orofitico-Centroeuropa, in regione si rinviene tra 100 e 1800 m in boschi freschi, margini dei boschi, prati e vaccinieti subalpini. Questa geofita bulbosa con fioritura da maggio a luglio risulta comune a sud della via Emilia.
--	-------------------------------------	--

SPECIE	NOME COMUNE	ESIGENZE ECOLOGICHE
<i>Lilium martagon</i>	Giglio martagone	Specie con distribuzione Eurasiatica, si rinviene tra i 100 e i 1900 m in boschi chiari, boscaglie, prati montani e radure. Questa vistosa geofita bulbosa, che fiorisce da giugno a luglio, in regione è presente solo a sud della via Emilia, dove risulta relativamente frequente dall'alta collina al crinale principale.
<i>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>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>Ophrys fuciflora</i>	Ofride dei fuchi	Specie con distribuzione Eurimediterranea, si rinviene dal livello del mare fino a circa 1000 m in prati, garighe e radure di querceti su suoli basici o su argille scagliose. Questa geofita bulbosa fiorisce tra maggio e giugno e risulta abbastanza diffusa negli idonei ambienti di crescita.
<i>Orchis mascula</i>	Orchide maschia	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dalla bassa collina fino alle praterie di crinale (fino a 1900 m). In particolare gli ambienti in cui cresce questa geofita bulbosa sono i boschi, le macchie, i cespuglieti e le praterie umide oppure anche relativamente aride e sassose. Fiorisce tra aprile e giugno
<i>Orchis morio</i>	Orchide minore, Giglio caprino	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dalla pianura fino a circa 1500 m s.l.m. Cresce prevalentemente in corrispondenza di prati aridi, cespuglieti, radure e argille scagliose. Questa geofita bulbosa, relativamente comune, fiorisce solitamente tra aprile e giugno
<i>Orchis pallens</i>	Orchide pallida	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene dalla bassa collina fino ad oltre 1600 m s.l.m., in particolare gli ambienti in cui cresce questa geofita bulbosa sono i boschi (meglio se luminosi), le radure, le praterie montane e i bordi dei sentieri. Fiorisce tra aprile e giugno
<i>Orchis ustulata</i>	Orchide bruciacchiata	Specie con distribuzione Europeo-Caucasica, si rinviene in prati, pascoli e cespuglieti su suoli preferenzialmente calcarei e ofiolitici a quote comprese tra 500 e 1500 m s.l.m. Questa geofita bulbosa fiorisce tra maggio e luglio è molto frequente nel piacentino e riduce la sua frequenza spostandosi da Ovest a Est, dove diviene molto rara.
<i>Platanthera bifolia</i>	Platantera comune	Questa orchidea presenta una distribuzione Paleotemperata e si rinviene solitamente all'interno di boschi di latifoglie, arbusteti e prati montani a quote comprese tra 100 e 1600 m s.l.m. Questa comune geofita bulbosa fiorisce solitamente tra maggio e luglio.
<i>Platanthera chlorantha</i>	Platantera verdastra	Orchidea con distribuzione Eurosiberiana, si rinviene solitamente all'interno di boschi e radure dal livello del mare fino a circa 1600 m. Questa geofita bulbosa è comunissima e fiorisce tra maggio e luglio.

2.2. SCELTA DEGLI INDICATORI PER LA DETERMINAZIONE DELLO STATO DI

CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE

2.2.1. Habitat di interesse comunitario

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

2.2.1.1 Definizione degli indicatori

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

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

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

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

FIGURA.2.1.1-1. 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 conservazionisitico di elevato valore	SP_VEG_CON
	Presenza di animali specie di elevato valore conservazionisitico	SP_ANI_CON

conservazionisitico

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

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

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

2.2.1.2.1 Indicatori di vulnerabilità ecologica

La vulnerabilità ecologica o sensibilità ecologica è definibile come la predisposizione di un habitat a subire un danno o un'alterazione della propria identità-integrità. Tale predisposizione è solitamente indipendente dalle pressioni cui l'habitat è sottoposto, ma dipende in massima parte dalle sue proprietà strutturali e funzionali. La vulnerabilità non è oggettiva, ovviamente, ma è una funzione del contesto ecologico in cui gli ambienti si collocano. Ad esempio, una zona umida è sempre un ambiente molto vulnerabile, ma è chiaramente più vulnerabile quando l'approvvigionamento idrico è soggetto a variazioni ambientali esterne oppure quando le precipitazioni sono scarse o, ancora, quando si trovi nelle vicinanze di attività antropiche che possono alterare l'ambiente con sostanze inquinanti. La vulnerabilità, quindi, benché principalmente funzione delle proprietà dell'habitat, non può essere considerata in modo avulso dall'ambiente in cui l'habitat è rinvenuto.

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

Estensione complessiva dell'habitat

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Habitat 6430 e 8130

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

A < 500 m ² o puntiforme	2
500 m ² < A < 2000 m ²	6
A > 2000 m ²	10

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

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

Grado di compattezza

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

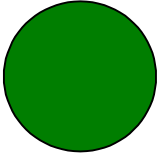

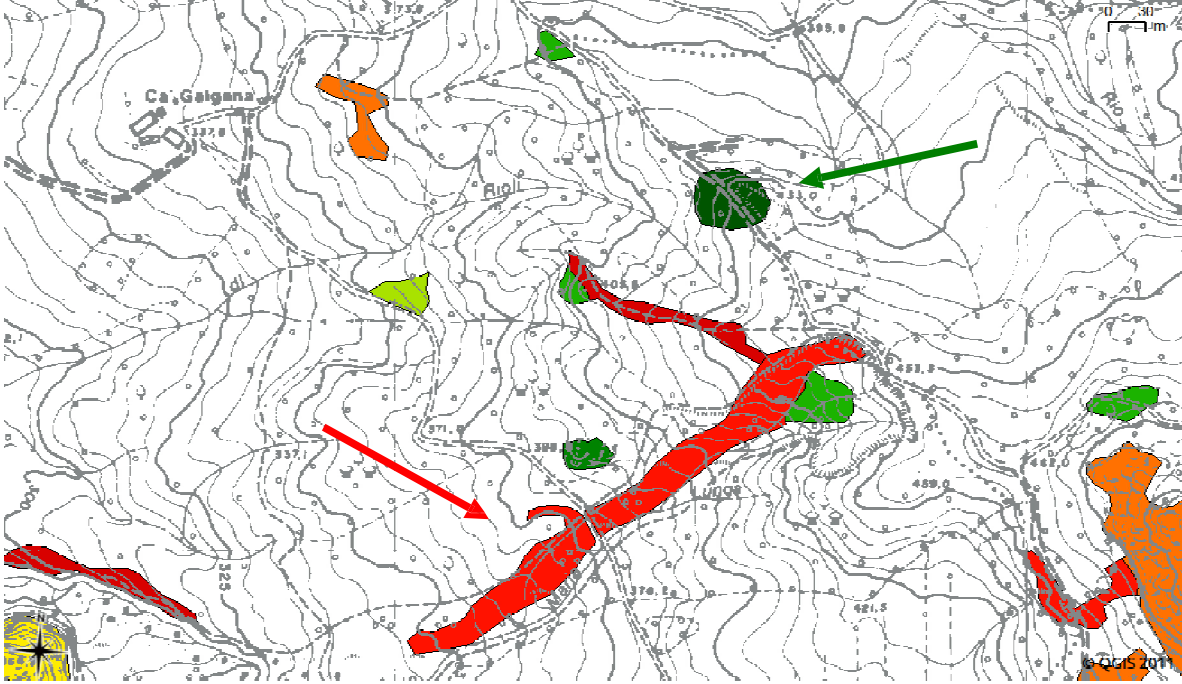
Il calcolo dell'indicatore è stato effettuato considerando il rapporto tra l'area del singolo poligono e l'area di un cerchio avente lo stesso perimetro.

La formula utilizzata è la seguente:

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

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

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

Variabile considerata: compattezza del poligono	
Valori di indicatore più alti	Valori di indicatore più bassi
	
	
<p>Il poligono indicato dalla freccia rossa presenta una forma meno compatta e conseguentemente un valore basso dell'indicatore, rispetto al poligono indicato alla freccia verde, a cui pertanto è associato un valore dell'indicatore più alto.</p>	

Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat

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

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

- in modo direttamente proporzionale al numero di poligoni e punti associati, anche parzialmente, allo stesso habitat;

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

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

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

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

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

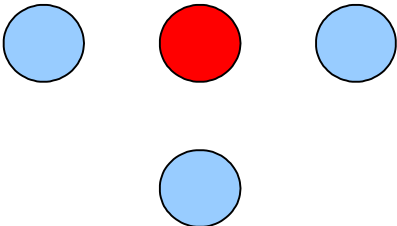
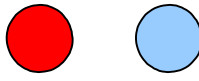
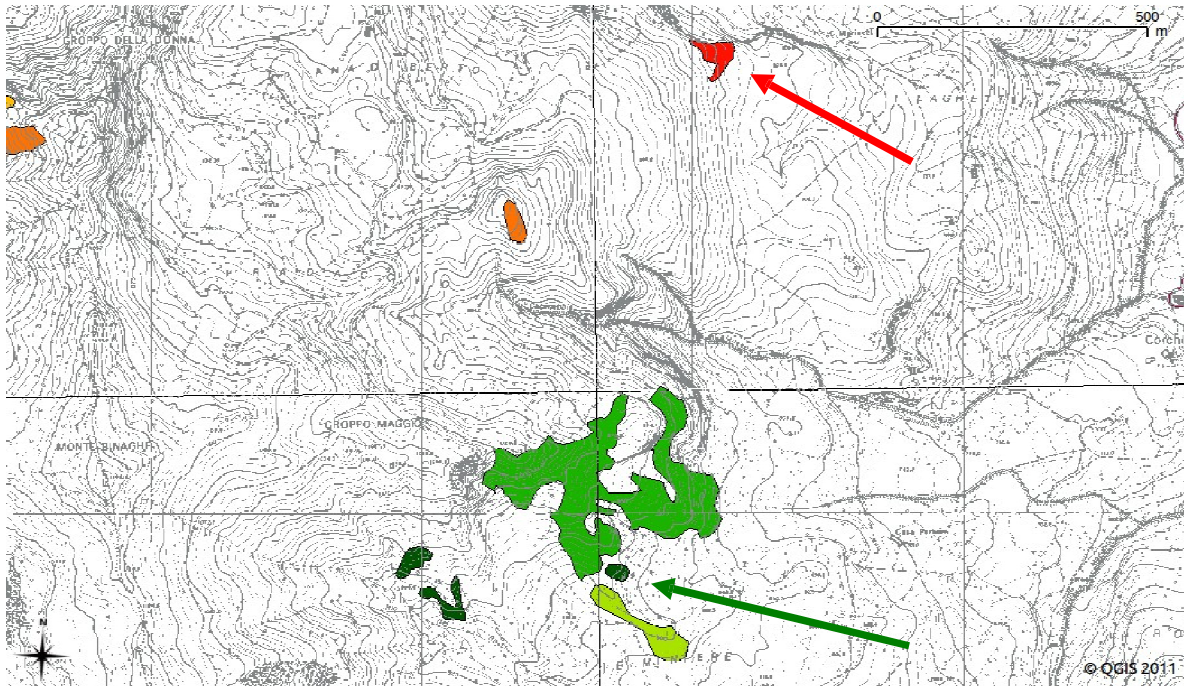
Per ogni poligono/punto cartografato l'indicatore è stato calcolato nel seguente modo:

1. valutando l'habitat prevalente di appartenenza;
2. selezionando tutti i poligoni/punti associati, anche parzialmente, allo stesso habitat;
3. calcolando l'estensione, rapportata alla percentuale di copertura associata all'habitat in esame, per ognuno di essi (è stata associata un'estensione di 25 m² come valore standard per gli habitat puntiformi);
4. calcolando la distanza minima tra il poligono/punto in esame e i poligoni/punti selezionati;
5. eseguendo una sommatoria dei rapporti ottenuti tra le estensione e le distanze minime dei singoli poligoni/puntiselezionati.

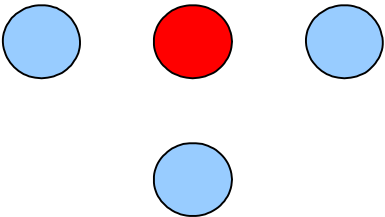
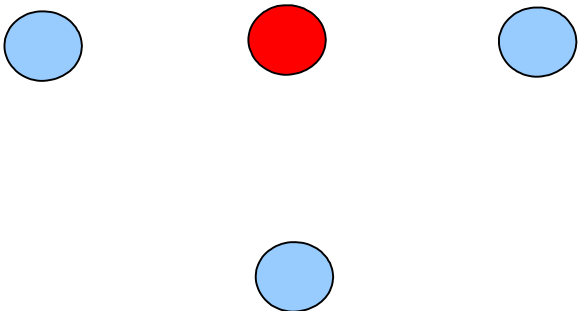
Il valore ottenuto è stato successivamente associato al poligono/punto in esame. Nel caso di habitat caratterizzati da grandi dimensioni, che garantiscono quindi un maggior flusso di individui al loro interno rispetto ad habitat meno estesi, rapportare l'estensione delle tessere alla distanza dal poligono in esame ha permesso di ridurre l'effetto della lontananza da altre tessere dell'habitat. I valori calcolati sono stati, infine, normalizzati in un intervallo compreso tra 0 e 10.

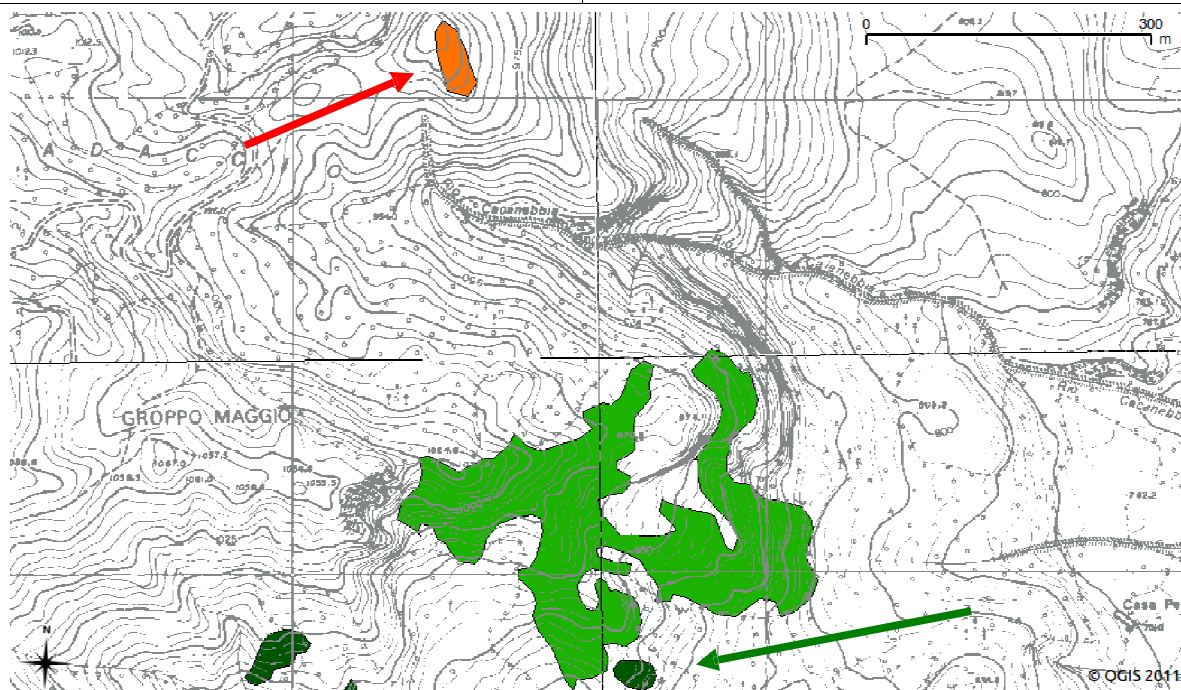
Negli schemi seguenti sono stati riportati casi esemplificativi allo scopo di evidenziare come le singole variabili incidano sul valore dell'indicatore. Ogni esempio illustra l'effetto di una singola variabile nel determinare il valore dell'indicatore, il cui calcolo, in ogni caso, risulta determinato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

associato il colore rosso, il colore verde rappresenta valori tendenti a 10 (giudizio migliore), mentre le situazioni intermedie sono raffigurate in giallo.

Variabile considerata: numero dei poligoni di uno stesso habitat	
Valori di indicatore più alti	Valori di indicatore più bassi
	
	
<p>Il poligono indicato dalla freccia rossa risulta più isolato rispetto al poligono indicato dalla freccia verde, che presenta quindi un valore dell'indicatore più alto.</p>	

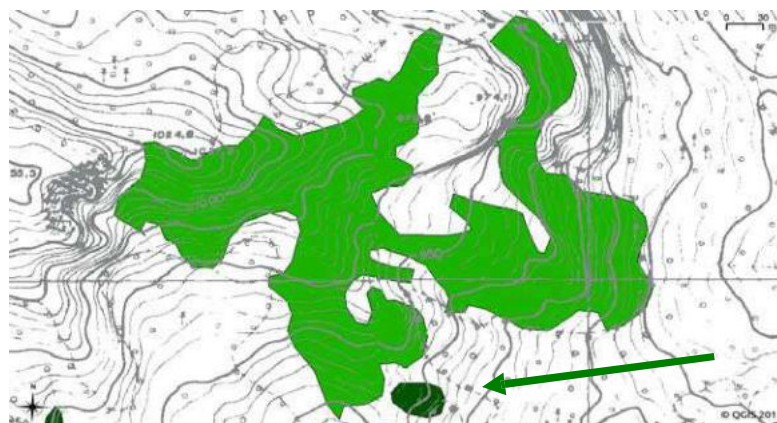
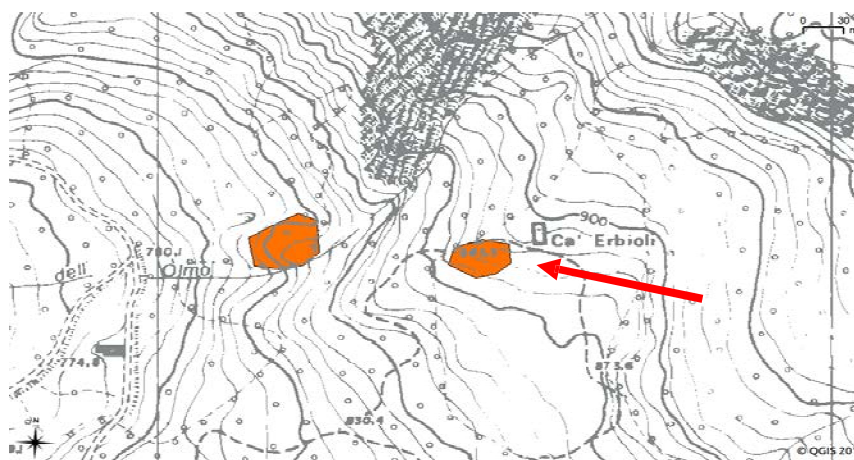
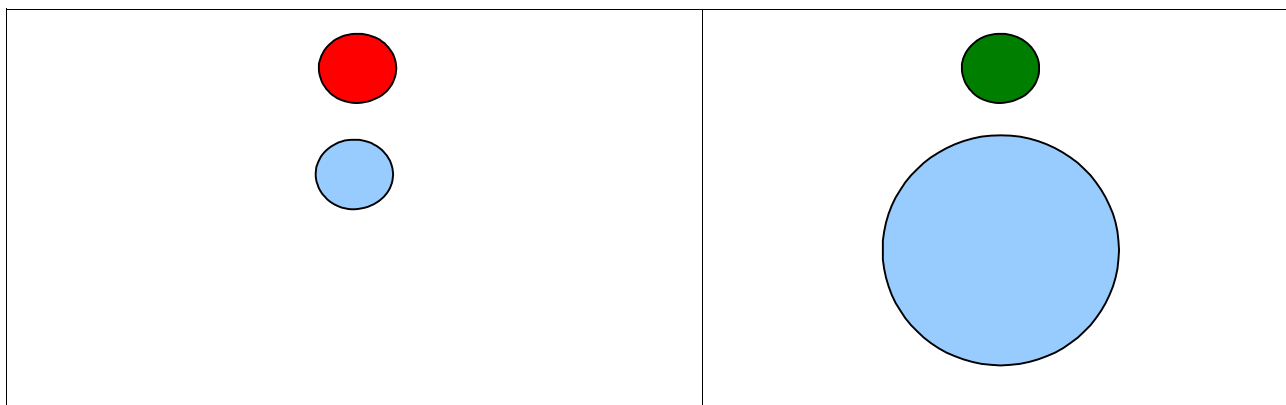
Variabile considerata: distanza tra i poligoni di uno stesso habitat

Valori di indicatore più alti	Valori di indicatore più bassi
	



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

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.

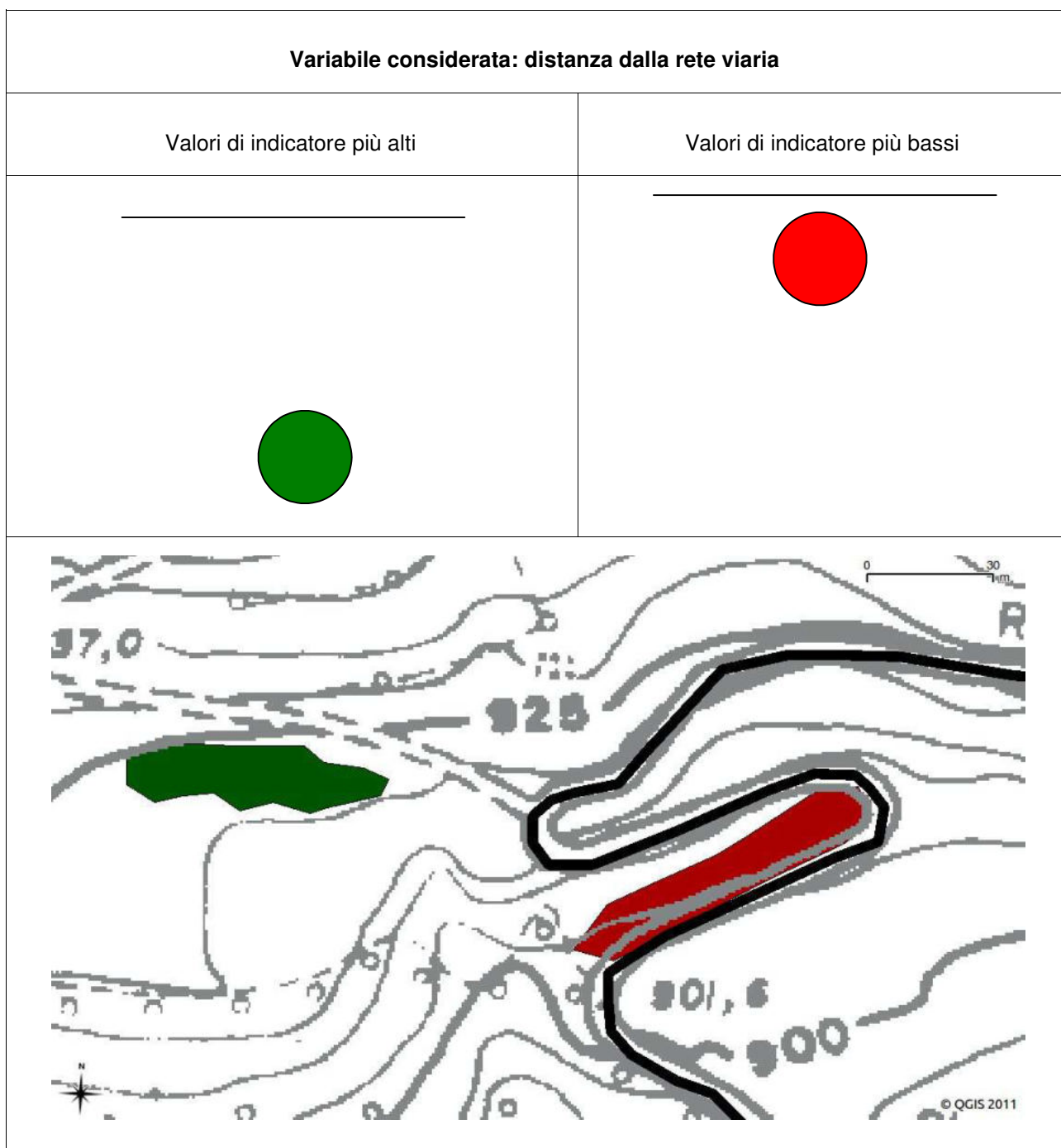
I valori ottenuti sono stati sommati tra loro per calcolare il valore cumulativo del disturbo generato dalle differenti tipologie di flusso veicolare, che possono agire sulla tessera di habitat in esame. Tale valore è stato poi normalizzato in un intervallo di valori compreso tra 0 (massimo disturbo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

163 di

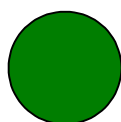
tutte e tre le variabili. Ai poligoni che presentano valori dell'indicatore tendenti a 0 (giudizio peggiore) è stato associato il colore rosso, il colore verde rappresenta valori tendenti a 10 (giudizio migliore), mentre le situazioni intermedie sono raffigurate in giallo.



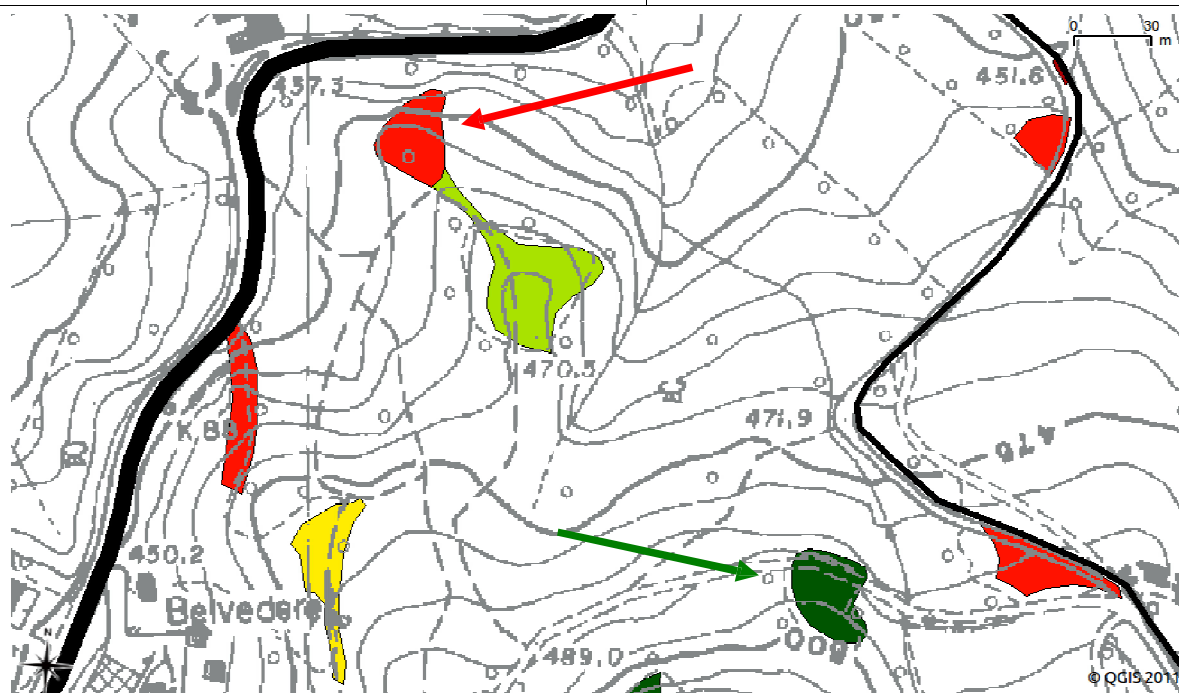
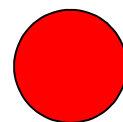
Il poligono rosso risulta più vicino al tratto viario (raffigurato con una linea nera) rispetto al poligono verde, che presenta quindi un valore dell'indicatore più alto.

Variabile considerata: tipologia di rete viaria a parità di distanza

Valori di indicatore più alti

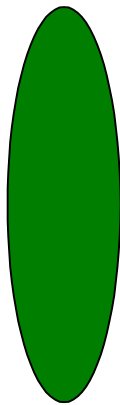



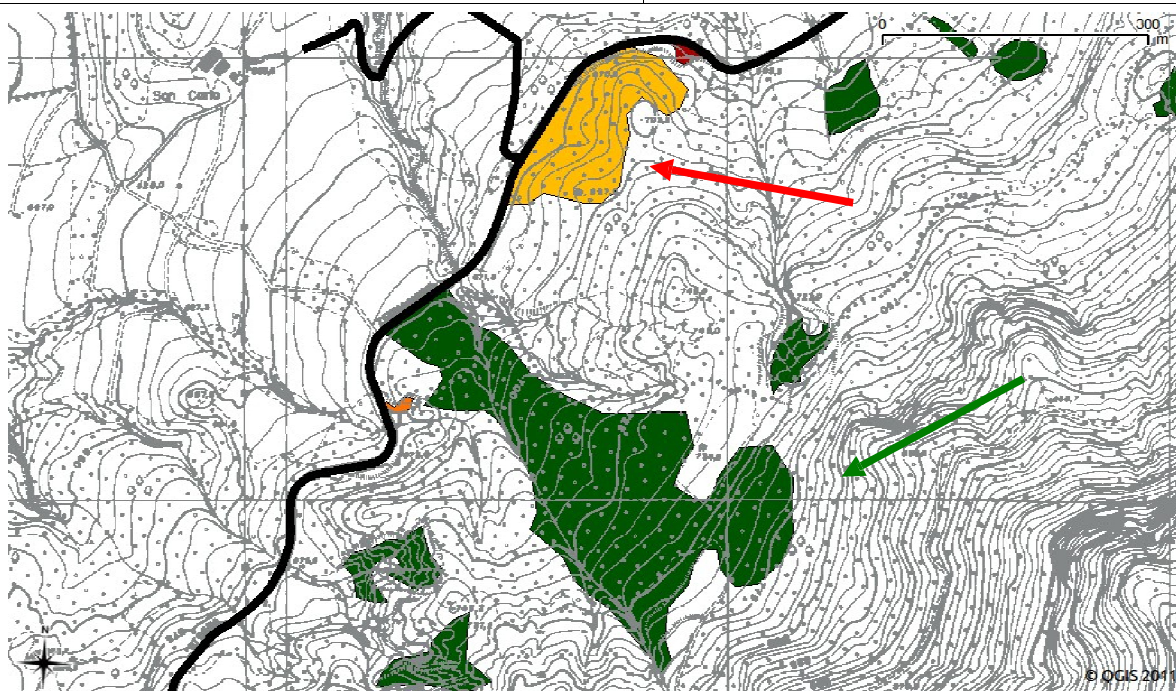
Valori di indicatore più bassi



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

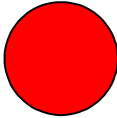
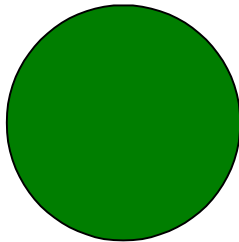
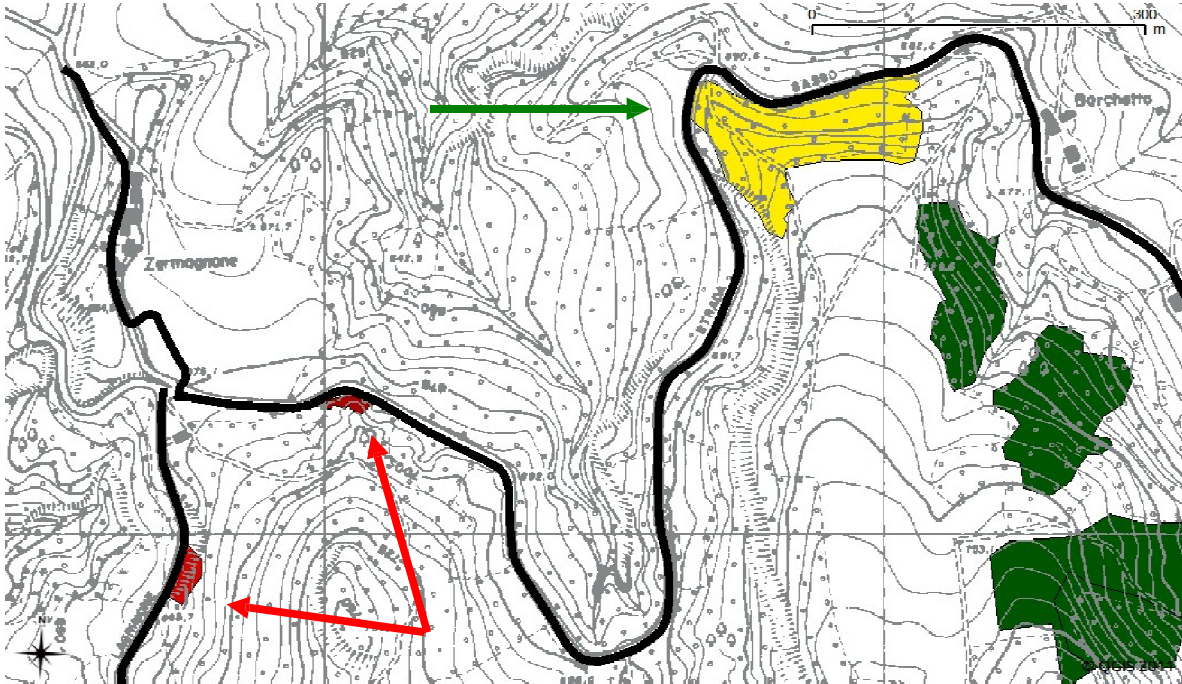
Variabile considerata: orientamento del poligono rispetto all'origine del disturbo

Valori di indicatore più alti	Valori di indicatore più bassi
	



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

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

Valori di indicatore più alti	Valori di indicatore più bassi
	
	
<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 dalla pratiche agronomiche.

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

- all'estensione della superficie dell'habitat, nel caso in cui sia sede di attività agricola foraggera, in quanto potenzialmente soggetto a variazione della coltivazione in atto verso forme agricoli 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.

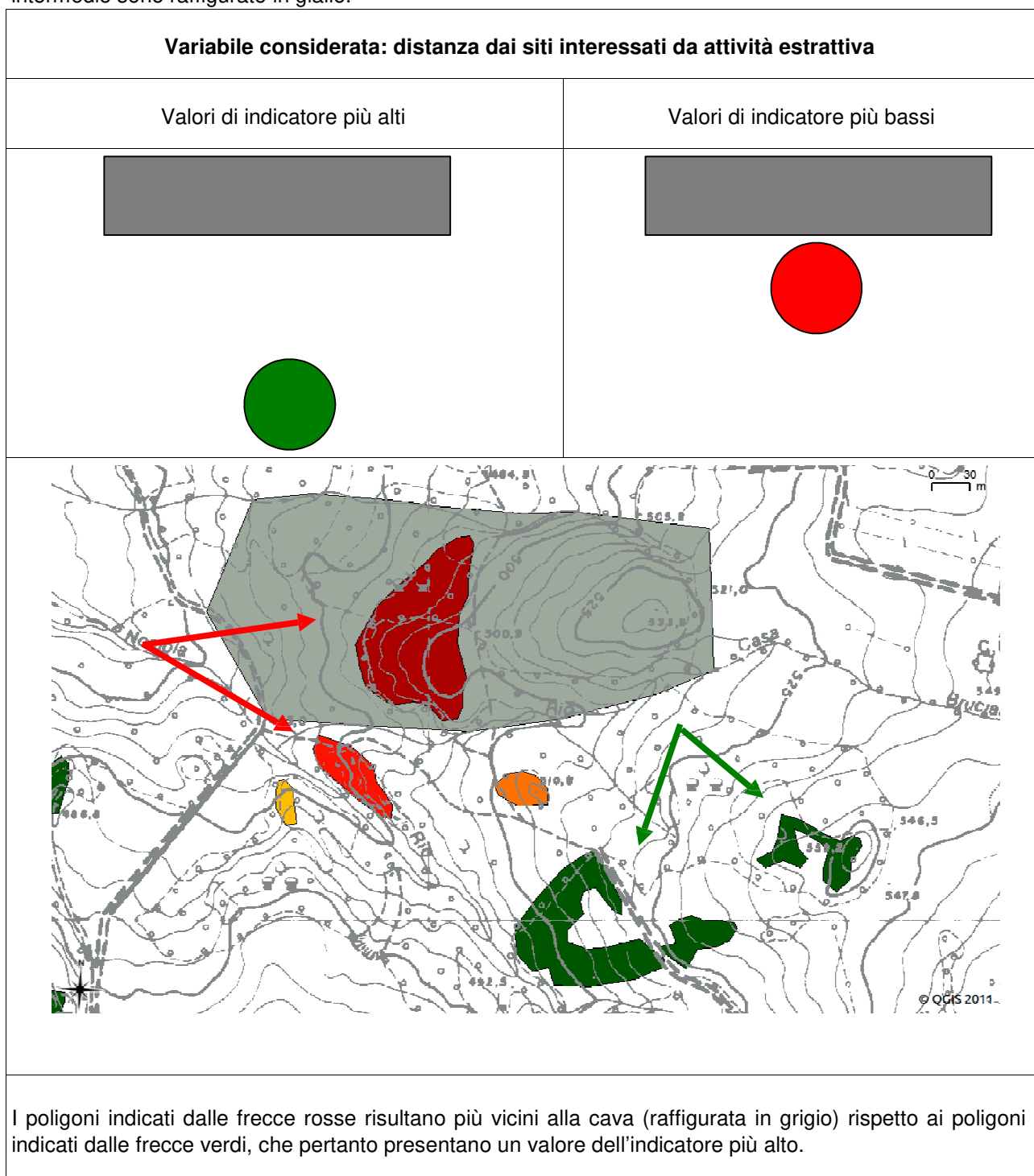
Si ottengono, invece, valori più alti per poligoni/punti:

- 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.

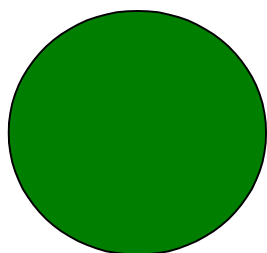
Per il calcolo dell'indicatore è stato assunta un'area buffer di 150 m dalla cava all'interno della quale si ritengono esauriti i fattori di disturbo generati dalle diverse attività di estrazione. Pertanto, per gli habitat poligonali o puntiformi che si trovano a distanze superiori a tale limite è stato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

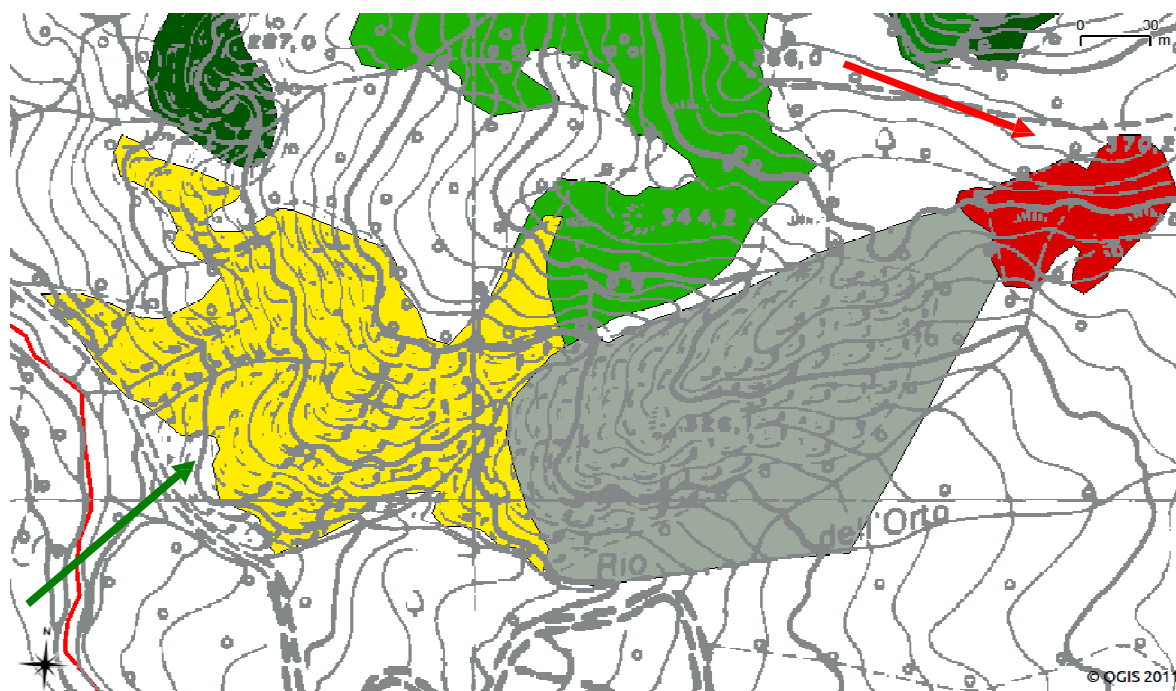
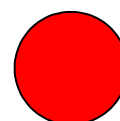


Variabile considerata: dimensione del poligono a parità di distanza dalla cava

Valori di indicatore più alti



Valori di indicatore più bassi



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

Caccia

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

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

Istituto faunistico-venatorio area protetta	Valore dell'indicatore	Motivazione
Aziende Agri-turistiche Venatorie (AATV)	1	Aziende ai fini di impresa agricola in cui è concessa l'immissione e l'abbattimento per tutta la stagione venatoria di fauna selvatica di allevamento
Aziende Faunistico Venatorie (AFV)	3	Aziende senza finalità di lucro con prevalente finalità naturalistica e faunistica.
Ambiti Territoriali di Caccia (ATC)	4	Ambiti destinati alla caccia programmata.
Zone Addestramento Cani	5	Zone con estensione definita in relazione alla tipologia (a,b,c,d) in cui è permesso l'addestramento, l'allenamento e le gare dei cani.
ZRC (Zone Ripopolamento e Cattura)	7	Ambiti destinati ad incrementare la riproduzione naturale delle specie selvatiche autoctone, favorire la sosta e la riproduzione delle specie migratorie, favorire l'irradiamento nei territori contigui, consentire la cattura delle specie cacciabili per immissione integrative negli ATC
Oasi di Protezione della Fauna	9	Ambiti di interesse provinciale destinati alla protezione della fauna in cui vige il divieto di caccia.
Riserve Naturali Regionali	10	Ambiti di interesse regionale in cui vige il divieto di caccia e contemporaneamente sono presenti attività costanti per la conservazione e tutela del patrimonio naturalistico e faunistico.

2.2.1.2.3 Indicatori di pregio ecologico-naturalistico

Il pregio ecologico-naturalistico, inteso come insieme di caratteristiche che determinano la priorità di conservazione, è determinato, oltre che dalla presenza di specie o ambienti rari o di interesse

conservazionistico, dalla struttura degli habitat indagati e dal livello e dall'efficienza dei processi funzionali che vengono mantenuti nell'ecosistema.

Grado di rappresentatività

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

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

- a) il poligono rappresenta l'habitat in modo eccellente, in riferimento alle peculiarità locali: valore 10;
- b) il poligono rappresenta un buon termine di paragone per l'habitat di riferimento da un punto di vista strutturale, funzionale e della biodiversità, in riferimento alle peculiarità locali: valore 8;
- c) il poligono rappresenta un buon termine di paragone per l'habitat di riferimento almeno da un punto di vista strutturale e/o funzionale: valore 6;
- d) il poligono rappresenta in modo significativo l'habitat per struttura, funzioni e biodiversità (in riferimento alle peculiarità locali) : valore 4;
- e) il poligono non rappresenta l'habitat in modo significativo a causa di una estrema semplificazione delle componenti strutturali o funzionali o della biodiversità: valore 2.

Presenza di specie vegetali di elevato valore conservazionistico

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

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

Presenza di specie animali di elevato valore conservazionistico

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

2.2.2. Specie di interesse comunitario

La definizione dello status di conservazione delle specie di interesse comunitario, come per tutte le biocenosi, deve necessariamente essere definito in relazione alla complessità strutturale delle popolazioni. Infatti la presenza di biocenosi ben strutturate mette in evidenza un'integrità dei flussi ecosistemici, indicando un ambiente in cui sono rappresentati i vari livelli funzionali e trofici che, potenzialmente, lo compongono.

Un'analisi che definisca lo stato di conservazione delle popolazioni di specie di interesse comunitario richiede il coinvolgimento di più specialisti (ornitologi, erpetologi, ittiologi, botanici, ecc.), capaci di valutare ed interpretare la consistenza, la valenza e la funzionalità dei vari livelli trofici, ovvero dei vari *taxa* presenti. È necessario, inoltre, avere punti di riferimento bibliografico, che funzionino da termini di comparazione, per valutare lo stato evolutivo attuale della biocenosi e gli eventuali cambiamenti intercorsi, positivi e negativi.

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

2.2.2.1 Flora

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

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

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

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

Stato di conservazione dell'habitat di specie indicatore indiretto; variazioni dello stato di conservazione, forniscono informazioni del potenziale trend della popolazione della specie in oggetto; il dato è rilevabile attraverso il monitoraggio fitosociologico delle tessere dell'habitat, tuttavia ad un incremento dello stato di

conservazione dell'habitat non necessariamente corrisponde un incremento della popolazione della specie, pertanto deve essere associato ad altri indicatori.

2.2.2.2 Fauna

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

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

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

2.2.2.2.1 Invertebrati

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

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

Distribuzione nel sito: indicatore diretto; il grado di distribuzione della specie nel sito indica il grado di isolamento e la vulnerabilità a modificazioni ambientali; contrazioni o espansioni temporali della distribuzione

della specie nel sito indicano la presenza di pressioni negative o positive sugli habitat o sulla specie direttamente; il dato è rilevabile tramite monitoraggi con protocolli standardizzati, diversificati in relazione alle esigenze ecologiche dei diversi taxa considerati, ed estesi a tutto il sito (es pitfall trap per carabidi).

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

2.2.2.2 Anfibi e rettili

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

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

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

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

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

2.2.2.2.3 Pesci

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

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

Codice - abbondanza	Descrizione
1 - raro	(1-2 individui in 50 m lineari)
2 - presente	(3-10 individui in 50 m lineari)
3 - frequente	(11-20 individui in 50 m lineari)
4 - comune	(21-50 individui in 50 m lineari)
5 - abbondante	(>50 individui in 50 m lineari)

TABELLA 2.2.2.2.3-1.INDICE DI ABBONDANZASEMI-QUANTITATIVO (I.A.) SECONDO MOYLE & NICHOLS (1973)

Livello di struttura di popolazione indicatore diretto, che sintetizza la distribuzione delle classi di età. Per quanto riguarda la struttura delle popolazioni ittiche presenti si 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

2.2.2.2.4 Uccelli

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

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

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

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

2.2.2.2.5 Mammiferi

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

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

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

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

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

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

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

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

2.3.1. Habitat Natura 2000 e di interesse regionale

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

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

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

Regressione lineare

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

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

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

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

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

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

$$y = a + b \cdot x$$

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

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

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

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

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

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

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

$$Y_i = a + b \cdot X_i$$

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 e di interesse regionale censiti e dall'altro lato di un giudizio degli esperti basato su di una approfondita conoscenza del territorio del sito, è pur vero che all'aumentare del loro numero è statisticamente probabile che la loro distribuzione sia tendenzialmente gaussiana (con un picco che può essere collocato sui valori più alti se il parametro è in condizioni migliori o su valori più bassi se il parametro è in condizioni peggiori). Come evidenziato nella distribuzione gaussiana rappresentata nella seguente figura, per un campione di valori compresi tra 0 e 10 il valore medio, corrispondente alla mediana in una distribuzione di tipo gaussiano, è pari a 5. Questo significa che i valori intorno a 5 sono i più rappresentati e che man mano ci si discosti da esso, sia a destra che a sinistra, la densità dei valori si riduce fino ad approssimarsi allo 0.

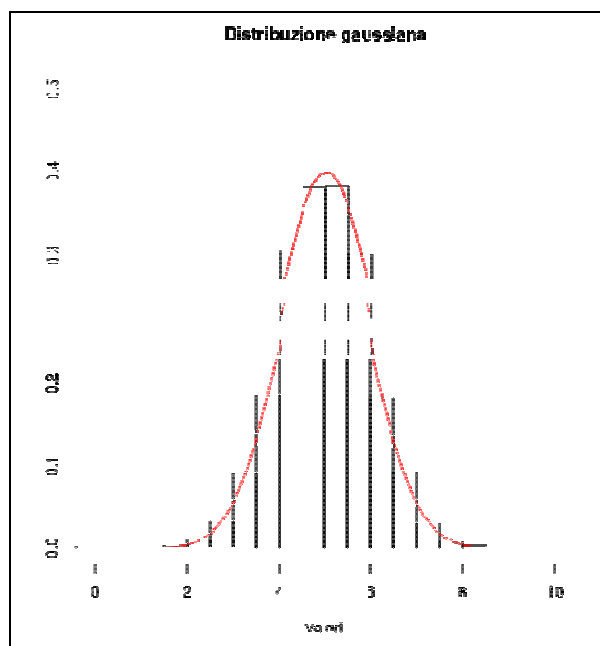


FIGURA 2.3.1-1. ESEMPIO DI DISTRIBUZIONE DI TIPO GAUSSIANO

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

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

TABELLA 2.3.1-1. DEFINIZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE

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

2.3.1.1 Analisi della regressione lineare applicata al caso di studio

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

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

La regressione lineare è stata realizzata su un “campione rappresentativo” costituito da 343 tessere di habitat rappresentative del 34,39% del totale delle tessere presenti nel sito a cui gli esperti del gruppo di lavoro hanno assegnato, sulla base di un’approfondita conoscenza del territorio e sulle valutazioni scientifiche effettuate a seguito dei rilievi eseguiti, un giudizio sullo stato di conservazione tramite un valore compreso tra 0 e 10.

2.3.1.1.1 Analisi di regressione sui singoli indicatori

Il primo step dell’analisi statistica effettuata è consistito nel calcolo delle singole regressioni lineari considerando di volta in volta la relazione di un solo indicatore rispetto allo stato di conservazione.

Questo ha permesso di evidenziare se era presente, e in quale misura, una relazione lineare diretta tra l’indicatore in esame ed il valore dello stato di conservazione ottenuto. La tabella seguente riporta i risultati ottenuti per l’analisi di regressione realizzata sui singoli indicatori.

Indicatore	Stima	t value	Pr(> t)	Grado di significatività
Estensione complessiva dell’habitat	0.42835	4.986	2.14e-06	***
Grado di compattezza	-0.23807	-5.178	9.36e-07	***
Media delle distanze minime tra le tessere dell’habitat	-0.07682	-2.573	0.0113	*
Numero e diffusione di specie alloctone	0.26567	3.550	0.000555	***
Viabilità	0.07996	1.719	0.0881	
Attività agro-pastorali	0.27409	4.481	1.73e-05	***
Attività selvicolturali	-0.13078	-1.789	0.0762	

Attività estrattive	0.1310	1.014	0.312597	
Indicatore	Stima	t value	Pr(> t)	Grado di significatività
Caccia	NULL	NULL	NULL	
Grado di rappresentatività	0.80016	24.826	< 2e-16	***
Presenza di specie vegetali ad valore conservazionistico elevato	0.7982	9.629	<2e-16	***
Presenza di specie animali ad valore conservazionistico elevato	0.50913	8.453	8.68e-14	***
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) grado di compattezza;

- 3) media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat;
- 4) numero e diffusione di specie alloctone;
- 5) attività agro-pastorali;
- 6) grado di rappresentatività;
- 7) presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico; 8) presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico.

Indicatore	Stima	t value	Pr(> t)	Grado di significatività
Estensione complessiva dell'habitat	0.42835	4.986	2.14e-06	***
Grado di compattezza	-0.23807	-5.178	9.36e-07	***
Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat	-0.07682	-2.573	0.0113	*
Numero e diffusione di specie alloctone	0.26567	3.550	0.000555	***
Attività agro-pastorali	0.27409	4.481	1.73e-05	***
Grado di rappresentatività	0.80016	24.826	< 2e-16	***
Presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico	0.7982	9.629	<2e-16	***
Presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico	0.50913	8.453	8.68e-14	***
Signif. Codes: p < 0.001 = ***; p < 0.01 = **; p < 0.05 = *				

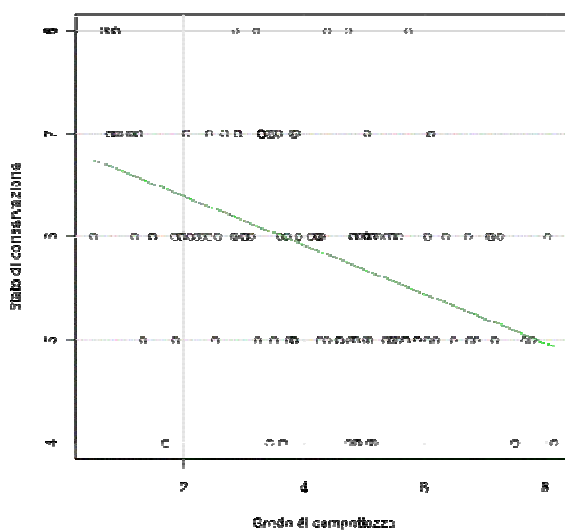
L'analisi del segno del coefficiente di correlazione evidenzia che la maggior parte degli indicatori più significativi sono relazionati allo stato di conservazione in modo direttamente proporzionale. Ciò significa che un incremento del valore dell'indicatore determina un aumento del valore dello stato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

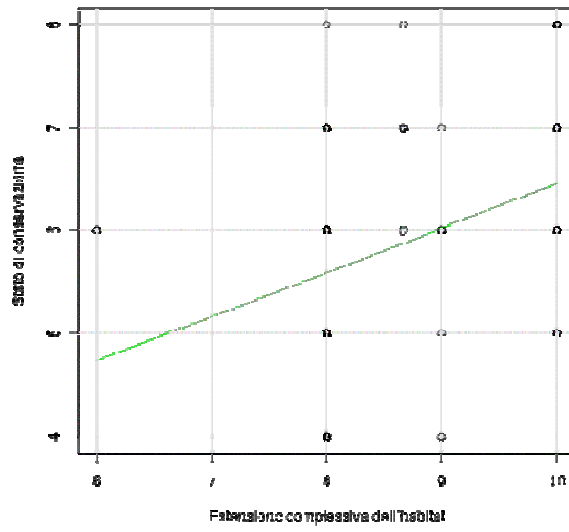
I grafici seguenti riportano i risultati relativi alla relazione esistente tra i valori degli indicatori più significativi e lo stato di conservazione calcolato per gli habitat. Sull'asse delle x (ascisse) sono riportati i valori dell'indicatore in esame, mentre sull'asse delle y (ordinate) i valori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



Sia il grafico che il livello di significatività statistica ($9.36e-07$) 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 forma meno compatta dell'habitat in esame, corrisponde una riduzione di oltre 0.2 punti dello stato di conservazione.

Indicatore: estensione complessiva dell'habitat

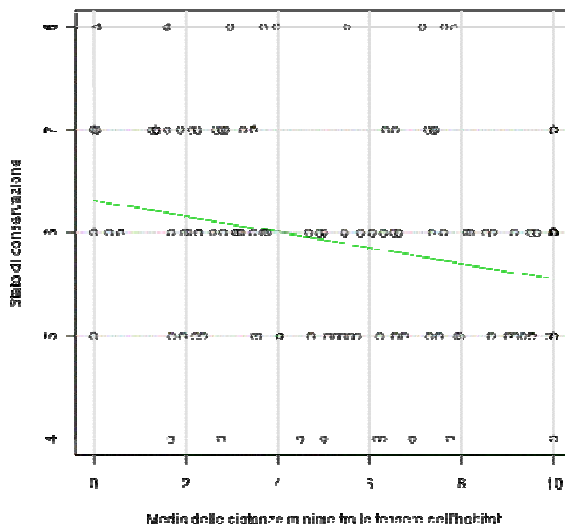


Relazione generale

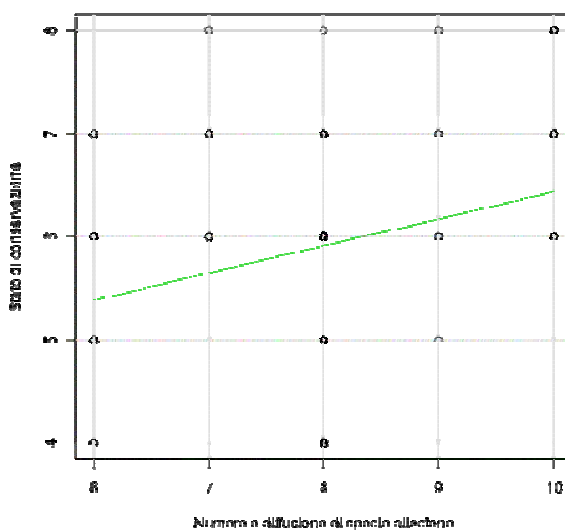
un'ottima correlazione

Sia il grafico che il livello di significatività statistica ($2.14e-06$) dimostrano che esiste 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 all'aumentare dell'estensione complessiva dell'habitat, corrisponde un incremento di circa mezzo punto dello stato di conservazione.

Indicatore: media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat



Sia il grafico che il livello di significatività statistica (0.0113) dimostrano che esiste una discreta 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 riduzione della distanza minima media delle distanze tra le tessere dello stesso habitat, corrisponde una riduzione di quasi un decimo di punto dello stato di conservazione.

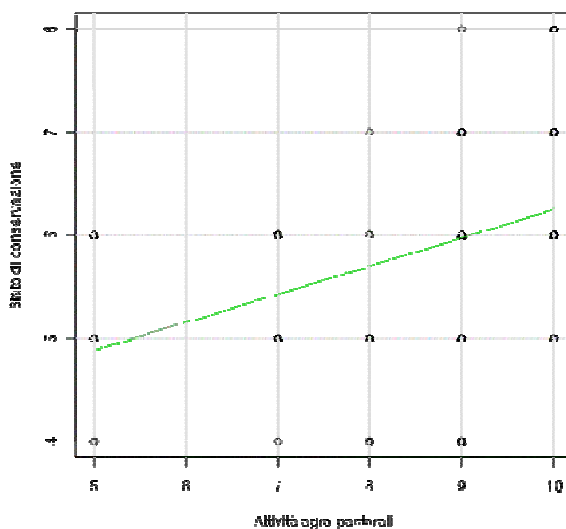


un'ottima correlazione

Indicatore: numero e diffusione delle specie alloctone

Sia il grafico che il livello di significatività statistica (0.000555) dimostrano che esiste 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 minor presenza di specie alloctone, nell'habitat, corrisponde un incremento di circa un quarto di punto dello stato di conservazione.

Indicatore: attività agro-pastorale

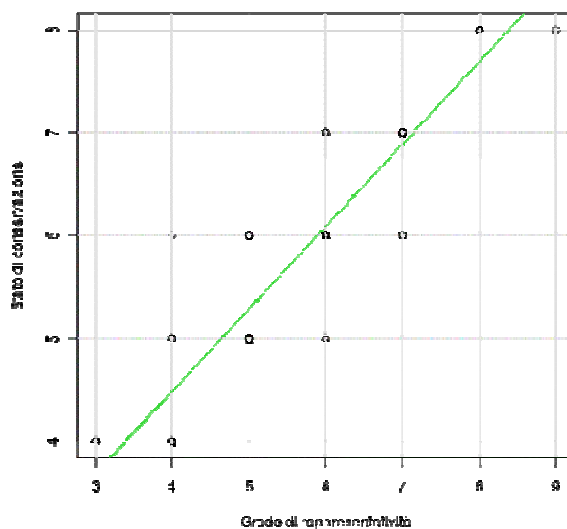


Sia il grafico che il livello di significatività statistica (1.73e-05) dimostrano che esiste un'ottima correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo stato di conservazione. In particolare, all'aumentare di un unità del valore dell'indicatore, e quindi alla diminuzione della pressione agricola e pastorale sull'habitat, corrisponde un incremento di circa un quarto di punto dello stato di conservazione.

Indicatore: grado di rappresentatività

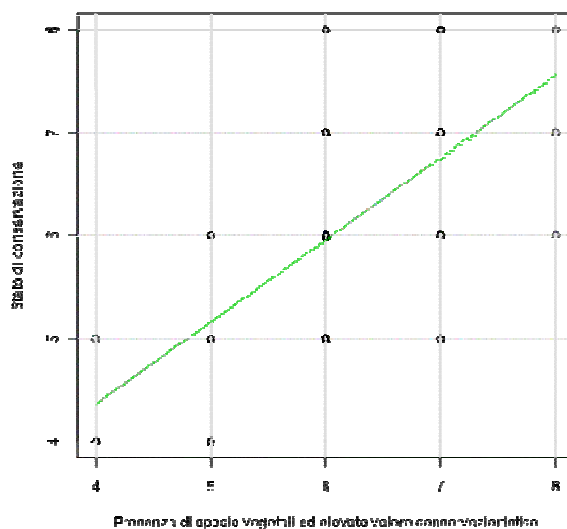
Relazione generale

un'ottima correlazione



Sia il grafico che il livello di significatività statistica ($< 2e-16$) dimostrano che esiste una 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 relativo alla presenza di specie rappresentative dell'habitat, corrisponde un incremento di quattro quinti di punto dello stato di conservazione.

Indicatore: presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico

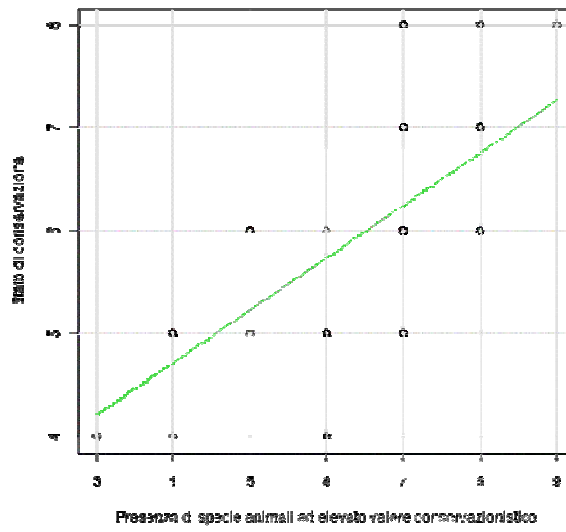


Sia il grafico che il livello di significatività statistica ($< 2e-16$) dimostrano che esiste un'ottima correlazione lineare tra l'andamento dell'indicatore e quello relativo allo stato di conservazione complessivo. In particolare, all'aumentare di un'unità del valore dell'indicatore corrisponde un incremento di circa quattro quinti di punto dello stato di conservazione.

Indicatore: presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico

Relazione generale

un'ottima correlazione



Sia il grafico che il livello di significatività statistica (0.0228) dimostrano che esiste una discreta 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 poco meno di mezzo punto dello stato di conservazione.

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

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

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

dove

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


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

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

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

Indicatore	Stima
------------	-------

Relazione generale

Intercetta	0.101616
Estensione complessiva dell'habitat	0.074936
Grado di compattezza	-0.020538
Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat	-0.009901
Numero e diffusione di specie alloctone	0.066055
Viabilità	-0.008326
Attività agro-pastorali	-0.054554
Attività selvicolturali	-0.081837
Attività estrattive	0.084564
Caccia	NULL
Grado di rappresentatività	0.614207
Presenza di specie vegetali ad elevato valore conservazionistico	0.217336
Presenza di specie animali ad elevato valore conservazionistico	0.068441
Multiple R-squared: 0.8826	
F-statistic: 73.82 on 11 and 108 DF, p-value: < 2.2e-16  ***	
Signif. Codes: p < 0.001 = ***; p < 0.01 = **; p < 0.05 = *	

La funzione di regressione lineare è nel suo complesso **statisticamente significativa** riportando un **p-value** inferiore allo 0,05 (< 2.2e-16).

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

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

$$\text{Stato di conservazione} = + 0.101616 + 0.074936 * (\text{ind. estensione complessiva dell'habitat})$$

- 0.020538 * (ind. grado di compattezza)
- 0.009901 * (ind. media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat)
 - + 0.066055 * (ind. numero e diffusione di specie alloctone)
 - 0.008326 * (ind. viabilità)
 - 0.054554 * (ind. attività agro-pastorali)
 - 0.081837 * (ind. attività selvicolturali)
 - + 0.084564 * (ind. attività estrattiva)
 - + 0.614207 * (ind. grado di rappresentatività)
- 0.217336 * (ind. specie vegetali ad elevato valore conservazionistico)
 - 0.068441 * (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 Natura 2000 e di interesse regionale del sito elaborato per definirne lo stato di conservazione attuale.

HABITAT NATURA 2000 E DI INTERESSE REGIONALE		STATO DI CONSERVAZIONE	
CODICE	N. TESSERE	GIUDIZIO	N. TESSERE
3140	2	cattivo	0
		inadeguato	0
		favorevole	2
3240	35	cattivo	0
		inadeguato	11
		favorevole	24

HABITAT NATURA 2000 E DI INTERESSE REGIONALE		STATO DI CONSERVAZIONE	
CODICE	N. TESSERE	GIUDIZIO	N. TESSERE
3220	9	cattivo	0
		inadeguato	0

Relazione generale

		favorevole	9
3270	18	cattivo	0
		inadeguato	9
		favorevole	9
5130	46	cattivo	2
		inadeguato	26
		favorevole	18
6210*	135	cattivo	2
		inadeguato	77
		favorevole	56
6410	24	cattivo	0
		inadeguato	8
		favorevole	16
6510	59	cattivo	1
		inadeguato	58
		favorevole	8
8120	29	cattivo	0
		inadeguato	1
		favorevole	28
8130	57	cattivo	0
		inadeguato	16
		favorevole	41
8220	5	cattivo	0
		inadeguato	0
		favorevole	5
91AA*	2	cattivo	0
		inadeguato	1
		favorevole	1
HABITAT NATURA 2000 E DI INTERESSE REGIONALE		STATO DI CONSERVAZIONE	
CODICE	N. TESSERE	GIUDIZIO	N. TESSERE
91E0*	7	cattivo	0

		inadeguato	3
		favorevole	4
9260	9	cattivo	0
		inadeguato	1
		favorevole	8
92A0	3	cattivo	0
		inadeguato	0
		favorevole	3
Mc	1	cattivo	0
		inadeguato	0
		favorevole	1
Pa	1	cattivo	0
		inadeguato	0
		favorevole	1

TABELLA 1.3.1.1.2-1 QUADRO SINOTTICO DEI RISULTATI OTTENUTI DALL'APPLICAZIONE DEL MODELLO BIO-MATEMATICO PER LA DEFINIZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI HABITAT NATURA 2000 E DI INTERESSE REGIONALE

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

2.3.2. Specie di interesse comunitario

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

Lo stato di conservazione è considerato soddisfacente quando:

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

Le analisi di campo condotte nell'ambito del presente studio sono state svolte nel solo periodo estivo (luglio-agosto-settembre), in tale breve lasso di tempo non è stato possibile effettuare il rilevamento di dati quantitativi sia in termini di struttura di popolazione che in numero di esemplari, come definiti al paragrafo precedente. Inoltre l'assenza di dati qualitativi pregressi non ha consentito di effettuare un'analisi dell'*"andamento delle popolazioni"*, come indicato al punto a). Pertanto la definizione dello stato di conservazione delle specie di interesse comunitario è stata effettuata sulla base del *"giudizio dell'esperto"* in relazione ai dati di presenza/assenza, allo stato di conservazione degli habitat di specie, alle esigenze ecologiche delle specie in esame, e alle minacce naturali e antropiche presenti nel sito. Ciò significa che i giudizi riportati non sono il risultato dell'applicazione di un algoritmo interpretativo di dati ecologici, come effettuato per gli habitat Natura 2000, ma sono la conseguenza, altrettanto rigorosa, di una organizzazione logica dei caratteri riconosciuti dagli specialisti nello specifico campo della loro professionalità scientifica e tecnica.

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

STATO DI CONSERVAZIONE		DESCRIZIONE
	favorevole	situazione che non necessita di interventi ma solo di monitoraggio per verificare il mantenimento di questa condizione; areale distributivo ritenuto stabile o in espansione; popolazioni ritenute stabili (o in espansione)
	inadeguato	situazione che necessita di interventi per determinare il miglioramento delle condizioni e il passaggio ad una situazione più favorevole; contrazione di areale oppure areale non in calo, ma popolazione concentrata in pochi siti oppure areale di superficie molto ridotta
	cattivo	situazione che necessita di una particolare attenzione ed una serie mirata di azioni per impedire la scomparsa della specie; contrazione di areale; popolazione in declino; popolazione non in calo ma estremamente ridotta
	non determinato	situazione che necessita di monitoraggi specifici a causa dell'assenza di dati qualitativi pregressi

TABELLA 2.3.2-1. DEFINIZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE

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

SPECIE	NOME COMUNE	STATO DI CONSERVAZIONE
--------	-------------	------------------------

<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	inadeguato	●
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	favorevole	●
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	favorevole	●
<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla	favorevole	●
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	non determinato	○
<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	non determinato	○
* <i>Canis lupus</i>	Lupo	non determinato	○
<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano	inadeguato	●
<i>Leuciscus souffia</i>	Vairone	favorevole	●
<i>Barbus caninus meridionalis</i>	Barbo canino	favorevole	●
<i>Barbus plebejus</i>	Barbo comune	favorevole	●
<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 (Callimorpha) quadripunctaria</i>	Arzide dai quattro punti	non determinato	○
<i>Himantoglossum adriaticum</i>	Barbone adriatico	cattivo	●

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

2.3.2.1 Fauna

Pernis apivorus (Falco pecchiaiolo)

Il falco pecchiaiolo è un rapace che frequenta un'ampia gamma di ambienti forestali, comprendenti sia conifere che caducifoglie, intercalati a spazi aperti. La specie è stata recentemente segnalata (CAIRE, 2007) e contattata nei rilievi eseguiti durante il presente lavoro, ma è ritenuta nidificante rara nell'area del sito. Per tali motivi, si valuta lo **stato di conservazione** della specie come **inadeguato**.

Caprimulgus europaeus (Succiacapre)

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

sito, pertanto si ritiene lo **stato di conservazione favorevole**, anche in relazione all'ampia diffusione di ambiti vocati alla sua frequentazione ed al basso livello di minacce antropiche e naturali cui è soggetta.

Lanius collurio (Averla piccola)

L'averla piccola è una specie legata alle zone aperte cespugliate con presenza di specie spinose. La specie è stata confermata anche durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio e più volte segnalata all'interno dell'areale del sito, anche come nidificante comune, pertanto lo **stato di conservazione** è ritenuto **favorevole**, anche in relazione all'ampia diffusione di ambiti vocati alla sua frequentazione ed al basso livello di minacce antropiche e naturali cui è soggetta.

Lullula arborea (Tottavilla)

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

Egretta garzetta (Garzetta)

La garzetta 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. La specie, che non è stata rinvenuta durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, ma recentemente segnalata per il sito (CAIRE, 2007), è ritenuta una presenza occasionale legata alla frequentazione degli ambiti del greto del torrente Ceno, che necessita di ulteriori monitoraggi specifici, a causa dell'assenza di dati qualitativi e quantitativi pregressi, al fine di determinare la reale consistenza della popolazione. Pertanto, lo **stato di conservazione** è ritenuto **non determinato**.

Sterna hirundo (Sterna comune)

La sterna frequenta principalmente le zone umide costiere, ma poche coppie nidificano anche nelle zone umide dell'interno quali greti ghiaiosi e sabbiosi di fiumi e zone umide con acqua dolce stagnante e banchi di fango affioranti privi di vegetazione. La specie, che non è stata rinvenuta durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, ma recentemente segnalata per il sito (CAIRE, 2007), è ritenuta una presenza occasionale legata alla frequentazione degli ambiti del greto del torrente Ceno, che necessita di ulteriori monitoraggi specifici, a causa dell'assenza di dati qualitativi e quantitativi pregressi, al fine di determinare la reale consistenza della popolazione. Pertanto, lo **stato di conservazione** è ritenuto **non determinato**.

**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, i cui segni di presenza sono stati rinvenuti durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, necessita di ulteriori monitoraggi specifici, a causa dell'assenza di dati qualitativi e quantitativi pregressi, finalizzati a determinare il numero e la composizione dei branchi che frequentano il territorio del SIC, ad individuare possibili arrangiamenti territoriali ed a verificare la presenza di eventuali aree utilizzate per l'allevamento dei cuccioli. Pertanto, lo **stato di conservazione** è ritenuto **non determinato**.

Triturus carnifex (Tritone crestato italiano)

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

Leuciscus souffia (Vairone)

Il vairone è una specie tipica dei tratti pedemontani dei corsi d'acqua dove vive prevalentemente in prossimità del fondo, in acque correnti, fresche, limpide, ricche di ossigeno e con fondali ghiaiosi. La specie è stata rinvenuta anche durante i monitoraggi specifici eseguiti nel torrente Ceno, presentando una popolazione abbondante strutturata e distribuita in tutte le classi di età. Per tali motivi si ritiene lo **stato di conservazione favorevole**.

Barbus caninus meridionalis (Barbo canino)

Il barbo canino è tipico dei tratti medio-alti dei corsi d'acqua dove ricerca acque ricche di ossigeno, con corrente vivace, fondo ghiaioso e ciottoloso. La specie è stata rinvenuta anche durante i monitoraggi specifici eseguiti nel corso del torrente Ceno, presentando una popolazione caratterizzata dalla predominanza delle classi giovanili e con pochi riproduttori adulti. Tuttavia, considerando la frequenza numerica con cui gli individui di barbo canino sono stati catturati (n=20), lo **stato di conservazione** della specie è ritenuto **favorevole**.

Barbus plebejus (Barbo comune)

Il barbo è un ciprinide che predilige però i tratti medio-alti dei corsi d'acqua caratterizzati da corrente vivace e fondo ghiaioso, indispensabile per la deposizione.

La specie è stata rinvenuta anche durante i monitoraggi specifici eseguiti nel torrente Ceno, presentando una popolazione abbondante strutturata e distribuita in tutte le classi di età. Per tali motivi si ritiene lo **stato di conservazione favorevole**.

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, ma la sua presenza è stata ritenuta rara (n=2) e limitata ad un corso d'acqua secondario (rio Sternera presso loc. Ferrari). 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 non è stata rinvenuta durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, ma la sua presenza è accertata (CAIRE, 2007) all'interno del territorio del SIC. Lo **stato di conservazione**, in relazione alle minacce antropiche cui la specie è soggetta (tagli boschivi, pulizia del sottobosco e del soprassuolo forestale) è considerato **inadeguato**.

Cerambyx cerdo (Cerambyce delle querce)

Il cerambyce 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 con certezza durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio (sono stati rilevati segni di presenza del genere *Cerambyx* non espressamente riconducibili alla specie *Cerambyx cerdo*), ma è stata ripetutamente osservata all'interno del territorio del SIC (CAIRE, 2007). Lo **stato di conservazione**, in relazione alle minacce antropiche cui la specie è soggetta (tagli di boschi di querce ed altre latifoglie) 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, rinvenuta durante i rilievi di campo effettuati per la definizione del quadro conoscitivo del presente studio, necessita di ulteriori monitoraggi specifici, a causa dell'assenza di dati qualitativi e quantitativi pregressi, al fine di determinare la reale consistenza della popolazione. Pertanto, lo **stato di conservazione** è ritenuto **non determinato**.

2.3.2.2 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, che diventa sempre più rara procedendo verso la costa romagnola. La specie è stata rinvenuta durante i rilievi di campo effettuati in un unico esemplare in loc. Brugnotti. Considerando che l'unica stazione rilevata è sita ai margini di un campo coltivato e nei pressi di una pista forestale, si ritiene **cattivo** lo **stato di conservazione** della specie in relazione alle gravi minacce antropiche, come ad es. il calpestio con mezzi agricoli e/o forestali, azioni di taglio collegate alle attività colturali, che potenzialmente possono determinarne la scomparsa.

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

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

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



TABELLA 2.4-1.D DETERMINAZIONE DELLA SOGLIA DI CRITICITÀ

Gli habitat e le specie caratterizzate da uno stato di conservazione "Favorevole", invece, sono da considerare sopra soglia di criticità e necessitano, quindi, di interventi e di specifici programmi di monitoraggio finalizzati al mantenimento del loro status attuale.

6. BIBLIOGRAFIA GENERALE

6.1. FLORA, HABITAT E VEGETAZIONE

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

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

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

ADORNI M. E TOMASELLI M., 2002. Ricerche sulla vegetazione di un'area protetta con substrati ofiolitici: la Riserva Naturale Monte Prinzerà (Appennino parmense). Atti del Convegno Nazionale "Le ofioliti isole sulla terraferma", 195-210.

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

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

ALESSANDRINI A. & BONAFEDE F., 1996 - Atlante della Flora protetta della Regione Emilia-Romagna. Regione EmiliaRomagna,Bologna.

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

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

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

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

BIONDI, E., C. BLASI, S. BURRASCANO, S. CASAVECCHIA, R. COPIZ, E. DEL VICO, D. GALDENZI, D. GIGANTE, C. LASEN, G.

SPAMPINATO, R. VENANZONI E L. ZIVKOVIC, 2009. Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare.

BOLPAGNI R., AZZONI R., SPOTORNO C., TOMASELLI M., VIAROLI P. 2010. Analisi del patrimonio floristico-vegetazionale idroigrofilo della Regione Emilia-Romagna. Schede descrittive degli habitat acquatici e igrofili. Regione Emilia-Romagna, Bologna.

- BOLZON P., 1920 - Flora della Provincia di Parma e del confinante Appennino Tosco- Ligure-Piacentino. Tip. Ricci, Savona.
- BONAFEDE F., MARCHETTI D., ROMANI E. & VIGNODELLI M., 1999 - Distribuzione su reticolo cartografico e note sull'ecologia di alcune pteridofite rinvenute sulle serpentine della regione Emilia-Romagna (Nord Italia). *Naturalista sicil.*, S. IV, XXIII (3-4): 381-395.
- BONAFEDE F., MARCHETTI D., TODESCHINI R. & VIGNODELLI M., 2001 – Atlante delle Pteridofite nella Regione EmiliaRomagna. Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- BRAUN-BLANQUET J., 1964. *Pflanzensoziologie*. 3. Aufl., Vienna.
- CONTI F., MANZI A. & PEDROTTI F., 1992 – Libro Rosso delle Piante d'Italia. Ministero dell'Ambiente, Ass. ital. per il W.W.F., S.B.I., Roma.
- CONTI F., MANZI A. & PEDROTTI F., 1997 - Liste Rosse Regionali delle piante d'Italia. Dipartimento di Botanica ed Ecologia, Università di Camerino, Camerino. 139 pp.
- DE MARCHI A., 1997 – Guida naturalistica del Parmense. Graphital Edizioni, Parma.
- EUROPEAN COMMISSION, DGENVIRONMENT, 2007 – Interpretation manual of european union habitats – EUR 27.
- FERRARI C., PEZZI G., CORAZZA M., 2010. Flora e habitat terrestri di interesse per la biodiversità regionale. Schede descrittive degli habitat terrestri. Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- FILETTO P., 2004 – Carta Forestale di dettaglio a fini gestionali. Elaborati finali della ricerca realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.
- GEODE SCRL (a cura di), 2007 - Primo rapporto sulle Aree Protette del territorio provinciale. Provincia di Parma, Servizio Aree Protette.
- GERDOL R., PUPPI G. E TOMASELLI M., 2001 - Habitat dell'Emilia-Romagna. Manuale per il riconoscimento secondo il metodo europeo CORINE Biotopes. *Ricerche I.B.C. Emilia-Romagna*, 23: 192 pp.
- GHILLANI L., 2005 - Check list flora Oasi Faunistica di Roccamurata. Relazione tecnica inedita.
- GHILLANI L., 1997 – Nuove stazioni di rarità floristiche. In: Zanichelli F. (a cura di), 2000 – Atti del workshop Esplorazioni naturalistiche nel Parmense. Conservazione e gestione della Natura. Quaderni di documentazione del Parco del Taro. Vol. 1: 39-41.
- LANZONI F., 1930 – Aggiunte alla Flora parmense. *Arc. Bot. e Biogeogr. Ital. (Forlì)*, 6: 189-205.
- MARCHETTI D., 1999 - Note floristiche tosco-liguri-emiliane. VI. Considerazioni su alcune pteridofite presenti sulle serpentine delle province di Parma, La Spezia e Massa Carrara. *Ann. Mus. Civ. Rovereto, Sez.: Arch., St., Sc. Nat.*, 13 (1997):167-186.
- MASTRETTA G., 1998 – La vegetazione forestale della Riserva Naturale Orientata del Monte Prinzerà (Appennino parmense). Tesi di Laurea, Corso di Laurea in Scienze Naturali, Università degli studi di Parma.

- MORONI A., FERRARINI E. & ANGHINETTI W., 1993 - Flora spontanea dell'Appennino Parmense. Fondazione Cassa di Risparmio di Parma e Monte di Credito su Pegno di Busseto, Parma.
- ORLANDINI E., 2000 – Gli habitat secondo la classificazione CORINE-BIOTOPES nella Riserva Naturale orientata del Monte Prinzerà. Tesi di Laurea, Corso di Laurea in Scienze Naturali, Università degli studi di Parma.
- PASSERINI G., 1852 – Flora dei contorni di Parma esposta in tavole analitiche. Tipografia Carmignani, Parma.
- PEGAZZANO A., 1999. La vegetazione del torrente Baganza. Tesi di Laurea in Scienze ambientali, Università degli Studi di Parma.
- PETRAGLIA A., TOMASELLI M., ANTONIOTTI A.M.C. & GUALMINI M., 2007. La vegetazione delle casce di Espansione del fiume Secchia. Provincia di Modena, Modena.
- PETRAGLIA A., TOMASELLI M., ANTONIOTTI A.M.C., BOLPAGNI R., GUALMINI M. & SANTINI C., 2007. Analisi fitosociologica e floristica della Riserva Naturale Orientata di Sassoguidano e carta degli habitat del SIC-ZPS IT4040004 "Sassoguidano, Gaiato". Provincia di Modena.
- PIGNATTI S. & MENGARDA F., 1962 - Un nuovo procedimento per l'elaborazione delle tabelle fitosociologiche. Acc. Naz. Lincei, Rend. cl. Sc. Mat. Fis. Nat. s. VIII, 32: 215-222.
- PIGNATTI S., 1976. Geobotanica. In: C. CAPPELLETTI, "Trattato di Botanica, vol. 2 Sistematica - Geobotanica", 3a ed., pp. 801-997, UTET, Torino.
- PIGNATTI WIKUS E. & PIGNATTI S., 1977 - Die Vegetation auf Serpentin-Standorten in den Nordlichen Apennin. Studia Phytologica in Honorem Jubilantis A.O. Horvat 14: 113-124.
- PIGNATTI S., 1982 - Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.
- PIGNATTI S., 1994. Ecologia del paesaggio. UTET, Torino.
- PIGNATTI S., 1995. Ecologia vegetale. UTET, Torino.
- PIROLA A., 1970-Elementi di fitosociologia. CLUEB, Bologna.
- PIROLA A., 1978 - Cartografia della vegetazione: definizioni, tipi e convenzioni. In: A. PIROLA & G. OROMBELLI, "Metodi di cartografia geo-ambientale e di cartografia della vegetazione", pp. 27-44. Progr. Final. "Promozione Qualità Ambiente", C.N.R., AC/1, Roma.
- RAFFAELLI M. & BALDOIN L., 1997 – Il complesso di *Biscutella laevigata* L. (Cruciferae) in Italia. Webbia, 52(1): 87-128.
- RAFFI F & TIMOSSO A., 1980 - Flora delle ofioliti dell'Appennino Parmense. I. Groppo di Gorro. Ateneo Parmense, Acta Nat., 16: 39-57.
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2007 - Gli habitat di interesse comunitario segnalati in Emilia-romagna. Appendice alla "Carta degli Habitat dei SIC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna". Regione Emilia-Romagna, Direzione Generale Ambiente, Difesa del Suolo e della Costa Servizio Parchi e Risorse forestali.
- ROSSI G., 2005 – Monitoraggio delle popolazioni floristiche di maggiore interesse a fini gestionali e conservazionistici anche a livello genetico. Elaborati finali della ricerca realizzata nell'ambito del Programma Regionale di Investimenti nelle Aree Protette 2001-2003.

- TINARELLI R., 2005 - Rete Natura 2000 in Emilia-Romagna. Manuale per conoscere e conservare la biodiversità. Editrice Compositori, Bologna.
- TOMASELLI, M., A. PETRAGLIA, A.M.C. ANTONIOTTI & M. GUALMINI, 2007. Flora e vegetazione della Riserva Naturale Orientata di Sassoguidano (Modena). Provincia di Modena, settore Ambiente.
- UBALDI D., 1988 - Nuove associazioni vegetali del Montefeltro e dell'alta valle del Foglia. Proposte e ricerche. Univ. Ancona, Camerino, Macerata, Urbino 20: 38-47.
- UBALDI D., 1997-Geobotanica e fitosociologia. CLUEB, Bologna.
- UBALDI D., 2003 - La vegetazione boschiva d'Italia. Manuale di Fitosociologia forestale. CLUEB, Bologna.
- UBALDI D., 2008 – Le vegetazioni erbacee e gli arbusteti italiani – Tipologie fitosociologiche ed ecologia. Aracne, Roma.
- UBALDI D., ZANOTTI A.L. & PUPPI G., 1993- Les paysages forestiers de l'Emilie-Romagne et leur signification bioclimatique. Colloques phytosociologiques, 21: 269-286.

6.2. FAUNA

- Alonso F., 2001. Efficiency of electrofishing as a sampling method for freshwater crayfish populations in small creeks. *Limnetica* 20: 59-72.
- Arrignon J., 1996. Il gambero d'acqua dolce e il suo allevamento. Ed agricole Bologna.
- AA.VV., 2008 – 2010. Lista Parma BW (http://it.groups.yahoo.com/group/Parma_bw/)
- AA.VV., 2007. Primo rapporto sulle aree protette del territorio provinciale (a cura di Geode srl). Provincia di Parma, Servizio Aree Protette.
- AA.VV., 2008 – 2010. Il Taccuino del Naturalista <http://www.naturaparma.net>
- AA.VV., 2008. Qualificazione della Rete ecologica della Provincia di Parma. Studio dei siti della Rete Natura 2000 della Bassa Pianura Parmense. Esperta srl (a cura di), Provincia di Parma.
- AA.VV., 2010. FV Montechiarugolo SIA. Studio Alfa srl.
- AA.VV., 2010. FV Montechiarugolo VIncA. Studio Alfa srl.
- Baccetti N, G. Fracasso, L. Serra, 2005. Check-list degli Uccelli (Aves) italiani 25-01-2005. www.ciso-coi.org
- Benedetto L, A. Nistri, S. Vanni, 2009. Anfibi d'Italia. *Quad. Cons. Natura*, 29, Min. Ambiente. Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- BirdLife International, 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No. 12)
- Blondel J., Ferry C., Frochot B., 1981. Point Counts with Unlimited distance. *Studies in Avian Ecology* 6: 414–420.
- Brichetti & Fracasso. *Ornitologia Italiana*. Vol. 1-5. Oasi A. Perdisa Ed., 2004.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2003/2010. *Ornitologia Italiana*. – Vol. 1-6. A. Perdisa Ed., Bologna.

- Bulgarini F., Calvario E., Fraticelli F., Petretti F., Sarrocco S. (Eds), 1998. Libro Rosso degli Animali d'Italia - Vertebrati. WWF Italia, Roma.
- Burnham P. K., Anderson D.R., Laake J.L., 1981. Estimation of density form line transect sampling of biological populations. *Wildlife Monographs*, 72: 1-200.
- Cerfolli et al., 2002. Libro Rosso degli Animali d'Italia – Invertebrati. WWF Italia, Roma.
- Checklist of the species of the Italian fauna. On-line version 2.0. www.faanaltalia.it.
- Cramp S. et al., 1998. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East, and North Africa: The Birds of the Western Palearctic. Vol. 1-9, cd-set. Oxford University Press.
- Dipartimento per lo studio del territorio e delle sue risorse (DIP.TE.RIS.). "Indici e descrittori di qualità faunistica – Procedure e strumenti per la progettazione di piani di gestione, per la valutazione d'incidenza/impatto di piani o di progetti su aree protette, zps e sic". Università di Genova. Interreg IIB. 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).

Relazione generale

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.

Dicembre 2013

Relazione generale