REGIONE LIGURIA

ARPAL

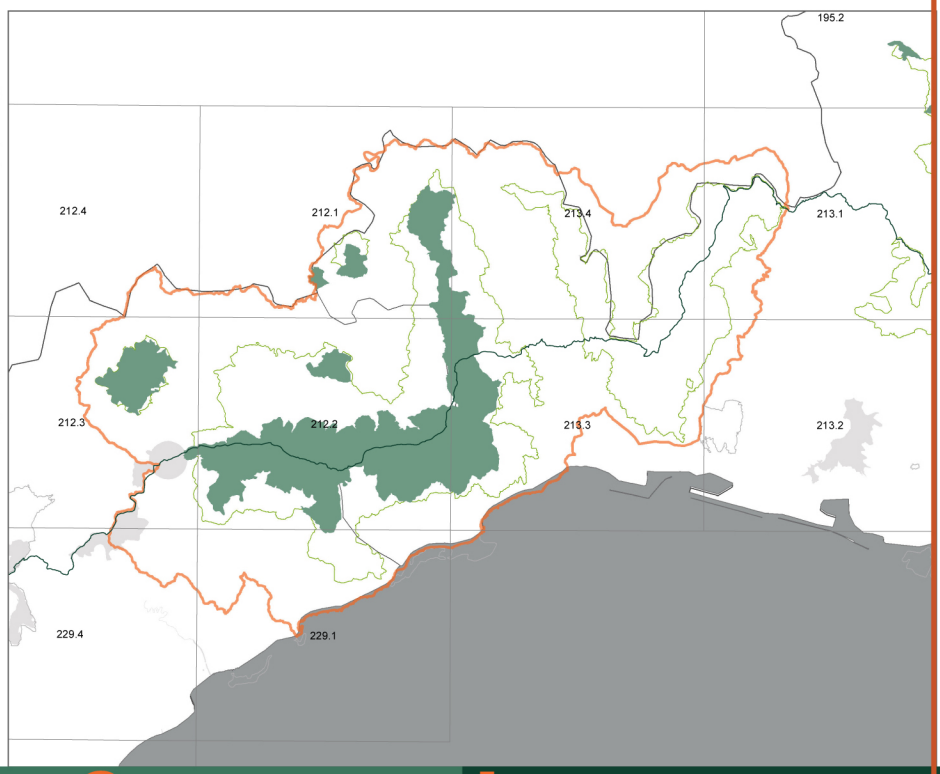
NATURA 2000

Piano di Sviluppo Rurale 2007 - 2013

"Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale: l'Europa investe nelle zone rurali"

Misura 3.2.3 "Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale"

PROGETTO RETE NATURA 2000



Coordinamento generale:
Regione Liguria – Dipartimento Ambiente – Settore Progetti e programmi per la tutela e valorizzazione ambientale.
ARPAL: U.T.C.R. – U.O. Attività specialistiche (Ufficio Biodiversità).

Gruppo di lavoro Regione Liguria/ARPAL:

Marianna Amendola con Francesca Barelli, Francesco Tomei, Luca Ciuffardi, Alessandra Di Turi, Sergio G. Fasano, Francesca Magillo, Elena Mingarelli, Fabrizio Oneto, Marta Puppo, Sara Sanetti.

QS-QP

QUADRO CONOSCITIVO - INTERPRETATIVO

Parco del Beigua
European & Global Geopark

titolo

Allegati PIDP
Componente biologica

elaborato
ALL01 PIDP

SIC IT1330620 "Pian della Badia"; IT1321313 "Foresta Della Deiva - Torrente Erro"; IT1331402 "Beigua - M. Dente - Gargassa - Pavaglione"; IT1331501 "Praglia - Pracaban - M. Leco - P. Martin"; ZPS IT 1331578 Beigua - Turchino"

Supervisione e coordinamento generale: dott. Maurizio Burlando
Coordinamento tecnico - operativo: arch. Francesca Barelli e arch. Marianna Amendola

Gruppo di Lavoro:
Aspetti pianificatori, urbanistici, paesaggistici, procedura VAS e partecipazione, arch. Francesca Barelli e arch. Marianna Amendola;
Aspetti geologici, geomorfologici e idrogeologici: dott. Roberto De Franchi
Aspetti naturalistici (habitat, fauna, flora): dott. Sergio Fasano
Aspetti naturalistici (acque dolci): dott. Alessandro Candiotto
Aspetti agronomici e forestali: dott. Paolo Derchi
Aspetti socio-economici: dott.ssa Annalisa Cevasco e dott.ssa Angela Rollando

Coord. cartografico e GIS:
Dott.Sergio G. Fasano
Progetto grafico:
arch. Marianna Amendola.

Ente Parco del Beigua
Area Tutela della Biodiversità:
dott. Antonio Aluigi
Area Tecnica:
geom. Mirko Moretti



Parco Naturale Regionale del Beigua
Piano Integrato

adottato Delib. Consiglio Ente Parco n° 27 16/07/2015

Parco Naturale Regionale del Beigua

PIANO INTEGRATO

COMPONENTE BIOLOGICA



Sergio G. Fasano

Gennaio 2015

INDICE

INTRODUZIONE	pag.	**2**
Capitolo 1: **AREA DI STUDIO**	pag.	**4**
Capitolo 2: **MATERIALI E METODI**	pag.	**7**
2.1 - TECNICHE DI CENSIMENTO E MONITORAGGIO	pag.	**14**
Capitolo 3: **INQUADRAMENTO ECOLOGICO ED AMBIENTALE**	pag.	**22**
3.1 - FLORA	pag.	**30**
3.2 - FAUNA	pag.	**35**
Capitolo 4: **HABITAT**	pag.	**60**
Capitolo 5: **SPECIE TARGET**	pag.	**135**
5.1 - FLORA	pag.	**138**
5.2 - INVERTEBRATI	pag.	**154**
5.3 - PESCI	pag.	**168**
5.4 - ANFIBI	pag.	**189**
5.5 - RETTILI	pag.	**198**
5.6 - UCCELLI	pag.	**201**
5.7 - MAMMIFERI	pag.	**242**
Capitolo 6: **VALORE NATURALISTICO ED ECOSISTEMICO**	pag.	**276**
Capitolo 7: **SINTESI DELLE CRITICITÀ E INDICAZIONI GESTIONALI**	pag.	**281**
BIBLIOGRAFIA	pag.	**293**
ALLEGATI	pag.	**301**

INTRODUZIONE

Il sesto programma di azione europeo "Ambiente 2010: il nostro futuro, la nostra scelta", individua nell'uso razionale delle risorse ambientali e nella salvaguardia degli ecosistemi, i presupposti essenziali dello sviluppo sostenibile, integrandoli con gli obiettivi socio-economici.
La rete ecologica europea (Rete Natura 2000), assieme al progetto di rete Smeraldo per i paesi non ancora membri, si propone di identificare un'infrastruttura naturale e ambientale finalizzata a mettere in relazione e a connettere aree dotate di una elavata presenza di naturalità. Nell'ambito di questa infrastruttura le aree protette assumono il ruolo di nodi da connettere tra loro e con altre aree di rilevante interesse naturalistico (SIC, ZPS, IBA, Siti Smeraldo) attraverso corridoi ecologici e zone di transizione (o "cuscinetto").
In questa prospettiva si riconoscono alle aree protette forti responsabilità nell'avviare e incrementare processi di miglioramento e valorizzazione ambientale, di tutela della biodiversità e nel fungere da laboratori di sperimentazione di forme innovative di sviluppo sostenibile, esportabili al contesto territoriale circostante.
Coscienti di questa responsabilità, gli enti preposti alla gestione sono chiamati a capitalizzare gli investimenti effettuati dalla collettività preservando e incrementando il valore naturalistico dei settori sottoposti alla loro tutela. In questo ambito è rilevante porre le basi per una collaborazione e una sinergia d'azione riferita alle stesse aree biogeografiche, indipendentemente dai confini amministrativi e nazionali.
Gli enti gestori hanno quindi la responsabilità della conservazione a lungo termine dei valori naturalistici presenti sul territorio protetto. La catalogazione di questi valori e la capacità di seguirne l'evoluzione nel tempo risultano quindi determinanti e preliminari per poter agire con cognizione di causa. Questo principio, sicuramente valido e riconosciuto teoricamente, nella realtà si scontra con esigenze e limitazioni di tipo pratico.
Prima di tutto a che livello considerare la conoscenza della propria area sufficiente per un agire responsabile?
E in seguito, vista la limitazione dei mezzi a disposizione, quale priorità d'azione attuare?
Il lavoro svolto, prendendo spunto ed implementando quanto già realizzato nell'ambito del programma comunitario Interreg III A Italia – Confederazione Elvetica con il progetto "*Indagine naturalistica e variabilità ambientale - Impostazione di una piattaforma comune di lavoro per la verifica degli obiettivi di conservazione e per la realizzazione di programmi di ricerca e di monitoraggio nelle aree protette*" e del progetto Co.R.E.M. – "*Indagini ambientali e divulgazione dei risultati delle attività di ricerca condotte nel Parco del Beigua e nei settori della Rete Natura 2000 funzionalmente connessi*" (Fasano *et al.* 2013b), vorrebbe implementare le basi utili ad una gestione comune dell'informazione, finalizzate alla messa a punto di strumenti di aiuto alla decisione che permettano ad ogni Ente di agire localmente ponderando in maniera oggettiva i processi decisionali che sfociano in azioni concrete sul territorio. Si intendono in questo senso sia azioni a livello gestionale, sia azioni riferite a indirizzi di studio e ricerca, al completamento di lacune conoscitive, alla definizione di controlli ripetuti nel tempo, alla gerarchizzazione dei valori in scale di priorità, alle definizioni vocazionali di comparti e pianificazioni ecologiche, ecc..

L'ambiente non è un'entità stabile, ma un sistema dinamico e sinergico, all'interno del quale le componenti abiotiche e biotiche, in costante interazione, co-evolvono continuamente.
Caratteri fondamentali del sistema sono l'equilibrio dinamico e le interazioni sinergiche, per cui la modificazione puntuale di un parametro o di una condizione porta effetti che si ripercuotono non solo linearmente, ma anche circolarmente, nella dimensione spaziale e temporale (la natura é basata su processi circolari e non lineari). La "freccia del tempo" nella definizione data da Prigogine (*"Il tempo non oppone più l'uomo alla natura; al contrario, segna l'appartenere dell'uomo a un universo creativo."*) è intesa come "tempo interno" del sistema, non come tempo di tipo spaziale (tempo per spostarsi da un punto all'altro dello spazio) e determina un'evoluzione irreversibile del sistema stesso. Quali operatori attivi nel campo della conservazione della natura ci troviamo di fronte al problema di integrare le necessità di salvaguardia e di conservazione con la dinamica stessa del sistema, ovvero di come conciliarne la protezione con il "tempo interno".
Lo stoccaggio dell'energia (neghentropia o entropia negativa) nei serbatoi del sistema (biomassa e biodiversità) partecipa alla creazione di proprietà emergenti e quindi alla regolazione interna e alla complessità dei meccanismi. Siamo del parere che sia necessario permettere al sistema di conservare le proprietà emergenti da esso stesso create. L'intervento di gestione, maturato dall'analisi e dalla valutazione della situazione (anche se relative ad un arco temporale ristretto) deve permettere di orientare lo stoccaggio dell'energia del sistema in serbatoi mirati che altrimenti, per motivi diversi, tenderebbero ad indebolirsi o correrebbero il rischio di scomparire. Questi serbatoi mirati sono scelti in funzione di determinati criteri, o vocazioni, che l'osservatore privilegia in un dato momento, influenzato dal periodo storico in cui vive. Anche se questa scelta, o la definizione della vocazione, sono eseguite in base alle conoscenze scientifiche finora accumulate, è determinante a nostro avviso esserne pienamente coscienti. Solo in questo modo, le giovani scienze della biologia della conservazione e dell'ecologia, potranno in futuro ottenere le informazioni basilari su cui maturare il loro agire. È su questi paradigmi che la preparazione di un piano di gestione dovrebbe inserirsi.

Un **piano di gestione** non é da concepirsi semplicemente come un "quaderno delle incombenze", una lista degli interventi da effettuare o degli obbiettivi da raggiungere accompagnati da motivazioni scientifiche che li giustifichino; questi ne sono piuttosto un risultato pratico. Nella nostra concezione di piano di gestione vediamo la necessità di istituire uno strumento che prima di tutto rappresenti un **mezzo base per l'organizzazione, il controllo e la divulgazione del continuo flusso di**

informazione (attivo e/o retroattivo), essenza dell'approccio olistico e interdipliscinare. Il singolo intervento deve quindi diventare la concretizzazione puntuale di una riflessione globale.
In questo senso intendiamo "gestione dell'informazione": **dare significato** all'informazione raccolta.
L'organizzazione di questa conoscenza/informazione deve essere finalizzata ad ottenere un documento di "aiuto alla decisione", base per la strutturazione del piano di gestione, per la scelta di priorità ed obiettivi di conservazione (fasi vocative) e per stabilire gli interventi da effettuare conseguentemente.
L'informazione deve poter essere ordinata sulla base di due processi distinti:

- il processo **"conoscitivo"**, che si compone di elementi sostanzialmente oggettivi, legati all'oggetto di studio, e fa ricorso a metodologie ripetibili;
- il processo **"vocativo"**, processo di pensiero che permette di stabilire vocazioni di conservazione scelte ed obiettivi: è generato da una visione più legata all'osservatore e ai paradigmi di un determinato momento storico.

Nota comune ai due sistemi è comunque l'approccio scientifico al problema.
La relazione tra il processo conoscitivo e quello vocativo é chiaramente circolare, ad anello di retro-azione, e forma conseguentemente un doppio sistema circolare autoreferente.
Il termine "vocazione" è qui utilizzato con il senso di vocazione di conservazione e non come "vocazione climax". Infatti, dal punto di vista della conservazione di specie e ambienti a rischio di estinzione, stadi intermedi della successione climacica possono assumere maggior pertinenza che gli stadi finali. Proprio per questo le vocazioni sono definite da una scelta precisa del gestore, che vuole favorire e conservare nel tempo elementi particolari a scapito di altri.
In una prima fase ci si è quindi orientati soprattutto **all'elaborazione di strumenti riferiti al processo conoscitivo, che saranno successivamente integrati, quali scelte di azione, nel processo vocativo**.

Il presente contributo, riferito all'inquadramento conoscitivo della componente biologica, è reso in base a quanto stabilito dalla normativa vigente nazionale e regionale in materia di Piani di Gestione dei SIC (D.M. 3 settembre 2002 e D.G.R. 864/2012) e dei parchi (D.G.R. 626/2013), ed è stato redatto sia sulla base delle conoscenze pregresse (pubblicazioni scientifiche, rapporti tecnici e statistici, elaborazioni cartografiche, banche dati, ecc.), sia mediante indagini in campo (D.G.R. 864/2012).

Capitolo 1

AREA DI STUDIO

L'area di studio è incentrata sul territorio interessato dal Parco Naturale Regionale del Beigua (8.715 ettari) e, per motivi di contiguità geografica, ecologica ed uniformità gestionale (Figura 1.1), sui Siti della Rete Natura 2000 ad esso connessi: ZPS IT1331578 Beigua – Turchino (9.914 ha), SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro (886 ettari), SIC IT1330620 Pian della Badia (249 ettari), SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione (16.922 ettari) e SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin (6.958 ettari).
Complessivamente, l'insieme delle Aree Protette e della Rete Natura 2000 sopra indicate, che risultano tra loro in gran parte sovrapposte, si estendono per 25.785 ettari, ed il territorio del Parco è sovrapposto per il 97,8% (8.522 ettari) a Siti della Rete Natura 2000 (Tab. 1.1)
Per la redazione del Piano integrato del Parco (di seguito indicato come PIDP) è stata inoltre individuata un'area di influenza ambientale che occupa una superficie di 56.364 ettari (Figura 1.2). Oltre alle aree protette già citate, l'area di studio si relaziona ampiamente con il Parco piemontese delle Capanne di Marcarolo (ZPS e SIC coincidenti IT11800026), mentre, per quanto riguarda le aree terrestri risultano prossimali il SIC IT1180017 Bacino del Rio Miseria ed il SIC IT1331615 Monte Gazzo.
In Figura 1.3 è riportata una mappa nella quale vengono localizzati i principali toponimi e corsi d'acqua citati nel testo.

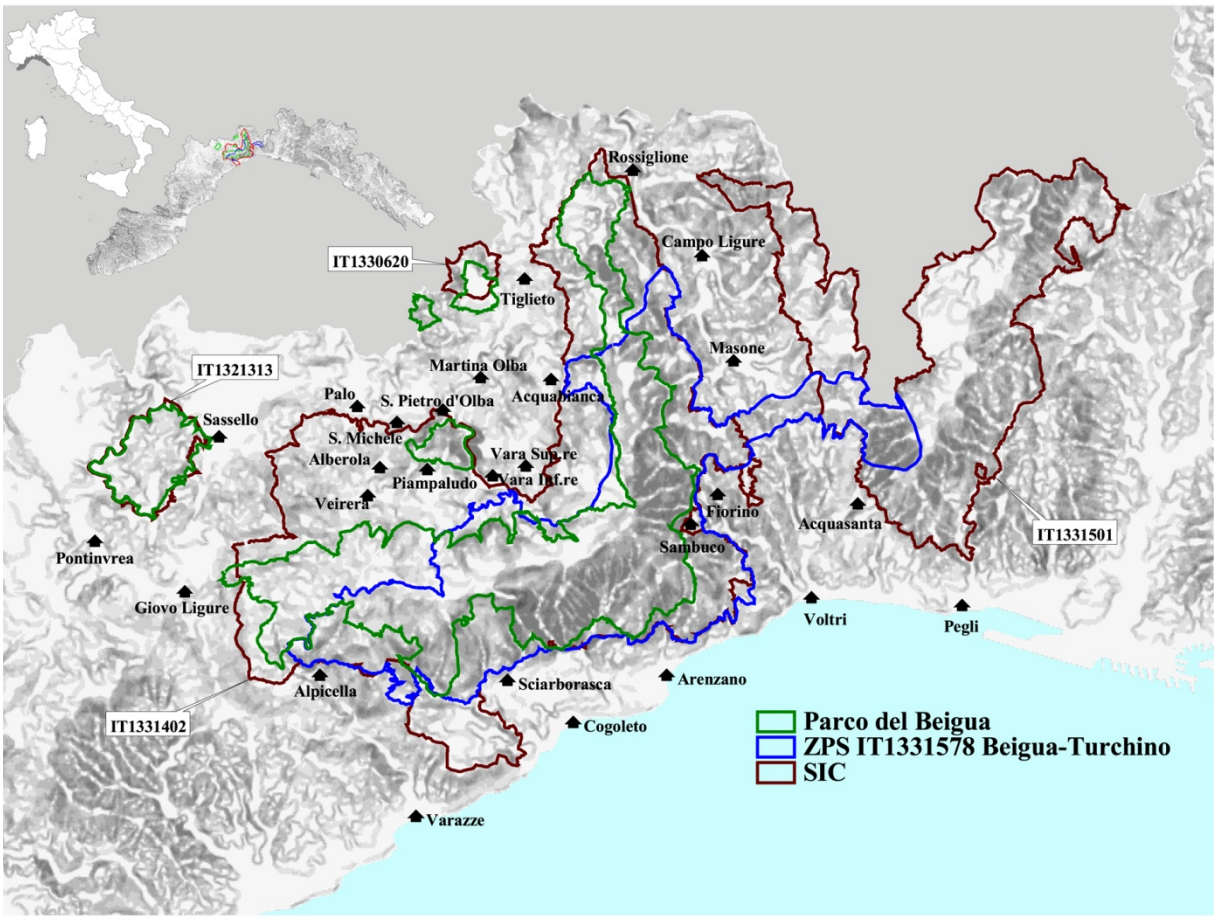


Figura 1.1 - Mappa raffigurante la localizzazione dell'area di studio nel contesto della Regione Liguria.
Parco Naturale Regionale del Beigua: linea verde; ZPS IT1331578 Beigua – Turchino: linea blu; SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro, IT1330620 Pian della Badia, IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione, IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin (linee rosso scuro).

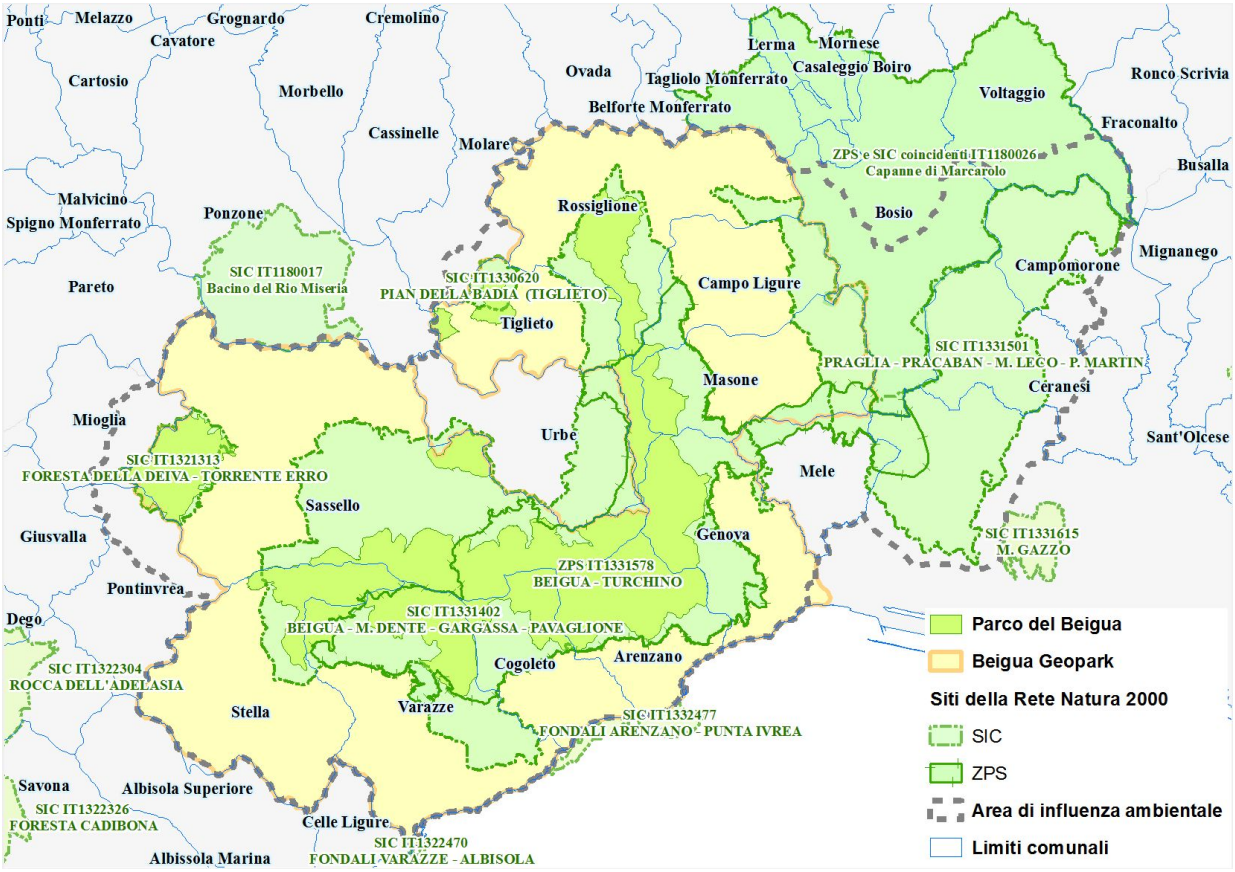


Figura 1.2 - Mappa dell'area di studio che evidenzia i rapporti dell'area di influenza ambientale individuata nell'ambito del PIDP con Parco Naturale Regionale del Beigua, Beigua Geopark, siti della Rete Natura 2000 ad essi connessi e prossimali, confini comunali.

Tabella 1.1 - Sovrapposizione tra Parco Naturale Regionale del Beigua (8.715 ettari) e Siti della Rete Natura 2000 ad esso connessi.

Sito Natura 2000	Superficie (ha)	Sovrapposizione con Parco del Beigua	
		ha	%
SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro	886	798	90,1%
SIC IT1330620 Pian della Badia	249	93	37,3%
SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione	16922	7625	45,1%
SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin	6958	0	0,0%
ZPS IT1331578 Beigua – Turchino	9914	5088	51,3%

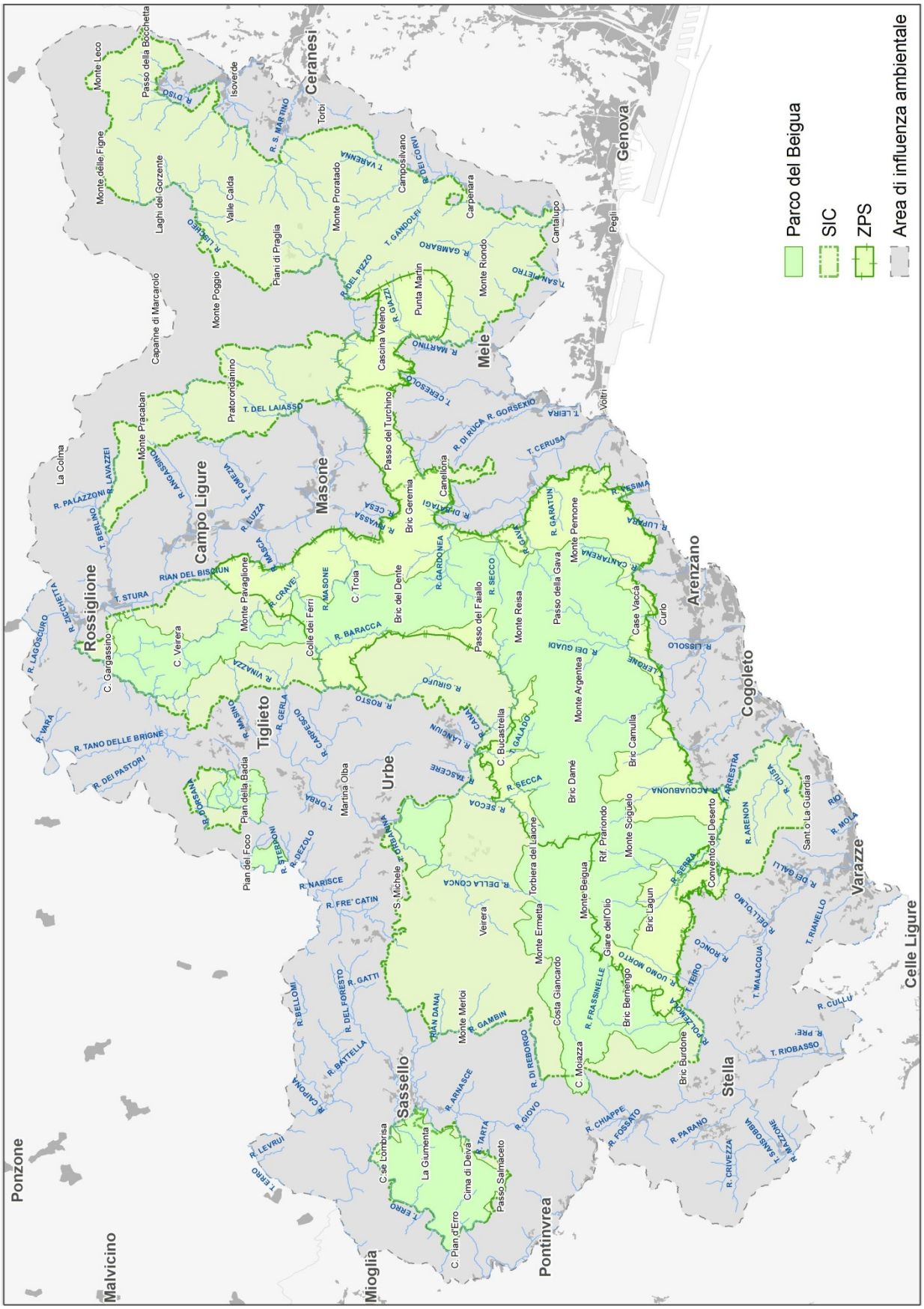


Figura 1.3 - Mappa dell'area di studio nella quale vengono localizzati i principali toponimi e corsi d'acqua.

Capitolo 2

MATERIALI E METODI

La conoscenza dell'ambiente analizzato é chiaramente la base su cui poggia tutto il sistema conoscitivo e d'applicazione. Come riuscire a studiare e capire la complessità ed il fenomeno delle proprietà emergenti, quando i metodi di studio risultano da approcci riduzionisti? La visione olistica descrive un principio, ma come metterlo in pratica? Una possibile soluzione ad oggi applicabile si basa su un approccio multilivello: osservare la stessa cosa da angolature diverse, coscienti che si tratta sempre del medesimo oggetto, accettando l'inevitabile contaminazione e l'impossibilità di separare ciò che è uno.
A partire da questi presupposti sarebbe opportuno scegliere chiavi di aiuto alla decisione basate su elementi organizzati secondo criteri multilivello.
Un possibile approccio multilivello si può articolare nel seguente modo (Mulhauser *et al.* 2001; Figura 2.1):

1. l'approccio per **specie** - si concentra su taxa singoli (o su gruppi di taxa affini);
2. l'approccio per **ambiente** - si concentra sulle interazioni tra popolazioni diverse (sinecologia e spazio cenotico);
3. l'approccio per **settore** (o geografico o funzionale) - è riferito ad un'intera porzione di territorio, in cui si sovrappongono e si sommano aspetti relativi sia a diversi taxa, sia ad una pluralità di ambienti - qui entrano in scena soprattutto aspetti funzionali, ad esempio definiti dal mosaico di ambienti.

Un approccio puramente sistematico (per specie) permette di presentare chiaramente le esigenze differenti secondo i taxa anche rispetto al loro spazio vitale. Un approccio ecologico (per ambiente) presenta il vantaggio di essere sintetico e comodo per il gestore poiché integra direttamente nella riflessione il legame con lo spazio da gestire. I due approcci non bastano però a presentare le esigenze dovute per esempio alla combinazione di diversi ambienti (mosaico); esse possono essere integrate nell'analisi di settori (Figura 2.2).
Le informazioni tratte da questa triplice analisi sono basate sul concetto che ogni gruppo biologico, indipendentemente dal posto occupato nella catena trofica e dal suo valore patrimoniale, può fornire delle indicazioni importanti per l'analisi ed il controllo dei sistemi ecologici (concetto di bioindicazione). Ma, premessa importante, è necessario che la conoscenza per ogni gruppo sia sufficientemente approfondita.
Stabilire la soglia di "conoscenza sufficiente" é problematico: sia perché a volte mancano dei dati di base, sia perché spesso manca una sintesi delle conoscenze indirizzata all'applicazione pratica di questi risultati.
Per questo motivo, a partire da esperienze di redazione ed applicazione di piani gestione, si può proporre di gerarchizzare e catalogare il tipo di conoscenze a disposizione sulla base del contributo fornito in termini di quantità/qualità d'informazione.

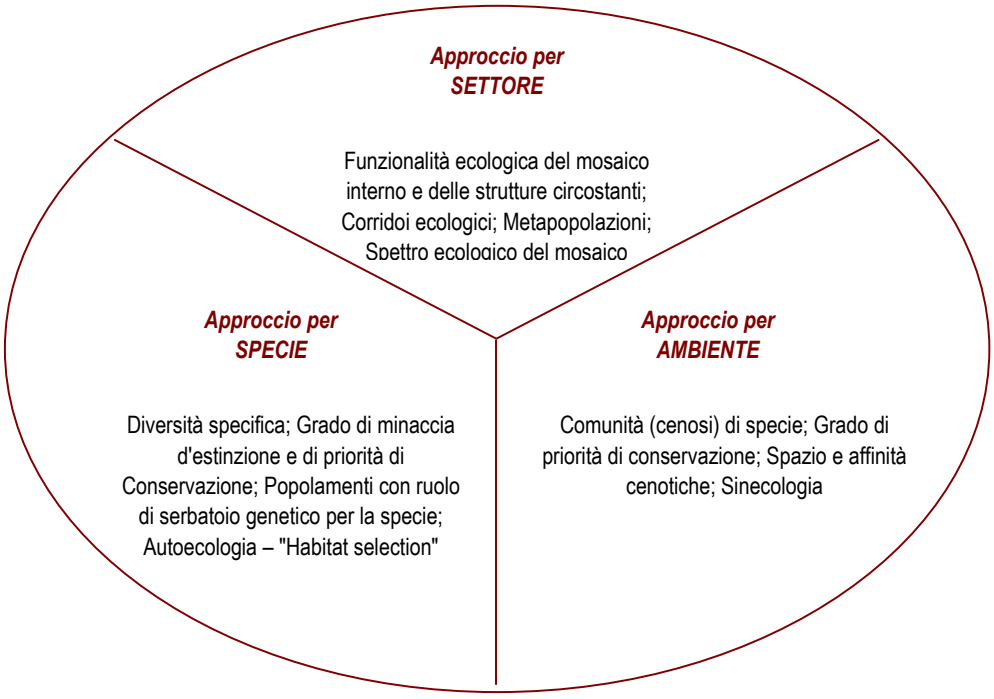


Figura 3.1. Schema generale dell'analisi a differenti livelli applicati in base a Mulhauser *et al.* (2001).

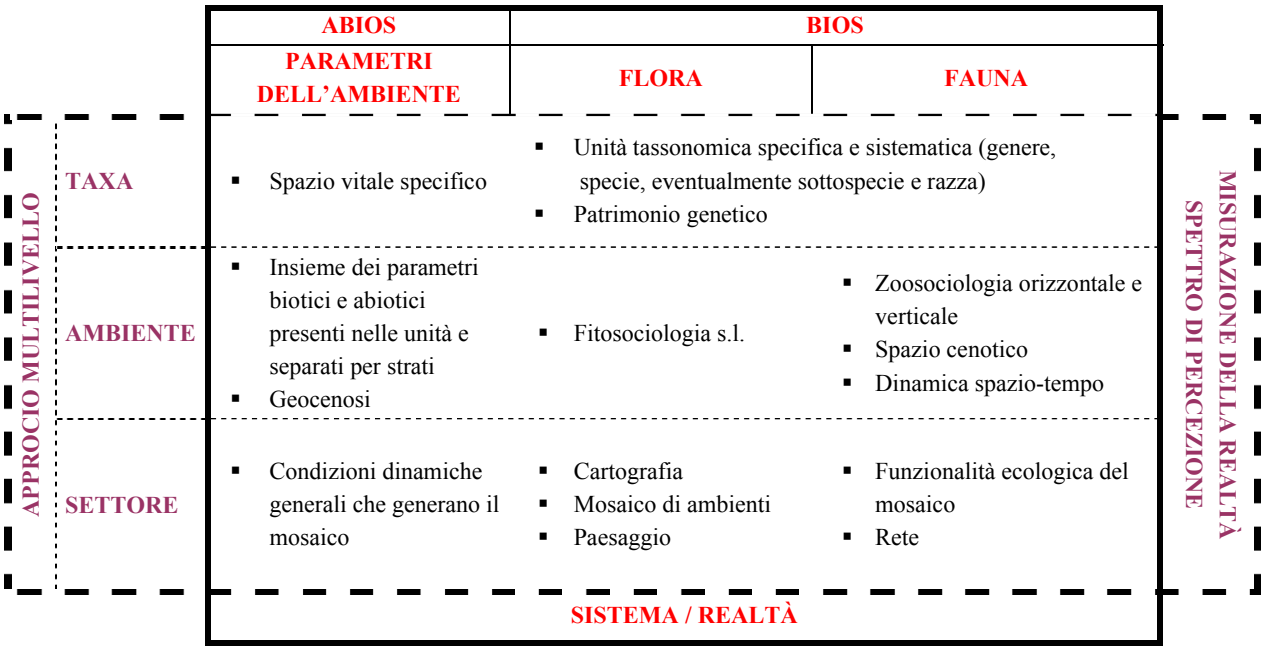


Figura 3.2. Complessità del sistema (quadrato continuo) e spettro di percezione (molteplicità dei livelli di indagine, quadrato tratteggiato). La misurazione della realtà può avvenire scomponendola in diversi livelli come nel caso del fascio luminoso attraverso un prisma. L'integrazione dell'informazione derivante dai differenti approcci si può fare a diversi livelli dell'ecosistema.

Questo modello, che possiamo definire come "modello di accumulo ed affinamento della conoscenza per il controllo e la gestione a lungo termine di un ambiente", é suddiviso in 4 fasi principali. In seguito tale modello verrà indicato per brevità come piramide dell'accumulo dell'informazione o della conoscenza. Il termine piramide viene introdotto per sottolineare ala gerarchizzazione delle informazioni.

Le prime 3 fasi consistono nelle ricerche (già eseguite o in previsione) suddivise come detto secondo la quantità ed il tipo di informazione che portano. La quarta fase consiste nell'integrazione delle prime 3 e nella ripetizione delle stesse (periodicamente o puntualmente, in modo totale o parziale, a seconda del caso). In altre parole inserendo con la fase 4 il fattore tempo, otteniamo uno schema di quello che possiamo definire un modello di monitoraggio periodico di un ambiente o di controllo della gestione di una riserva.

Le quattro tappe del modello illustrato sono le seguenti: *1. Inventario*; *2. Censimento*; *3. Studio ecologico*; *4. Monitoraggio periodico*.

1. Inventario

L'inventario (floristico o faunistico) é ottenuto tramite la cattura e/o l'osservazione (selettiva o no) di taxa su tutta la superficie del territorio studiato. Lo scopo é poter stabilire un catalogo di base dove l'informazione riportata si limita alla presenza/assenza.

Questa fase dello studio risponde alla domanda "chi?" é presente nell'area di studio.

2. Censimento

Il censimento permette di affinare le conoscenze acquisite durante l'inventario. (Adattando i metodi di ricerca e incrementando lo sforzo di studio sull'intera area, spesso queste prime 2 fasi di studio possono avvenire simultaneamente). Il ricercatore che compie un censimento cerca, tramite una razionalizzazione dei metodi, di documentare la distribuzione e l'abbondanza relativa (eventualmente la densità) delle differenti specie. Analizzando la ripartizione di certe specie all'interno dell'area di studio, a partire dalla conoscenza delle loro esigenze ecologiche, il gestore avrà la possibilità di favorire o meno alcune tra esse, agendo sul loro biotopo vitale in modo più o meno consistente.

Lo scopo di questa fase di studio é di produrre delle mappe di ripartizione o di distribuzione. Tale tipo di ricerca deve completare la prima fase (chi?) rispondendo alla domanda "dove?, quanti?".

3. Studio ecologico

È una fase di studio che permette di allargare la conoscenza sullo spazio vitale delle specie o del gruppo ecologico. Questa fase é facoltativa e può limitarsi ad un'analisi delle informazioni contenute nella bibliografia. Lo studio ecologico diviene fondamentale quando certe specie hanno una distribuzione difficile da spiegare per mancanza di dati locali o regionali o di riferimenti nella letteratura scientifica. Il lavoro dell'ecologo consiste allora nell'eseguire lo studio di una specie (autoecologia) o di una comunità (sinecologia) allo scopo di meglio definirne e spiegarne i bisogni e le presenze nel sito. Per rispondere a queste domande inoltre può essere utile lo studio dei parametri abiotici, quando la loro correlazione con la specie inquisita é certa e stabile.

Questa fase dovrebbe rispondere alla domanda "come?".

4. Monitoraggio periodico

La quarta fase (seguito logico delle prime 3), può essere considerata come la verifica periodica della presenza, ripartizione e stabilità di condizioni per gli ambienti e le specie definite importanti dal piano di gestione: il fattore tempo é quindi qui integrato nel piano di ricerca.

Il monitoraggio é necessario per diversi motivi: controllo dell'evoluzione dell'ambiente generale; verifica dell'effetto degli interventi effettuati; feedback sul piano di gestione.

Specie interessanti possono apparire in fasi successive alla prima impostazione gestionale e, a partire dalla loro comparsa, si dovrà cercare di mantenerle adattando o introducendo nuove misure di gestione che non potevano essere previste in prima battuta. Inoltre la verifica degli interventi e delle misure di gestione sarà particolarmente importante laddove questi sono stati effettuati per la prima volta in un certo tipo di ambiente.

Occorre tuttavia specificare che anche le prime tre fasi non prescindono completamente dall'elemento scelta; è infatti impossibile coprire con censimenti, inventari ecc. tutto lo spettro di taxa presenti. La definizione di una serie di priorità di studio fa parte delle responsabilità di gestione fin dalle prime fasi del processo.

Le fasi preliminari di acquisizione dell'informazione permettono di avere una visione assai completa dell'area, che diventa l'istantanea di riferimento ("tempo zero") e permette allo specialista di misurare in seguito l'impatto effettivo della gestione definita a priori. Per contro l'assenza di un'immagine di riferimento può portare all'investimento in lavori tecnici e scientifici ulteriori senza basi solide.

Integrando queste 4 fasi di lavoro (e la collaborazione specialista - gestore) la gestione degli ambienti naturali diventa un processo interattivo permanente. Il monitoraggio scientifico può così assicurare correttamente la verifica degli obbiettivi prefissati.

Gli strumenti di aiuto alla decisione che rappresentano il risultato finale di questo lavoro sono, come spiegato precedentemente, gli elementi che permettono di completare il processo conoscitivo ponendo le basi di una efficace azione divulgativa; ed essi si inseriscono nel modello generale a livello di approccio per taxa e per ambienti.

In una prima fase sono stati redatti i cataloghi della bibliografia e delle informazioni cartografiche esistenti per l'area di studio. Si è poi proceduto all'analisi del materiale bibliografico e informativo raccolto allo scopo di stilare le liste di specie (check-list) relative ai taxa per cui si disponeva di informazioni organizzandole secondo le strutture di archiviazione già in uso presso l'Ente Parco. Questa analisi, che ha rappresentato la base dell'approccio per taxa ed ambiente, ha permesso di fare il punto della situazione sul livello delle conoscenze attuali creando la piramide di accumulo dell'informazione.

Le informazioni ottenute, oltre che nell'opportuna cartografia, potranno poi essere sintetizzate in un transetto schematico rappresentativo delle tipologie ambientali presenti. Il transetto visualizzerebbe contemporaneamente le preferenze ambientali delle specie di interesse conservazionistico e la presenza di habitat prioritari a livello europeo.

Le conoscenze raccolte ed organizzate secondo quanto precedentemente illustrato potranno quindi essere analizzate in funzione dell'utilità che rivestono ai fini della definizione di una strategia di conservazione. L'obiettivo, relativamente a questi aspetti, consiste nel mettere a punto strumenti di aiuto alla decisione basati su criteri oggettivi a partire dalle conoscenze attuali a disposizione e validi a prescindere dalle specifiche caratteristiche ambientali di ciascun ambito.

L'aproccio per taxa e quello per ambiente potranno essere incrociati in fase di elaborazione dei dati al fine di mettere in luce il ruolo svolto dalle tipologie ambientali rilevate in ogni singolo ambito. Se nell'approccio per taxa sono state raccolte ed organizzate le informazioni relative alle specie presenti ed al loro interesse conservazionistico ed in quello per ambiente è stata effettuata l'analisi delle tipologie ambientali presenti e sono stati evidenziati gli habitat di rilevanza europea, successivamente si potrà assegnare alle specie ed agli habitat una o più tipologie ambientali preferenziali per lo meno a livello superiore. Questa operazione può essere svolta esclusivamente per le specie che presentino un interesse conservazionistico. Estendere lo studio a tutte le specie presenti distoglierebbe infatti dagli obiettivi primari del lavoro, principalmente centrati sugli aspetti metodologici generali della conservazione. Ciò non toglie che questo approccio possa essere impiegato anche per altre specie o gruppi di specie per cui sorgano particolari esigenze gestionali (ad esempio specie invasive o forti competitrici rispetto ad altre valutate più "interessanti", ecc.).

In generale possiamo quindi dire che la costruzione di una banca dati comune per i taxa e la visualizzazione del tipo e del livello delle conoscenze attraverso lo strumento delle piramidi di accumulo permette di consultare in modo rapido e sintetico la conoscenze acquisite.

Il confronto delle conoscenze disponibili, svolto sia tra aree protette sia rispetto alla realtà regionale in cui si inseriscono, è un importante contributo nel definire il ruolo di ogni area quale serbatoio di biodiversità regionale/nazionale ed implicitamente consente di comprenderne la rappresentatività ambientale a livello di bioregione.

Come illustrato precedentemente queste informazioni rappresentano la base per la progettazione di attività di monitoraggio a lungo termine e si integrano con un meccanismo di retroazione rispetto alle vocazioni di conservazione ed alla definizione delle scelte gestionali.

Lo strumento delle piramidi di accumulo permette infine di evidenziare le necessità di completamento degli inventari per poter usufruire di bioindicatori di volta in volta ottimali a seconda delle problematiche o delle dinamiche studiate.

Il confronto tra le specificità ambientali e naturalistiche delle aree protette è inoltre importante nella focalizzazione e nella successiva valutazione delle aree chiave (hot-spot) per la tutela della biodiversità a livello regionale e, per contro, potrebbe essere impiegato anche esternamente ai confini dei parchi per contribuire alla definizione di criteri oggettivi nell'individuazione di nuove aree che necessitano di tutela.

Da ultimo si sottolinea che gli strumenti qui testati ed illustrati ben si prestano ad inserirsi nel dialogo tra i parchi, il mondo accademico (ricerca di base e applicata), la vigilanza ed il comune fruitore delle Aree protette, stimolando ed indirizzando le energie nel modo più utile per la messa a punto delle strategie di conservazione di volta in volta migliori.

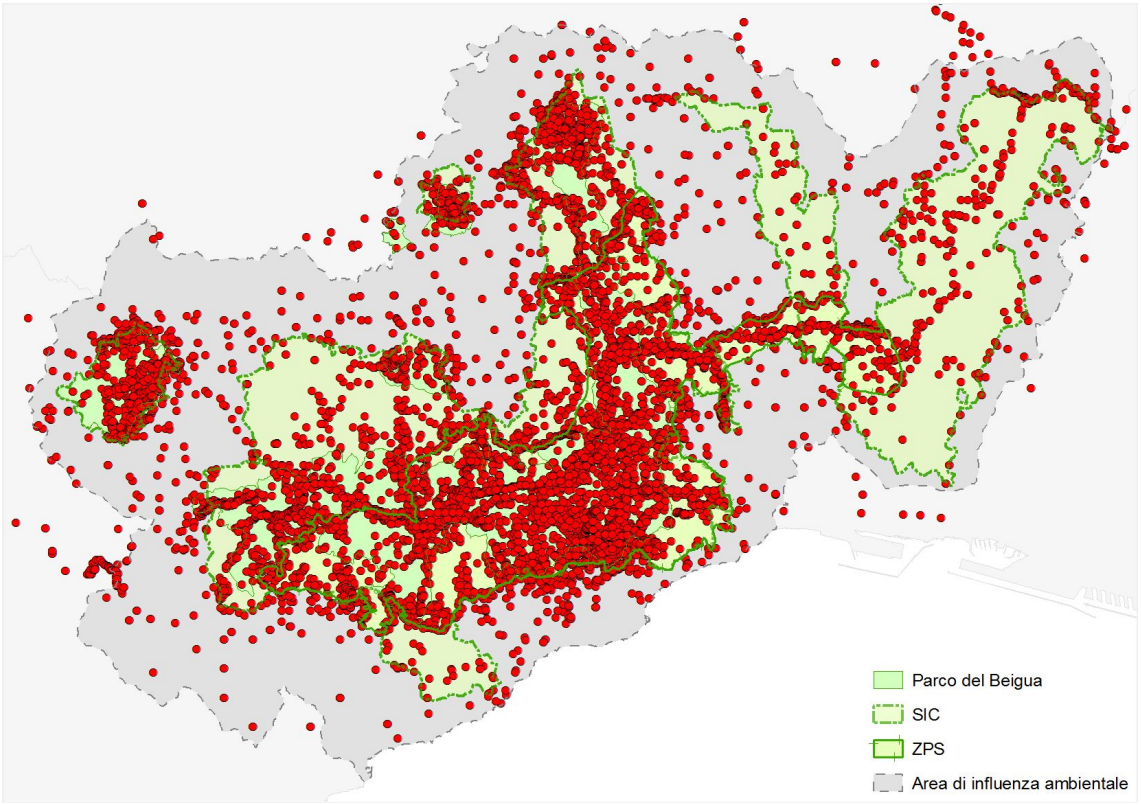


Figura 3.3 - Distribuzione delle osservazioni relative a specie botaniche e faunistiche disponibili al gennaio 2014 negli archivi dell'Ente Parco del Beigua.

Le attività di ricerca naturalistica condotte dall'Ente Parco del Beigua, hanno spaziato, nel corso degli anni, in numerosi ambiti, indagando dalle piante agli artropodi e dai funghi ai pipistrelli, portando anche alla pubblicazione di guide tematiche (Uccelli, Galli et al. 2006; Chirotteri, Calvini 2006; Funghi, Zotti *et al*. 2007; Ambienti e specie, Fasano *et al*. 2013a). Particolare attenzione si è riservata, soprattutto dapp10l 2006 in avanti, al monitoraggio degli uccelli, sia nidificanti che migratori, e, dal 2012, ad approfondire le conoscenze sulla popolazione di Lupo (Canis lupus).
L'organizzazione di tutte le informazioni ambientali, botaniche e faunistiche disponibili al gennaio 2014, ha portato alla realizzazione di una banca dati che, al termine di questa fase, era costituita da oltre 46.000 record (Figura 3.3) relativi a più di 800 specie animali e vegetali (Figura 3.4).
Applicando la metodologia sperimentata nell'ambito del Progetto Co.R.E.M. – "Indagini ambientali e divulgazione dei risultati delle attività di ricerca condotte nel Parco del Beigua e nei settori della Rete Natura 2000 funzionalmente connessi" (Fasano *et al.* 2013b), le informazioni disponibili sono state quindi suddivise in base al tipo di contributo fornito da inventari, censimenti, studi ecologici e monitoraggi periodici, secondo il modello della piramide di accumulo dell'informazione precedentemente illustrato. Vengono così visualizzate con immediatezza il tipo di informazione disponibile e le eventuali lacune per i differenti gruppi sistematici (X: effettuato; P: parziale; C: completo):

Gruppo			Inventario	Censimento	Studio ecologico	Monitoraggio periodico
Flora			X	P	P	
Fauna	Invertebrati		P	P	P	
	Pesci		X	C	P	
	Anfibi		X	P	P	
	Rettili		X	P	P	
	Uccelli		X	C	C	C
	Mammiferi	Lupo	X	C	C	C
		Chirotteri	X	C	P	
		altri	P	P		

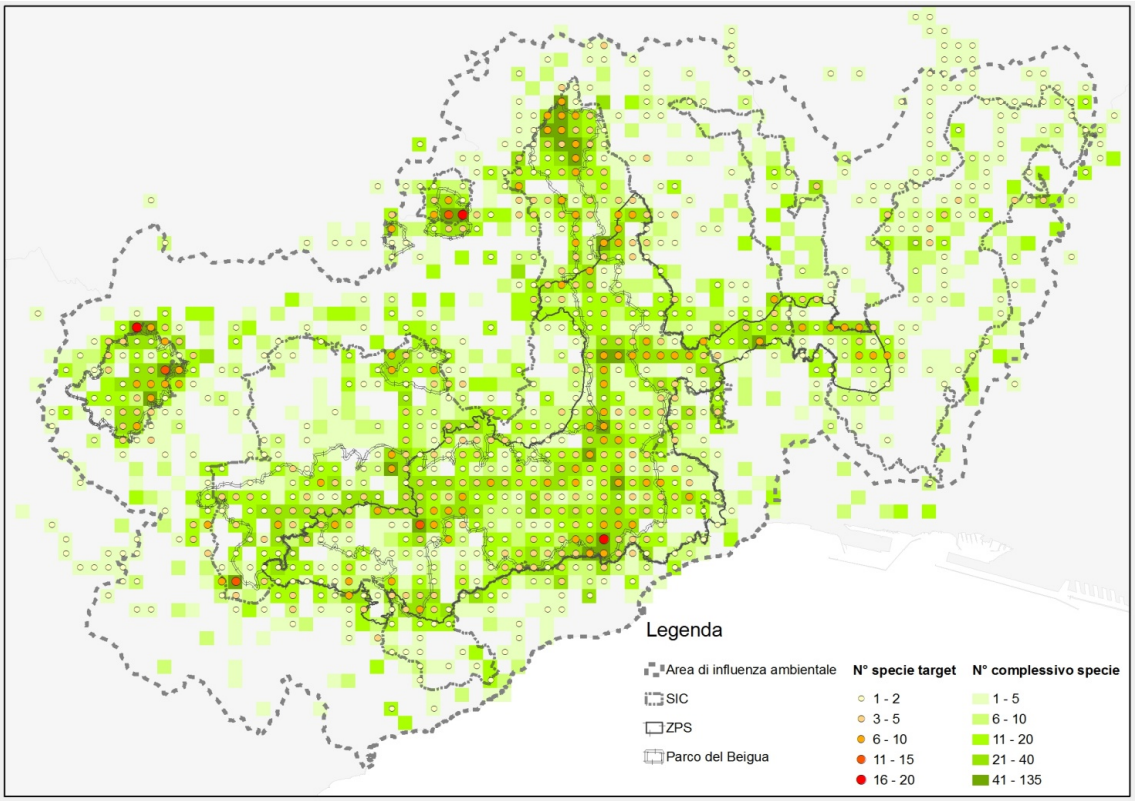


Figura 3.4 - Numero di specie censite per unità territoriale dell'area di studio (celle di 500 x 500 metri di lato); ne viene indicato il numero complessivo (quadrati) ed il numero di specie target (cerchi).

Per tutti i gruppi considerati sono disponibili inventari e/o censimenti, mentre studi ecologici e monitoraggi periodici completi sono effettuati su Uccelli (oggetto di dettagliato monitoraggio) e Lupo (monitorato nell'ambito del progetto "Il Lupo in Liguria", integrato da specifiche azioni attuate dall'Ente Parco). Va considerato che il minor ricorso a questi ultimi tipi di studi (ed in particolare i monitoraggi periodici) è influenzato dal maggior dispendio di tempo e risorse economiche che essi richiedono oltre alla necessità di ricorrere ad operatori specializzati. La disomogeneità tra i taxa è quindi ascrivibile ad un insieme di fattori quali, la disponibilità di specialisti che li studino, il ruolo attribuito ad un taxon come bioindicatore, il valore conservazionistico assegnato a livello nazionale ed internazionale. Tutti questi aspetti sono a loro volta influenzati dal livello generale delle conoscenze: la comunità scientifica può contare su una base molto più ampia di conoscenze sugli uccelli o sulle spermatofite piuttosto che sui ragni o sui licheni e ciò influenza a cascata anche l'attenzione dedicata a questi gruppi dal punto di vista conservazionistico o gestionale. Va inoltre considerato che le tecniche di censimento avifaunistico, grazie anche al notevole interesse conservazionistico degli uccelli, ottimo parametro per la valutazione di biodiversità ed integrità degli ecosistemi (individuato anche dalla Commissione Europea tra gli indicatori delle ricadute del Piano di Sviluppo Rurale 2007 – 2013) sono caratterizzate da elevata ripetibilità e confrontabilità dei rilevamenti e, nello stesso tempo, comportano un impegno economico compatibile con la prosecuzione delle attività sul lungo periodo.
Le principali tecniche di censimento e monitoraggio attuate nell'area di studio verranno trattate nel paragrafo 2.1.

La caratterizzazione dell'area di studio dal punto di vista ecologico ed ambientale, accompagnata da una sintesi delle informazioni disponibili per le differenti specie floristiche e faunistiche in essa presenti, è riportata nel capitolo 3; mentre la descrizione dettagliata in merito ad habitat inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE e specie target viene trattata, rispettivamente, nei capitoli 4 e 5. Oltre che nella presente relazione gli aspetti cartografici verranno poi approfonditi negli elaborati del PIDP: QC05 Carta della vegetazione reale, QC06 Carta delle osservazioni di specie, QC07 Carta dei rilevamenti faunistici e vegetazionali, QC08 Carta dei siti di riproduzione svernamento, sosta e rifugio, QC09 Carta della distribuzione reale delle specie faunistiche, QC10 Carta della distribuzione potenziale delle specie animali, QC11 Carta degli Habitat.

Nel corso della trattazione si farà riferimento (anche in forma codificata, nelle tabelle) a 'priorità di conservazione' e 'ruolo del settore', il cui significato e relative codifiche vengono di seguito descritti:
Priorità di conservazione: si intende il livello di priorità (a = alta, m = media, b = bassa, DD = informazioni insufficienti per fare una valutazione) concernenti le esigenze di conservazione all'interno del settore considerato (l'intera area di studio o il singolo sito della Rete Natura 2000). L'indicazione è riferita per ogni singolo habitat / specie, ma è da considerarsi estesa alle misure di conservazione proposte per le aree focali che giochino un ruolo importante per la conservazione della specie.
Ruolo del settore (coerente con DGR n. 1687/2009): viene evidenziata l'importanza del settore per la salvaguardia di ciascun habitat e specie e le relazioni funzionali che legano tale sito con altri delle Rete ligure in cui sia presente la stessa specie.

Categorie:
- specie:
  1 = il sito riveste un'importanza unica, in quanto la specie non si ritrova in altri siti della Regione;
  2 = il sito riveste un'importanza fondamentale, in quanto la specie si ritrova solo in pochi altri siti liguri o è rappresentata da popolazioni particolarmente abbondanti e ben strutturate;
  3 = il sito svolge un ruolo intermedio fra la situazione 2 e quella 4;
  4 = il sito gioca un ruolo comparabile o inferiore a quello di numerose altre aree presenti nel territorio regionale;
  DD = informazioni insufficienti per fare una valutazione.
- habitat:
  1 = sito che riveste un'importanza unica a scala regionale in in quanto questo non si ritrova in altri siti della Regione;
  2 = sito che svolge un ruolo molto importante per l'habitat in quanto questo si ritrova in pochi altri siti della Regione o in quanto vi è presente con aspetti molto rappresentativi;
  3 = sito che svolge un ruolo importante per l'habitat in quanto questo si ritrova in altri siti della Regione, ma altrove non presenta caratteri significativamente rappresentativi;
  4 = sito che non svolge un ruolo significativo per l'habitat in quanto questo vi è presente con aspetti poco rappresentativi o in quanto l'habitat è assai diffuso o più diffuso altrove;
  DD = informazioni insufficienti per fare una valutazione.

All'interno dei processi di pianificazione territoriale e nella gestione di singoli siti la possibilità di caratterizzare e quantificare i disturbi, con particolare riferimento a quelli di origine antropica, consente la definizione di strategie specifiche e contestualizzate per la conservazione di habitat e specie. Tali criticità verranno trattate sia in relazione ai singoli habitat inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Capitolo 4) e specie target (Capitolo 5), che valutate nel loro insieme (Capitolo 7).
Con il termine criticità (minaccia/pressione - *threat/ Main pressures*) si intende un disturbo che ha causato, sta causando o causerà la distruzione, la degradazione o l'alterazione di una componente *target* della biodiversità o dei processi naturali, tale da pregiudicarne lo stato di conservazione (vedi Salafsky *et al*., 2003, e le linee guida IUCN-CMP).
In particolare per **pressione (P)** si intende uno o più fattori di criticità che, allo stato attuale hanno agito su specie e habitat presenti nel territorio indagato, per **minaccia (M)** quelli che si prevede possano agire in futuro alterandone lo stato di conservazione. I due termini possono essere considerati sinonimi quindi solo in apparenza, in realtà la differenza di significato della "minaccia" risiede nel fatto di essere una "pressione" non ancora manifesta.
Per la valutazione degli elementi di criticità nel presente documento sono state quindi utilizzate la definizioni dei termini "pressione" e "minaccia" come riportate nel 2° Report del Ministero dell'Ambiente sullo stato di attuazione della Direttiva Habitat, ai sensi dell'art. 17 della stessa: Main pressures "*List main pressures impacting on the species and/or its habitat(s) in the past or at the moment (past/present impacts)*; Threats "*List threats affecting long term variability of the species and/or its habitat(s) (future/foreseeable impacts)"*. La conoscenza di informazioni sulle "pressioni" e sulle "minacce" risultano essenziali non solo per valutare lo stato di conservazione in un dato momento, ma soprattutto per definire quegli obiettivi (generali e specifici) e quelle azioni gestionali che condurranno alla risoluzione delle criticità rilevate e alla conservazione dell'intera area di studio, in uno stato complessivo favorevole per tutte le specie e gli habitat presenti, in rispondenza della stessa Direttiva. A tale scopo la Commissione europea ha predisposto una lista di "pressioni" e "minacce" composta da 17 categorie principali (1° livello gerarchico) e 395 fra categorie di 2° e 3° livello.
In quest'ottica è importante classificare, mappare e quantificare le "pressioni" e le "minacce", con diretto riferimento alla classificazione IUCN; ciò consente di verificarle in modo analitico, al pari delle altre componenti ecosistemiche, in modo tassonomico, gerarchico e oggettivo, ovvero in modo formalmente adeguato a elaborare strategie di *wildlife management* dirette verso target di conservazione (specie, comunità, processi). Ad ogni "pressione" e "minaccia" dovrà inoltre essere assegnata una categoria di importanza relativa (rilevanza; Genovesi *et al*. 2014b):
- "alta", se determina un'influenza elevata o immediata o su una area vasta di riferimento ambientale;
- "media", se determina un'influenza diretta o indiretta moderata o di media scala;
- "bassa", se l' influenza è ridotta o interessa aree limitate.

In considerazione della necessità espressa dalla Comunità Europea, e recepita dalla "Strategia Nazionale per la Biodiversità", di tenere in debita considerazione, non solo le condizioni attuali di habitat e specie presenti in un Sito, ma contestualmente anche le evoluzioni future, un passaggio fondamentale verso la definizione delle ipotesi gestionali è quello della **valutazione dello stato di conservazione**, che è stato attribuito secondo i criteri e le matrici di valutazione sintetizzate in Genovesi *et al*. (2014b), utilizzando le seguenti categorie:
1. "favorevole" - **FV**: habitat o specie in grado di prosperare senza alcun cambiamento della gestione e delle strategie attuate o in atto;
2. "sfavorevole – inadeguato" - **U1**: habitat o specie che richiedono un cambiamento delle politiche di gestione, ma non a rischio di estinzione;
3. "sfavorevole - cattivo" - **U2**: habitat o specie in serio pericolo di estinzione (anche a livello locale);
4. "Sconosciuto" - **XX**: informazioni insufficienti per fare una valutazione.

A questa codifica dello stato di conservazione, al fine di mantenere la continuità con quanto riportato nelle DGR n. 686/2014 "Misure di conservazione dei SIC liguri appartenenti alla regione biogeografica continentale" e dalla DGR n. 73/2015 "Misure

di conservazione dei SIC liguri appartenenti alla regione biogeografica mediterranea", si è fatto riferimento contestualmente anche alle scale di valutazione in esse adottate, come di seguito specificato:
- Per gli **habitat** lo stato di conservazione è stato valutato in base al dinamismo delle superfici e delle strutture orizzontali (continuità/frammentazione) e verticali (semplice/complessa), delle connessioni funzionali, dei ruoli ecosistemici e, quando possibile, della presenza/assenza e consistenza di specie tipiche.
Lo stato di conservazione è stato così stimato: "soddisfacente" se le superfici sono stabili o in estensione, la struttura orizzontale è continua o scarsamente frammentata, la struttura verticale è prevalentemente coerente, le connessione funzionali comprendono contatti seriali e catenali, i ruoli ecosistemici rivolti alle funzioni trofiche e riproduttive delle specie sono soddisfatti, le specie tipiche sono presenti con popolazioni significative e in soddisfacente stato di conservazione; "sufficiente" se le superfici sono stabili o in lieve declino, la struttura orizzontale è mediamente frammentata, la struttura verticale è solo in parte coerente, le connessione funzionali comprendono almeno qualche contatto seriale e catenale, i ruoli ecosistemici rivolti alle funzioni trofiche e riproduttive delle specie sono mediamente soddisfatti, le specie tipiche sono presenti con popolazioni facilmente rilevabili e in stato di conservazione mediamente soddisfacente; "insoddisfacente" se le superfici sono in forte declino, la struttura orizzontale è piuttosto frammentata, la struttura verticale è minimamente coerente, le connessione funzionali raramente presentano contatti seriali e catenali, i ruoli ecosistemici rivolti alle funzioni trofiche e riproduttive delle specie non sono soddisfatti, le specie tipiche sono presenti anche se con popolazioni scarsamente consistenti, difficilmente rilevabili e in stato di conservazione non soddisfacente; "da verificare", quando non si hanno sufficienti elementi per effettuare la stima.
- Per le **specie** lo stato di conservazione è stato valutato in base alla loro presenza/assenza e, ogniqualvolta possibile, alla consistenza degli individui; nei rari casi in cui queste informazioni non erano disponibili si è ricorso alla presenza/assenza e allo stato di conservazione dell'habitat proprio della specie.
Lo stato di conservazione di una specie è stato giudicato "buono" quando essa è presente con un numero stimato di individui coerente con la capacità portante dell'area di studio o è presente ed è altresì presente e non in declino il suo habitat. Lo stato di conservazione è stato stimato come "soddisfacente" quando la specie non corre pericoli immediati; "sufficiente", quando la consistenza delle popolazioni o lo stato di conservazione dell'habitat è ancora compatibile, ma non ottimale, con la conservazione della specie; "insufficiente", quando si sono evidenziati segni di declino nelle popolazioni o nell'habitat; "da verificare", quando non si hanno elementi per effettuare la stima.

Le valutazioni sintetiche sullo stato di conservazione degli habitat inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE e delle singole specie rilevate nei Siti Natura 2000 sono state quindi espresse a partire dalle relative esigenze ecologiche e situazione nell'area di studio illustrate nei Capitoli 4 e 5, raffrontandole anche con quelle definite dalla normativa di riferimento (DGR n. 1687/2009 "Priorità di conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria terrestri liguri e cartografia delle "Zone rilevanti per la salvaguardia dei Siti di Importanza Comunitaria"") al fine di determinare le priorità di conservazione e di intervento.
Le informazioni riportate circa il ruolo e la priorità di conservazione degli habitat e delle specie, nonché i relativi obiettivi gestionali sono stati aggiornati sia attraverso un confronto di coerenza/integrazione con quanto disposto dalle misure di conservazione sito specifiche riportate nelle sopracitate DGR n. 686/2014 " e DGR n. 73/2015, che attraverso il riscontro con gli studi condotti per la redazione della presente relazione. Eventuali differenze nelle valutazioni relative a ruolo del settore, priorità di conservazione ed obiettivi gestionali che si possano riscontrare dal confronto con le DGR precedentemente citate (salvo differenti indicazioni), sono riconducibili al notevole incremento delle conoscenze disponibili, che hanno permesso un'analisi di maggiore dettaglio. In particolare, per gli habitat notevole importanza hanno avuto i risultati preliminari del "Progetto Rete Natura 2000: output di verifica della Carta degli Habitat della Regione Liguria (DGR 1444/09) - Siti di Importanza Comunitaria", confronto con Schede Natura 2000 (marzo 2014) - risultati intermedi (aprile 2014) e gli approfondimenti connessi all'aggiornamento dei Formulari standard dei SIC effettuato in collaborazione con ARPAL nel luglio del 2014. Gli esiti di queste verifiche ed approfondimenti hanno modificato in maniera significativa elenchi e superfici degli habitat indicati per i Siti in oggetto di pianificazione.

Al fine di evitare ripetizioni nei testi a seguire, si ricorda che dal 1992 l'Unione Europea si è impegnata nella conservazione della biodiversità progettando la realizzazione di una rete di ambienti da tutelare, la cosiddetta Rete Natura 2000. Al fine di una corretta individuazione dei siti che costituiranno la rete di aree destinate alla conservazione della biodiversità (i Siti di Importanza Comunitaria – SIC, individuati dagli Stati membri), essa ha emanato la Direttiva 92/43/CEE (detta Direttiva 'Habitat'; D.P.R. 357/97 e s. m. i.), che intende "*salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri*". La Rete Natura 2000 comprende anche le zone di protezione speciale (ZPS) classificate dagli Stati membri a norma della direttiva 79/409/CEE (detta Direttiva 'Uccelli', ora aggiornata dalla Direttiva 2009/147/CE; L. 157/92 e s. m. i.), che ha come scopo "*la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri*".
Le Direttive Habitat e Uccelli costituiscono attualmente i più importanti strumenti normativi rivolti alla conservazione delle specie animali e vegetali, in quanto, oltre a tutelare gli individui delle specie segnalate, sanciscono contemporaneamente la protezione degli habitat in cui tali specie vivono, assumendo inoltre notevoli risvolti pratici sulla pianificazione e la gestione del territorio. In precedenza, infatti, la tutela legale riguardava esclusivamente gli individui appartenenti ad una data specie (che pertanto non potevano essere raccolti o cacciati), e non gli habitat in cui questi individui vivono; ne risultava il paradosso che era possibile estinguere intere popolazioni di anfibi o di piante acquatiche bonificando un singolo stagno, mentre era vietato raccogliere anche un singolo individuo di pianta o anfibio protetti.

Le due direttive sono accompagnate da una serie di allegati relativi a specie e tipi di habitat di particolare interesse ai fini della loro salvaguardia.
La Direttiva Habitat comprende 7 allegati, dei quali i seguenti interessano direttamente la tutela di ambienti e specie:

- Allegato **I** - Tipi di habitat di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione.
- Allegato **II** - Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione.
- Allegato **IV** - Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa.

La Direttiva Uccelli comprende 5 allegati; per le specie elencate nell'allegato **I** sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione.

I materiali relativi all'aggiornamento della carta degli habitat regionale e del formulario standard Natura 2000 (oltre che nei capitoli 4 e 5) sono riassunti nell'allegato I alla presente relazione (Aggiornamento dei Formulari Standard Natura 2000).

In relazione alle recenti modifiche tassonomiche che hanno interessato numerose specie degli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE, per alcune delle quali possono sussistere nell'area di studio dubbi in merito alla corretta attribuzione specifica secondo la nomenclatura aggiornata, nel presente contributo, anche in considerazione delle sue finalità, si è generalmente mantenuta la nomenclatura adottata negli allegati della Direttiva Habitat (Genovesi *et al*. 2014a, 2014b). Le considerazioni in merito ai singoli taxon sono riportate nei relativi testi delle specie target (Capitolo 5). La restituzione dei dati riportati negli archivi informatici è in ogni caso rispondente ai requisiti che rendano implementabile ed aggiornabile la banca dati regionale LiBiOss (sistema informativo regionale SIRAL).

Le informazioni di seguito riportate, salvo differenti indicazioni, provengono dagli archivi dell'Ente Parco del Beigua aggiornati al gennaio 2014.

2.1 - TECNICHE DI CENSIMENTO E MONITORAGGIO

Di seguito vengono illustrate le principali tecniche di censimento e monitoraggio attuate nell'area di studio, nonchè gli eventuali metodi utilizzati per le analisi ed elaborazioni ed una sintesi dei materiali attualmente disponibili ottenuti con la loro applicazione.

Avifauna nidificante: caratterizzazione e monitoraggio della comunità ornitica.
La scelta delle metodiche attuate è stata dettata dalla coniugazione di due necessità principali: essere caratterizzate da elevata ripetibilità e confrontabilità dei rilevamenti e, nello stesso tempo, comportare un impegno economico compatibile con la prosecuzione delle attività sul lungo periodo. Mentre per numerose specie di importanza comunitaria o locale si sono adottate tecniche particolari (descritte successivamente), per la caratterizzazione ed il monitoraggio dell'ornitocenosi nidificante la tecnica di rilevamento prescelta è stata quella dei punti di ascolto senza limiti di distanza (Blondel *et al*. 1981), adottando una durata del rilevamento di 10 minuti (Dawson 1981; Fornasari *et al*. 2002; Fuller & Langslow 1984; Gutzwiller 1992), eseguiti una sola volta, indicativamente dal 20 maggio al 10 luglio, nelle fasce orarie comprese dall'alba alle 11.00 e dalle 18.00 al tramonto, e registrando separatamente i contatti entro un raggio prefi ssato (100 metri) da quelli esterni a tale raggio (Hutto *et al.* 1986).
Considerando le dimensioni delle aree oggetto di studio e l'orografia del territorio indagato si è ritenuto opportuno prevedere che il rilevatore possa distribuire uniformemente i punti d'ascolto, eventualmente lungo percorsi preesistenti quali sentieri e strade, distanziando i singoli punti di almeno 500 metri l'uno dall'altro.
Le metodiche relative alla raccolta ed archiviazione dei dati quantitativi e qualitativi, catalogati in un apposito database ed elaborato per il progetto, sono le medesime già adottate nell'ambito dei monitoraggi effettuati nell' area di studio a partire dell'anno 2006 (Fasano 2006), nonché a quanto previsto per la realizzazione del progetto di "monitoraggio della comunità ornitica e specie target nelle ZPS e nelle aree liguri di maggiore vocazionalità avifaunistica e/o agricola" (Nicosia *et* al. 2009a, 2009b) alle cui relazioni tecniche conclusive si rimanda (Fasano *et al.* 2013a).
Lo status di conservazione in Europa è desunto da BirdLife International (2004). Le informazioni di tipo biogeografico sono tratte da Boano e Brichetti (1989) e Boano *et al.* (1990), mentre l'ordine sistematico e la nomenclatura utilizzate sono quelle indicate da Fracasso *et al.* (2009). Per i confronti con la situazione avifaunistica regionale e locale si sono consultati principalmente gli atlanti degli uccelli nidificanti e svernanti in Liguria (Aa. Vv. 1989, Spanò *et al.* 1998), la Check-list degli Uccelli di Liguria (Baghino *et al.* 2012), la relazione tecnica relativa allo 'Studio dell'Avifauna dell'area ZPS Beigua-Turchino e dei settori funzionalmente connessi' (Galli 2005), la Guida agli uccelli della ZPS "Beigua-Turchino" e del Parco del Beigua (Galli *et al*. 2006) e la guida "Ambienti e Specie del Parco del Beigua e dei Siti della Rete Natura 2000 funzionalmente connessi" (Fasano *et al.* 2013c).
Per l'analisi della comunità ornitica sono stati calcolati i seguenti indici:
1) Numero complessivo di specie rilevate.

2) Numero medio di specie per rilevamento.
3) Numero di specie costanti (presenti in più del 50% dei rilievi puntiformi).
4) Numero di specie dominanti (la cui abbondanza supera il 5% dell'abbondanza totale; Turcek 1956) e sub-dominanti (la cui abbondanza è tra il 2 ed il 5% dell'abbondanza totale; Purroy 1975).
5) Indice di diversità di Shannon (MacArthur 1965; H' = -∑Pi ln Pi, dove Pi è la frequenza della i-esima specie): indice utilizzato per descrivere la "diversità" di una comunità ornitica. Il valore dell'indice è 0 per un popolamento composto da una sola specie e aumenta quanto più la comunità ha una composizione diversa. Serve per confrontare una o più comunità ornitiche evidenziando il loro livello di diversità.
6) Indice di equiripartizione (Pielou 1966; J' = H' / Hmax, dove H' è il valore dell'indice di Shannon ed Hmax è il ln del numero totale di specie): questo parametro misura di quanto ci si allontana da una ripartizione uguale dell'abbondanza. Viene utilizzato, in aggiunta alla ricchezza specifica, per valutare la diversità di un dato ambiente, poiché a parità di numero di specie, un ambiente in cui tutte le specie hanno abbondanza simile è più diversificato di uno in cui vi sono poche specie quantitativamente dominanti e molte specie presenti in modo esiguo.
7) Indice di Ferry (specie presenti in un solo rilevamento).
8) Numero delle specie appartenenti ai non-Passeriformi.
9) Numero delle specie appartenenti alla *guild* dei 'paridi' (cince, picchio muratore, rampichino comune).

Per descrivere la struttura del popolamento sono stati realizzati, per le principali tipologie ambientali considerate, istogrammi specie/abbondanza e curve di diversità-dominanza che, correlando il rango delle specie al numero di individui in scala logaritmica, ben rappresentano la struttura della comunità indagata e sono ritenute un buon metodo per rappresentare le componenti della diversità (Southwood 1978, Krebs 1989).

Durante le attività di campo, al fine di poter mettere in relazione la presenza e l'abbondanza delle specie alle caratteristiche ambientali, viene stimata nel raggio di 100 metri dal punto di rilevamento la presenza percentuale delle diverse variabili ambientali secondo le categorie CORINE Land Cover di terzo livello. Nel corso dei rilevamenti effettuati negli anni 2000-2012, in 1.213 punti d'ascolto sono state rilevate 26 variabili ambientali, in fase elaborativa accorpate in 11 categorie, che successive analisi di agglomerazione associano in otto *cluster* distinti, riconducibili ad ambienti dominati da: mosaici agrari, boschi di latifoglie, boschi di conifere, boschi misti, praterie, brughiere e cespuglieti, macchia mediterranea ed aree rocciose.

Per meglio comprendere le relazioni tra ornitocenosi ed habitat, si è inoltre proceduto alla definizione della vocazione ambientale relativa alle principali specie nidificanti, adottando una metodologia analoga a quella applicata a livello nazionale per l'identificazione delle specie legate ad agroecosistemi ed ambienti boschivi (Rossi 2011). Il processo logico seguito nel corso delle analisi si può ricondurre ai seguenti punti: selezione preliminare dei *taxa* da considerare nelle analisi; calcolo del baricentro di distribuzione ambientale per ogni singola specie (Fornasari *et al*. 2002; Tellini *et al*. 2005); individuazione di gruppi di specie omogenei dal punto di vista delle preferenze ambientali (mediante analisi di agglomerazione; Gauch 1982; McGarigal *et al.* 2000); analisi delle caratteristiche ambientali a livello di comunità (analisi delle componenti principali e analisi della corrispondenza; Benzécri 1973; de Leeue & Mair 2007); selezione delle comunità rappresentative dei principali ambienti. Il set di dati considerato è stato relativo a 1.153 punti d'ascolto eseguiti nel periodo 2006-2012 ed i dettagli dell'analisi riportati nella relazione tecnica sul 'Monitoraggio dell'avifauna nell'area Parco del Beigua e nella ZPS Beigua-Turchino' (Fasano 2012).

I dati raccolti vengono quindi analizzati calcolando una serie di indici d'abbondanza e trasformati, in sede di elaborazione finale, in 'numero di coppie', l'unità di studio ritenuta più adeguata per i censimenti effettuati durante il periodo riproduttivo (Blondel *et al*. 1981). Gli andamenti annui dell'ornitocenosi nidificante nel periodo 2006-2012 sono stati valutati utilizzando il software TRIM (Pannekoek e van Strien 2001; van Strien *et al*. 2001) applicato ad un indice di popolazione basato sui valori medi del numero di coppie stimate per 10 punti d'ascolto relativi alle 35 principali specie nidificanti (Fasano 2013). Per migliorare precisione ed affidabilità dell'indice, si è scelto di includere nell'analisi esclusivamente le aree monitorate in almeno la metà degli anni di indagine. Per la selezione di tali aree si è quindi proceduto considerando le particelle UTM di 1x1 chilometri di lato dell'area di studio che siano state indagate almeno quattro volte su un totale di otto anni. Complessivamente l'area di indagine così selezionata comprende 87 particelle UTM di 1x1 chilometri di lato (media annua 77 ± 4,8; 70÷83) nelle quali sono stati effettuati 1.012 punti d'ascolto (media annua 127 ± 13,7; 115÷155)..

Per ulteriori confronti si è inoltre considerato il valore ornitologico nazionale, che tiene conto di parametri eco-biologici, di vulnerabilità ed antropici. Tale valore risulta calcolato sommando i valori ornitologici nazionali (VN) delle singole specie nidificanti secondo Brichetti e Gariboldi (1992). Da tale indice si può derivare il VN medio dividendolo per la ricchezza specifica (VN medio = VN/S). Disponendo di indici di abbondanza delle singole specie (ad esempio le frequenze percentuali o gli indici di cattura) si può attribuire un peso all'indice moltiplicando il VN per l'abbondanza ed eseguendo quindi la sommatoria (VN(fu) = ∑ (VN*fu)). Il VN medio è utile per confrontare zone con numero di specie molto diverso (ad esempio a causa della differente estensione territoriale), mentre il VN(fu) può essere utilizzato soprattutto nel confronto di ornitocenosi simili per composizione specifica ma diversificate dal punto di vista quantitativo.

La descrizione dettagliata dei materiali raccolti nelle stagioni di rilevamento trascorse è riportata nelle relative relazioni tecniche (Galli 2005; Fasano 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 e 2013, Fasano *et al.* 2013a), alle quali si rimanda. Al momento è disponibile un campione di 1.677 punti d'ascolto (Figura 2.1.1), la cui distribuzione, ottenuta mediante progressiva copertura dell'area, interessa la quasi totalità del territorio indagato (Figura 2.1.2). Un notevole impegno di campo, ben evidenziato nella mappa riportata in figura 2.1.2, è stato dedicato sia nel 2012, nell'ambito del Progetto Co.R.E.M. – "Indagini ambientali e divulgazione dei risultati delle attività di ricerca condotte nel Parco del Beigua e nei settori della Rete Natura 2000

funzionalmente connessi" (Fasano *et al.* 2013b), che nel 2013, con ulteriori indagini integrative focalizzate sul SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin.

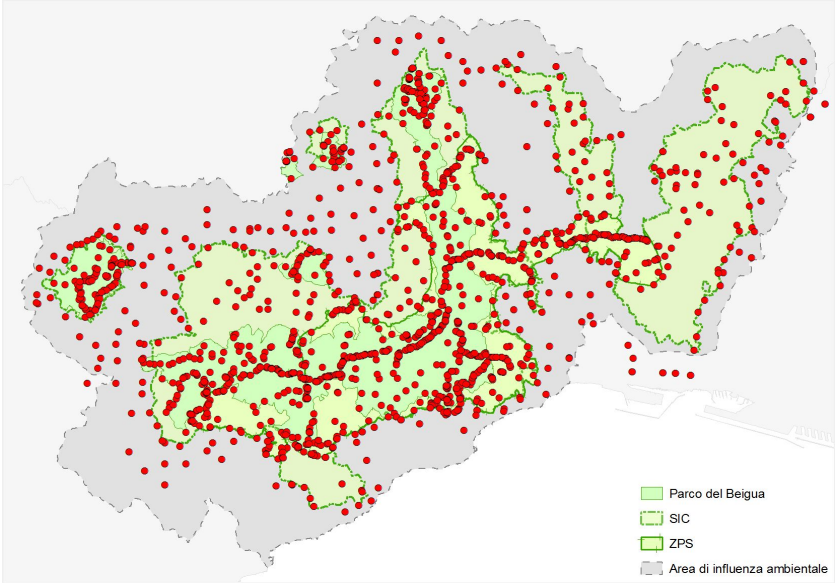


Figura 2.1.1. Distribuzione dei 1.677 punti d'ascolto effettuati durante le stagioni riproduttive del periodo 2000-2013.

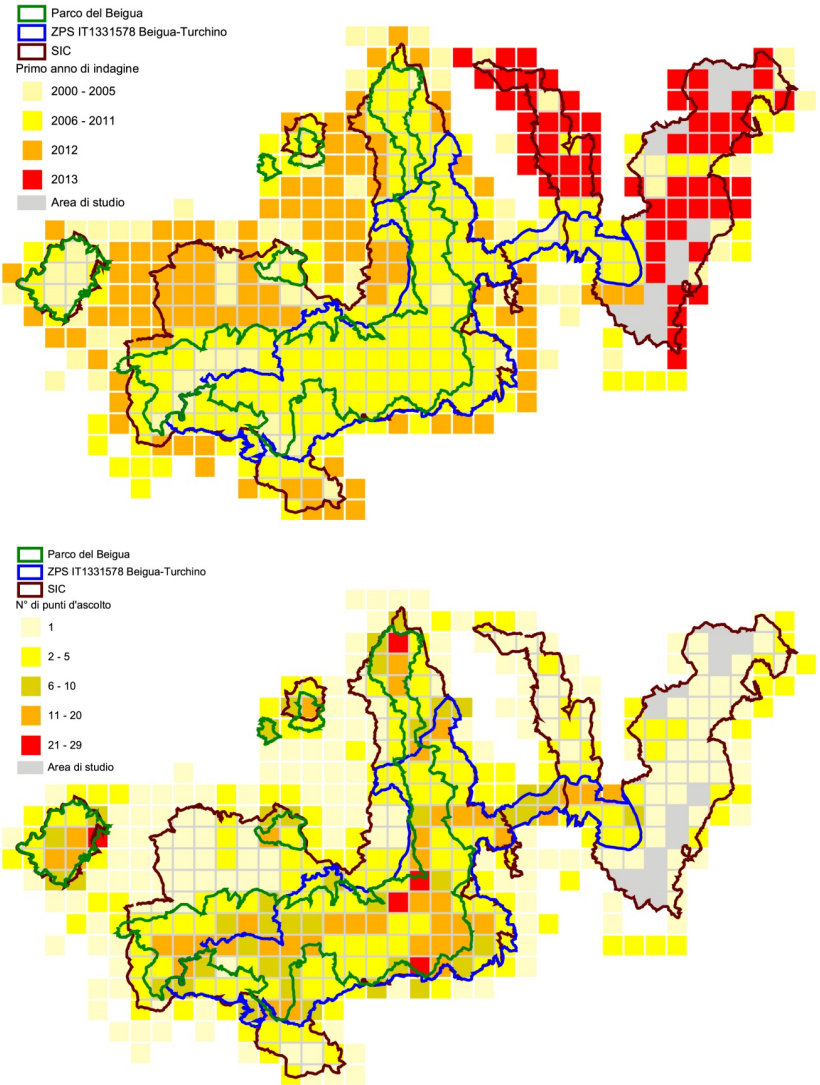


Figura 2.1.2. Mappa raffigurante il primo anno di indagine (in alto) ed il numero di punti d'ascolto (in basso) per particella UTM di 1x1 chilometri di lato ((stagioni riproduttive del periodo 2000-2013; N = 1.677).

Attualmente, considerando la suddivisione dell'area di studio in particelle UTM di 1x1 chilometri di lato (Figura 2.1.2), si può ritenere di possedere un buon livello di conoscenza, per quanto riguarda i settori ricadenti nel Parco Naturale Regionale del Beigua e nella ZPS IT1331578 Beigua – Turchino (comprendenti quindi i SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro

e IT1330620 Pian della Badia), sufficiente per le altre aree del SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione ed i corridoi di connessione ecologica tra le Aree Protette sopracitate. Per ciò che riguarda il SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin, ad esclusione del settore coincidente con la ZPS IT1331578 Beigua – Turchino, le indagini conoscitive sono da ritenersi preliminari.
Nel corso delle indagini mediante la tecnica dei punti d'ascolto sono state raccolte, complessivamente, 12.347 osservazioni relative a 104 specie differenti.

Avifauna nidificante: specie nidificanti incluse nell'all. I della Direttiva Uccelli e/o oggetto di monitoraggio.
Il monitoraggio delle specie nidificanti oggetto di monitoraggi specifici e/o incluse nell'allegato I della Direttiva Uccelli è stato effettuato adottando metodiche differenti, idonee alle esigenze specifiche; di seguito vengono trattate in dettaglio le singole azioni attuate per l'espletamento di questo obiettivo.
Il censimento di Falco pecchiaiolo, Biancone, Astore, Aquila reale, Falco pellegrino, Gufo reale e Picchio nero è finalizzato alla localizzazione delle coppie nidificanti ed alla definizione dei relativi parametri riproduttivi. Per il Succiacapre si è scelto di effettuare il censimento crepuscolare al canto dei maschi in sette aree campione (Figura 2.1.3) che, complessivamente, interessano una superficie di 47 Km^2 (Aluigi *et al.* 2011). Il calcolo della densità riproduttiva, per tutte le specie precedentemente elencate, si è effettuato utilizzato il metodo della *Nearest-Neighbour-Distance* (Newton *et al.* 1977).
A partire dalla stagione riproduttiva 2013, ad integrazione della metodica precedentemente attuata, si è adottando il metodo dei rilevamenti puntiformi con misurazione della distanza "*Distance Sampling*" (Buckland *et al.* 2001). I rilevamenti (Figura 2.1.3) sono stati attuati tra l'ultima decade di marzo e la prima decade di maggio per il Picchio nero (durata del rilevamento 30 minuti) e tra la prima decade di giugno e la prima decade di luglio per Falco pecchiaiolo, Biancone, Astore, Aquila reale e Pellegrino (durata del rilevamento 60 minuti).

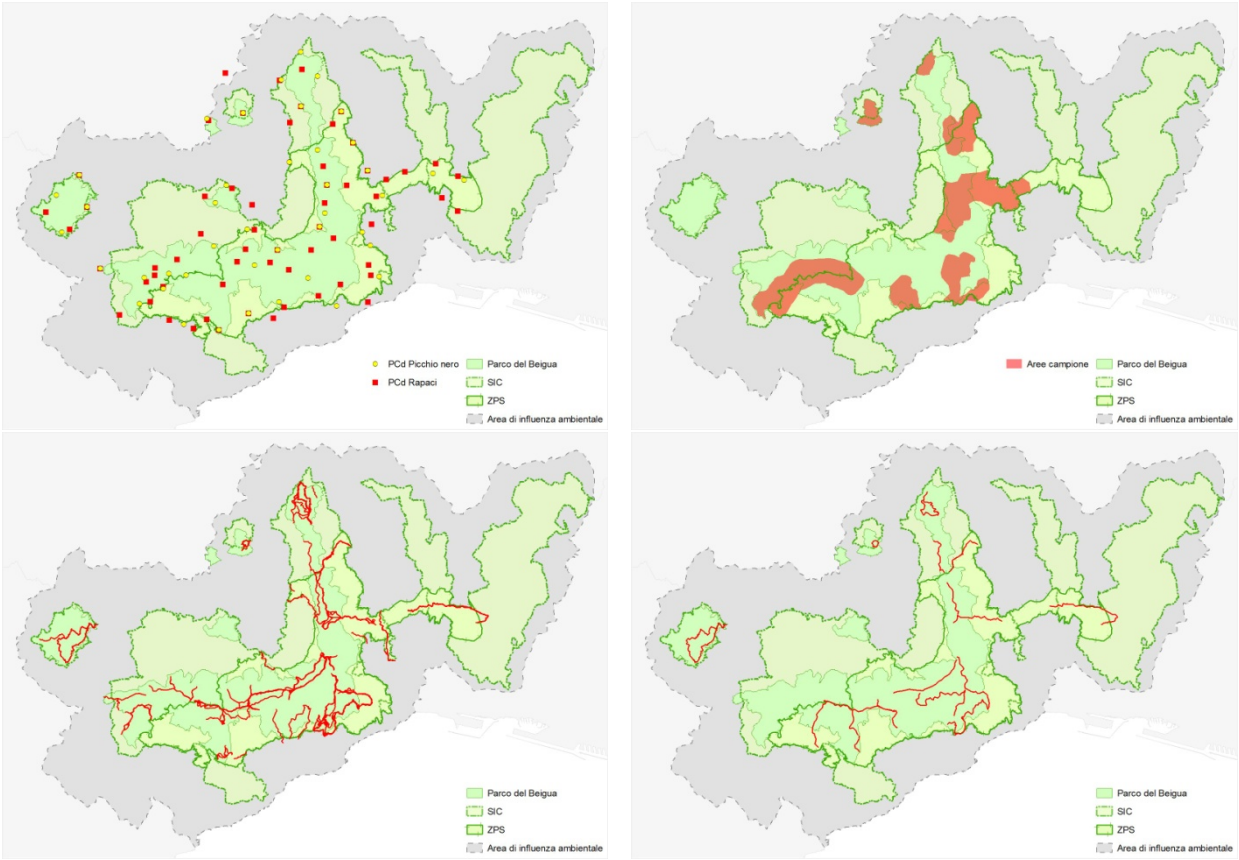


Figura 2.1.3. Mappe dell'area di studio raffiguranti la distribuzione dei rilevamenti puntiformi con misurazione della distanza (in alto a sinistra), le aree campione individuate per il censimento del Succiacapre (in alto a destra), la localizzazione dei transetti lineari con rilevamento della distanza (in basso a sinistra) ed i transetti mirati alla Pernice rossa (in basso a destra).

Pernice rossa, Tottavilla, Calandrella, Calandro, Codirossone, Magnanina comune, Cincia dal ciuffo, Averla piccola ed Ortolano sono stati censiti adottando il metodo dei transetti lineari con rilevamento della distanza *Distance Sampling* (Buckland *et al.* 2001), le cui assunzioni fondamentali sono ampiamente descritte da Buckland *et al.* (1993), e la densità delle specie è stata calcolata con il software Distance 5.0 (Buckland *et al.* 2001; Thomas *et al.* 2005). Durante le stagioni riproduttive degli anni 2006-2013 sono stati quindi eseguiti 190 transetti per uno sviluppo complessivo di 610,2 chilometri (Figura 2.1.3). Per la Pernice rossa l'Ente Parco ha inoltre intrapreso un ulteriore progetto di censimento utilizzando la metodica del transetto, con playback in primavera, e con cane da ferma in periodo postriproduttivo (Figura 2.1.3).

Il censimento delle coppie nidificanti di Merlo acquaiolo è stato condotto percorrendo i greti di 25 corsi d'acqua dell'area di studio. Al fine di ottenere dati utili al monitoraggio delle popolazioni, i torrenti Erro, Gargassa, Lerone e Sansobbia sono stati monitorati in tutti gli anni indagati, mentre gli altri vengono censiti a rotazione. Ogni percorso è stato ripetuto tre volte da febbraio a maggio; tale frequenza, secondo D'Amico & Hemery (2003) consente di contattare tutte le coppie presenti con probabilità elevatissima.
Le preferenze ambientali delle specie sono state valutate mediante l'indice di Jacobs (1974; I = (N1/N - S1/S) / (N1/N + S1/S); dove N1 è il numero di soggetti osservati nell'ambiente 1, N è il numero totale di soggetti osservati nell'area di studio, S1 è la superficie dell'ambiente 1 nell'area di studio ed S la superficie totale dell'area di studio. Per il Succiacapre la formula utilizzata è invece: I = (X1/ Y1 – X2/Y2) / (X1/Y1 + X2/Y2); in cui X1 è la superficie usata del tipo 1 nei territori, X2 è la superficie totale del tipo 1 nell'area di studio, Y1 la superficie totale dei territori e Y2 la superficie totale dell'area di studio). L'indice è compreso tra valori di -1 e +1; assume valori positivi se l'habitat è selezionato, negativi se non viene utilizzato, uguale o vicino a 0 se è usato al pari della disponibilità.
Sebbene la serie temporale sia ancora limitata e le risultanze dell'analisi vadano prudenzialmente considerate come semplici variazioni interannuali e non ancora *trend* delle popolazioni monitorate (che acquisiranno significatività proseguendo le indagini sul medio-lungo periodo), si è ritenuto utile testare statisticamente gli andamenti riscontrati. La valutazione di tali andamenti è stata quindi effettuata utilizzando il *software* TRIM (*TRends & Indices for Monitoring Data*), liberamente utilizzabile e scaricabile dal sito www.ebcc.info. Il software viene normalmente adoperato per stimare indici e andamenti di popolazione, ed è il principale strumento attualmente utilizzato dall'*European Bird Census Council* per il calcolo degli indici e degli andamenti dell'avifauna nidificante in Europa nell'ambito del programma di monitoraggio paneuropeo (Gregory *et al.* 2005). TRIM stima inoltre quale sia, nell'arco temporale considerato, la variazione percentuale media annua e la tendenza in atto. La classificazione della tendenza in atto viene effettuata su base statistica (calcolando l'errore standard e verificando dove si collocano i valori del limite inferiore e superiore dell'intervallo di confidenza rispetto al valore centrale), distinguendo tra aumento marcato, aumento moderato, stabilità, diminuzione moderata, diminuzione marcata, andamento non certo. Se non diversamente specificato, la tendenza delle singole specie è da considerarsi con andamento non certo.

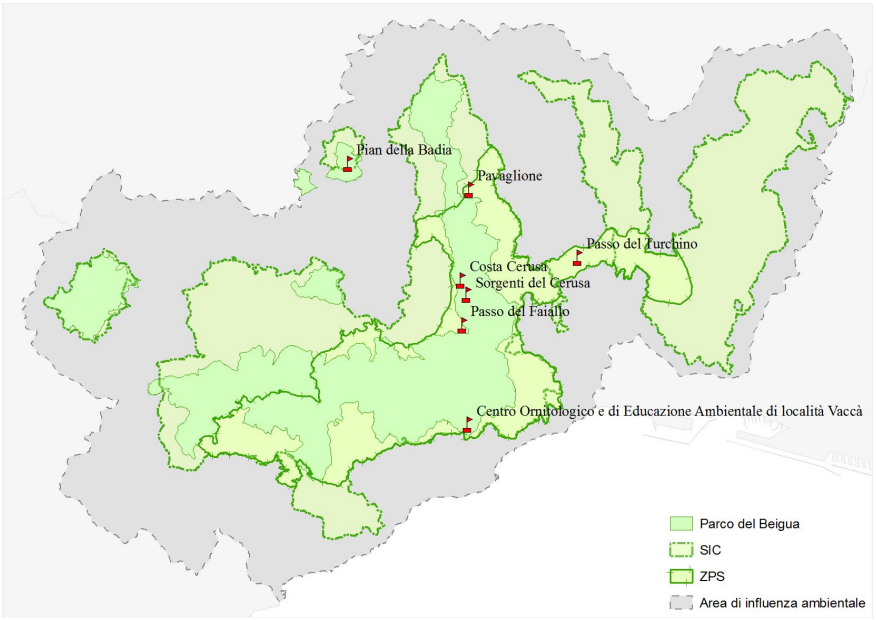


Figura 2.1.4. Mappa raffigurante la localizzazione delle sette stazioni di inanellamento a scopo scientifico attivate nell'area di studio.

Avifauna - Monitoraggio delle popolazioni in transito: inanellamento a scopo scientifico.
L'attività di inanellamento a scopo scientifico viene svolta con regolarità nell'area di studio fin dal 1995 nelle stazioni Sorgenti del Cerusa e Passo del Turchino che, con modalità principalmente attive, effettuano il monitoraggio durante la migrazione primaverile ed autunnale in un contesto ornitologico tra i più interessanti della Liguria (Aluigi *et al.* 2008, Realini 2002).
Tra il dicembre 2004 ed il novembre 2005, nell'ambito del progetto "Parco del Beigua: un parco per la biodiversità – Conoscenza, tutela e valorizzazione della ZPS Beigua-Turchino", è stata intrapresa un'attività orientata alla caratterizzazione della comunità ornitica ed all'indagine dei legami ecologici, anche in funzione delle diverse fasi stagionali, estendendo quindi il monitoraggio a tutto l'anno solare. Si sono così effettuate 65 sessioni di cattura in quattro differenti stazioni (Pavaglione, Passo del Faiallo, Costa Cerusa e "Centro Ornitologico e di Educazione Ambientale" di località Vaccà N2000; Figura 2.1.4), distribuendo i transetti di mist-net in modo da indagare i differenti ambienti presenti (Fasano 2005). A partire dal 2006, al fine di monitorare le specie di piccoli Passeriformi con popolazioni in transito, è stata poi attivata la stazione sita presso il "Centro Ornitologico e di Educazione Ambientale" di località Vaccà, attuando indagini esplorative della migrazione primaverile ed un più dettagliato monitoraggio della migrazione autunnale (agosto – ottobre), effettuando uscite regolari, almeno una per decade (Fasano 2013). Inoltre, nell'ambito del progetto di "Indagini ambientali e divulgazione dei risultati delle attività di ricerca condotte nel Parco del Beigua e nei settori della Rete Natura 2000 funzionalmente connessi", nel 2012 è stata sperimentata una nuova stazione di inanellamento localizzata in prossimità dell'area umida di recente ripristino del Pian della Badia (Comune di

Tiglieto; Parco del Beigua e SIC IT1330620). Le attività attuate nella stazione, che prevedendo il monitoraggio di un intero ciclo annuale secondo i protocolli già adottati nell'area di studio, hanno avuto lo scopo di caratterizzare la comunità ornitica ed indagare i legami ecologici, anche in funzione delle diverse fasi stagionali. Al fine di incrementare il campione disponibile, le indagini esplorative della migrazione primaverile previste nell'ambito delle consuete attività di monitoraggio, normalmente svolte nella stazione sita presso il "Centro Ornitologico e di Educazione Ambientale" di località Vaccà, sono state effettuate presso la stazione del Pian della Badia.

Avifauna - Monitoraggio delle popolazioni in transito: Rapaci diurni.

Da circa quindici anni la migrazione dei rapaci rappresenta, nel panorama ornitologico nazionale, un ambito tematico di notevole interesse ed in costante evoluzione, nel quale i contrafforti appenninici di Arenzano, uno dei siti "storici" sin dall'inizio dei primi controlli sulla migrazione pre-riproduttiva risalenti alla metà degli anni ottanta del secolo scorso (Baghino & Leugio 1989, 1990; Baghino 1996; Zalles & Bildstein 2000), continuano ad essere luogo di conteggi sistematici e standardizzati tali da offrire una serie temporale di dati relativamente estesa. Attualmente il sito aderisce al Coordinamento Nazionale Rapaci Migratori; negli anni si sono inoltre tenuti contatti giornalieri con campi di osservazione nella vicina Francia (regione di Nizza e Costa Azzurra: Bellet e Eze-La Turbie), in Lombardia (Lago di Garda, BS) e soprattutto in Toscana (Alpi Apuane, LU) sempre con interessanti e preziosi scambi di informazioni.

In primavera, i rapaci in migrazione sui rilievi montuosi del versante tirrenico si vedono arrivare sostanzialmente da sud-ovest, parallelamente alla costa e su un fronte di circa tre- quattro chilometri d'ampiezza, dirigendosi prevalentemente in direzione est (Ponente di Genova), ma anche nord-est; in autunno si osserva uno schema analogo sebbene di direzione opposta, con una primaria direttrice migratoria da est-nord-est verso ovest-sud-ovest. Anche nell'ambito di una stessa specie, la direzione dei vari contingenti, oltre a dipendere della meteorologia locale (forza e provenienza del vento, altezza della copertura nuvolosa), può però riflettere le diverse destinazioni geografiche delle popolazioni di passaggio: una sorta di invisibile "autostrada nel cielo", con svincoli e raccordi, uscite e rientri, deviazioni e interruzioni. Grazie al notevole sforzo di campionamento, sono attualmente 29 le specie di rapaci segnalate per il Parco del Beigua nel sito di Arenzano. Tenendo conto del fatto che il numero di uccelli osservati è in realtà un rapporto tra quelli veramente passati e quelli contati, nel Beigua il volume stagionale della migrazione primaverile dei rapaci può essere stimato, considerando tutte le specie, intorno ai 6.000-9.000 individui, con fluttuazioni numeriche da un anno all'altro anche considerevoli; la migrazione post-riproduttiva (agosto-novembre) è invece numericamente più limitata.

Il monitoraggio delle popolazioni in transito di Rapaci diurni e Ciconiformi si è svolto in forma standardizzata mediante la copertura continua dei periodi individuati, conformemente ai programmi di conteggio dei rapaci in migrazione nei colli di bottiglia indicati da Brambilla *et al.* (2001).

Per questa azione le specie *target* sono rappresentate da Biancone e Falco pecchiaiolo; negli ultimi anni considerati (dal 2008-2009 ad oggi), durante la migrazione pre-riproduttiva il primo è censito dall'8 al 29 marzo ed il secondo dal 5 al 20 maggio, ed entrambi dall'8 al 29 settembre per ciò che riguarda la migrazione post-riproduttiva.

Trappolaggio video-fotografico.

Il monitoraggio delle specie animali basato seguendo le impronte su polvere, fango, sabbia o neve, è probabilmente il metodo più antico conosciuto per l'individuazione della presenza dei mammiferi in un'area (Bider 1968). I conteggi di escrementi, tracce, vocalizzazione e l'osservazione diretta lungo transetti standard vengono ampiamente utilizzati per valutare sia la ricchezza che l'abbondanza delle specie animali (Eberhardt & Van Etten 1956; Gannon & Foster 1996; Fragoso 1991; Fashing & Cords 2000; Barnes 2001; McNeilage *et al.* 2001). Tuttavia negli ultimi anni una nuova tecnica di rilevamento è diventata sempre più popolare: il trappolaggio fotografico o fototrappolaggio, metodica quantitativa che ha costi relativamente bassi di lavoro, non è invasiva, ed implica un minimo disturbo ambientale (Henschel & Ray 2003; Silveira *et al.* 2003).

Questa tecnica consiste nell'ottenere immagini (fotografiche o video) all'insaputa del soggetto e in assenza dell'operatore; si tratta quindi di una trappola che non tocca il soggetto, ma ne "cattura" semplicemente l'immagine. Ciò è possibile utilizzando un'attrezzatura ottenuta associando ad una fotocamera un dispositivo (sensore di movimento) capace di far scattare automaticamente l'apparecchio al passaggio degli animali che vi passano davanti. Le trappole fotografiche sono efficienti nel raccogliere dati sia di giorno che di notte e offrono la possibilità di ottenere informazioni addizionali sulla distribuzione e sull'uso dell'habitat delle specie (Henschel & Ray 2003; Silveira *et al.* 2003), sulla struttura di popolazione e sul comportamento (Silveira *et al.* 2003; Wegge *et al.* 2004). Il metodo è applicabile ad un ampio spettro di situazioni, in quanto è adattabile a variazioni delle condizioni del terreno e del clima; sono quindi molteplici le possibili applicazioni nei campi della ricerca e della gestione faunistica, ed esse riguardano prevalentemente la documentazione di aspetti eco-etologici di specie presenti a basse densità o particolarmente elusive, e in territori particolarmente difficili laddove altre metodologie siano inefficienti, acquisendo così dati inediti da integrare con quelli ottenuti mediante altre tecniche (Karanth & Nichols 1998; O'Brien *et al.* 2003; Silveira *et al.* 2003).

Nell'ambito delle ricerche previste nel Parco del Beigua, e ad integrazione ed approfondimento di quanto si sta già ottenendo con il progetto regionale "Il Lupo in Liguria", a partire dalla fine di novembre del 2011, nel corso del Progetto di "Indagini ambientali e divulgazione dei risultati delle attività di ricerca condotte nel Parco del Beigua e nei settori della Rete Natura 2000 funzionalmente connessi" (Fasano *et al.* 2013b, 2013c), il trappolaggio fotografico è stato adottato come tecnica principale per l'acquisizione di informazioni sulla presenza del Lupo, scelta che (adeguata alle risorse disponibili) è stata mantenuta anche per le indagini condotte nel 2013 e 2014.

Nei settori dell'area d'indagine dove si è registrata una frequentazione continua da parte del predatore, o nei quali si voleva verificarne la presenza, sono stati individuati una serie di siti dove collocare le trappole fotografiche. La scelta delle stazioni è stata subordinata alle caratteristiche ambientali dell'area, al grado di disturbo antropico e al livello di frequentazione degli ambienti da parte degli animali selvatici, in primis il Lupo. Ogni stazione di rilevamento è stata cartografata e ciascuna fotocamera è stata dotata di un codice identificativo. Le trappole fotografiche sono state sottoposte, in relazione alle condizioni climatiche, a frequenti verifiche di funzionamento e di recupero delle immagini memorizzate, permettendo di ottenere dati inediti che successivamente sono stati integrati con quelli ottenuti con le altre tecniche di censimento.
Ciascuna fototrappola è stata disposta in posizioni strategiche che permettessero una buona visuale dell'area monitorata e una giusta angolazione per lo studio del soggetto catturato. Si è scelto quindi di installare gli strumenti su rami o tronchi di alberi a diverse altezze a seconda delle caratteristiche del sito, o in alternativa a circa 30-50 cm dal terreno lungo i margini dei sentieri. Si è quindi provveduto a mimetizzare l'apparecchiatura con piccoli rami e foglie, o ad incastrarla entro blocchi di pietre (nel caso di postazioni sul terreno) e successivamente ad eliminare gli elementi di disturbo nella visuale della fotocamera come rami, foglie o fili d'erba per evitare l'interferenza con il sensore di movimento che farebbe scattare la fototrappola a causa di movimenti provocati dal vento e per prevenire la registrazione di immagini con soggetti nascosti (totalmente o parzialmente) da tali intrusioni.
Riguardo alle postazioni sul terreno si è notato inoltre che i video e le fotografie da esse prodotte forniscono informazioni sul sesso e sulle dimensioni dei soggetti catturati grazie all'angolo di rilevamento che permette una migliore visuale dell'area genitale e delle proporzioni fisiche tra maschio e femmina. Quando possibile si è perciò preferito posizionare le fototrappole ad altezze inferiori lungo i sentieri battuti dall'animale.
In seguito all'esperienza ricavata durante la prima fase di attività, si è stabilito di programmare tutte le fototrappole in modo che indagassero solo un limitato intervallo di ore giornaliere e in particolare quello riferito alle ore notturne (inclusa la prima parte della mattinata e il tardo pomeriggio) comprese tra le 18:00 e le 9:00, e inoltre di impostare un periodo di pausa dopo ciascuno scatto di 30 minuti, per evitare che un singolo evento (ovvero un lento passaggio di ungulati in fase di alimentazione o una fase di riposo di uno o più animali davanti alla fototrappola) provochi la registrazione di numerosi video. Tale accorgimento è risultato ancor più fondamentale per evitare il totale blocco delle registrazioni dovute a un prematuro esaurirsi delle batterie o al riempimento della memoria delle schede sd come sovente accaduto durante periodi di forte vento. Il controllo delle apparecchiature si è svolto in genere con frequenza mensile, con variazioni in dipendenza dalle condizioni ambientali e meteorologiche, per il ricambio delle batterie, la raccolta delle schede di memoria e per l'accertamento del corretto funzionamento delle strumentazioni.
Per definire la consistenza della popolazione (calcolando frequenza di cattura e densità) e gli aspetti riproduttivi sono state individuate una decina di stazioni 'fisse' nelle quali attivare per circa sei mesi (tra maggio e novembre) le trappole fotografiche. La scelta di tali stazioni, oltre alle caratteristiche generali precedentemente indicate, è stata effettuata in base ai risultati pregressi (Fasano *et al.* 2013b) individuandole tra quelle per le quali fossero state registrate le più elevate frequenze di cattura di Lupo. Ulteriori stazioni di rilevamento sono state inoltre individuate in settori carenti di informazioni, o nei quali si volesse verificare la presenza della specie.
Oltre al Lupo, con la tecnica del trappolaggio fotografico sono state ottenute informazioni su numerose specie di Vertebrati, particolarmente interessanti principalmente per ciò che riguarda i Mammiferi (che sono, in molti casi, difficilmente contattabili con altre metodiche).
Durante il periodo d'indagine sono state conservate tutte le registrazioni foto/video ottenute e le informazioni collezionate da ciascuna apparecchiatura (specie animale monitorata, data e ora di rilevamento, etc.) inserite in uno specifico archivio informatico.
In base ai dati disponibili è possibile calcolare la **frequenza di cattura**, dividendo il numero totale di catture per le giornate di attività (che si può calcolare sia per le singole specie che accorpandole e per differenti calssi temporali), ed altri indici ecologici, tratti da uno studio svolto in Cina nella Guanyinshan Nature Reserve (Liu *et al*. 2013), che propone i seguenti parametri: Indice di Abbondanza Relativa (RAI), Indice di Abbondanza Relativa Mensile (MRAI), Indice di Abbondanza Relativa per periodo di tempo (TRAI).
Si è inoltre stimata la **densità** secondo quanto proposto da Rowcliffe *et al.* (2008). Questi ricercatori hanno sperimentato un metodo che, basandosi sulla frequenza di cattura (y/t), su due caratteristiche tecniche delle fototrappole (raggio d'azione del sensore r e angolo della zona di rilevamento θ) e su un parametro ecologico (v, ovvero la velocità media giornaliera della specie da indagare espressa dal *daily range*), a differenza del "classico" metodo di Cattura-Marcatura-Ricattura non invasiva, permette di stimare la densità di una specie in un'area senza l'ausilio del riconoscimento individuale. Lo stimatore di Rowcliffe è del tipo: $D = (y/t) * (\pi /(v\ r\ (2+ \theta)))$. Per quanto riguarda il *daily range* del Lupo, si è assunta una velocità media giornaliera della specie pari a 27,3 km, mediando quanto riportato da Ciucci *et al.* (1997; 27,0 Km) e Jedrzejewski *et al.* (2001; 27,6 Km); mentre i parametri tecnici delle fototrappole sono stati ricavati dalla media dei parametri di ogni modello utilizzato, in accordo con lo studio di Anile (2009).
Ulteriori anali si sono poi state eseguite per valutare la relazione tra le aree maggiormente frequentate dal Lupo e le sue prede potenziali ed il rapporto tra le principali specie catturate e i vari ambienti. Per i dettagli in merito si rimanda a Cottalasso e Fasano (2014).
In circa 23 mesi di attività (fine novembre 2011 – dicembre 2013) sono state attivate 105 stazioni di rilevamento (89 specifiche per il Lupo e 16 più generiche; Figura 2.1.5) che complessivamente hanno operato per 9.869 giornate (in media 411 giornate ogni mese) ottenendo complessivamente oltre 53.000 registrazioni, delle quali 9.348 riconducibili ad animali determinati (sul totale delle registrazioni determinate: Anfibi 5,0%, Rettili 0,3%, Uccelli 12,3% e Mammiferi 79,3%). Nel complesso si sono

avuti dei picchi nel numero di contatti in maggio ed agosto ed i massimi valori della frequenza di cattura in maggio, luglio ed agosto.
L'analisi di questi materiali ha permesso di identificare 70 specie: 3 Anfibi, 1 Rettile, 45 Uccelli e 21 Mammiferi (16 specie selvatiche, 4 domestiche: Cane, Gatto domestico, Bovino e Pecora, ed 1 introdotta, l'Ammotrago *Ammotragus lervia*).

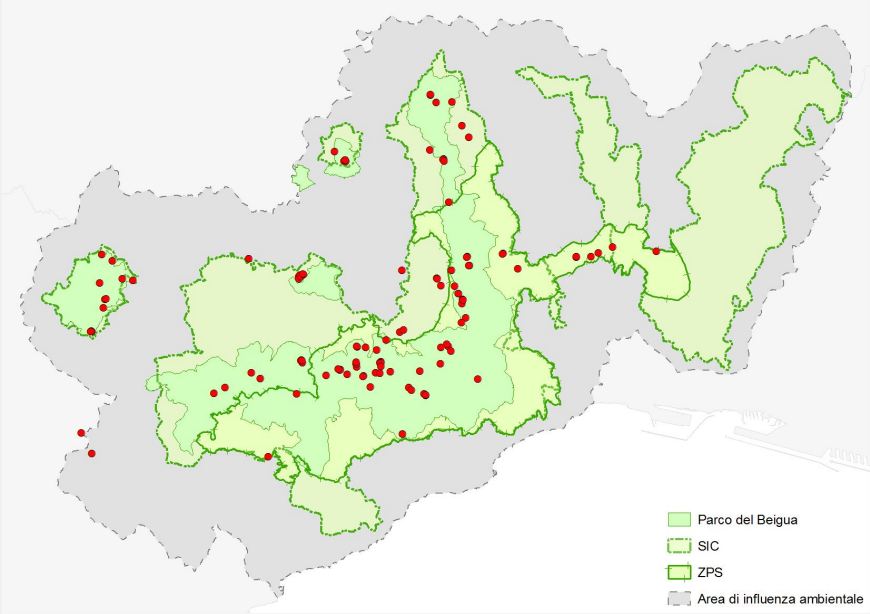


Figura 2.1.5. Mappa raffigurante la localizzazione delle trappole fotografiche attivate tra novembre 2011 e dicembre 2013.

Capitolo 3

INQUADRAMENTO ECOLOGICO ED AMBIENTALE

Il gruppo montuoso del Beigua è formato da una successione di rilievi rappresentati da una dorsale di circa 26 chilometri, che si sviluppa dal Colle del Giovo al Passo del Turchino con andamento parallelo alla costa, ed una diramazione che dal Monte Dente si dirige per un'altra decina di chilometri verso Nord sino alla Val Gargassa, con quote massime comprese tra i 1.000 ed i 1.300 metri s.l.m..
Anche se l'elevazione è, tutto sommato, modesta, visto dal mare il complesso montuoso si presenta come una barriera di una certa imponenza la cui linea di cresta dista non più di cinque o sei chilometri dal litorale. In effetti tale dorsale montuosa presenta una notevole asimmetria tra il versante tirrenico, particolarmente acclive, e quello padano, dalla pendenza assai meno accentuata e contrassegnato da lunghe vallate.
Le aree protette del Beigua sono caratterizzate da ampie superfici boscate, aree aperte (praterie, pascoli naturali, arbusteti, settori con vegetazione rada), ambienti rupestri e corsi d'acqua. Anche se meno rappresentate in quanto a superficie, zone umide e mosaici agrari rivestono però notevole importanza per ciò che concerne biodiversità e valore conservazionistico (Tabella 3.1, Figura 3.1, 3.2 e 3.3).

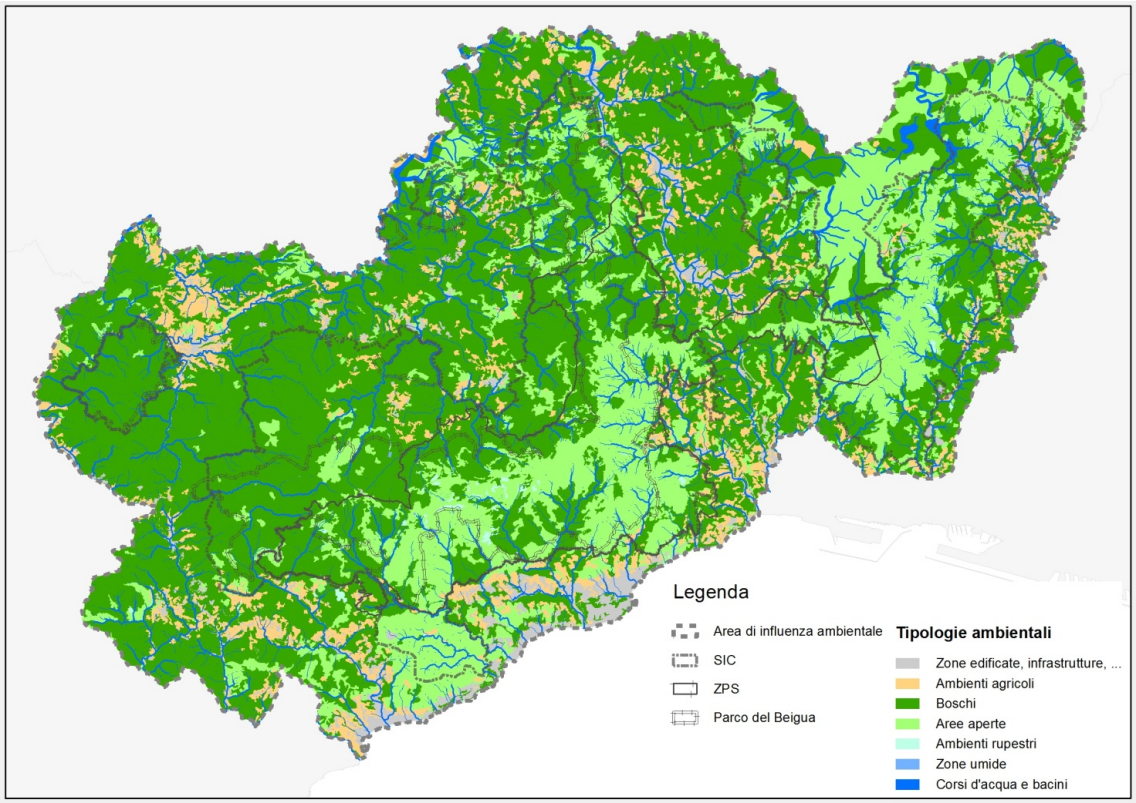


Figura 3.1 - Distribuzione delle principali tipologie ambientali nell'area di studio.

In Figura 3.4 vengono raffigurati gli ambienti che interessano i corsi d'acqua (ben rappresentati nell'area di studio), i bacini d'acqua, prevalentemente di medie e grandi dimensioni, che possono essere ricondotti sostanzialmente al Lago dell'Antenna, (SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione), i Laghi Bruno e Lungo (SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin), i boschi a prevalenza di specie igrofite (quali salici e/o pioppi e/o ontani, che costituiscono la bordatura arborea di numerosi dei corsi d'acqua presenti) e le situazioni ecotonali con gli ambienti adiacenti.
Ambienti prevalentemente puntiformi o di limitata estensione sono rappresentati da paludi, torbiere e piccoli bacini d'acqua (stagni, pozze); sono presenti quasi esclusivamente nei SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione" (dove ricadono quasi tutti all'interno dell'area Parco, nei settori centrale e occidentale), IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin" e nella ZPS IT1331578 "Beigua – Turchino (Figura 3.5). Rilevante, non solo per l'estensione, è la torbiera del Laione (SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione").
Le aree boscate sono ampiamente rappresentate (Figura 3.6) e comprendono boschi di querce e altre latifoglie sempreverdi (quali leccio e sughera), di querce caducifoglie (cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia), di altre latifoglie autoctone mesofile e mesotermofile quali acero-frassino, carpino nero-orniello, di castagno, faggio, specie igrofile e conifere.

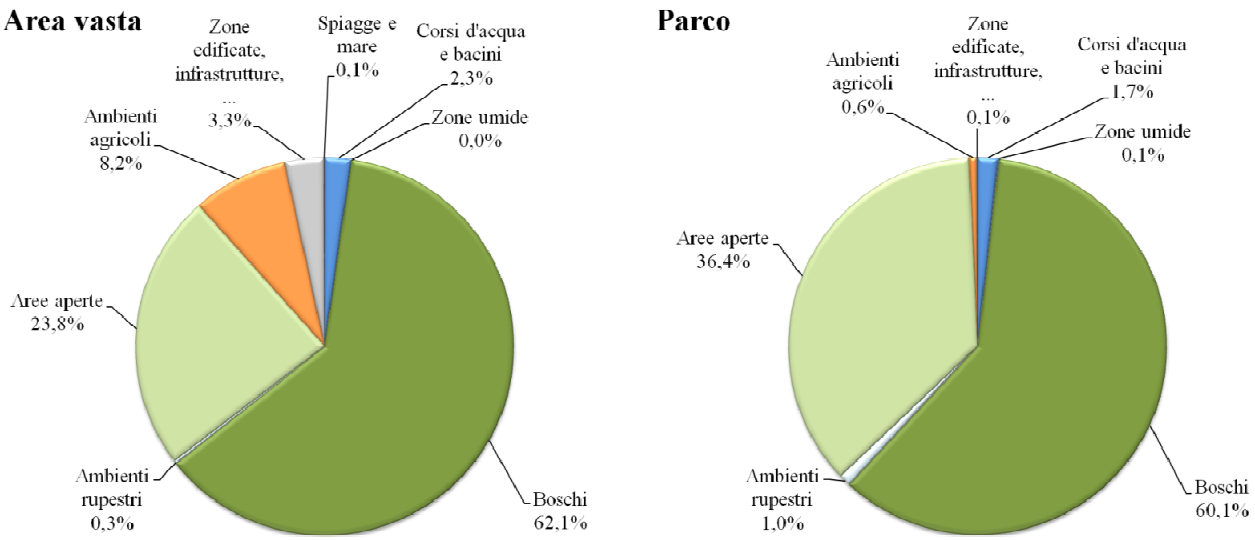


Figura 3.2 - Abbondanza relativa delle principali tipologie ambientali nell'area di influenza ambientale (a sinistra) e nel Parco (a destra).

Si è ritenuto corretto trattare le aree agricole insieme alle aree aperte, in quanto alcuni habitat (6510 e 6520) e specie target primarie (*Zerynthia polyxena*, *Euplagia quadripunctaria*, *Alectoris rufa*, *Pernis apivorus*, *Caprimulgus europaeus*, *Lullula arborea*, *Lanius collurio*, *Sylvia undata*), che le analisi riconducono prevalentemente alle seconde interessano anche le prime, sia dal punto di vista gestionale (gli habitat) che da quello delle preferenze ambientali (le specie).

Gli ambienti aperti sono tra le aree ecologicamente più importanti del compresnorio del Beigua, riconducibili a praterie, cespuglieti ed aree con vegetazione rada (Figura 3.7), contraddistinguono buona parte delle parti sommitali dei SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione", IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin" e della ZPS IT1331578 "Beigua – Turchino"; meno presenti nel SIC IT1330620 "Pian della Badia", ed estremamente localizzate nel SIC IT1321313 "Foresta della Deiva – Torrente Erro".

Le aree a vegetazione sclerofilla caratterizzano prevalentemente alcuni versanti di media e bassa quota dei settori mediterranei nei SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione", IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin" e la ZPS IT1331578 "Beigua – Turchino".

Le aree agricole (Figura 3.8), o meglio il "mosaico agrario" che caratterizza l'area vasta ambientale del Beigua, è costituito da seminativi, vigneti, frutteti, oliveti, prati stabili, colture temporanee associate a colture permanenti, sistemi colturali e particellari complessi, aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti ed aree agroforestali.

Considerando il solo territorio protetto, i mosaici agrari presentano continuità ed estensioni significative nei pressi della Badia di Tiglieto nel SIC IT1330620 "Pian della Badia"; in val Gargassa e Gargassino, tra Piampaludo e la Torbiera del Laione, presso Canellona e Case Voltino, tra Fiorino e Sambuco nel SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione"; presso Cravasco, tra il torrente Ponzema ed il torrente Stura, a Praglia, tra Torbi e Camposilvano nel SIC IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin"; lungo il torrente Stura a Masone e presso Cascina Barbona nella ZPS IT1331578 "Beigua – Turchino".

Gli ambienti rupestri, caratterizzati da rocce nude, falesie, rupi e affioramenti, sono presenti in tutto il territorio protetto del Beigua (Figura 3.9); solo nel SIC IT1321313 "Foresta della Deiva – Torrente Erro" si presentano localizzati e poco estesi. Gli ambienti ipogei (attualmente rappresentati da 10 grotte) si localizzano nel settore centro e nord-occidentale del SIC IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin" (Figura 3.10).

Decisamente marcate sono le differenze climatiche tra i due versanti, con inverni miti ma talora contrassegnati da violenti rovesci e lunghe estati siccitose quello tirrenico, con estati calde ed inverni anche assai freddi quello padano (con temperature medie del mese più freddo prossime ai -2 °C e prolungata permanenza al suolo del manto nevoso). L'area del Beigua è quindi caratterizzata da evidenti contrasti fra i versanti marittimi e quelli settentrionali; le quote relativamente elevate e la presenza di microclimi freddi consentono la vita di specie boreali in vicinanza del Mar Mediterraneo, ed il substrato, per gran parte ofiolitico, condiziona la flora offrendo opportunità di rifugio ad interessanti serpentinofite. Considerando gli elementi contemplati negli allegati della Direttiva 92/43/CEE e s.m.i. troviamo ben 27 tipologie ambientali censite come habitat dell'allegato I e che interessano gran parte dell'area, tra le specie vegetali incluse negli allegati II o IV, sono da segnalare *Gladiolus palustris* e *Spiranthes aestivalis*; di notevole importanza è poi la presenza di specie vegetali endemiche, ad elevato valore fitogeografico o minacciate di scomparsa (*Anagallis tenella, Cerastium utriense, Cheilanthes marantae, Crocus ligusticus, Minuartia laricifolia* ssp. *ophiolitica*, *Ophrys* sp., *Osmunda regalis, Robertia taraxacoides, Viola bertolonii*). Altrettanto importanti sono le specie animali, 49 di esse sono incluse negli allegati II o IV della Direttiva 92/43/CEE e s.m.i., due delle quali (*Euplagia quadripunctaria* e *Canis lupus*) sono di interesse prioritario; numerose altre sono poi rilevanti dal punto di vista scientifico o conservazionistico (*Cicindela maroccana pseudomaroccana, Carabus italicus italicus, Carabus vagans, Carabus solieri liguranus, Nebria tibialis tibialis, Haptoderus apenninus, Philorhizus liguricus*). L'avifauna che

caratterizza l'area risulta poi particolarmente importante, sia in periodo riproduttivo che durante le migrazioni; delle 206 specie di uccelli attualmente censite ben 52 sono infatti incluse nell'allegato I della Direttiva Uccelli e 13 di esse nidificano nell'area.
In Figura 3.11 è inoltre riportata una sezione semplificata dell'area di studio, nella quale vengono visualizzate le principali tipologie ambientali e la loro importanza conservazionistica, definita in base al numero di habitat naturali e seminaturali inclusi nell'allegato I della Direttiva Habitat, di specie incluse negli allegati II e/o IV della Direttiva Habitat e di specie incluse nell'allegato I della Direttiva Uccelli per unità territoriale (da Fasano *et al.* 2013b).

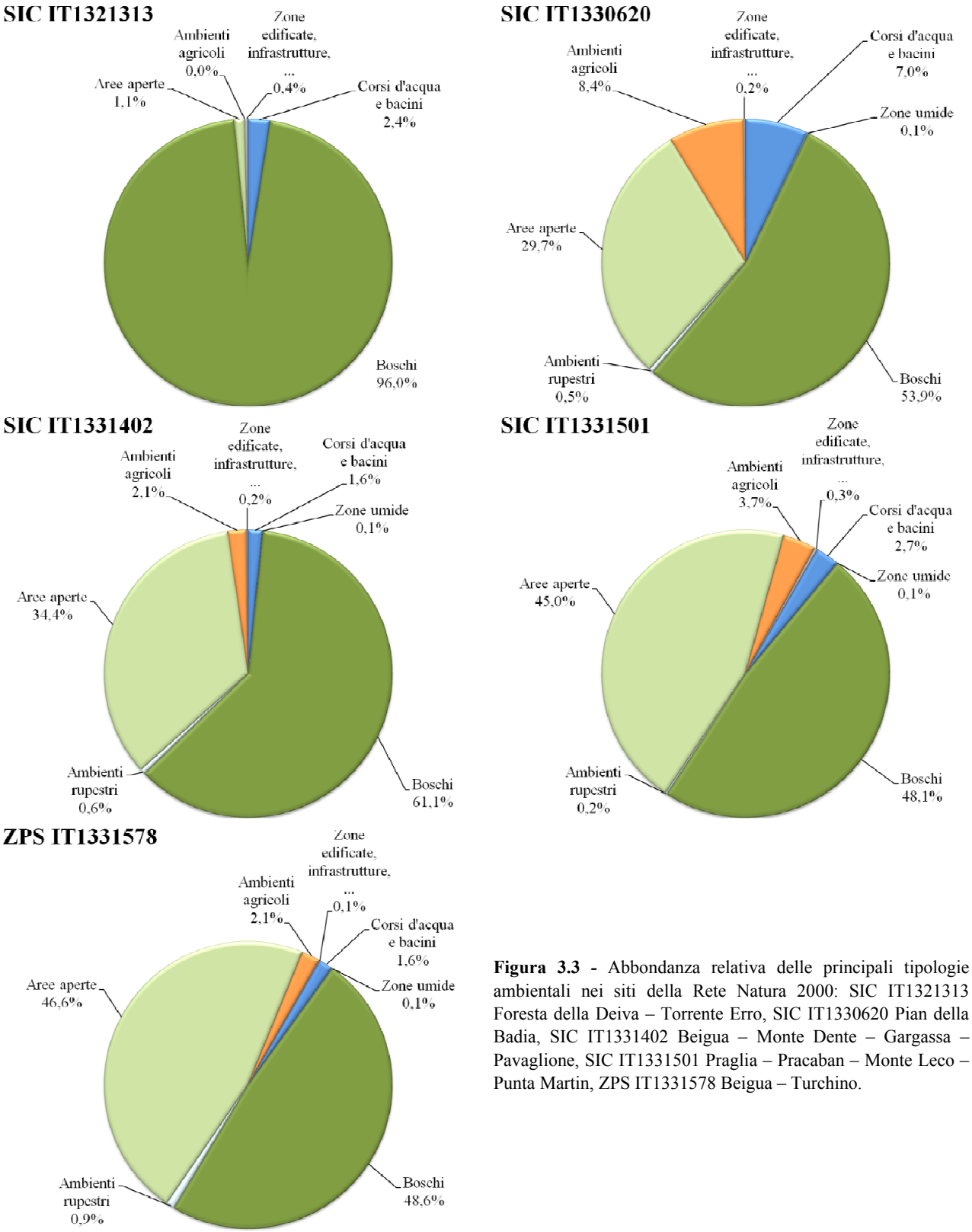


Figura 3.3 - Abbondanza relativa delle principali tipologie ambientali nei siti della Rete Natura 2000: SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro, SIC IT1330620 Pian della Badia, SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione, SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino.

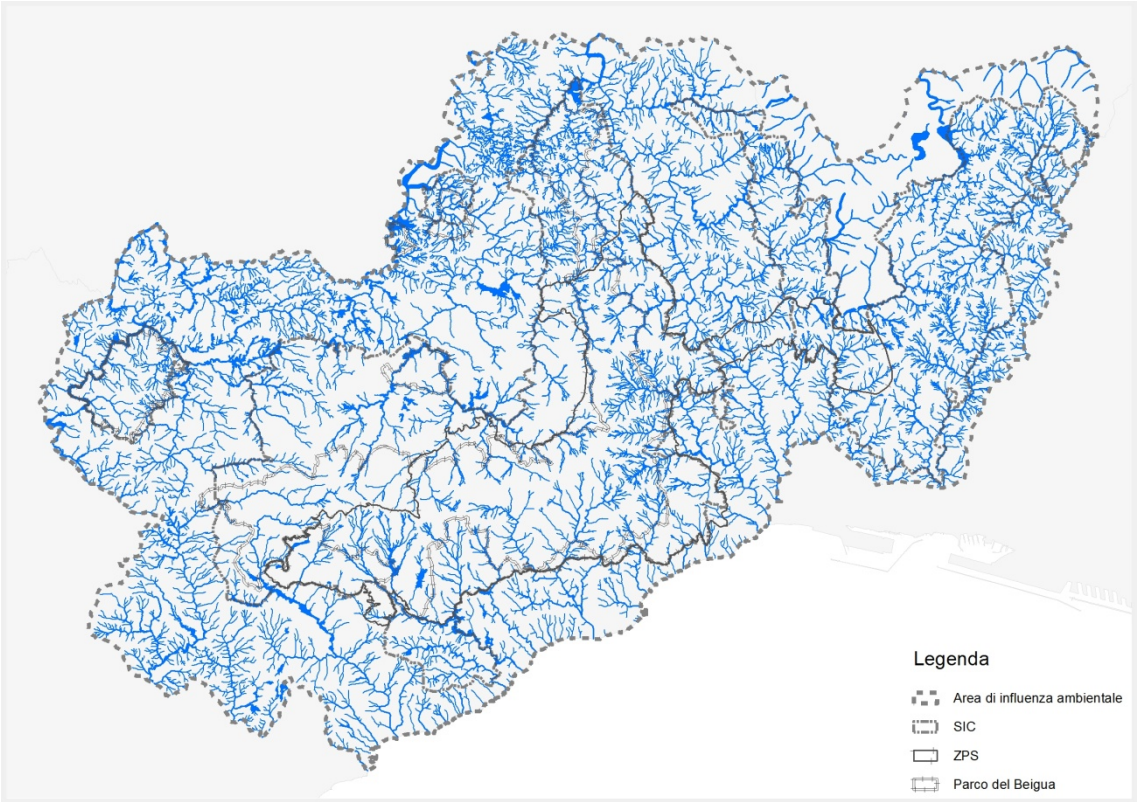


Figura 3.4 - Mappa della distribuzione di corsi d'acqua e bacini.

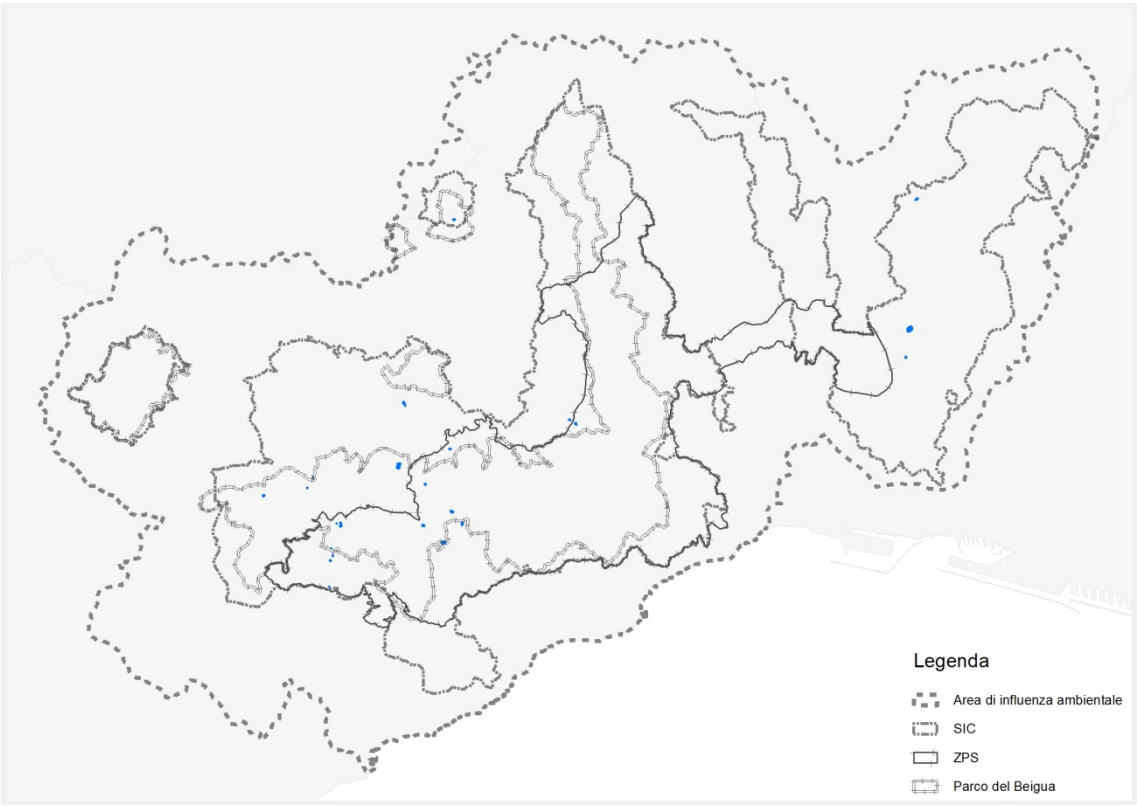


Figura 3.5 - Mappa della distribuzione delle zone umide.

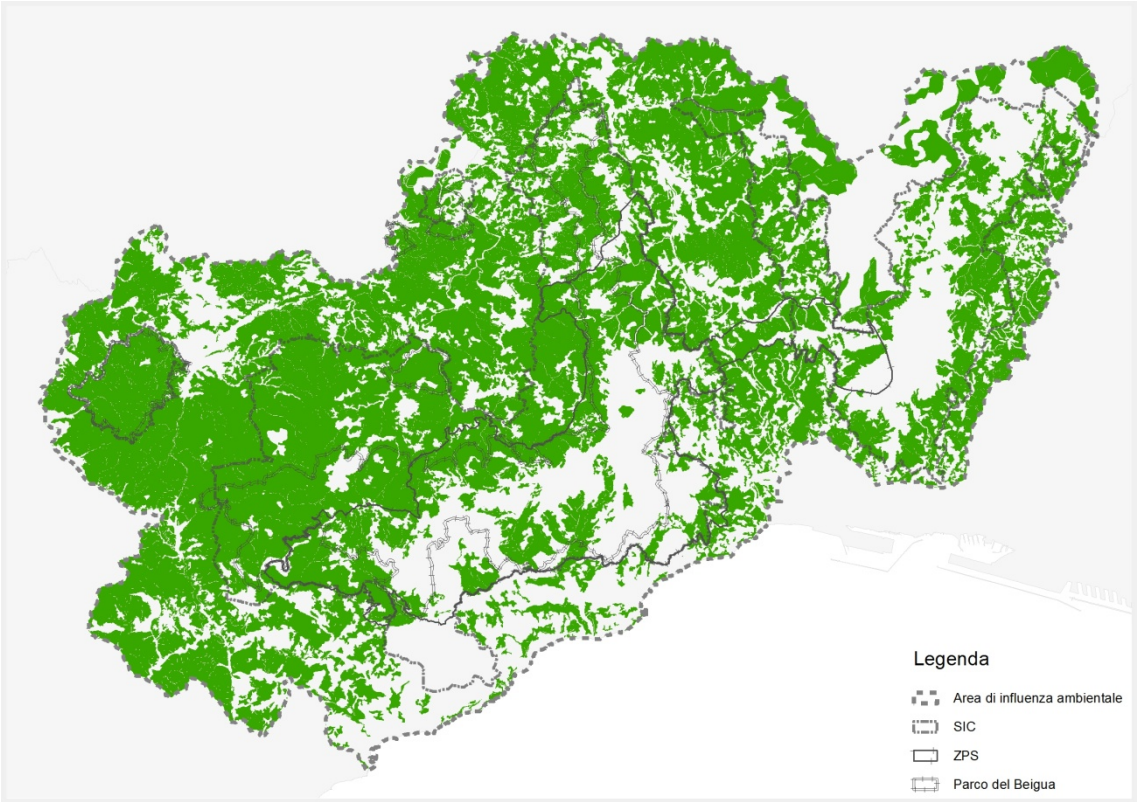


Figura 3.6 - Mappa della distribuzione dei boschi.

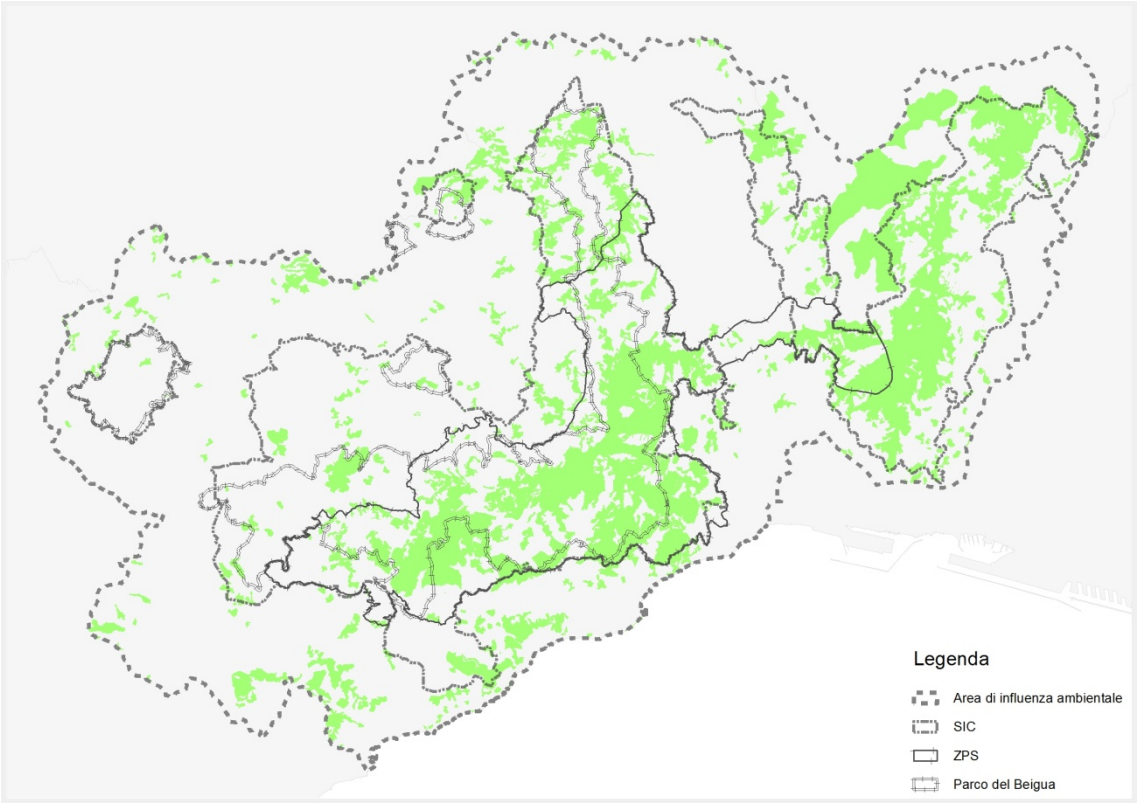


Figura 3.7 - Mappa della distribuzione delle aree aperte.

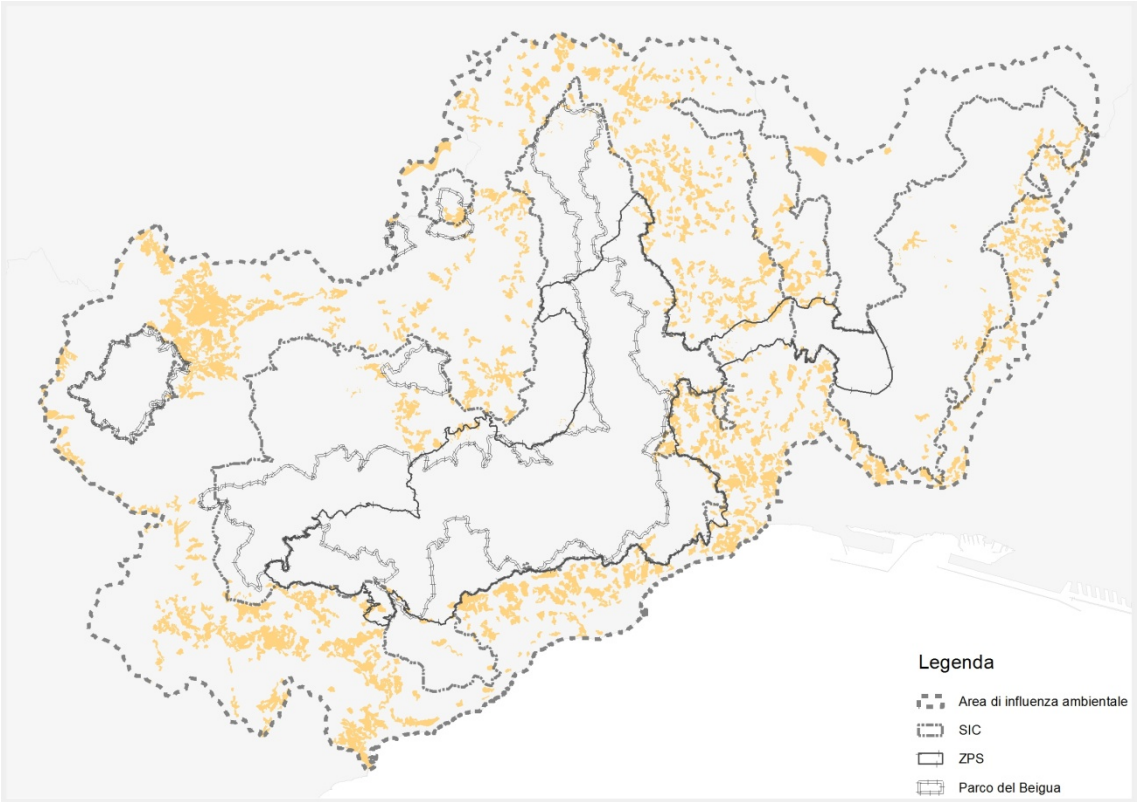


Figura 3.8 - Mappa della distribuzione delle aree agricole.

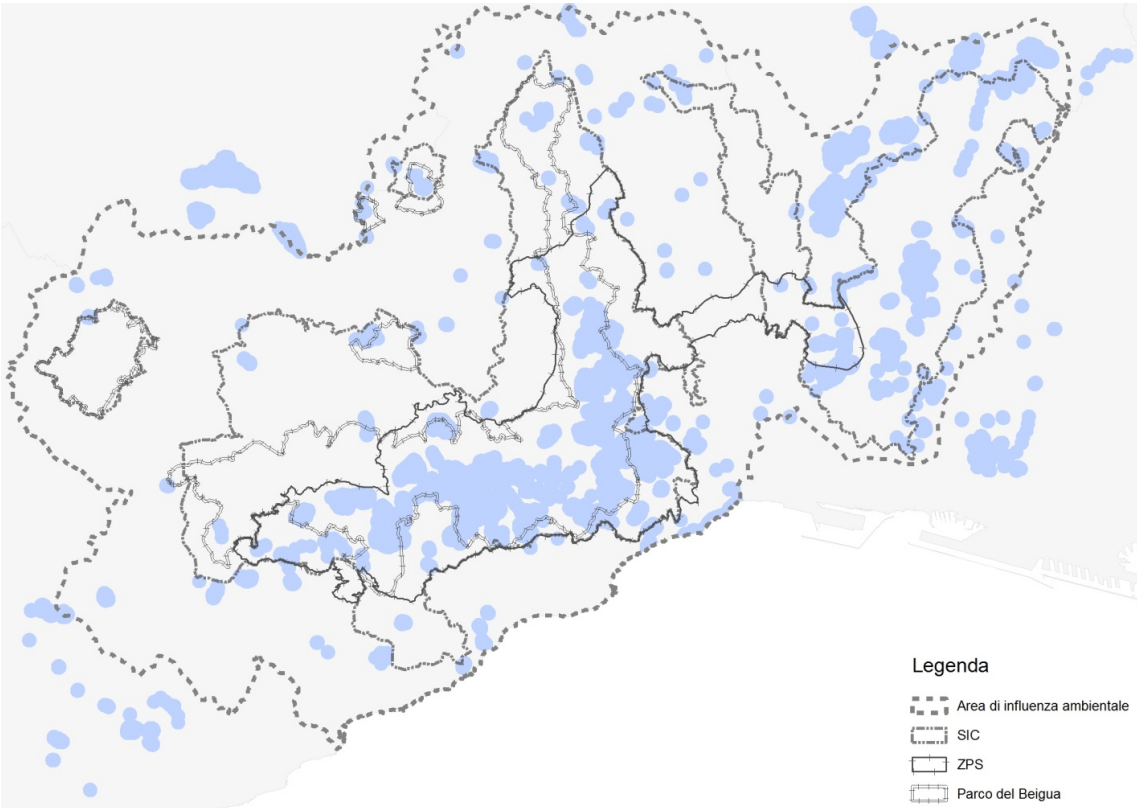


Figura 3.9 - Mappa della distribuzione degli ambienti rupestri.

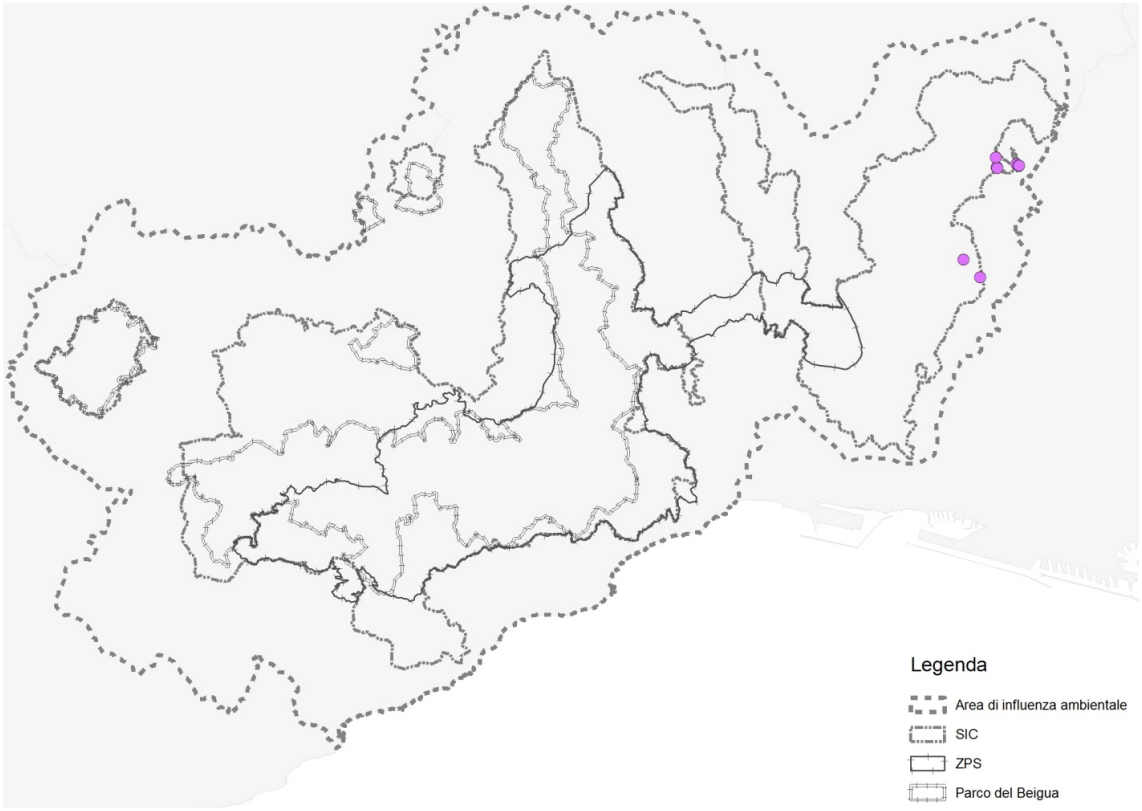


Figura 3.10 - Mappa della distribuzione degli ambienti ipogei.

Tabella 3.1 - Superficie in ettari delle principali tipologie ambientali nell'area di influenza ambientale, nel Parco e nei singoli siti della Rete Natura 2000 interessati dall'area di studio: SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro, SIC IT1330620 Pian della Badia, SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione, SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino.

Codice	Area vasta	Parco	SIC				ZPS
			IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
Corsi d'acqua e bacini	1273,70	150,16	21,66	17,55	270,32	185,03	156,55
Zone umide	13,51	6,29		0,37	9,33	3,81	5,73
Boschi	34975,86	5236,12	851,11	134,49	10341,48	3349,29	4820,39
Ambienti rupestri	142,33	88,55		1,21	96,29	13,05	93,77
Aree aperte	13435,14	3170,96	10,03	74,14	5823,72	3127,79	4624,44
Ambienti agricoli	4609,49	56,12	0,00	21,01	349,36	257,65	204,89
Zone edificate, infrastrutture, ...	1876,82	6,43	3,49	0,59	31,40	21,64	8,50
Spiagge e mare	36,92						

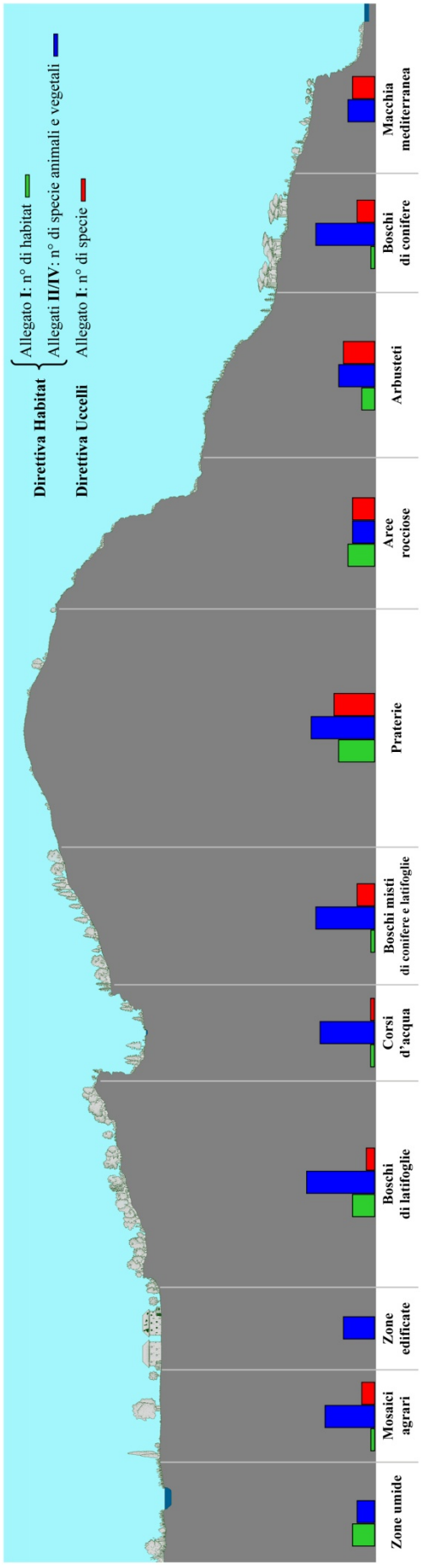


Figura 3.11 - Sezione semplificata dell'area di studio, nella quale vengono visualizzate le principali tipologie ambientali e la loro importanza conservazionistica, definita in base al numero di habitat naturali e seminaturali inclusi nell'allegato I della Direttiva Habitat, di specie incluse negli allegati II e/o IV della Direttiva Habitat e di specie incluse nell'allegato I della Direttiva Uccelli per unità territoriale (da Fasano *et al.* 2013b).

3.1 - FLORA

Le marcate differenze climatiche tra i versanti marittimi e quelli settentrionali, le quote relativamente elevate e la presenza di microclimi freddi consentono la vita di specie boreali in vicinanza del Mar Mediterraneo, ed il substrato, per gran parte ofiolitico, condiziona la flora offrendo opportunità di rifugio ad interessanti serpentinofite.
Nel complesso la flora presenta caratteri importanti sia dal punto di vista della biodiversità quantitativa che qualitativa: è composta da almeno 1130 taxa e i caratteri ambientali dell'area hanno determinato la formazione di alcuni endemismi come *Viola bertolonii* e *Cerastium utriense*. In tale territorio si verifica la presenza a breve distanza, e spesso la compenetrazione, di elementi floristici eumediterranei, centroeuropei, eurosibirici e circumboreali, con numerose entità di particolare rilievo fitogeografico. Un ulteriore punto di interesse è dovuto alla distribuzione altitudinale di numerose specie, che in quest'area scendono a quote al di sotto dei limiti altitudinali normali. Le zone umide, costituite da torbiere, acquitrini e prati umidi in quota, ospitano numerose specie circumboreali configurabili come relitti glaciali. Alquanto particolare risulta la flora delle stazioni rupestri, delle pietraie e dei ghiaioni, con elevata presenza di relitti serpentinicoli, serpentinofite preferenziali e diverse entità endemiche. Talune praterie sommitali risultano ben evolute ed ospitano una ricca flora di tipo montano; queste formazioni sono caratterizzate dal fatto di avere come componenti floristiche principali due specie endemiche (*Brachypodium genuense* e *Sesleria* sp. nov.).

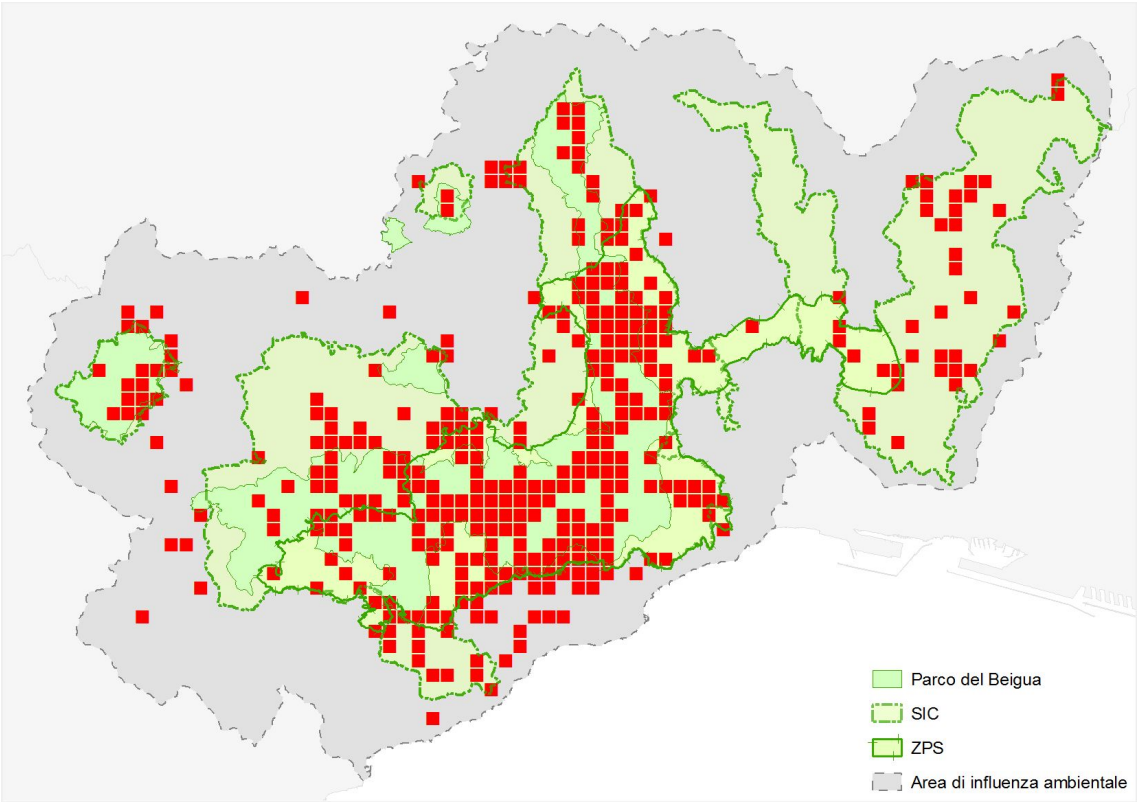


Figura 3.1.1 - Distribuzione delle osservazioni relative alla Flora.

Il territorio del Parco presenta quindi notevoli peculiarità geobotaniche:

- elevato tasso di endemismo, rilevabile soprattutto per le entità legate ad habitat particolari quali rupi, pietraie e ghiaioni serpentinitici. Su un totale di 30 specie endemiche presenti, 3 sono endemiche esclusive (*Cerastium utriense*, *Viola bertolonii*, *Sesleria* sp.nov.) e 6 endemiche alpine.
- elevato contingente di entità a distribuzione artico-alpina e circumboreale accantonate come "relitti glaciali" a quote insolitamente basse e a breve distanza dal mare, in microhabitat particolarmente idonei alle loro esigenze ecologiche (torbiere, acquitrini e piccole zone umide, faggete).
- presenza di specie a distribuzione discontinua e localizzata, talune nuove per la Liguria o censite in pochissime stazioni nella Regione. Significativo è il contingente di specie rare per l'Italia (121 taxa).
- Nell'area sono inoltre presenti diversi esemplari arborei "monumentali", recentemente oggetto di un censimento a livello regionale (Aa. Vv. 2003).

Va specificato che l'acquisizione ed informatizzazione dei dati relativi alla componente floristica del Parco del Beigua è tutt'ora in corso, e l'elenco di seguito riportato (in particolare per ciò che riguarda Briofite, Pteridofite e Spermatofite) è costituito prevalentemente da taxa individuati quali 'target' e/o endemici o ad elevato valore fitogeografico.

Per ciò che riguarda le specie incluse negli allegati II o IV della direttiva 92/43/CEE sono presenti le piante *Gladiolus palustris* (Allegato II della Direttiva Habitat; allegato I Convenzione di Berna; status IUCN: "minacciata") e *Spiranthes aestivalis* (Allegato IV della Direttiva Habitat).
L'allegato V della Direttiva 92/43/CEE pone poi l'attenzione sui possibili risvolti gestionali connessi al prelievo dello Sfagno (*Sphagnum* spp.), Briofita tipico delle torbiere.
Inoltre la Legge Regionale 28/2009, art. 15 (Modifiche alla L.R. 9/84 - Norme per la protezione della flora spontanea), protegge numerose delle specie presenti. In particolare sono incluse nell'allegato A: *Anagallis tenella, Aquilegia* sp. (gruppo *vulgaris* / *A. ophiolitica*), *Aster alpinus, Dictamnus albus, Digitalis grandiflora, Drosera rotundifolia, Epipactis palustris, Gladiolus palustris*, *Lilium* sp., *Linum campanulatum, Menyanthes trifoliata, Ophioglossum vulgatum, Pinguicula vulgaris, Romulea ligustica, Sphagnum* sp., *Spiranthes aestivalis*, *Tulipa australis, Viola biflora*; mentre l'allegato B comprende: *Aphyllanthes monspeliensis, Asplenium cuneifolium, Cardamine plumieri, Carex fimbriata, Cerastium utriense, Convallaria majalis, Crocus ligusticus, Daphne cneorum, Erica cinerea, Eriophorum angustifolium, Euphorbia hyberna* ssp. *insularis*, *Fuirena pubescens, Gentiana pneumonanthe, Iberis sempervirens, Iris graminea, Narcissus poeticus, Ranunculus flammula, Ranunculus reptans, Rhynchospora alba, Sedum monregalense, Serapias neglecta, Sesleria* sp. nov, *Taxus baccata, Utricularia minor, Viola bertolonii, Viola calcarata, Viola palustris*.
Le informazioni relative alla componente vegetazionale derivano prevalentemente dalle indagini svolte da Pavarino (2005), Zotti *et al.* (2007) e dai risultati ottenuti nell'ambito del Progetto Co.R.E.M. – "Indagini ambientali e divulgazione dei risultati delle attività di ricerca condotte nel Parco del Beigua e nei settori della Rete Natura 2000 funzionalmente connessi" (Fasano *et al.* 2013b).
In Tabella 3.1.1 viene riportato l'elenco delle specie di Funghi, Briofite, Pteridofite e Spermatofite segnalate per l'area di studio ed inserite nell'archivio informatico dell'Ente Parco.

Tabella 3.1.1 - Elenco delle specie di Funghi, Briofite, Pteridofite e Spermatofite. Per ogni taxon vengono riportati: nome scientifico, tassonomia e numero di record presenti nell'archivio informatico dell'Ente Parco.

Specie	Tassonomia	N° record
Agaricus arvensis	Funghi	1
Agaricus campestris	Funghi	1
Agaricus macrocarpus	Funghi	3
Agaricus xanthoderma	Funghi	1
Albatrellus pes-caprae	Funghi	1
Amanita caesarea	Funghi	1
Amanita citrina	Funghi	1
Amanita excelsa	Funghi	1
Amanita muscaria	Funghi	1
Amanita pantherina	Funghi	1
Amanita phalloides	Funghi	1
Amanita rubescens	Funghi	1
Amanita submembranacea	Funghi	1
Amanita vaginata	Funghi	1
Armillaria mellea	Funghi	1
Ascocoryne sarcoides	Funghi	3
Bolbitius variicolor	Funghi	1
Bolbitius vitellinus	Funghi	1
Boletus aereus	Funghi	1
Boletus aestivalis	Funghi	1
Boletus calopus	Funghi	1
Boletus dupainii	Funghi	3
Boletus edulis	Funghi	1
Boletus erithropus	Funghi	1
Boletus impolitus	Funghi	2
Boletus luridus	Funghi	1
Boletus luteocupreus	Funghi	1
Boletus pinophilus	Funghi	1
Boletus queletii	Funghi	1
Boletus radicans	Funghi	1
Boletus rodoxanthus	Funghi	1
Calvatia utriformis	Funghi	1

Specie	Tassonomia	N° record
Cantharellus cibarius	Funghi	1
Cantharellus melanoxeros	Funghi	1
Cantharellus tubeformis	Funghi	1
Clitocybe geotropa	Funghi	1
Clitocybe gibba	Funghi	1
Clitocybe nebularis	Funghi	1
Clitocybe odora	Funghi	1
Collybia butyracea	Funghi	1
Collybia peronata	Funghi	1
Coprinus atramentarius	Funghi	1
Coprinus auricomus	Funghi	1
Coprinus comatus	Funghi	1
Coprinus leiocephalus	Funghi	1
Coprinus plicatlis	Funghi	1
Cortinarius largus	Funghi	1
Cortinarius nemorensis	Funghi	1
Cortinarius orellanus	Funghi	1
Cortinarius praestans	Funghi	1
Cortinarius talus	Funghi	1
Cortinarius turmalis	Funghi	1
Cortinarius violaceus	Funghi	1
Cortinarius xanthophyllus	Funghi	3
Cratherellus cornucopioides	Funghi	1
Cratherellus lutescens	Funghi	1
Entoloma bloxamii	Funghi	1
Entoloma lividum	Funghi	1
Entoloma madidum	Funghi	2
Fistulina epatica	Funghi	1
Gymnopilus junonius	Funghi	1
Gyrophorus castaneus	Funghi	1
Hebeloma crustuliniforme	Funghi	1
Hebeloma sinapizans	Funghi	1

Specie	Tassonomia	N° record
Hydnum repandum	Funghi	1
Hydnum rufescens	Funghi	1
Hygrocybe aurantiosplendens	Funghi	1
Hygrocybe conica	Funghi	1
Hygrocybe pratensis	Funghi	1
Hygrocybe punicea	Funghi	1
Hygrocybe splendidissima	Funghi	1
Hygrophoropsis aurantiaca	Funghi	1
Hygrophorus fagii	Funghi	1
Hygrophorus poetarum	Funghi	3
Hygrophorus russula	Funghi	1
Hypholoma fasciculare	Funghi	1
Hypholoma sublaterituim	Funghi	1
Lactarius chrysorreus	Funghi	1
Lactarius deliciosus	Funghi	1
Lactarius pallidus	Funghi	1
Lactarius sanguifluus	Funghi	1
Lactarius semisanguifluus	Funghi	1
Lactarius vellereus	Funghi	1
Leccimun carpini	Funghi	1
Leccinum aurantiacum	Funghi	1
Leccinum quercinum	Funghi	1
Lepiota cristata	Funghi	1
Lepiota ignivolvata	Funghi	3
Lepista nuda	Funghi	1
Lepista sordida	Funghi	1
Leucoagaricus holosericeus	Funghi	1
Leucoagaricus leucotithes	Funghi	1
Leucopaxillus giganteus	Funghi	1
Macolepiota mastoidea	Funghi	1
Macrolepiota escoriata	Funghi	1
Macrolepiota procera	Funghi	1
Macrolepiota rachodes	Funghi	1
Macrolepiota venenata	Funghi	1
Marasmius oreades	Funghi	1
Megacollybia platyphilla	Funghi	1
Morchella esculenta	Funghi	1
Mycena pura	Funghi	1
Mycena rosea	Funghi	1
Mycena seynii	Funghi	1
Omphalotus olearius	Funghi	1
Panaeolus fimiputris	Funghi	1
Panaeolus phalaenarum	Funghi	1
Paxillus rubicundulus	Funghi	1
Paxyllus involutus	Funghi	1
Peziza badia	Funghi	1
Polyporus umbellatus	Funghi	3
Ramaria botrytis	Funghi	1
Ramaria formosa	Funghi	1
Ramaria fumigata	Funghi	3
Rhodopaxillus densifolius	Funghi	3
Russula amara	Funghi	1
Russula atropurpurea	Funghi	1

Specie	Tassonomia	N° record
Russula cutefracta	Funghi	1
Russula cyanoxantha	Funghi	1
Russula faginea	Funghi	1
Russula heterophylla	Funghi	1
Russula lepida	Funghi	1
Russula mairei	Funghi	1
Russula ochroleuca	Funghi	1
Russula olivacea	Funghi	1
Russula peltereaui	Funghi	1
Russula persicina	Funghi	1
Russula rubra	Funghi	1
Russula sanguinea	Funghi	1
Russula sardonia	Funghi	1
Russula silvestris	Funghi	1
Russula torulosa	Funghi	1
Russula vinosobrunnea	Funghi	1
Russula virescens	Funghi	1
Scleroderma citrinum	Funghi	1
Strobilurus tenacellus	Funghi	1
Suillus bovinus	Funghi	1
Suillus granulatus	Funghi	1
Suillus luteus	Funghi	1
Tricholoma equestre	Funghi	1
Tricholoma josserandii	Funghi	1
Tricholoma portentosuffi	Funghi	1
Tricholoma saponaceum	Funghi	1
Tricholoma scalpturatum	Funghi	1
Tricholoma sejunctum	Funghi	1
Tricholoma terreum	Funghi	1
Tricholomopsis rutilans	Funghi	1
Xerocomus badius	Funghi	1
Xerocomus impolitus	Funghi	1
Xerula radicata	Funghi	1
Sphagnum sp.	Briofite	15
Asplenium adiantum-nigrum corunnense	Pteridofite	1
Asplenium cuneifolium	Pteridofite	17
Cheilanthes marantae	Pteridofite	12
Huperzia selago	Pteridofite	2
Ophioglossum vulgatum	Pteridofite	4
Osmunda regalis	Pteridofite	38
Pteris cretica	Pteridofite	1
Pterostichus diligens	Pteridofite	1
Adenostyles alliariae	Spermatofite	9
Ajuga pyramidalis	Spermatofite	2
Allium suaveolens	Spermatofite	1
Allium suaveolens	Spermatofite	1
Alyssoides utriculata	Spermatofite	25
Anagallis tenella	Spermatofite	26
Anemone trifolia brevidentata	Spermatofite	12
Aphyllanthes monspeliensis	Spermatofite	12
Aquilegia sp. (gruppo *vulgaris / A. ophiolitica*)	Spermatofite	28
Arabis alpina	Spermatofite	7

Specie	Tassonomia	N° record
Aster alpinus	Spermatofite	9
Astrantia major	Spermatofite	1
Astrantia minor	Spermatofite	11
Avenula praeusta	Spermatofite	13
Barlia robertiana	Spermatofite	1
Berberis vulgaris	Spermatofite	5
Betula pendula	Spermatofite	1
Biscutella cichorifolia	Spermatofite	8
Blysmus compressus	Spermatofite	1
Brachypodium	Spermatofite	1
Brachypodium genuense	Spermatofite	11
Caltha palustris	Spermatofite	12
Campanula medium	Spermatofite	42
Cardamine kitaibelii	Spermatofite	3
Cardamine plumieri	Spermatofite	22
Carduus litigiosus	Spermatofite	16
Carex caespitosa	Spermatofite	2
Carex fimbriata	Spermatofite	16
Carex flava	Spermatofite	14
Carex fusca	Spermatofite	6
Carex mairaei	Spermatofite	4
Carex montana	Spermatofite	12
Carex pallescens	Spermatofite	10
Carex stellulata	Spermatofite	7
Carex tendae	Spermatofite	18
Carex tumidicarpa	Spermatofite	1
Centaurea aplolepa	Spermatofite	63
Centaurea triumphetti	Spermatofite	1
Cephalanthera longifolia	Spermatofite	3
Cerastium uniflorum	Spermatofite	4
Cerastium utriense	Spermatofite	62
Cladium mariscus	Spermatofite	3
Convallaria majalis	Spermatofite	15
Crocus ligusticus	Spermatofite	56
Cyperus eragrostis	Spermatofite	1
Daphne cneorum	Spermatofite	20
Daphne mezereum	Spermatofite	1
Dictamnus albus	Spermatofite	14
Digitalis grandiflora	Spermatofite	4
Drosera rotundifolia	Spermatofite	24
Eleocharis multicaulis	Spermatofite	1
Epipactis helleborine	Spermatofite	1
Epipactis palustris	Spermatofite	4
Erica cinerea	Spermatofite	30
Eriophorum angustifolium	Spermatofite	5
Eriophorum latifolium	Spermatofite	7
Erythronium dens-canis	Spermatofite	3
Euphorbia hyberna ssp. *insularis*	Spermatofite	42
Euphorbia spinosa ssp. *ligustica*	Spermatofite	34
Euphrasia alpina	Spermatofite	3
Euphrasia minima	Spermatofite	1
Fagus sylvatica	Spermatofite	1
Festuca gracilior	Spermatofite	11

Specie	Tassonomia	N° record
Festuca inops	Spermatofite	2
Festuca robustifolia	Spermatofite	11
Fuirena pubescens	Spermatofite	1
Galanthus nivalis	Spermatofite	1
Genista salzmannii	Spermatofite	2
Gentiana pneumonanthe	Spermatofite	19
Gladiolus palustris	Spermatofite	11
Gratiola officinalis	Spermatofite	2
Gymnadenia conopsea	Spermatofite	2
Gymnadenia odoratissima	Spermatofite	1
Gymnocarpium dryopteris	Spermatofite	1
Hermodactylus tuberosus	Spermatofite	4
Hookeria lucens	Spermatofite	2
Iberis sempervirens	Spermatofite	14
Iris graminea	Spermatofite	5
Isatis tinctoria	Spermatofite	1
Juncus alpino-articulatus	Spermatofite	1
Leontodon anomalus	Spermatofite	13
Leucojum vernum	Spermatofite	2
Leucorchis albida	Spermatofite	3
Lilium bulbiferum var. *croceum*	Spermatofite	3
Lilium martagon	Spermatofite	1
Limodorum abortivum	Spermatofite	3
Linum campanulatum	Spermatofite	15
Linum suffruticosum salsoloides	Spermatofite	1
Listera ovata	Spermatofite	1
Luzula pedemontana	Spermatofite	21
Luzula robustifolia	Spermatofite	1
Lysimachia nemorum	Spermatofite	10
Maianthemum bifolium	Spermatofite	6
Melampyrum italicum	Spermatofite	3
Menyanthes trifoliata	Spermatofite	7
Micrommata virescens	Spermatofite	2
Minuartia laricifolia ophiolitica	Spermatofite	12
Molinia coerulea	Spermatofite	1
Myosotis scorpioides	Spermatofite	7
Narcissus poeticus	Spermatofite	6
Neottia nidus-avis	Spermatofite	1
Notholaena marantae	Spermatofite	4
Omphalodes verna	Spermatofite	1
Ophrys fuciflora	Spermatofite	1
Ophrys spp.	Spermatofite	1
Orchis incarnata	Spermatofite	3
Orchis maculata	Spermatofite	1
Orchis maculata fuchsii	Spermatofite	2
Orchis maculata maculata	Spermatofite	2
Orchis mascula	Spermatofite	1
Orchis morio	Spermatofite	2
Orchis papilionacea	Spermatofite	1
Orchis provincialis	Spermatofite	1
Orchis sambucina	Spermatofite	2
Orchis tridentata	Spermatofite	2
Orchis ustulata	Spermatofite	2

Specie	Tassonomia	N° record
Parnassia palustris	Spermatofite	20
Phegopteris polypodioides	Spermatofite	1
Phleum ambiguum	Spermatofite	9
Phyteuma betonicifolium	Spermatofite	1
Phyteuma michelii	Spermatofite	16
Phyteuma scorzonerifolium	Spermatofite	45
Pinguicula vulgaris	Spermatofite	12
Plantago argentea	Spermatofite	1
Platanthera bifolia	Spermatofite	12
Poa palustris	Spermatofite	1
Polygala chamaebuxus	Spermatofite	5
Polygonum viviparum	Spermatofite	1
Potamogeton polygonifolius	Spermatofite	14
Potentilla rupestris	Spermatofite	8
Potentilla sterilis	Spermatofite	2
Pulmonaria australis	Spermatofite	2
Pulmonaria saccharata	Spermatofite	11
Pyrola rotundifolia	Spermatofite	2
Quercus crenata	Spermatofite	4
Ranunculus bulbosum	Spermatofite	1
Ranunculus flammula	Spermatofite	13
Ranunculus platanifolius	Spermatofite	2
Ranunculus reptans	Spermatofite	6
Rhamnus alpina	Spermatofite	1
Rhynchospora alba	Spermatofite	22
Robertia taraxacoides	Spermatofite	51
Romulea ligustica	Spermatofite	1
Rorippa pyrenaica	Spermatofite	6
Ruscus aculeatus	Spermatofite	1

Specie	Tassonomia	N° record
Saxifraga cuneifolia	Spermatofite	6
Scabiosa candicans	Spermatofite	3
Scabiosa vestita	Spermatofite	31
Scilla italica	Spermatofite	7
Sedum monregalense	Spermatofite	4
Senecio balbisianus	Spermatofite	2
Serapias cordigera	Spermatofite	1
Serapias lingua	Spermatofite	1
Serapias neglecta	Spermatofite	2
Serapias vomeracea	Spermatofite	1
Sesamoides pygmaea	Spermatofite	28
Seseli libanotis	Spermatofite	1
Sesleria sp. nov.	Spermatofite	31
Spiranthes aestivalis	Spermatofite	11
Spiranthes spiralis	Spermatofite	3
Streptopus amplexifolius	Spermatofite	3
Taxus baccata	Spermatofite	9
Traunsteinera globosa	Spermatofite	2
Trochosa ruricola	Spermatofite	7
Tulipa australis	Spermatofite	5
Utricularia minor	Spermatofite	8
Vaccinium myrtillus	Spermatofite	2
Valeriana montana	Spermatofite	5
Veratrum nigrum	Spermatofite	5
Viola bertolonii	Spermatofite	73
Viola biflora	Spermatofite	4
Viola calcarata ssp. *cavillieri*	Spermatofite	2
Viola palustris	Spermatofite	7

3.2 - FAUNA

Invertebrati

Negli archivi dell'Ente Parco sono attualmente segnalati 233 taxa di Invertebrati. Particolarmente importanti quali indicatori degli ambienti acquatici risultano il Gambero di fiume, *Austropotamobius pallipes*, e le Libellule *Onychogomphus uncatus* ed *Oxygastra curtisi*. Inoltre *Ophiogomphus cecilia*, ritrovato nel 2012, risulta essere specie nuova per la Regione (Oneto e Ottonello 2013), le cui località di presenza più prossime si collocano nell'alessandrino (Boano *et al*. 2007), occupa ambienti con ampie lame d'acqua corrente e fondo sabbioso, provvisti di fasce boscate ai margini; habitat, questi, di particolare pregio, importanti per la vita di molte altre specie animali. Tra le specie di preminente interesse conservazionistico troviamo poi il Cervo volante, *Lucanus cervus*, utile indicatore per gli ambienti ecotonali, e tre farfalle: *Euplagia quadripunctaria*, specie prioritaria individuata dalla Direttiva 92/43/CEE, *Zerynthia polyxena*, estremamente specializzata dal punto di vista ecologico, ed *Euphydryas* (*aurinia*) *provincialis*, tipica degli ambienti prativi. Numerose altre specie sono poi rilevanti dal punto di vista scientifico o conservazionistico (*Cicindela maroccana pseudomaroccana, Carabus italicus italicus, Carabus vagans, Carabus solieri liguranus, Nebria tibialis tibialis, Haptoderus apenninus, Philorhizus liguricus*).

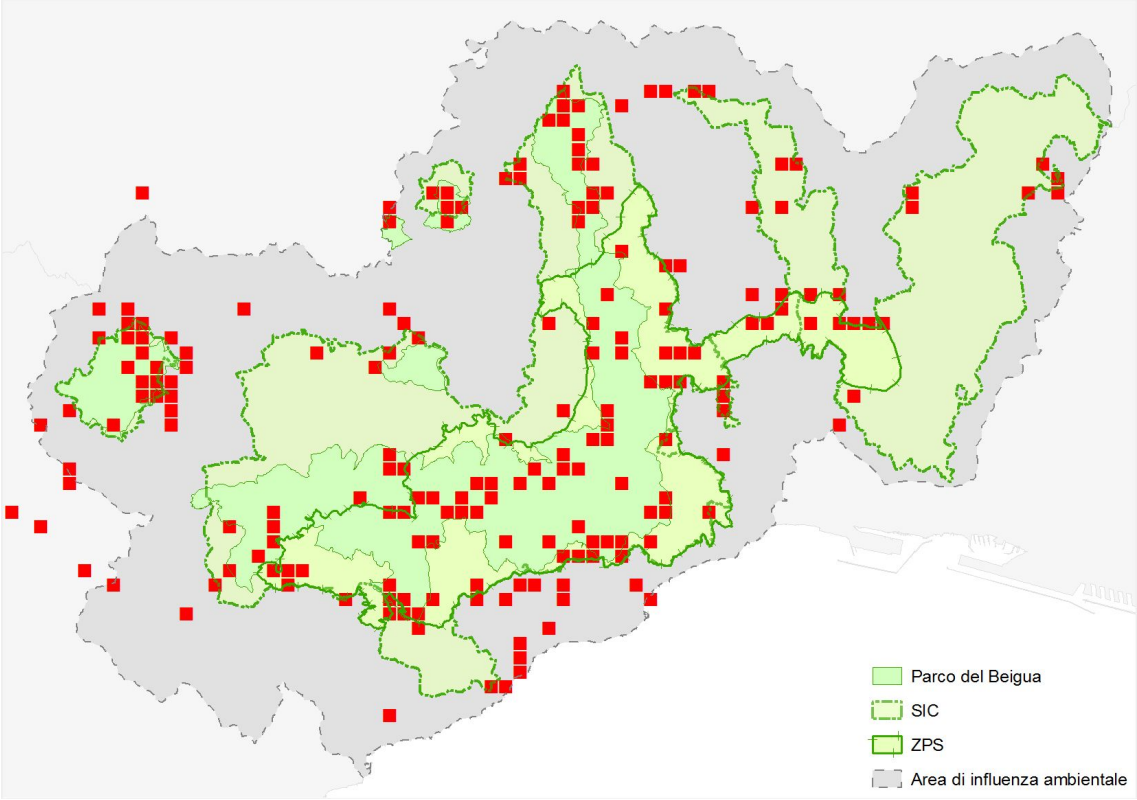


Figura 3.2.1 - Distribuzione delle osservazioni relative ad Invertebrati.

Le informazioni relative agli Invertebrati derivano prevalentemente dalle indagini svolte nell'ambito del Progetto Co.R.E.M. – "Indagini ambientali e divulgazione dei risultati delle attività di ricerca condotte nel Parco del Beigua e nei settori della Rete Natura 2000 funzionalmente connessi" (Fasano *et al.* 2013b).

Nell'ambito del sopracitato Progetto gli Odonati sono stati oggetto di un'intensa attività di ricerca. Le indagini, mirate ad un censimento qualitativo, hanno interessato la quasi totalità dei settori dell'area di studio visitati nel corso dell'anno anche durante l'attuazione di altre tecniche di censimento. Particolare attenzione è stata rivolta ad alcune aree campione di particolare interesse, che possono ricondursi alle seguenti zone umide e corsi d'acqua: confluenza tra Torrente Erro e Rio Ciua (SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro), torbiera del Laione (SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione), zona umida di recente ripristino presente nel SIC IT1330620 Pian della Badia, Rio Gargassa (SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione), Rio Frassinelle e connesse zone umide (SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione), Torrente Stura (ZPS IT1331578 Beigua – Turchino). Ai risultati ottenuti con le indagini promosse dall'Ente Parco, si sono poi aggiunti numerosi dati, sia bibliografici che provenienti dall'archivio del 'Progetto Atlante degli Odonati della Regione Liguria' (coordinatori: D. Ottonello, F. Oneto, R. Sindaco e C. Grieco).

Per l'area di studio sono attualmente sono note 42 specie, che rappresentano circa il 74% di quelle conosciute per la Liguria (Oneto e Ottonello 2013). Di queste, nel corso degli ultimi 10 anni, non si è però avuta conferma per *Calopteryx xanthostoma* (Galletti *et al.* 1987), *Coenagrion scitulum* (Capra 1945; Conci & Nielsen 1956) e *Sympetrum meridionale* (Capra 1945). Nel

complesso le specie più frequenti risultano essere *Calopteryx virgo*, *Onychogomphus uncatus*, *Sympetrum fonscolombii*, *Cordulegaster boltonii* ed *Onychogomphus forcipatus*. Diverse zone umide, quali la torbiera del Laione o il recente ripristino attuato al Pian della Badia, risultano interessanti ed ospitano parecchie specie; ma, sia per la tipicità del popolamento che dal punto di vista conservazionistico, la maggiore ricchezza è riconducibile ai molti corsi d'acqua, tra i quali spiccano i torrenti Erro, Gargassa e Stura, lungo i quali sono state censite *Oxygastra curtisi*, *Ophiogomphus cecilia* ed *Onychogomphus uncatus*.
In Tabella 3.2.1 viene riportato l'elenco delle specie di Invertebrati segnalate per l'area di studio ed inserite nell'archivio informatico dell'Ente Parco.

Tabella 3.2.1 - Elenco delle specie di Invertebrati. Per ogni taxon vengono riportati: nome scientifico, tassonomia e numero di record presenti nell'archivio informatico dell'Ente Parco.

Nome scientifico	Tassonomia	N° record
Avenionia sp.	Gastropoda Neotaenioglossa Hydrobiidae	4
Renea elegantissima	Gastropoda Architaenioglossa Aciculidae	1
Alzoniella finalina	Gastropoda Neotaenioglossa Hydrobiidae	1
Alzoniella sigestra	Gastropoda Neotaenioglossa Hydrobiidae	3
Fissuria sp.	Gastropoda Neotaenioglossa Hydrobiidae	3
Argna ligustica	Gastropoda Stylommatophora Pupillidae	1
Arion franciscoloi	Gastropoda Stylommatophora Arionidae	1
Vitrinobrachium baccettii	Gastropoda Stylommatophora Vitrinidae	1
Retinella olivetorum olivetorum	Gastropoda Stylommatophora Zonitidae	1
Oxychilus clarus	Gastropoda Stylommatophora Zonitidae	3
Oxychilus gardinii	Gastropoda Stylommatophora Zonitidae	7
Limax millipunctatus	Gastropoda Stylommatophora Limacidae	1
Limax dacampoi dacampoi	Gastropoda Stylommatophora Limacidae	1
Limax polipunctatus	Gastropoda Stylommatophora Limacidae	2
Clausilia bidentata crenulata	Gastropoda Stylommatophora Clausiliidae	4
Chilostoma planospira planospira	Gastropoda Stylommatophora Helicidae	9
Euscorpius sp.	Arachnida Scorpiones Euscorpiidae	3
Euscorpius tergestinus	Arachnida Scorpiones Euscorpiidae	5
Agalenatea redii	Arachnida Araneae Araneidae	1
Alopecosa albofasciata	Arachnida Araneae Lycosidae	3
Amaurobius jugorum	Arachnida Araneae Amaurobiidae	1
Anyphaena accentuata	Arachnida Araneae Anyphaenidae	1
Araneus diadematus	Arachnida Araneae Araneidae	2
Araniella cucurbitina	Arachnida Araneae Araneidae	2
Argiope bruennichi	Arachnida Araneae Araneidae	4
Callilepis schuszteri	Arachnida Araneae Gnaphosidae	2
Cheiracanthium elegans	Arachnida Araneae Miturgidae	1
Cicurina cicur	Arachnida Araneae Dictynidae	1
Clubiona neglecta	Arachnida Araneae Clubionidae	1
Cyclosa conica	Arachnida Araneae Araneidae	1
Dasumia taeniifera	Arachnida Araneae Dysderidae	4
Drassodes pubescens	Arachnida Araneae Gnaphosidae	2
Drassyllus praeficus	Arachnida Araneae Gnaphosidae	2
Drassyllus villicus	Arachnida Araneae Gnaphosidae	1
Echemus angustifrons	Arachnida Araneae Gnaphosidae	1
Enoplognatha ovata	Arachnida Araneae Theridiidae	3
Episinus truncatus	Arachnida Araneae Theridiidae	2
Evarcha falcata	Arachnida Araneae Salticidae	1
Frontinellina frutetorum	Arachnida Araneae Linyphiidae	1
Gnaphosa prope alacris	Arachnida Araneae Gnaphosidae	1
Haplodrassus silvestris	Arachnida Araneae Gnaphosidae	1
Harpactocrates apennicola	Arachnida Araneae Dysderidae	3
Histopona italica	Arachnida Araneae Agelenidae	4
Hogna radiata	Arachnida Araneae Lycosidae	3
Hypsosinga sanguinea	Arachnida Araneae Araneidae	1

Nome scientifico	Tassonomia	N° record
Liocranum sp. (Esemplare in studio)	Arachnida Araneae Liocranidae	1
Mangora acalpyha	Arachnida Araneae Araneidae	2
Misumena vatia	Arachnida Araneae Thomisidae	2
Nemesia sp.	Arachnida Araneae Nemesiidae	2
Neoscona adianta	Arachnida Araneae Araneidae	4
Pardosa amentata	Arachnida Araneae Lycosidae	1
Pardosa riparia	Arachnida Araneae Lycosidae	2
Philodromus dispar	Arachnida Araneae Philodromidae	1
Pimoa rupicola	Arachnida Araneae Pimoidae	1
Pisaura mirabilis	Arachnida Araneae Pisauridae	2
Saitis barbipes	Arachnida Araneae Salticidae	5
Salticus scenicus	Arachnida Araneae Salticidae	1
Synema globosum	Arachnida Araneae Thomisidae	1
Tegenaria ligurica	Arachnida Araneae Agelenidae	4
Tegenaria silvestris	Arachnida Araneae Agelenidae	2
Tetragnatha extensa	Arachnida Araneae Tetragnathidae	1
Textrix caudata	Arachnida Araneae Agelenidae	2
Thomisus onustus	Arachnida Araneae Thomisidae	1
Tibellus oblungus	Arachnida Araneae Philodromidae	1
Trachyzelotes pedestris	Arachnida Araneae Gnaphosidae	1
Xysticus erraticus	Arachnida Araneae Thomisidae	1
Xysticus kochii	Arachnida Araneae Thomisidae	1
Zelotes aeneus	Arachnida Araneae Gnaphosidae	1
Zelotes electus	Arachnida Araneae Gnaphosidae	1
Zelotes gallicus	Arachnida Araneae Gnaphosidae	1
Zelotes latreillei	Arachnida Araneae Gnaphosidae	1
Zelotes paroculus	Arachnida Araneae Gnaphosidae	1
Zilla diodia	Arachnida Araneae Araneidae	1
Zodarion italicum	Arachnida Araneae Zodariidae	3
Dysdera ligustica	Arachnida Araneae Dysderidae	1
Coelotes osellai	Arachnida Araneae Agelenidae	1
Austropotamobius pallipes	Crustacea Decapoda Astacidae	18
Cryptops anomalans	Chilopoda Scolopendromorpha Cryptopidae	6
Eupolybothrus excellens	Chilopoda Lithobiomorpha Lithobiidae	2
Eupolybothrus longicornis	Chilopoda Lithobiomorpha Lithobiidae	1
Lithobius calcaratus	Chilopoda Lithobiomorpha Lithobiidae	7
Schendyla nemorensis	Chilopoda Geophilomorpha Schendylidae	3
Clinopodes flavidus	Chilopoda Geophilomorfa Geophilidae	5
Geophilus flavus	Chilopoda Geophilomorfa Geophilidae	3
Polydesmus barberii	Chilopoda Polydesmida Polydesmidae	1
Calopteryx haemorrhoidalis	Insecta Odonata Calopterygidae	9
Calopteryx splendens	Insecta Odonata Calopterygidae	12
Calopteryx virgo	Insecta Odonata Calopterygidae	39
Calopteryx xanthostoma	Insecta Odonata Calopterygidae	1
Sympecma fusca	Insecta Odonata Lestidae	1
Lestes dryas	Insecta Odonata Lestidae	6
Lestes sponsa	Insecta Odonata Lestidae	4
Lestes virens	Insecta Odonata Lestidae	2
Lestes viridis	Insecta Odonata Lestidae	7
Platycnemis pennipes	Insecta Odonata Platycnemididae	10
Pyrrhosoma nymphula	Insecta Odonata Coenagrionidae	10
Ischnura elegans	Insecta Odonata Coenagrionidae	10
Ischnura pumilio	Insecta Odonata Coenagrionidae	3
Enallagma cyathigerum	Insecta Odonata Coenagrionidae	2
Coenagrion puella	Insecta Odonata Coenagrionidae	9

Nome scientifico	Tassonomia	N° record
Coenagrion scitulum	Insecta Odonata Coenagrionidae	2
Erythromma lindeni	Insecta Odonata Coenagrionidae	1
Erythromma viridulum	Insecta Odonata Coenagrionidae	1
Ceriagrion tenellum	Insecta Odonata Coenagrionidae	8
Boyeria irene	Insecta Odonata Aeshnidae	20
Aeshna cyanea	Insecta Odonata Aeshnidae	17
Aeshna mixta	Insecta Odonata Aeshnidae	5
Anax imperator	Insecta Odonata Aeshnidae	16
Anax parthenope	Insecta Odonata Aeshnidae	5
Anax ephippiger	Insecta Odonata Aeshnidae	2
Gomphus vulgatissimus	Insecta Odonata Gomphidae	2
Ophiogomphus cecilia	Insecta Odonata Gomphidae	3
Onychogomphus forcipatus	Insecta Odonata Gomphidae	22
Onychogomphus uncatus	Insecta Odonata Gomphidae	38
Cordulegaster bidentata	Insecta Odonata Cordulegasteridae	5
Cordulegaster boltoni	Insecta Odonata Cordulegasteridae	26
Oxygastra curtisi	Insecta Odonata Corduliidae	8
Libellula depressa	Insecta Odonata Libellulidae	15
Orthetrum albistylum	Insecta Odonata Libellulidae	4
Orthetrum brunneum	Insecta Odonata Libellulidae	11
Orthetrum cancellatum	Insecta Odonata Libellulidae	6
Orthetrum coerulescens	Insecta Odonata Libellulidae	12
Crocothemis erythraea	Insecta Odonata Libellulidae	4
Sympetrum fonscolombii	Insecta Odonata Libellulidae	26
Sympetrum meridionale	Insecta Odonata Libellulidae	1
Sympetrum sanguineum	Insecta Odonata Libellulidae	4
Sympetrum striolatum	Insecta Odonata Libellulidae	7
Gryllus campestris	Insecta Orthoptera Gryllidae	3
Mantis religiosa	Insecta Mantodea Mantidae	2
Platycleis romana	Insecta Orthoptera Tettigoniidae	3
Tettigonia cantans	Insecta Orthoptera Tettigoniidae	3
Yersinella raymondi	Insecta Orthoptera Tettigoniidae	6
Rhacocleis neglecta	Insecta Orthoptera Tettigoniidae	3
Saga pedo	Insecta Orthoptera Tettigoniidae	1
Dolichopoda ligustica ligustica	Insecta Orthoptera Rhaphidophoridae	1
Petaloptila andreinii	Insecta Orthoptera Gryllidae	5
Clonopsis gallica	Insecta Phasmatodea Anisolabididae	2
Chelidurella acanthopygia	Insecta Dermaptera Forficulidae	3
Nabis riegeri	Insecta Heteroptera Nabidae	3
Cicindela maroccana pseudomaroccana	Insecta Coleoptera Carabidae	4
Carabus problematicus	Insecta Coleoptera Carabidae	5
Carabus italicus	Insecta Coleoptera Carabidae	2
Carabus italicus italicus	Insecta Coleoptera Carabidae	8
Carabus rossii	Insecta Coleoptera Carabidae	1
Carabus vagans	Insecta Coleoptera Carabidae	1
Carabus solieri	Insecta Coleoptera Carabidae	1
Carabus solieri liguranus	Insecta Coleoptera Carabidae	7
Cychrus italicus	Insecta Coleoptera Carabidae	6
Nebria tibialis tibialis	Insecta Coleoptera Carabidae	1
Trechus liguricus	Insecta Coleoptera Carabidae	1
Duvalius ramorinii	Insecta Coleoptera Carabidae	3
Haptoderus apenninus	Insecta Coleoptera Carabidae	4
Pterostichus phaeopus	Insecta Coleoptera Carabidae	1
Argutor diligens	Insecta Coleoptera Carabidae	1
Molops medius	Insecta Coleoptera Carabidae	1

Nome scientifico	Tassonomia	N° record
Abax ater curtulus	Insecta Coleoptera Carabidae	1
Philorhizus liguricus	Insecta Coleoptera Carabidae	1
Stictonectes lepidus	Insecta Coleoptera Hydroadephaga	1
Dytiscus marginalis	Insecta Coleoptera Hydroadephaga	1
Bathysciola pumilio	Insecta Coleoptera Cholevidae	1
Pselaphostomus stussineri stussineri	Insecta Coleoptera Pselaphidae	1
Lathrobium apenninum	Insecta Coleoptera Staphylinidae	1
Nudobius collaris	Insecta Coleoptera Staphylinidae	1
Quedius andreinii	Insecta Coleoptera Staphylinidae	2
Euconnus castellinii	Insecta Coleoptera Scydmaenidae	1
Trypocopris vernalis fauveli	Insecta Coleptera Geotrupidae	6
Lucanus cervus	Insecta Coleoptera Lucanidae	25
Melolontha melolontha	Insecta Coleoptera Melolonthidae	1
Anoxia matutinalis matutinalis	Insecta Coleoptera Melolonthidae	7
Polyphylla fullo	Insecta Coleoptera Scarabaeoidea	1
Stenelmis canaliculata	Insecta Coleoptera Elmidae	3
Elmis rioloides	Insecta Coleoptera Elmidae	3
Esolus angustatus	Insecta Coleoptera Elmidae	3
Riolus cupreus	Insecta Coleoptera Elmidae	3
Lampyridae	Insecta Coleoptera Lampyridae	2
Cerambyx cerdo	Insecta Coleoptera Cerambycidae	4
Cryptocephalus transiens	Insecta Coleoptera Chrysomelidae	2
Trachyphloeus fremuthi	Insecta Coleoptera Curculionidae	4
Omiamima heydeni	Insecta Coleoptera Curculionidae	5
Pararaymondionymus meggiolaroi	Insecta Coleoptera Curculionidae	3
Rhiacophila rectispina	Insecta Tricoptera Rhyacophilidae	1
Glossosoma conformis	Insecta Tricoptera Glossosomatidae	1
Philopotamus ludificatus	Insecta Tricoptera Philopotamidae	1
Wormaldia copiosa botosaneanui	Insecta Tricoptera Philopotamidae	1
Wormaldia mediana	Insecta Tricoptera Philopotamidae	1
Hydropsyche pellucidula	Insecta Tricoptera Hydropsychidae	1
Hydropsyche tenuis	Insecta Tricoptera Hydropsychidae	1
Plectrocnemia appennina	Insecta Tricoptera Polycentropodidae	1
Plectrocnemia conspersa	Insecta Tricoptera Polycentropodidae	1
Plectrocnemia geniculata corsicana	Insecta Tricoptera Polycentropodidae	1
Plectrocnemia praestans	Insecta Tricoptera Polycentropodidae	1
Polycentropus morettii	Insecta Tricoptera Polycentropodidae	1
Limnephilus italicus	Insecta Tricoptera Limnephilidae	1
Limnephilus lunatus	Insecta Tricoptera Limnephilidae	1
Limnephilus rhombicus reseri	Insecta Tricoptera Limnephilidae	1
Limnephilus sparsus	Insecta Tricoptera Limnephilidae	1
Grammotaulius submaculatus	Insecta Tricoptera Limnephilidae	1
Stenophylax crossotus	Insecta Tricoptera Limnephilidae	1
Stenophylax mitis	Insecta Tricoptera Limnephilidae	1
Micropterna sequax	Insecta Tricoptera Limnephilidae	1
Micropterna wageneri	Insecta Tricoptera Limnephilidae	1
Allogamus hilaris	Insecta Tricoptera Limnephilidae	1
Lepidostoma hirtum	Insecta Tricoptera Lepidostomatidae	1
Oecetis testacea	Insecta Tricoptera Leptoceridae	1
Sericostoma pedemontanum	Insecta Tricoptera Sericostomatidae	1
Odontocerum albicome	Insecta Tricoptera Odontoceridae	1
Potamophylax gambaricus spinulifer	Insecta Tricoptera Limnephilidae	1
Adscita albanica	Insecta Lepidoptera Zygaenidae	3
Adscita alpina	Insecta Lepidoptera Zygaenidae	3
Acherontia atropos	Insecta Lepidoptera Sphingidae	1

Nome scientifico	Tassonomia	N° record
Erebia aethiops	Insecta Lepidoptera Satyridae	1
Papilio machaon	Insecta Lepidoptera Papilionidae	2
Zerynthia polyxena	Insecta Lepidoptera Papilionidae	19
Gonepteryx cleopatra	Insecta Lepidoptera Pieridae	2
Polyommatus hispanus	Insecta Lepidoptera Lycaenidae	2
Vanessa cardui	Insecta Lepidoptera Nymphalidae	1
Euphydryas aurinia	Insecta Lepidoptera Nymphalidae	19
Arethusana arethusa	Insecta Lepidoptera Satyridae	1
Sabra harpagula	Insecta Lepidoptera Drepanidae	3
Idaea madiaria	Insecta Lepidoptera Geometridae	2
Drymonia dodonaea	Insecta Lepidoptera Notodontidae	2
Drymonia querna	Insecta Lepidoptera Notodontidae	2
Phalera bucephaloides	Insecta Lepidoptera Noctuoidea	2
Cybosia mesomella	Insecta Lepidoptera Arctiidae	2
Eilema deplana	Insecta Lepidoptera Arctiidae	1
Euplagia quadripunctaria	Insecta Lepidoptera Arctiidae	22
Camponotus cruentatus	Insecta Hymenoptera Formicidae	1

Pesci

Nell'area di studio sono attualmente note 17 specie di pesci, e tra queste ben 7 sono incluse nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE. I pesci d'acqua dolce costituiscono un gruppo zoologico fortemente in declino a livello europeo, come testimoniato anche da documenti ufficiali del Consiglio d'Europa. Le cause di questa situazione sono molteplici, innanzitutto l'artificializzazione dei corsi d'acqua, con costruzione di argini, prismate e sponde cementificate rettilinee che trasformano i fiumi in canali, accompagnata dall'inquinamento delle acque. A questi si sommano poi altri problemi come la costruzione di dighe che impediscono la migrazione di alcune specie, nonché l'introduzione di moltissime specie esotiche che entrano in competizione con le specie indigene. La conservazione dei pochi tratti fluviali ancora in condizioni discrete, la riduzione dell'inquinamento e il bando alle introduzioni di ittiofauna esotica nei nostri fiumi sono gli strumenti più utili alla salvaguardia delle specie indigene.

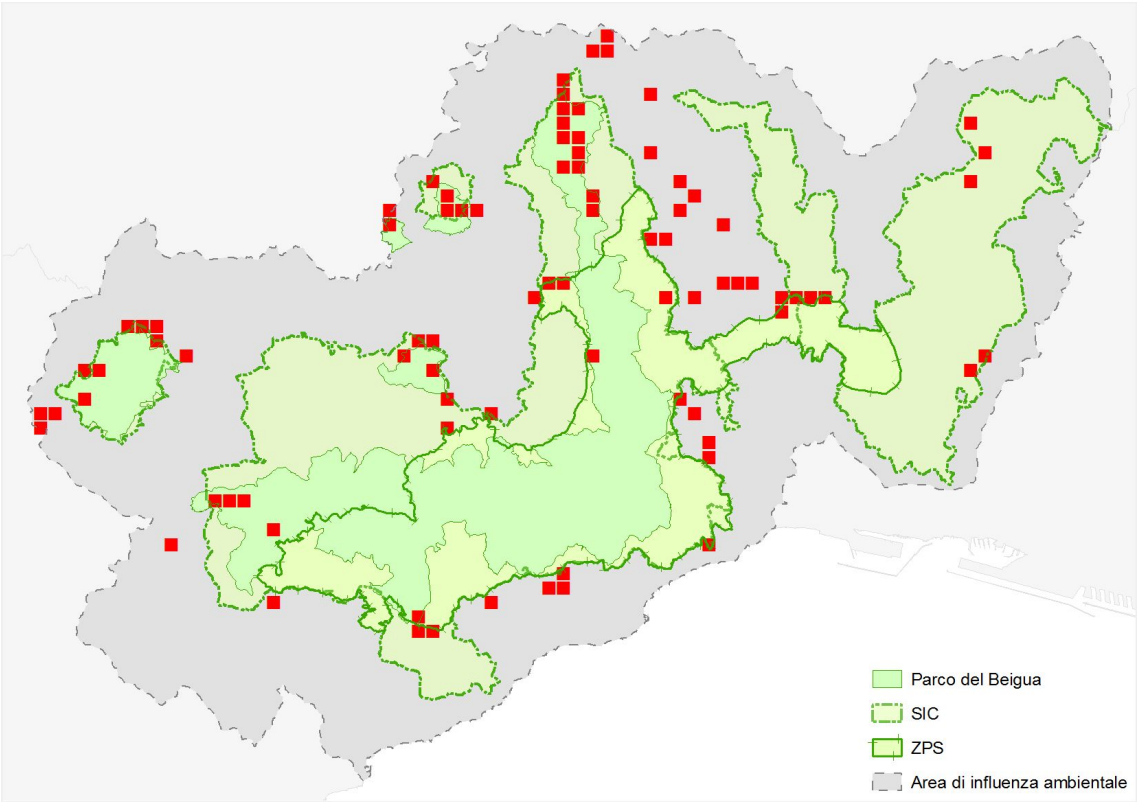


Figura 3.2.2 - Distribuzione delle osservazioni relative a Pesci.

Le informazioni relative ai Pesci derivano prevalentemente dalle indagini svolte nell'ambito del Progetto Co.R.E.M. – "Indagini ambientali e divulgazione dei risultati delle attività di ricerca condotte nel Parco del Beigua e nei settori della Rete Natura 2000 funzionalmente connessi" (Fasano *et al.* 2013b) e degli studi propedeutici al PIDP (Candiotto 2015).
In Tabella 3.2.2 viene riportato l'elenco delle specie di Pesci segnalate per l'area di studio ed inserite nell'archivio informatico dell'Ente Parco.

Tabella 3.2.2 - Elenco delle specie di Pesci. Per ogni taxon vengono riportati: nome scientifico, nome italiano, tassonomia e numero di record presenti nell'archivio informatico dell'Ente Parco.

Nome scientifico	Nome italiano	Tassonomia	N° record
Anguilla anguilla	Anguilla	Anguilliformes Anguillidae	5
Alburnus alburnus alborella[1]	Alborella	Cypriniformes Cyprinidae	10
Barbus meridionalis	Barbo canino	Cypriniformes Cyprinidae	35
Barbus plebejus	Barbo comune	Cypriniformes Cyprinidae	46
Chondrostoma genei	Lasca	Cypriniformes Cyprinidae	15
Gobio gobio	Gobione	Cypriniformes Cyprinidae	6
Leuciscus cephalus	Cavedano	Cypriniformes Cyprinidae	30
Leuciscus souffia	Vairone	Cypriniformes Cyprinidae	86
Phoxinus phoxinus	Sanguinerola	Cypriniformes Cyprinidae	3
Cobitis taenia	Cobite comune	Cypriniformes Cobitidae	12
Onycorhynchus mykiss	Trota iridea	Salmoniformes Salmonidae	1
Salmo macrostigma	Trota macrostigma	Salmoniformes Salmonidae	15
Salmo trutta	Trota fario o di torrente	Salmoniformes Salmonidae	11
Cottus gobio	Scazzone	Scorpaeniformes Cottidae	5
Lepomis gibbosus	Persico sole	Perciformes Centrarchidae	1
Perca fluviatilis	Persico reale	Perciformes Percidae	1
Padogobius martensii	Ghiozzo padano	Scorpaeniformes Gobiidae	6

Anfibi
Gli Anfibi costituiscono forse i Vertebrati più a rischio a causa del loro tipo di riproduzione, che li rende vulnerabili sia nella fase acquatica sia in quella terrestre; non è quindi un caso se circa metà delle specie siano inserite negli allegati della Direttiva 92/43/CEE; tra le specie accertate la Salamadrina dagli occhiali *Salamandrina terdigitata* (endemismo italiano al limite occidentale dell'areale), il Tritone crestato italiano *Triturus carnifex*, la Raganella mediterranea *Hyla meridionalis*, la Rana dalmatina *Rana dalmatina*, la Rana appenninica *Rana italica* ed il Geotritone di Strinati *Speleomantes strinatii* sono tutelate da questa direttiva.
Per questi animali le principali cause di declino, ormai ampiamente riconosciute, sono la generalizzata scomparsa o alterazione per inquinamento degli ambienti acquatici indispensabili alla riproduzione (in misura minore di quelli terrestri), l'introduzione di specie estranee (non solo esotiche) negli ambienti abitati dagli anfibi (soprattutto pesci) e, limitatamente a poche specie molto rare, la cattura in natura.
Le informazioni relative alle 12 specie di Anfibi accertate nell'area di studio derivano prevalentemente dalle indagini svolte nell'ambito del Progetto Co.R.E.M. – "Indagini ambientali e divulgazione dei risultati delle attività di ricerca condotte nel Parco del Beigua e nei settori della Rete Natura 2000 funzionalmente connessi" (Fasano *et al.* 2013b).
In Tabella 3.2.3 viene riportato l'elenco delle specie di Anfibi segnalate per l'area di studio ed inserite nell'archivio informatico dell'Ente Parco.

[1] *Alburnus alburnus alborella*: i dati, limitati nel tempo e nello spazio, sono probabilmente riferibili a soggetti introdotti occasionalmente.

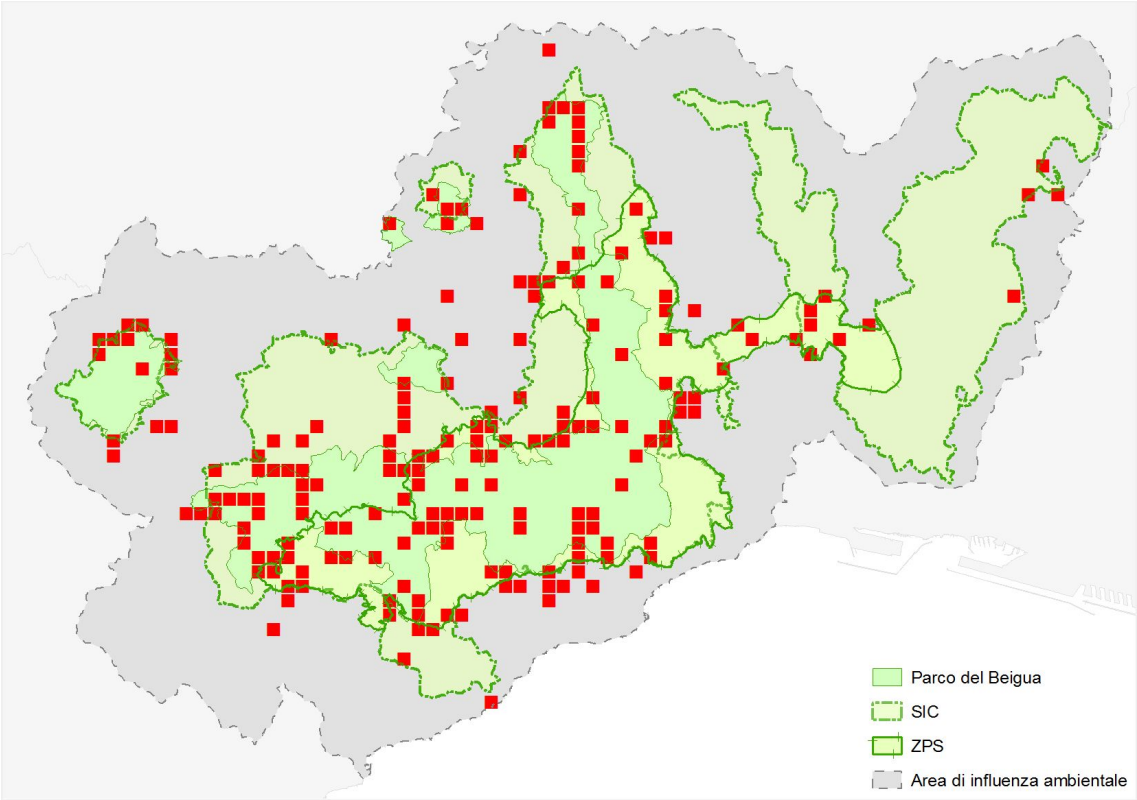


Figura 3.2.3 - Distribuzione delle osservazioni relative ad Anfibi.

Tabella 3.2.3 - Elenco delle specie di Anfibi. Per ogni taxon vengono riportati: nome scientifico, nome italiano, tassonomia e numero di record presenti nell'archivio informatico dell'Ente Parco.

Nome scientifico	Nome italiano	Tassonomia	N° record
Salamandra salamandra	Salamandra pezzata	Urodela Salamandridae	108
Salamandrina terdigitata	Salamadrina dagli occhiali	Urodela Salamandridae	2
Triturus alpestris apuanus	Tritone appenninico	Urodela Salamandridae	49
Triturus carnifex	Tritone crestato italiano	Urodela Salamandridae	9
Triturus vulgaris meridionalis	Tritone punteggiato italiano	Urodela Salamandridae	8
Speleomantes strinatii	Geotritone di Strinati	Urodela Plethodontidae	6
Bufo bufo	Rospo comune	Anura Bufonidae	91
Hyla meridionalis	Raganella mediterranea	Anura Hylidae	13
Rana dalmatina	Rana dalmatina	Anura Ranidae	14
Rana italica	Rana appenninica	Anura Ranidae	1
Rana ridibunda	Rana ridibonda	Anura Ranidae	38
Rana temporaria	Rana temporaria	Anura Ranidae	119

Rettili

Questo gruppo è ampiamente interessato dalla Direttiva 92/43/CEE, ed infatti ben 6 delle specie considerate su 14 censite nell'area di studio sono incluse nell'allegato IV; anche se sembra eccessiva la tutela attribuita a specie antropofile comunissime come la Lucertola muraiola *Podarcis muralis* o il Biacco *Coluber viridiflavus*. Nel complesso, la tutela degli ambienti naturali (soprattutto i mosaici agrari e gli habitat fluviali e perifluviali) e la protezione delle specie rare sono sufficienti a conservare adeguatamente queste specie. La Natrice tassellata *Natrix tessellata*, in associazione con altre specie, può inoltre rappresentare un utile indicatore degli ambienti acquatici.

Le informazioni relative ai Rettili derivano prevalentemente dalle indagini svolte nell'ambito del Progetto Co.R.E.M. – "Indagini ambientali e divulgazione dei risultati delle attività di ricerca condotte nel Parco del Beigua e nei settori della Rete Natura 2000 funzionalmente connessi" (Fasano *et al.* 2013b).

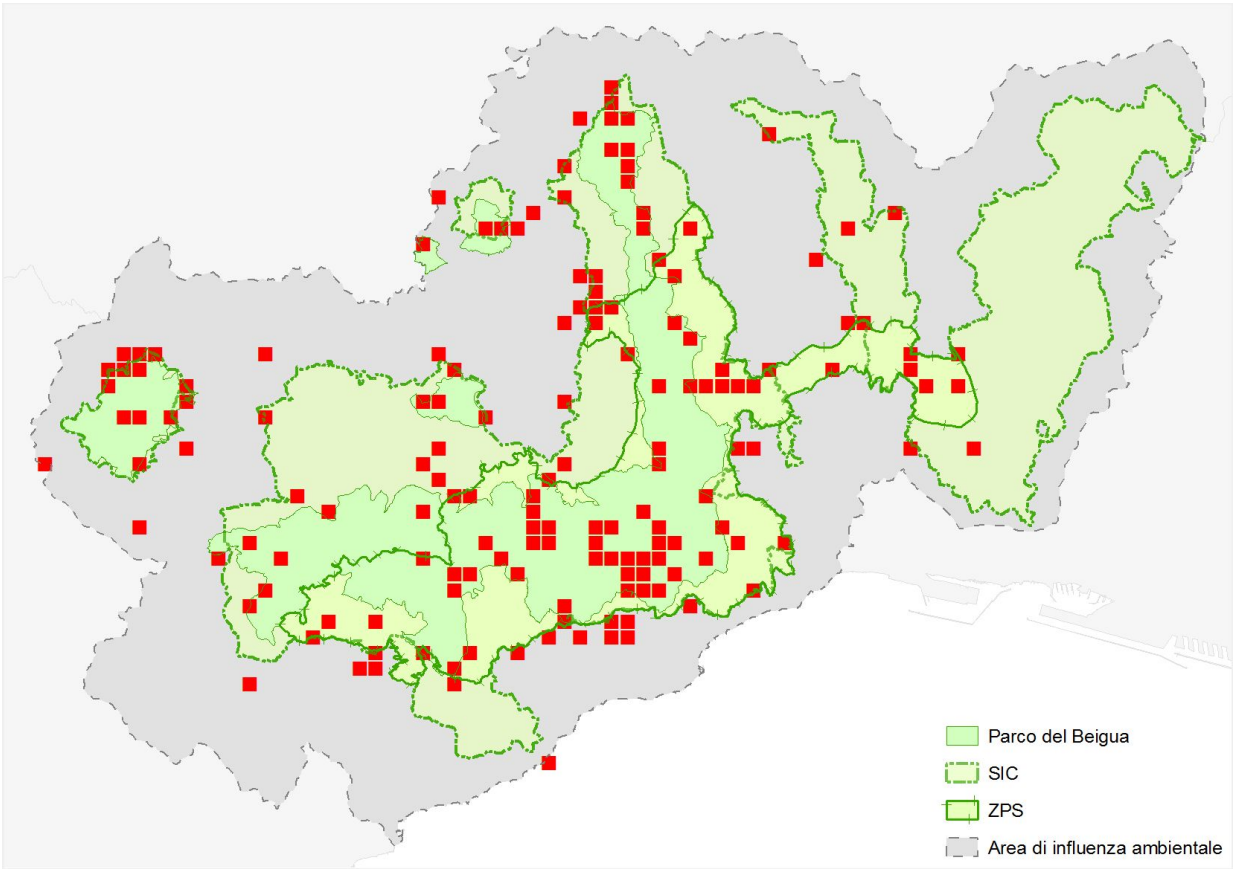


Figura 3.2.4 - Distribuzione delle osservazioni relative a Rettili.

In Tabella 3.2.4 viene riportato l'elenco delle specie di Rettili segnalate per l'area di studio ed inserite nell'archivio informatico dell'Ente Parco.

Tabella 3.2.4 - Elenco delle specie di Rettili. Per ogni taxon vengono riportati: nome scientifico, nome italiano, tassonomia e numero di record presenti nell'archivio informatico dell'Ente Parco.

Nome scientifico	Nome italiano	Tassonomia	N° record
Tarentola mauritanica	Geco comune	Squamata Gekkonidae	3
Anguis fragilis	Orbettino	Squamata Anguidae	17
Lacerta viridis (bilineata)	Ramarro occidentale	Squamata Lacertidae	20
Podarcis muralis	Lucertola muraiola	Squamata Lacertidae	70
Chalcides chalcides	Luscengola comune	Squamata Scincidae	24
Coluber (Hierophis) viridiflavus	Biacco	Squamata Colubridae	28
Coronella austriaca	Colubro liscio	Squamata Colubridae	5
Coronella girondica	Colubro di Riccioli	Squamata Colubridae	8
Elaphe longissima	Saettone comune	Squamata Colubridae	10
Malpolon monspessulanus	Colubro lacertino	Squamata Colubridae	2
Natrix maura	Natrice viperina	Squamata Colubridae	17
Natrix natrix	Natrice dal collare	Squamata Colubridae	36
Natrix tessellata	Natrice tassellata	Squamata Colubridae	9
Vipera aspis	Vipera comune	Squamata Viperidae	26

Uccelli

Il valore ornitologico del Beigua è riconosciuto, ormai da molti anni, ed ha portato dapprima all'inclusione dell'area nelle Important Bird Areas italiane (Gariboldi *et al*. 2000) ed alla successiva designazione a ZPS da parte della Regione Liguria (D.G.R. n. 270 del 25/2/2000); ciò è riconducibile sia all'abbondanza delle specie nidificanti, che all'entità del flusso migratorio riguardante molte specie, comprendenti sia rapaci diurni, per i quali è una delle principali zone di migrazione del Mediterraneo occidentale (Zalles e Bildstein 2000; Agostini 2002), che Passeriformi (Spanò *et al*. 1996; Realini 2002). Nel corso degli anni 2006-2014 l'Ente Parco del Beigua ha quindi attuato un dettagliato piano di monitoraggio dell'avifauna; esso contempla azioni di censimento svolte sia durante il periodo riproduttivo che durante le migrazioni (Fasano e Aluigi 2007; Fasano et al. 2009; Fasano 2013, 2014; Fasano *et al*. 2013b, 2013c; Aa. Vv. 2014, Baghino 2014).

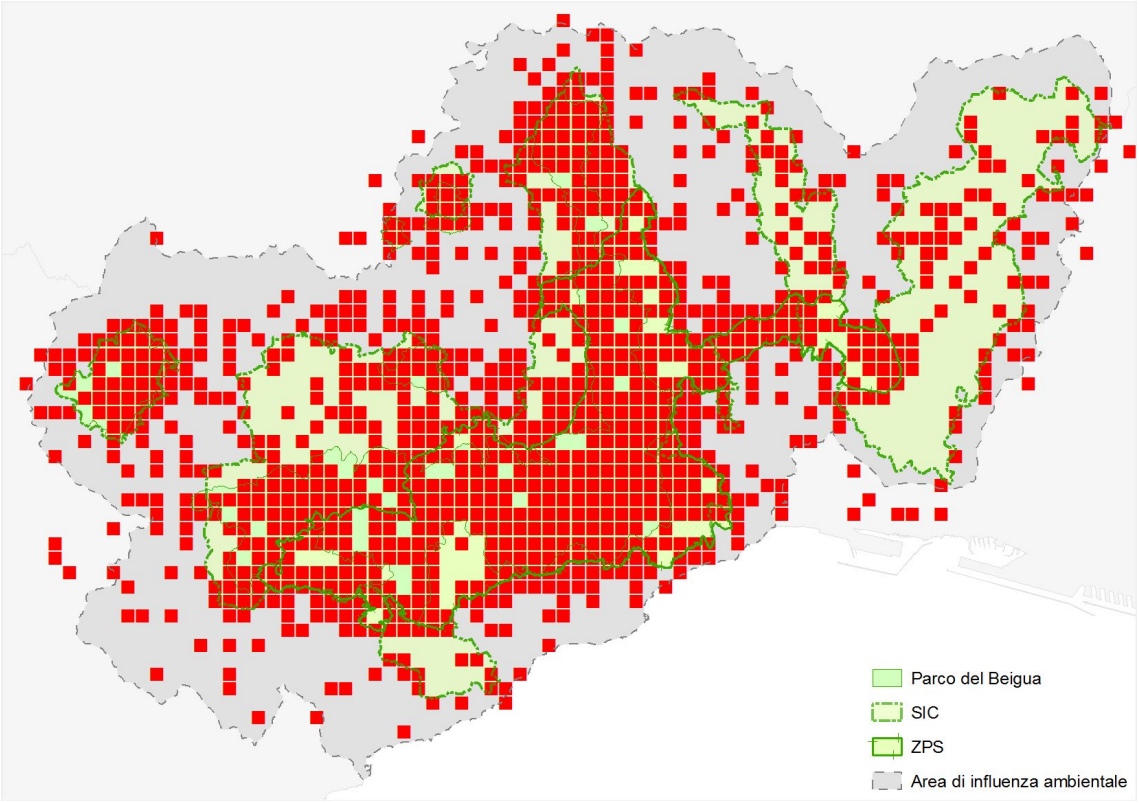


Figura 3.2.5 - Distribuzione delle osservazioni relative ad Uccelli.

L'avifauna include attualmente 206 specie (93 Non Passeriformi e 113 Passeriformi), che rappresentano il 49,8% di quelle note per la Liguria (Baghino *et al*. 2012) ed il 38,8% di quelle italiane (Fracasso *et al*. 2009). Tra esse 103 sono nidificanti (il 64,4% di quelle liguri) e 83 svernanti (delle quali 68 sedentarie), mentre 40 sono presenti solo durante le migrazioni e 45 risultano accidentali. L'archivio è composto da oltre 28.000 record relativi agli Uccelli che, anche in relazione alla designazione di buona parte dell'area a ZPS ed ai risvolti gestionali che questo comporta, rappresentano sicuramente il gruppo animale meglio conosciuto sia per qualità che quantità di dati disponibili.

Dal punto di vista biogeografico il 58,7% delle specie contattate in periodo riproduttivo mediante i rilevamenti per punti d'ascolto ha un'ampia diffusione nella regione Paleartica ed Orientale, mentre il 13,5% è limitato a quella Europea. Discreta risulta la componente oloartica (8,7%) costituita da nove specie, mentre gli elementi mediterranei (5,8%) sono rappresentati da sei specie (Rondone pallido, Canapino comune, Magnanina comune, Sterpazzolina di Moltoni, Occhiocotto e Zigolo nero).

In Tabella 3.2.5 viene riportato l'elenco delle specie di Uccelli segnalate per l'area di studio ed inserite nell'archivio informatico dell'Ente Parco; l'ordine sistematico e la nomenclatura utilizzate sono quelle indicate da Fracasso *et al.* (2009). L'elenco sistematico delle specie ammesse per l'area a tutto il 2014 comprende l'indicazione della fenologia, sintetizzata utilizzando le seguenti sigle:

- **B** (*Breeding*) specie presente nel periodo riproduttivo e nidificante.
- **T** (*Transient*) specie presente con popolazioni in transito.
  Attribuzione assegnata cercando di rispettare rigorosamente due criteri: specie non residenti, che quindi vi giungono regolarmente per nidificare, per svernare o vi compaiono durante le migrazioni; specie presenti tutto l'anno, ma per le quali sono note ricatture regionali di individui inanellati all'estero o viceversa. Nei limiti del possibile si escludono da questo criterio quei movimenti di emigrazione o immigrazione, prevalentemente attribuibili a fenomeni di dispersione giovanile.
- **W** (*Wintering*) specie indicativamente presente fra il 1 dicembre e il 15 febbraio.
  La sedentarietà, a livello di specie, è data dall'associazione delle sigle B e W.

- **V** (*Vagrant*) specie di comparsa accidentale (fi no a 10 segnalazioni; o più di 10, ma in meno di 6 anni, dopo il 1950).

Alle categorie B, T e W possono essere affiancate le seguenti abbreviazioni (in mancanza di queste è sottintesa la regolarità della presenza):

- **irr.** (*irregular*) presenza constatata più di 10 volte e in almeno 6 anni, ma in meno di 9 degli ultimi 10 anni in riferimento alla categoria associata; specie che ha nidificato in 4-8 anni degli ultimi 10 anni.
- **occ.** (*occasional*) presenza constatata 1-10 volte o più di 10 volte ma in meno di 6 anni in riferimento alla categoria associata; specie che ha nidificato solo in 1-3 siti o anni.
- **int.** (*introduced*) specie o individui immessi in natura volontariamente (generalmente per scopi venatori) o involontariamente (sfuggiti da cattività).
- **ext.** (*extinct*) si riferisce alla nidificazione. Specie non più nidificante negli ultimi dieci anni.
- **?** indica eventuali situazioni di incertezza e/o carenza di dati certi.

Tabella 3.2.5 - Elenco delle specie di Uccelli. Per ogni taxon vengono riportati: nome scientifico, nome italiano, tassonomia, status (aggiornato al 2014) e numero di record presenti nell'archivio informatico dell'Ente Parco (aggiornato al 2013).

Nome scientifico	Nome italiano	Tassonomia	Status	N° record
Cygnus cygnus	Cigno selvatico	Anseriformes Anatidae	V-1	1
Anas crecca	Alzavola	Anseriformes Anatidae	V-1	1
Anas platyrhynchos	Germano reale	Anseriformes Anatidae	B, T, W	27
Anas querquedula	Marzaiola	Anseriformes Anatidae	V-2	2
Alectoris rufa	Pernice rossa	Galliformes Phasianidae	B, W	237
Perdix perdix	Starna	Galliformes Phasianidae	B occ. int., W	7
Coturnix coturnix	Quaglia comune	Galliformes Phasianidae	B occ., T	5
Phasianus colchicus	Fagiano comune	Galliformes Phasianidae	B, W	26
Phalacrocorax carbo	Cormorano	Pelecaniformes Phalacrocoracidae	T, W	5
Nycticorax nycticorax	Nitticora	Ciconiiformes Ardeidae	T occ.?	2
Bubulcus ibis	Airone guardabuoi	Ciconiiformes Ardeidae	V-1	1
Egretta garzetta	Garzetta	Ciconiiformes Ardeidae	T irr.	2
Casmerodius albus	Airone bianco maggiore	Ciconiiformes Ardeidae	T, W	2
Ardea cinerea	Airone cenerino	Ciconiiformes Ardeidae	B, T, W	45
Ardea purpurea	Airone rosso	Ciconiiformes Ardeidae	T irr.	1
Ciconia nigra	Cicogna nera	Ciconiiformes Ciconiidae	T	17
Ciconia ciconia	Cicogna bianca	Ciconiiformes Ciconiidae	T	12
Tachybaptus ruficollis	Tuffetto	Podecipediformes Podicipedidae	B irr., T irr., W irr.	7
Pernis apivorus	Falco pecchiaiolo	Accipitriformes Accipitridae	B, T	274
Milvus migrans	Nibbio bruno	Accipitriformes Accipitridae	T	47
Milvus milvus	Nibbio reale	Accipitriformes Accipitridae	T	32
Neophron percnopterus	Capovaccaio	Accipitriformes Accipitridae	V-2	2
Gyps fulvus	Grifone	Accipitriformes Accipitridae	T occ.	9
Aegypius monachus	Avvoltoio monaco	Accipitriformes Accipitridae	V-2	2
Circaetus gallicus	Biancone	Accipitriformes Accipitridae	B, T, W occ.	442
Circus aeruginosus	Falco di palude	Accipitriformes Accipitridae	T	78
Circus cyaneus	Albanella reale	Accipitriformes Accipitridae	T irr., W occ.	17
Circus macrourus	Albanella pallida	Accipitriformes Accipitridae	V-3	2
Circus pygargus	Albanella minore	Accipitriformes Accipitridae	T	14
Accipiter gentilis	Astore	Accipitriformes Accipitridae	B, W	68
Accipiter nisus	Sparviere	Accipitriformes Accipitridae	B, T, W	169
Buteo buteo	Poiana	Accipitriformes Accipitridae	B, T, W	360

Nome scientifico	Nome italiano	Tassonomia	Status	N° record
Buteo buteo vulpinus	Poiana delle steppe	Accipitriformes Accipitridae	V-8	8
Buteo rufinus	Poiana codabianca	Accipitriformes Accipitridae	V-3	3
Buteo lagopus	Poiana calzata	Accipitriformes Accipitridae	V-1	1
Aquila clanga	Aquila anatraia maggiore	Accipitriformes Accipitridae	V-6	3
Aquila pomarina	Aquila anatraia minore	Accipitriformes Accipitridae	M irr.	9
Aquila pennata	Aquila minore	Accipitriformes Accipitridae	B occ.?, T	39
Aquila chrysaetos	Aquila reale	Accipitriformes Accipitridae	B, W	269
Aquila fasciata	Aquila di Bonelli	Accipitriformes Accipitridae	V-5	5
Aquila heliaca	Aquila imperiale	Accipitriformes Accipitridae	V-1	1
Pandion haliaetus	Falco pescatore	Accipitriformes Pandionidae	T	26
Falco naumanni	Grillaio	Falconiformes Falconidae	T irr.	8
Falco tinnunculus	Gheppio	Falconiformes Falconidae	B, T, W	298
Falco vespertinus	Falco cuculo	Falconiformes Falconidae	T	13
Falco columbarius	Smeriglio	Falconiformes Falconidae	T occ.	7
Falco subbuteo	Lodolaio	Falconiformes Falconidae	B, T	79
Falco eleonorae	Falco della Regina	Falconiformes Falconidae	T irr.	4
Falco biarmicus	Lanario	Falconiformes Falconidae	V-2	1
Falco peregrinus	Falco pellegrino	Falconiformes Falconidae	B, T, W	132
Rallus aquaticus	Porciglione	Gruiformes Rallidae	V-1	1
Gallinula chloropus	Gallinella d'acqua	Gruiformes Rallidae	B occ., T irr.	6
Grus grus	Gru	Gruiformes Gruidae	T	10
Glareola pratincola	Pernice di mare	Charadriiformes Glareolidae	V-1	1
Charadrius morinellus	Piviere tortolino	Charadriiformes Charadriidae	T	9
Vanellus vanellus	Pavoncella	Charadriiformes Charadriidae	T occ.	1
Calidris minuta	Gambecchio comune	Charadriiformes Scolopacidae	V-1	1
Lymnocryptes minimus	Frullino	Charadriiformes Scolopacidae	V-1	1
Gallinago gallinago	Beccaccino	Charadriiformes Scolopacidae	T occ.	5
Scolopax rusticola	Beccaccia	Charadriiformes Scolopacidae	T, W	24
Numenius arquata	Chiurlo maggiore	Charadriiformes Scolopacidae	V-1	1
Actitis hypoleucos	Piro piro piccolo	Charadriiformes Scolopacidae	T occ.	1
Tringa ochropus	Piro piro culbianco	Charadriiformes Scolopacidae	T irr.	5
Tringa totanus	Pettegola	Charadriiformes Scolopacidae	V-2	1
Chroicocephalus ridibundus	Gabbiano comune	Charadriiformes Laridae	T, W	10
Larus michahellis	Gabbiano reale	Charadriiformes Laridae	T, W	34
Columba livia var. domestica	Piccione torraiolo	Columbiformes Columbidae	B, W	29
Columba oenas	Colombella	Columbiformes Columbidae	T occ.	1
Columba palumbus	Colombaccio	Columbiformes Columbidae	B, T, W	137
Streptopelia decaocto	Tortora dal collare	Columbiformes Columbidae	B, W	56
Streptopelia turtur	Tortora selvatica	Columbiformes Columbidae	B, T	135
Clamator glandarius	Cuculo dal ciuffo	Cuculiformes Cuculidae	V-1	1
Cuculus canorus	Cuculo	Cuculiformes Cuculidae	B, T	589
Tyto alba	Barbagianni	Strigiformes Tytonidae	B?, T irr., W?	6
Otus scops	Assiolo	Strigiformes Strigidae	B, T	42
Bubo bubo	Gufo reale	Strigiformes Strigidae	B, W	45

Nome scientifico	Nome italiano	Tassonomia	Status	N° record
Athene noctua	Civetta	Strigiformes Strigidae	B, W	20
Strix aluco	Allocco	Strigiformes Strigidae	B, W	140
Asio otus	Gufo comune	Strigiformes Strigidae	B occ., T	7
Asio flammeus	Gufo di palude	Strigiformes Strigidae	V-2	4
Caprimulgus europaeus	Succiacapre	Caprimulgiformes Caprimulgidae	B, T	636
Apus apus	Rondone comune	Apodiformes Apodidae	B, T	504
Apus pallidus	Rondone pallido	Apodiformes Apodidae	T	28
Apus melba	Rondone maggiore	Apodiformes Apodidae	T	10
Apus affinis	Rondone indiano	Apodiformes Apodidae	V-1	1
Alcedo atthis	Martin pescatore	Coraciiformes Alcedinidae	B occ., T, W	12
Merops apiaster	Gruccione	Coraciiformes Meropidae	T	37
Coracias garrulus	Ghiandaia marina	Coraciiformes Coraciidae	T	2
Upupa epops	Upupa	Coraciiformes Upupidae	B, T	18
Jynx torquilla	Torcicollo	Piciformes Picidae	B occ., T	25
Picus viridis	Picchio verde	Piciformes Picidae	B, W	378
Dryocopus martius	Picchio nero	Piciformes Picidae	B, W	244
Dendrocopos major	Picchio rosso maggiore	Piciformes Picidae	B, W	170
Dendrocopos minor	Picchio rosso minore	Piciformes Picidae	B, W	55
Calandrella brachydactyla	Calandrella	Passeriformes Alaudidae	V-2 (B occ.?)	7
Lullula arborea	Tottavilla	Passeriformes Alaudidae	B, T, W	214
Alauda arvensis	Allodola	Passeriformes Alaudidae	B, T, W	481
Eremophila alpestris	Allodola golagialla	Passeriformes Alaudidae	V-1	1
Riparia riparia	Topino	Passeriformes Hirundinidae	T	2
Ptyonoprogne rupestris	Rondine montana	Passeriformes Hirundinidae	B, T, W	41
Hirundo rustica	Rondine	Passeriformes Hirundinidae	B, T	148
Delichon urbicum	Balestruccio	Passeriformes Hirundinidae	B, T	119
Cecropis daurica	Rondine rossiccia	Passeriformes Hirundinidae	T	3
Anthus campestris	Calandro	Passeriformes Motacillidae	B, T	551
Anthus trivialis	Prispolone	Passeriformes Motacillidae	B, T	505
Anthus pratensis	Pispola	Passeriformes Motacillidae	T, W	50
Anthus cervinus	Pispola golarossa	Passeriformes Motacillidae	V-1	1
Anthus spinoletta	Spioncello	Passeriformes Motacillidae	T, W	17
Motacilla flava	Cutrettola	Passeriformes Motacillidae	T	12
Motacilla cinerea	Ballerina gialla	Passeriformes Motacillidae	B, T, W	195
Motacilla alba	Ballerina bianca	Passeriformes Motacillidae	B, T, W	136
Bombycilla garrulus	Beccofrusone	Passeriformes Bombycillidae	V-3	1
Cinclus cinclus	Merlo acquaiolo	Passeriformes Cinclidae	B, W	518
Troglodytes troglodytes	Scricciolo	Passeriformes Troglodytidae	B, T, W	303
Prunella modularis	Passera scopaiola	Passeriformes Prunellidae	T, W	100
Prunella collaris	Sordone	Passeriformes Prunellidae	T, W	14
Erithacus rubecula	Pettirosso	Passeriformes Turdidae	B, T, W	2084
Luscinia megarhynchos	Usignolo	Passeriformes Turdidae	B, T	47
Phoenicurus ochruros	Codirosso spazzacamino	Passeriformes Turdidae	B, T, W	116
Phoenicurus phoenicurus	Codirosso comune	Passeriformes Turdidae	B, T	169

Nome scientifico	Nome italiano	Tassonomia	Status	N° record
Saxicola rubetra	Stiaccino	Passeriformes Turdidae	T	13
Saxicola torquatus	Saltimpalo	Passeriformes Turdidae	B, T, W	186
Oenanthe oenanthe	Culbianco	Passeriformes Turdidae	B occ., T	20
Oenanthe leucura	Monachella nera	Passeriformes Turdidae	B ext.	1
Monticola saxatilis	Codirossone	Passeriformes Turdidae	B, T	186
Monticola solitarius	Passero solitario	Passeriformes Turdidae	B, W	35
Turdus torquatus	Merlo dal collare	Passeriformes Turdidae	V-8	7
Turdus merula	Merlo	Passeriformes Turdidae	B, T, W	1615
Turdus pilaris	Cesena	Passeriformes Turdidae	T, W	22
Turdus philomelos	Tordo bottaccio	Passeriformes Turdidae	B, T, W	361
Turdus iliacus	Tordo sassello	Passeriformes Turdidae	T, W	49
Turdus viscivorus	Tordela	Passeriformes Turdidae	B irr., T, W	49
Cettia cetti	Usignolo di fiume	Passeriformes Sylviidae	B occ.	2
Cisticola juncidis	Beccamoschino	Passeriformes Sylviidae	V-1	1
Locustella naevia	Forapaglie macchiettato	Passeriformes Sylviidae	V-1	1
Acrocephalus schoenobaenus	Forapaglie comune	Passeriformes Sylviidae	V-4	4
Acrocephalus scirpaceus	Cannaiola comune	Passeriformes Sylviidae	V-2	3
Hippolais icterina	Canapino maggiore	Passeriformes Sylviidae	T	10
Hippolais polyglotta	Canapino comune	Passeriformes Sylviidae	B occ., T	16
Sylvia atricapilla	Capinera	Passeriformes Sylviidae	B, T, W	1612
Sylvia borin	Beccafico	Passeriformes Sylviidae	T	41
Sylvia curruca	Bigiarella	Passeriformes Sylviidae	T occ.	4
Sylvia hortensis	Bigia grossa	Passeriformes Sylviidae	B occ., T occ.	6
Sylvia communis	Sterpazzola	Passeriformes Sylviidae	B, T	58
Sylvia undata	Magnanina comune	Passeriformes Sylviidae	B, W	857
Sylvia sarda	Magnanina sarda	Passeriformes Sylviidae	V-1	1
Sylvia cantillans	Sterpazzolina comune	Passeriformes Sylviidae	T	22
Sylvia subalpina	Sterpazzolina di Moltoni	Passeriformes Sylviidae	B, T	128
Sylvia melanocephala	Occhiocotto	Passeriformes Sylviidae	B, W	213
Phylloscopus bonelli	Luì bianco	Passeriformes Sylviidae	B, T	149
Phylloscopus sibilatrix	Luì verde	Passeriformes Sylviidae	B occ., T	28
Phylloscopus collybita	Luì piccolo	Passeriformes Sylviidae	B, T, W	699
Phylloscopus trochilus	Luì grosso	Passeriformes Sylviidae	T	23
Regulus regulus	Regolo	Passeriformes Sylviidae	B occ., T, W	123
Regulus ignicapilla	Fiorrancino	Passeriformes Sylviidae	B, W	267
Muscicapa striata	Pigliamosche	Passeriformes Muscicapidae	B, T	48
Ficedula albicollis	Balia dal collare	Passeriformes Muscicapidae	V-5	5
Ficedula hypoleuca	Balia nera	Passeriformes Muscicapidae	T	85
Aegithalos caudatus	Codibugnolo	Passeriformes Aegithalidae	B, T, W	328
Cyanistes caeruleus	Cinciarella	Passeriformes Paridae	B, T, W	528
Parus major	Cinciallegra	Passeriformes Paridae	B, T, W	1110
Lophophanes cristatus	Cincia dal ciuffo	Passeriformes Paridae	B, W	960
Periparus ater	Cincia mora	Passeriformes Paridae	B, T, W	295
Poecile palustris	Cincia bigia	Passeriformes Paridae	B, T, W	161

Nome scientifico	Nome italiano	Tassonomia	Status	N° record
Sitta europaea	Picchio muratore	Passeriformes Sittidae	B, W	272
Tichodroma muraria	Picchio muraiolo	Passeriformes Tichodromadidae	W irr.	8
Certhia brachydactyla	Rampichino comune	Passeriformes Certhiidae	B, W	418
Oriolus oriolus	Rigogolo	Passeriformes Oriolidae	B, T	47
Lanius collurio	Averla piccola	Passeriformes Laniidae	B, T	212
Lanius minor	Averla cenerina	Passeriformes Laniidae	V-1	2
Lanius excubitor	Averla maggiore	Passeriformes Laniidae	V-1	1
Lanius senator	Averla capirossa	Passeriformes Laniidae	B occ., T irr.	8
Garrulus glandarius	Ghiandaia	Passeriformes Corvidae	B, W	759
Pica pica	Gazza	Passeriformes Corvidae	B, W	155
Nucifraga caryocatactes	Nocciolaia	Passeriformes Corvidae	V-1	1
Pyrrhocorax pyrrhocorax	Gracchio corallino	Passeriformes Corvidae	V-1	1
Corvus monedula	Taccola	Passeriformes Corvidae	B, W	18
Corvus corone	Cornacchia nera	Passeriformes Corvidae	B, W	15
Corvus cornix	Cornacchia grigia	Passeriformes Corvidae	B, W	293
Corvus corax	Corvo imperiale	Passeriformes Corvidae	B, W	190
Sturnus unicolor	Storno nero	Passeriformes Sturnidae	V-1	1
Sturnus vulgaris	Storno	Passeriformes Sturnidae	B, T, W	93
Pastor roseus	Storno roseo	Passeriformes Sturnidae	V-1	1
Passer domesticus italiae	Passera d'Italia	Passeriformes Passeridae	B, W	86
Passer hispaniolensis	Passera sarda	Passeriformes Passeridae	V-1	1
Passer montanus	Passera mattugia	Passeriformes Passeridae	T occ.	12
Fringilla coelebs	Fringuello	Passeriformes Fringillidae	B, T, W	1718
Fringilla montifringilla	Peppola	Passeriformes Fringillidae	T, W	58
Serinus serinus	Verzellino	Passeriformes Fringillidae	B, T, W	113
Carduelis chloris	Verdone	Passeriformes Fringillidae	B, T, W	48
Carduelis carduelis	Cardellino	Passeriformes Fringillidae	B, T, W	148
Carduelis citrinella	Venturone alpino	Passeriformes Fringillidae	T occ.	1
Carduelis spinus	Lucherino	Passeriformes Fringillidae	T, W	103
Carduelis cannabina	Fanello	Passeriformes Fringillidae	B occ., T	44
Carduelis flavirostris	Fanello nordico	Passeriformes Fringillidae	V-1	1
Loxia curvirostra	Crociere	Passeriformes Fringillidae	B occ., T, W	91
Pyrrhula pyrrhula	Ciuffolotto	Passeriformes Fringillidae	B, T, W	190
Coccothraustes coccothraustes	Frosone	Passeriformes Fringillidae	B occ., T	51
Plectrophenax nivalis	Zigolo delle nevi	Passeriformes Emberizidae	V-1	1
Emberiza citrinella	Zigolo giallo	Passeriformes Emberizidae	V-4	3
Emberiza cirlus	Zigolo nero	Passeriformes Emberizidae	B, T, W	287
Emberiza cia	Zigolo muciatto	Passeriformes Emberizidae	B, T, W	473
Emberiza hortulana	Ortolano	Passeriformes Emberizidae	B occ., T irr.	29
Emberiza caesia	Ortolano grigio	Passeriformes Emberizidae	V-1	1
Emberiza pusilla	Zigolo minore	Passeriformes Emberizidae	V-6	3
Emberiza schoeniclus	Migliarino di palude	Passeriformes Emberizidae	T	16
Emberiza calandra	Strillozzo	Passeriformes Emberizidae	B occ., T irr.	10

Nel suo complesso la comunità ornitica riscontrata nell'area di studio mediante i punti d'ascolto effettuati in periodo riproduttivo appare quindi ricca (104 specie) e ben diversificata (indice di Shannon pari a 3,58). Tra le specie contattate, 13 sono incluse nell'allegato I della direttiva 'Uccelli', mentre sono 33 le specie per le quali la conservazione risulta di particolare importanza per l'Europa (BirdLife International 2004): 13 SPEC 2 e 23 SPEC 3. Le specie dominanti risultano essere: Fringuello, Pettirosso, Capinera, Merlo e Cinciallegra; mentre sono sub-dominanti Cuculo, Luì piccolo, Ghiandaia, Rondone comune, Prispolone e Allodola. Tra le specie con abbondanze elevate si ritiene utile rimarcare la presenza di Cincia dal ciuffo, Zigolo muciatto, Picchio verde e Calandro.
Gli andamenti relativi ai 1.012 punti d'ascolto ricadenti nei settori costantemente monitorati negli anni 2006-2013 (secondo quanto definito nei metodi del presente studio), possiamo osservare come la lettura complessiva dei principali parametri di comunità e del valore ornitologico evidenzi differenze statisticamente significative tra le ornitocenosi rilevate nei diversi anni. In particolare queste riguardano il numero medio di specie per rilevamento ($F_{7,1.004} = 15{,}477$, $P < 0{,}001$), l'indice di diversità di Shannon ($F_{7,1.004} = 14{,}352$, $P < 0{,}001$), il numero medio di specie incluse nell'allegato I della direttiva 'Uccelli' ($F_{7,1.004} = 2{,}298$, $P = 0{,}025$) ed il valore ornitologico nazionale ($F_{7,1.004} = 14{,}897$, $P < 0{,}001$), indicando nel complesso una maggiore omogeneità per le stagioni riproduttive degli anni 2007, 2008, 2009 e 2013, mentre il 2006 da un lato, e 2010, 2011 e 2012 dall'altro, si discostano dalla media.
L'indice di popolazione, ottenuto in base alla media del valore annuo del numero di coppie ogni 10 punti d'ascolto, calcolato per le principali 35 specie nidificanti nel periodo 2006-2013, evidenzia andamento incerto ma tendente a stabilità (variazione media annua = 6,80%; Wald-Test = 0,14; P = 0,999), con l'anno 2011 superiore alla media, e l'anno 2006 leggermente inferiore (Figura 3.2.6). Analizzando i valori relativi alle singole specie si osserva una situazione di sostanziale stabilità, accompagnata da leggeri incrementi per alcune delle specie considerate ed una certa tendenza alla diminuzione per lo Scricciolo.
Nell'interpretazione del confronto tra le comunità ornitiche riscontrate nei diversi anni indagati, va comunque tenuto ben presente che, data la limitata serie temporale, le risultanze dell'analisi vanno prudenzialmente considerate come semplici variazioni interannuali, e non ancora *trend* delle popolazioni monitorate; questi potranno ottenersi solamente proseguendo le indagini sul medio-lungo periodo.

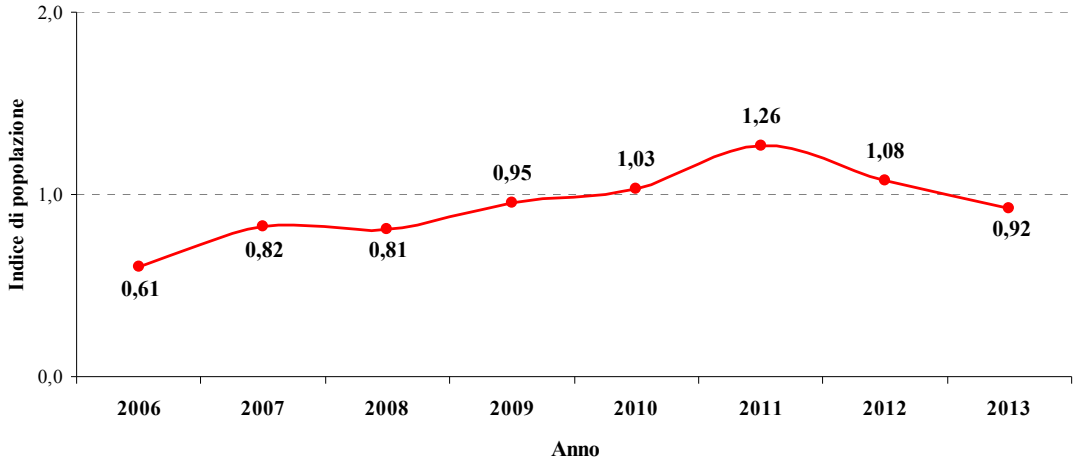
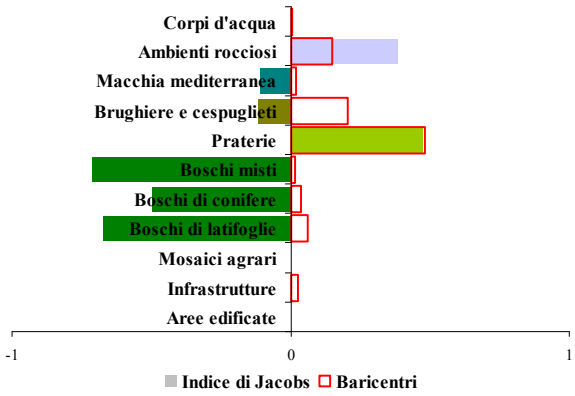


Figura 3.2.6. Andamento annuo dell'indice di popolazione complessivo calcolato per le principali 35 specie nidificanti nel periodo 2006-2013.

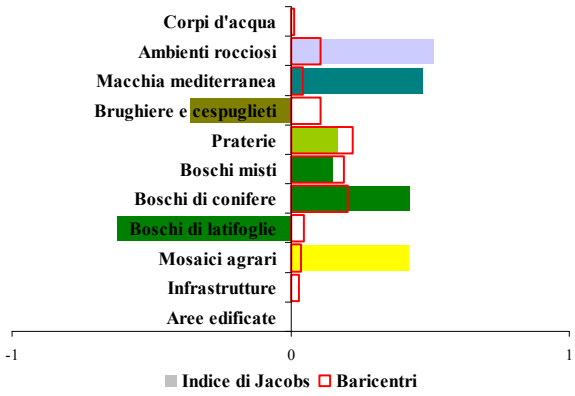
La definizione della vocazione ambientale per le principali specie nidificanti è stata eseguita su 48 taxa; i risultati ottenuti vengono sintetizzati nelle figure 3.2.7a e 3.2.7b, dove sono riportate, per ogni comunità individuata, le variabili ambientali cui è legata, le specie che vi appartengono, i valori medi dell'indice di preferenza ambientale di Jacobs ed i valori medi dei baricentri ambientali, calcolati per le principali categorie ambientali rilevate nei punti d'ascolto. Per i dettagli metodologici e la descrizione delle comunità riscontrate nelle principali tipologie ambientali si rimanda alla relazione tecnica sul 'Monitoraggio dell'avifauna nell'area Parco del Beigua e nella ZPS Beigua-Turchino' (Fasano 2012).
Di seguito viene comunque riportata una sintesi dei risultati inerenti diversità ed importanza conservazionistica dell'avifauna che contraddistingue le prevalenti tipologie ambientali dell'area di studio (Aluigi e Fasano 2013). Tra queste sono state rilevate differenze significative nel numero medio di specie per punto d'ascolto ($F_{7,1145} = 21{,}047$, $P < 0{,}001$) e nell'indice di diversità di Shannon ($F_{7,1145} = 20{,}782$, $P < 0{,}001$; MacArthur 1965), i cui massimi valori si sono osservati nei mosaici agrari, dove si riscontra anche il massimo valore dell'indice di equiripartizione. Prendendo in considerazione il valore ornitologico nazionale delle specie nidificanti calcolato da Brichetti & Gariboldi (1992), e valutando i valori medi per punto d'ascolto, abbiamo riscontrato, tra le variabili esaminate, differenze statisticamente significative per quanto riguarda valore nazionale complessivo ($F_{7,1145} = 16{,}211$, $P < 0{,}001$), valore nazionale medio ($F_{7,1145} = 55{,}593$, $P < 0{,}001$) e valore nazionale corretto dall'abbondanza specifica ($F_{7,1145} = 58{,}540$, $P < 0{,}001$), con valori nazionali medi e corretti dall'abbondanza specifica nettamente più elevati per la macchia mediterranea e gli ambienti rocciosi.



***Cluster* 1a**
Preferenza ambientale: praterie ed ambienti rocciosi.

Specie: Allodola, Calandro, Prispolone, Codirosso spazzacamino, Saltimpalo, Codirossone, Sterpazzola, Corvo imperiale.

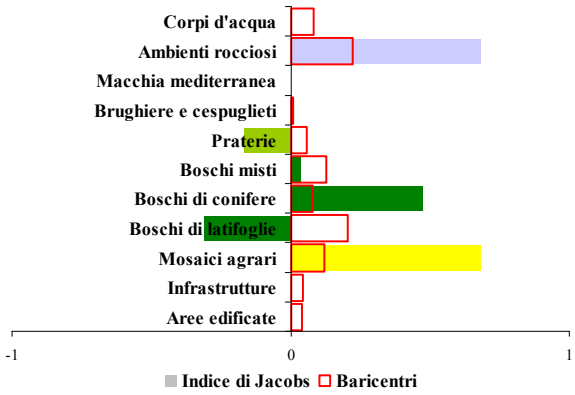
Note. Sterpazzola e Saltimpalo selezionano positivamente, ed in ugual misura alle praterie, anche gli arbusteti, entrambi brughiere e cespuglieti, il Saltimpalo la macchia mediterranea. Il Prispolone, oltre a praterie ed ambienti rocciosi, seleziona al pari delle disponibilità anche brughiere e cespuglieti.



***Cluster* 1b**
Preferenza ambientale: ambienti aperti.

Specie: Biancone, Gheppio.

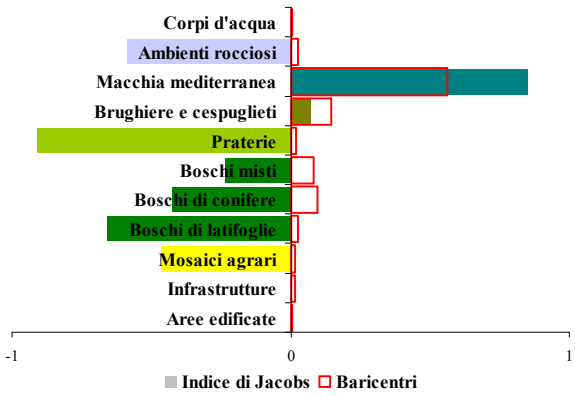
Note. Le due specie selezionano positivamente una discreta varietà di ambienti, sia per la nidificazione (aree boscate con prevalenza di conifere per il Biancone) che per l'attività trofica, in particolare praterie ed ambienti rocciosi, dimensionalmente prevalenti nell'area di studio rispetto ai mosaici agrari.



***Cluster* 2**
Preferenza ambientale: infrastrutture e corpi d'acqua.

Specie: Rondine montana, Ballerina gialla.

Note. La preferenza ambientale fa riferimento a variabili dimensionalmente poco rappresentate nei punti d'ascolto, ma importanti per la nidificazione delle due specie in oggetto; nell'area di studio la Rondine montana è legata a pareti rocciose, ponti e viadotti, la Ballerina gialla a corsi d'acqua ed aree coltivate.

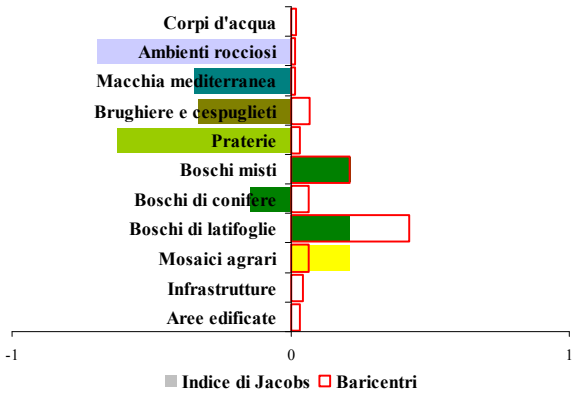


***Cluster* 4**
Preferenza ambientale: macchia mediterranea.

Specie: Magnanina comune, Sterpazzolina di Moltoni, Occhiocotto.

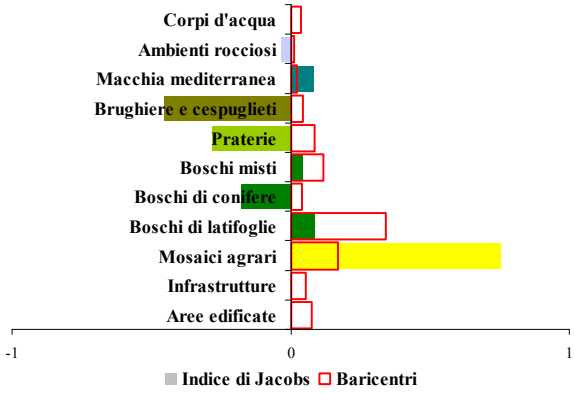
Note. La Sterpazzolina di Moltoni seleziona positivamente anche brughiere e cespuglieti.

Figura 3.2.7a. Risultati ottenuti nella definizione della vocazione ambientale delle specie nidificanti. Per ogni comunità individuata mediante l'analisi di agglomerazione, vengono riportate: le variabili ambientali cui è legata, le specie che vi appartengono, ed un grafico raffigurante i valori medi dell'indice di preferenza ambientale di Jacobs (barre piene; l'indice è compreso tra valori di -1 e +1, assume valori positivi se l'habitat è selezionato, negativi se non viene utilizzato, pari o vicino a 0 se è usato al pari della disponibilità) ed i valori medi dei baricentri ambientali (barre bordate di rosso).



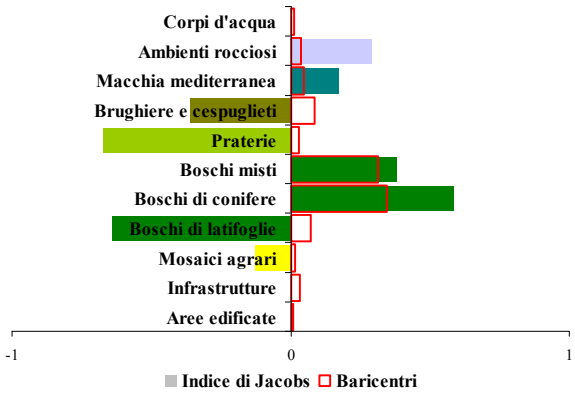
***Cluster* 3a**
Preferenza ambientale: boschi di latifoglie.

Specie: Colombaccio, Cuculo, Scricciolo, Pettirosso, Merlo, Tordo bottaccio, Capinera, Codibugnolo, Cinciarella, Cinciallegra, Cincia bigia, Picchio muratore, Rampichino comune, Ghiandaia, Gazza, Fringuello.



***Cluster* 3b**
Preferenza ambientale: mosaici agrari.

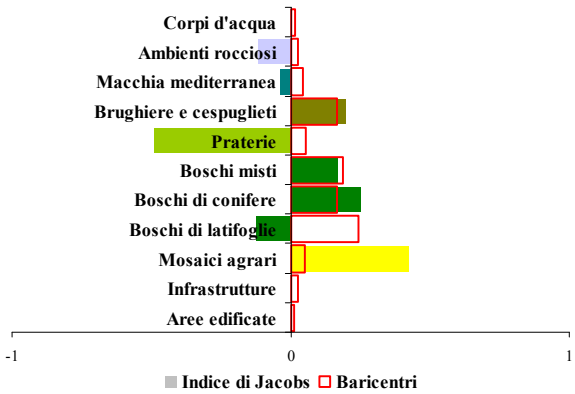
Specie: Picchio rosso maggiore, Rondine, Ballerina bianca, Codirosso comune, Cornacchia grigia, Verzellino, Cardellino.



***Cluster* 5a**
Preferenza ambientale: boschi di conifere.

Specie: Fiorrancino, Cincia dal ciuffo, Cincia mora, Zigolo muciatto.

Note. Lo Zigolo muciatto seleziona positivamente anche gli ambienti rocciosi.



***Cluster* 5b**
Preferenza ambientale: boschi di conifere e mosaici agrari.

Specie: Tortora selvatica, Picchio verde, Luì bianco, Luì piccolo, Ciuffolotto, Zigolo nero.

Note. Luì bianco, Luì piccolo, Ciuffolotto e Zigolo nero selezionano positivamente anche brughiere e cespuglieti.

Figura 3.2.7b. Risultati ottenuti nella definizione della vocazione ambientale delle specie nidificanti. Per ogni comunità individuata mediante l'analisi di agglomerazione, vengono riportate: le variabili ambientali cui è legata, le specie che vi appartengono, ed un grafico raffigurante i valori medi dell'indice di preferenza ambientale di Jacobs (barre piene; l'indice è compreso tra valori di -1 e +1, assume valori positivi se l'habitat è selezionato, negativi se non viene utilizzato, pari o vicino a 0 se è usato al pari della disponibilità) ed i valori medi dei baricentri ambientali (barre bordate di rosso).

Considerando infine il numero di specie incluse nell'allegato 1 della direttiva 'Uccelli' (Direttiva 2009/147/CE e s. m. i.) o la cui conservazione risulti di particolare importanza per l'Europa (SPEC 2 e 3 secondo BirdLife International 2004), si è evidenziato come la maggior rilevanza sia da attribuire alle praterie e, a seguire, a brughiere e cespuglieti e boschi misti. Le presenze medie per punto d'ascolto di queste specie nei diversi ambienti evidenziano inoltre differenze statisticamente significative sia per quelle incluse nell'allegato 1 della Direttiva 'Uccelli' ($F_{7,1145} = 34{,}942$, $P < 0{,}001$) che quelle d'importanza europea (SPEC 2: $F_{7,1145} = 26{,}233$, $P < 0{,}001$; SPEC 3: $F_{7,1145} = 70{,}565$, $P < 0{,}001$). Tali valori indicano come, nella macchia mediterranea e nelle praterie, siano presenti e più abbondanti specie dell'allegato 1 della Direttiva 'Uccelli' (test di Tukey, $P < 0{,}05$).

Dalla valutazione congiunta di tutti gli indici calcolati nel corso delle elaborazioni, emerge come, nell'area di studio, le tipologie ambientali di maggiore interesse conservazionistico risultino quindi essere le praterie e la macchia mediterranea; ma anche le aree rocciose sono contraddistinte da elevati valori ornitologici. Boschi, brughiere e cespuglieti risultano essere ben diversificati, e sono quindi rilevanti anche dal punto di vista qualitativo. Particolare importanza, dovuta alla loro elevata biodiversità, è poi da attribuire ai mosaici agrari.

Sulla base dei dati raccolti mediante punti d'ascolto nel periodo 2000-2013, sono state inoltre elaborate mappe dell'area di studio raffiguranti, per cella chilometrica, i valori di ricchezza specifica (Figura 3.2.8), il numero medio di specie per stazione di rilevamento (Figura 3.2.9), il numero di specie (Figura 3.2.10) ed il numero medio di specie per stazione di rilevamento che siano incluse nell'allegato 1 della direttiva 'Uccelli' (Figura 3.2.11), il valore ornitologico medio (Figura 3.2.12).

.

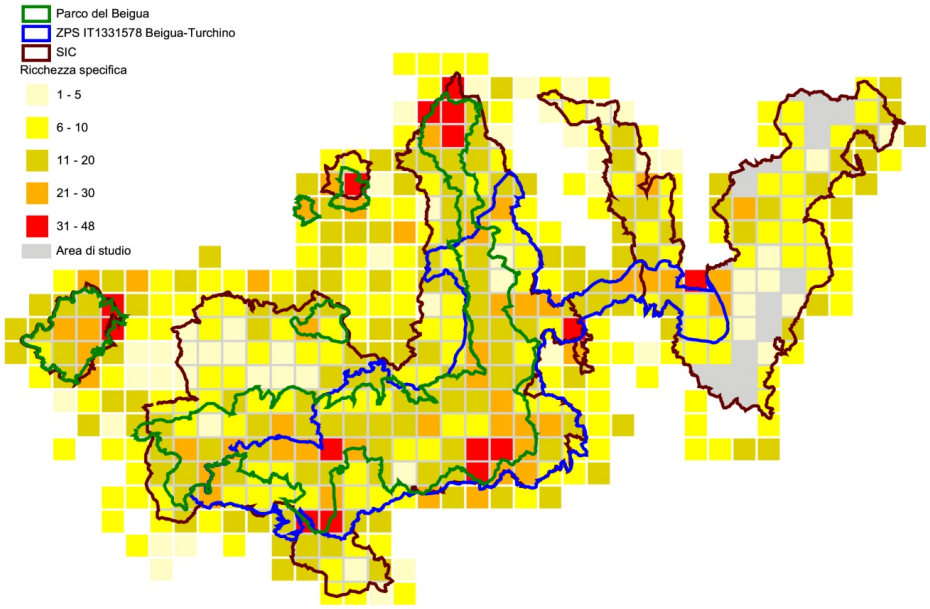


Figura 3.2.8. Mappa dell'area di studio raffigurante i valori di ricchezza specifica calcolati per cella chilometrica sulla base dei dati raccolti mediante punti d'ascolto nel periodo 2000-2013.

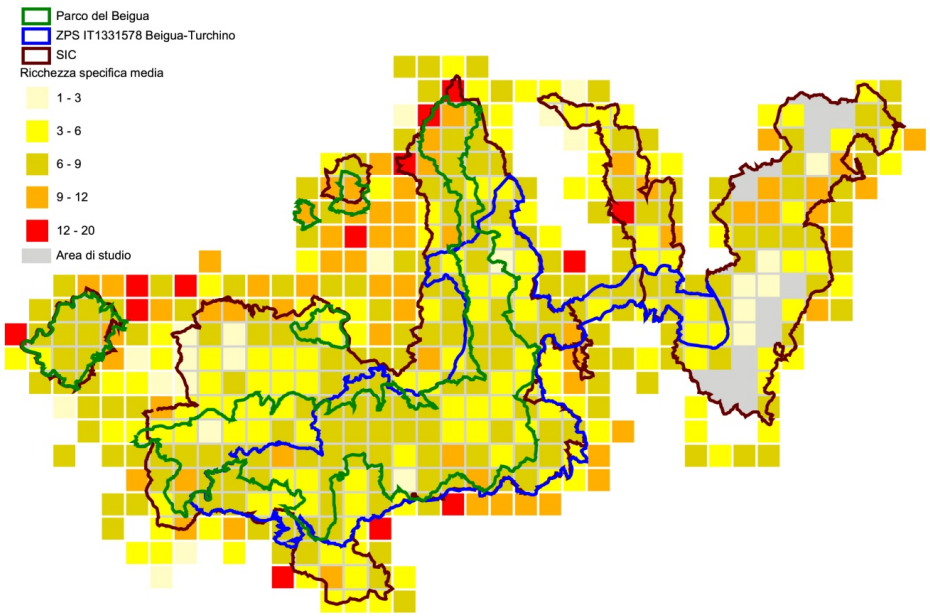


Figura 3.2.9. Mappa dell'area di studio raffigurante il numero medio di specie per stazione di rilevamento calcolato per cella chilometrica sulla base dei dati raccolti mediante punti d'ascolto nel periodo 2000-2013.

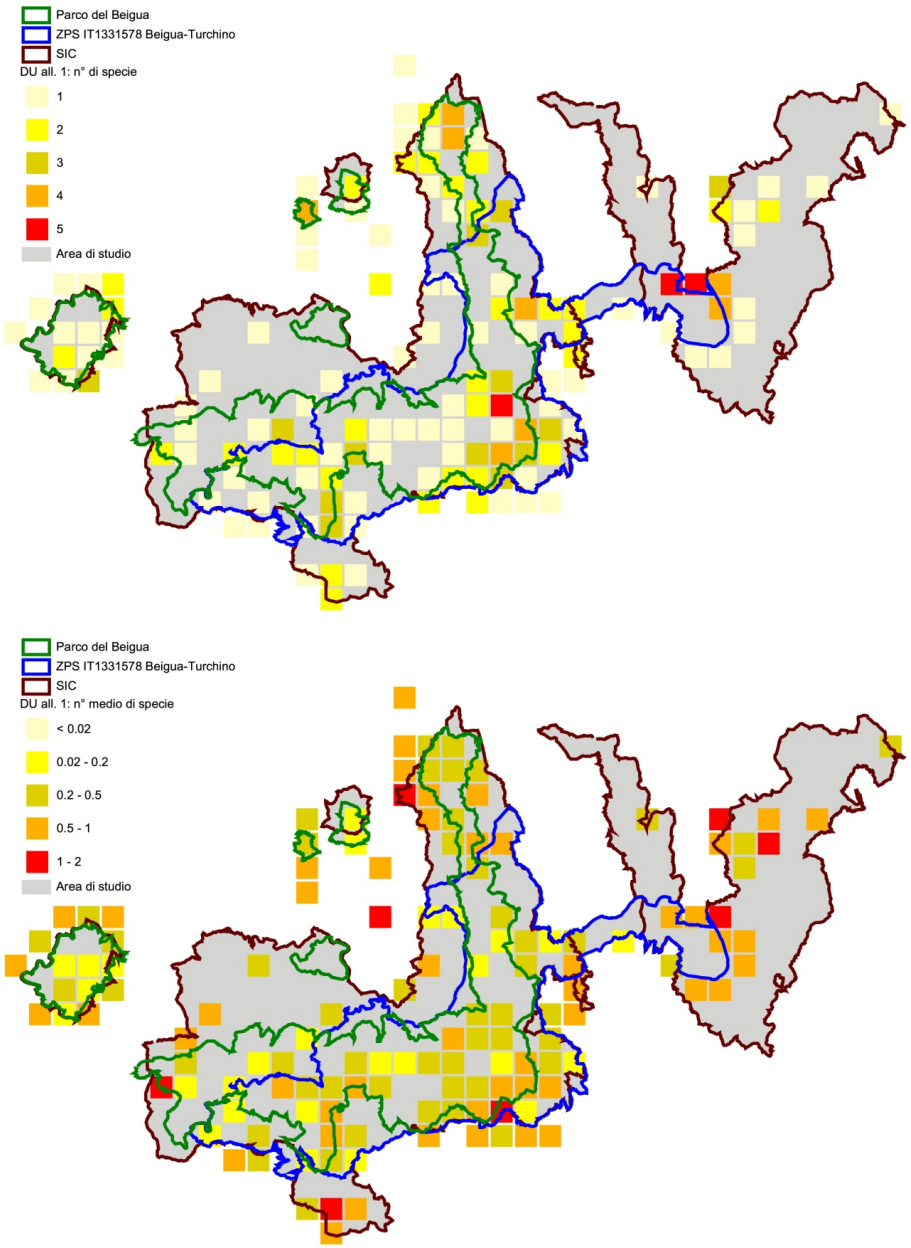


Figura 3.2.10. Mappa dell'area di studio raffigurante il numero di specie (in alto) ed il numero medio di specie per stazione di rilevamento (in basso) incluse nell'allegato 1 della direttiva 'Uccelli' (Direttiva 2009/147/CE) calcolato per cella chilometrica sulla base dei dati raccolti mediante punti d'ascolto nel periodo 2000-2013.

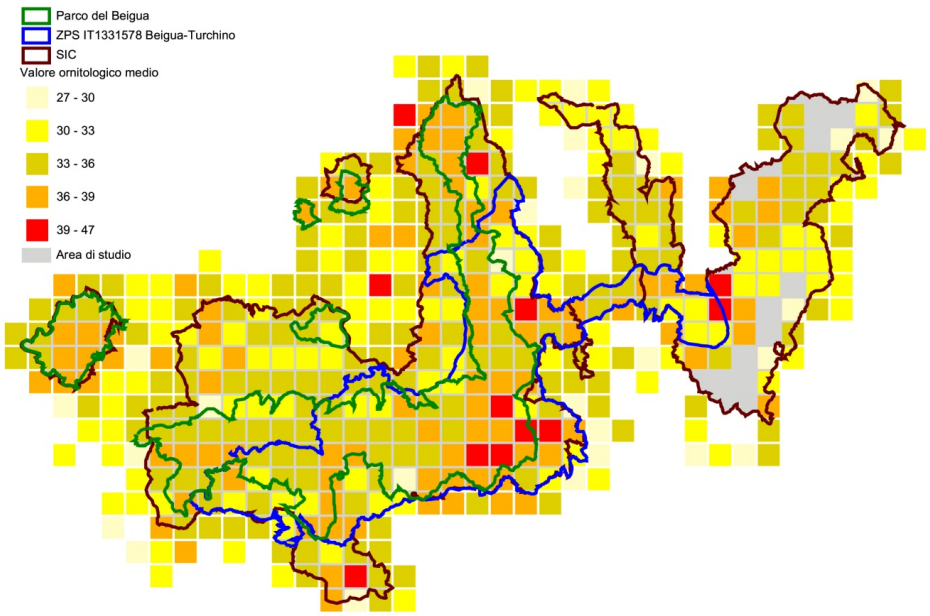


Figura 3.2.11. Mappa dell'area di studio raffigurante il valore ornitologico medio (Brichetti & Gariboldi 1992) per stazione di rilevamento calcolato per cella chilometrica sulla base dei dati raccolti mediante punti d'ascolto nel periodo 2000-2013.

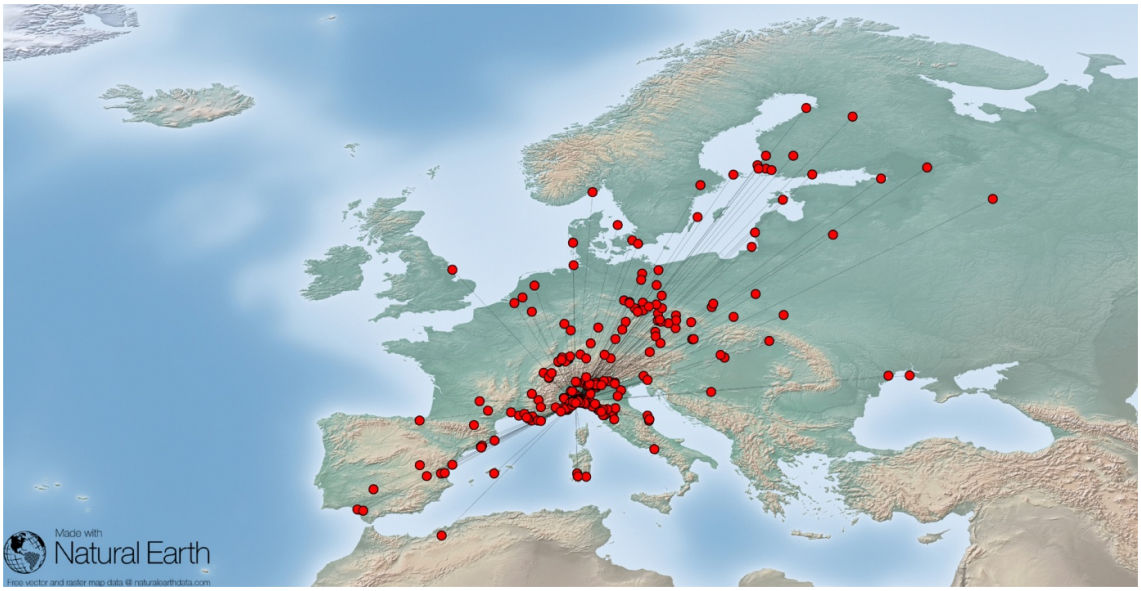


Figura 3.2.12 - Distribuzione di segnalazioni di ricatture relative al Parco del Beigua disponibili in letteratura (Bendini 1981; Spina & Bendini 1983; Bendini & Spina 1990). La linea nera unisce l'area di studio alla località di inanellamento/segnalazione, indicata da un pallino rosso.

Va inoltre rimarcata l'importanza del Beigua per la migrazione degli uccelli, confermata anche dall'elevato numero di ricatture note per l'area (Bendini 1981; Spina & Bendini 1983; Bendini & Spina 1990; Figura 3.2.12); per i risultati derivanti dalle attività di monitoraggio della migrazione si rimanda alle specifiche relazioni tecniche e pubblicazioni (per una sintesi aggiornata vedi Fasano 2013, Fasano *et al*. 2013c e Baghino 2014).

Mammiferi

Attualmente per l'area di studio sono note 42 specie di Mammiferi. Tra le specie target, oltre al Lupo (*Canis lupus*, specie emblematica, individuata come prioritaria dalla Direttiva 92/43/CEE), troviamo 17 specie di Chirotteri, gruppo tassonomico per il quale sussistono notevoli implicazioni conservazionistiche, anche in relazione alle delle caratteristiche eco-etologiche del taxon. Di recente comparsa nell'area di studio (Comune di Rossiglione, anno 2014), ed il cui status è tutt'ora in via di definizione, è l'Istrice (*Hystrix cristata*), specie importante anche per i risvolti gestionali connessi alla sua presenza.

Le informazioni relative ai Mammiferi derivano prevalentemente dalle indagini svolte nell'ambito del Progetto Co.R.E.M. – "Indagini ambientali e divulgazione dei risultati delle attività di ricerca condotte nel Parco del Beigua e nei settori della Rete Natura 2000 funzionalmente connessi" (Fasano *et al.* 2013b) e da quelle mirate a Chirotteri (Calvini 2004, 2005, 2006) e Lupo (Cottalasso e Fasano 2014; Cottalaso 2015).

In Tabella 3.2.6 viene riportato l'elenco delle specie di Mammiferi segnalate per l'area di studio ed inserite nell'archivio informatico dell'Ente Parco.

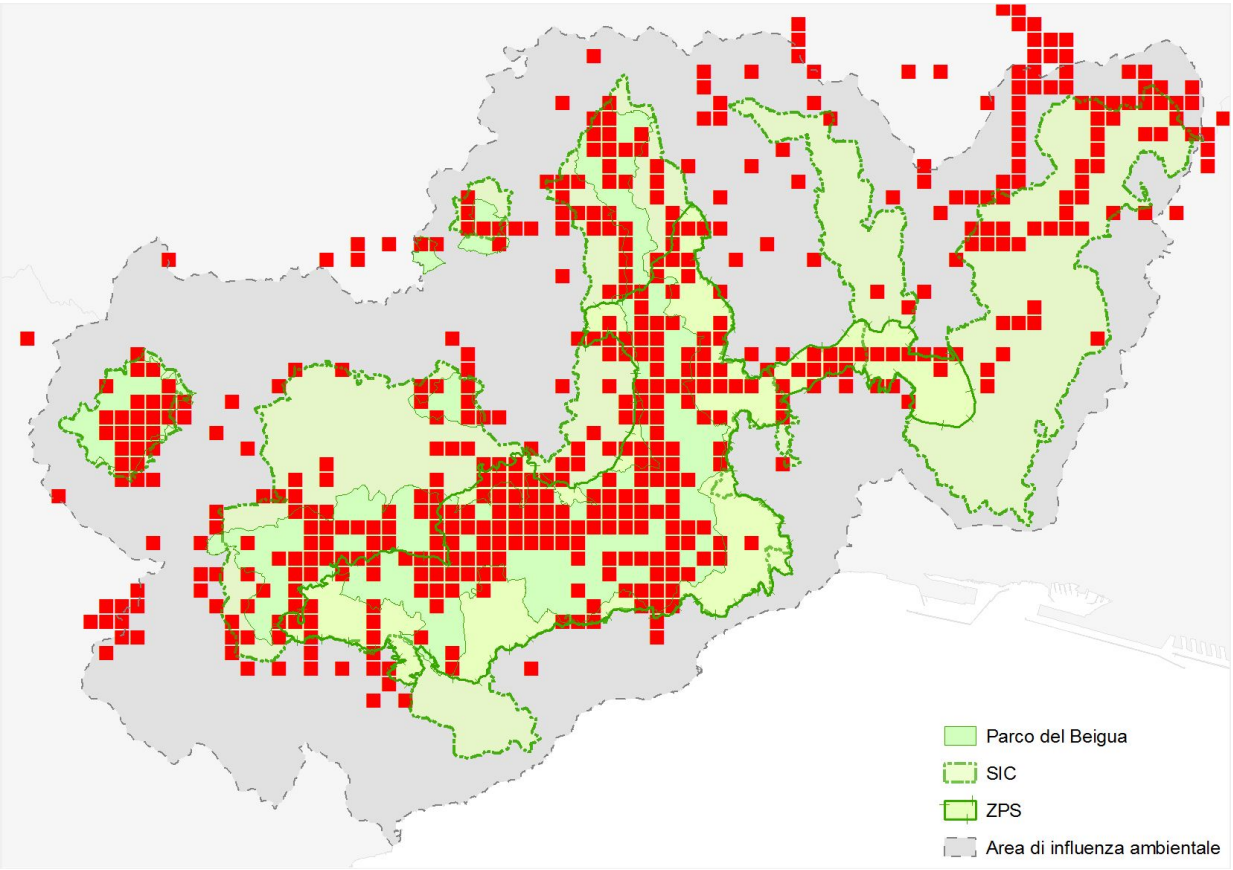


Figura 3.2.13 - Distribuzione delle osservazioni relative a Mammiferi.

Tabella 3.2.6 - Elenco delle specie di Mammiferi. Per ogni taxon vengono riportati: nome scientifico, nome italiano, tassonomia e numero di record presenti nell'archivio informatico dell'Ente Parco.

Nome scientifico	Nome italiano	Tassonomia	N° record
Erinaceus europaeus	Riccio occidentale	Insectivora Erinaceidae	19
Neomys fodiens	Toporagno d'acqua	Insectivora Soricidae	1
Talpa caeca	Talpa cieca	Insectivora Talpidae	1
Talpa europaea	Talpa europea	Insectivora Talpidae	1
Rhinolophus euryale	Rinolofo euryale	Chiroptera Rhinolophidae	5
Rhinolophus ferrumequinum	Rinolofo maggiore	Chiroptera Rhinolophidae	14
Rhinolophus hipposideros	Rinolofo minore	Chiroptera Rhinolophidae	4
Myotis bechsteinii	Vespertilio di Bechstein	Chiroptera Vespertilionidae	4
Myotis daubentonii	Vespertilio di Daubenton	Chiroptera Vespertilionidae	18
Myotis myotis	Vespertilio maggiore	Chiroptera Vespertilionidae	1

Nome scientifico	Nome italiano	Tassonomia	N° record
Myotis myotis / oxygnatus	Vespertilio maggiore / minore	Chiroptera Vespertilionidae	2
Myotis mystacinus	Vespertilio mustacchino	Chiroptera Vespertilionidae	15
Pipistrellus kuhlii	Pipistrello albolimbato	Chiroptera Vespertilionidae	171
Pipistrellus nathusii	Pipistrello di Nathusius	Chiroptera Vespertilionidae	16
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrello nano	Chiroptera Vespertilionidae	125
Nyctalus leisleri	Nottola di Leisler	Chiroptera Vespertilionidae	1
Nyctalus noctula	Nottola	Chiroptera Vespertilionidae	3
Hypsugo savii	Pipistrello di Savi	Chiroptera Vespertilionidae	67
Eptesicus serotinus	Serotino comune	Chiroptera Vespertilionidae	18
Plecotus auritus	Orecchione comune	Chiroptera Vespertilionidae	1
Plecotus sp.	Orecchione	Chiroptera Vespertilionidae	28
Plecotus austriacus	Orecchione meridionale	Chiroptera Vespertilionidae	2
Tadarida teniotis	Molosso di Cestoni	Chiroptera Molossidae	3
Lepus europaeus	Lepre comune	Lagomorpha Leporidae	129
Sciurus vulgaris	Scoiattolo	Rodentia Sciuridae	51
Eliomys quercinus	Topo quercino	Rodentia Myoxidae	12
Glis glis	Ghiro	Rodentia Myoxidae	23
Muscardinus avellanarius	Moscardino	Rodentia Myoxidae	2
Arvicola sp.	Arvicola	Rodentia Microtidae	11
Apodemus sp.	Topo selvatico	Rodentia Muridae	60
Rattus rattus	Ratto nero	Rodentia Muridae	1
Hystrix cristata	Istrice	Rodentia Hystricidae	1
Canis lupus	Lupo	Carnivora Canidae	1541
Vulpes vulpes	Volpe	Carnivora Canidae	275
Meles meles	Tasso	Carnivora Mustelidae	112
Mustela nivalis	Donnola	Carnivora Mustelidae	3
Mustela putorius	Puzzola	Carnivora Mustelidae	5
Martes foina / martes	Faina / Martora	Carnivora Mustelidae	86
Martes foina	Faina	Carnivora Mustelidae	37
Martes martes	Martora	Carnivora Mustelidae	5
Sus scrofa	Cinghiale	Artiodactyla Suidae	227
Dama dama	Daino	Artiodactyla Cervidae	17
Capreolus capreolus	Capriolo	Artiodactyla Cervidae	498
Ovis orientalis	Muflone	Artiodactyla Bovidae	2
Ammotragus lervia[2]	Ammotrago	Artiodactyla Bovidae	10

[2] *Ammotragus lervia*: introdotto.

I risultati ottenuti con il **Trappolaggio video-fotografico** (Cottalasso e Fasano 2014) sono particolarmente interessanti per ciò che riguarda i Mammiferi (che sono, in molti casi, difficilmente contattabili con altre metodiche); infatti, escludendo i Chirotteri (per i quali ci sono state comunque 8 registrazioni, purtroppo non determinabili almeno a livello di Genere), le specie contattate rappresentano il 76% di quelle note per il Parco del Beigua; infatti solo per Toporagno d'acqua, Talpa europea, Martora e Muflone non ci sono stati contatti, mentre per le altre è possibile quantificarne le presenze, calcolandone ad esempio la frequenza di cattura, sia complessivamente (Figura 3.2.14) che nell'arco annuale (Figura 3.2.15). Vediamo così come, in base all'indice di abbondanza relativa, le specie più principali siano risultate Volpe, Capriolo, Cinghiale, Faina, Tasso e Lupo, con situazione sostanzialmente analoga anche considerando la frequenza di cattura (Figura 3.2.14).
Gli eventi di Faina occupano la quarta posizione per quanto concerne l'indice di abbondanza relativa, senza considerare quelli per cui non è stato possibile identificare con certezza la specie (le due specie più diffuse nel parco appartenenti a questo Genere sono la stessa Faina e la Martora, in cui la prima predomina comunque sulla seconda). In questo caso quindi si può pensare a una maggiore percentuale di cattura della specie, per la quale è infatti riconosciuta un'ampia distribuzione diffusa in tutta la penisola e in varie tipologie ambientali.

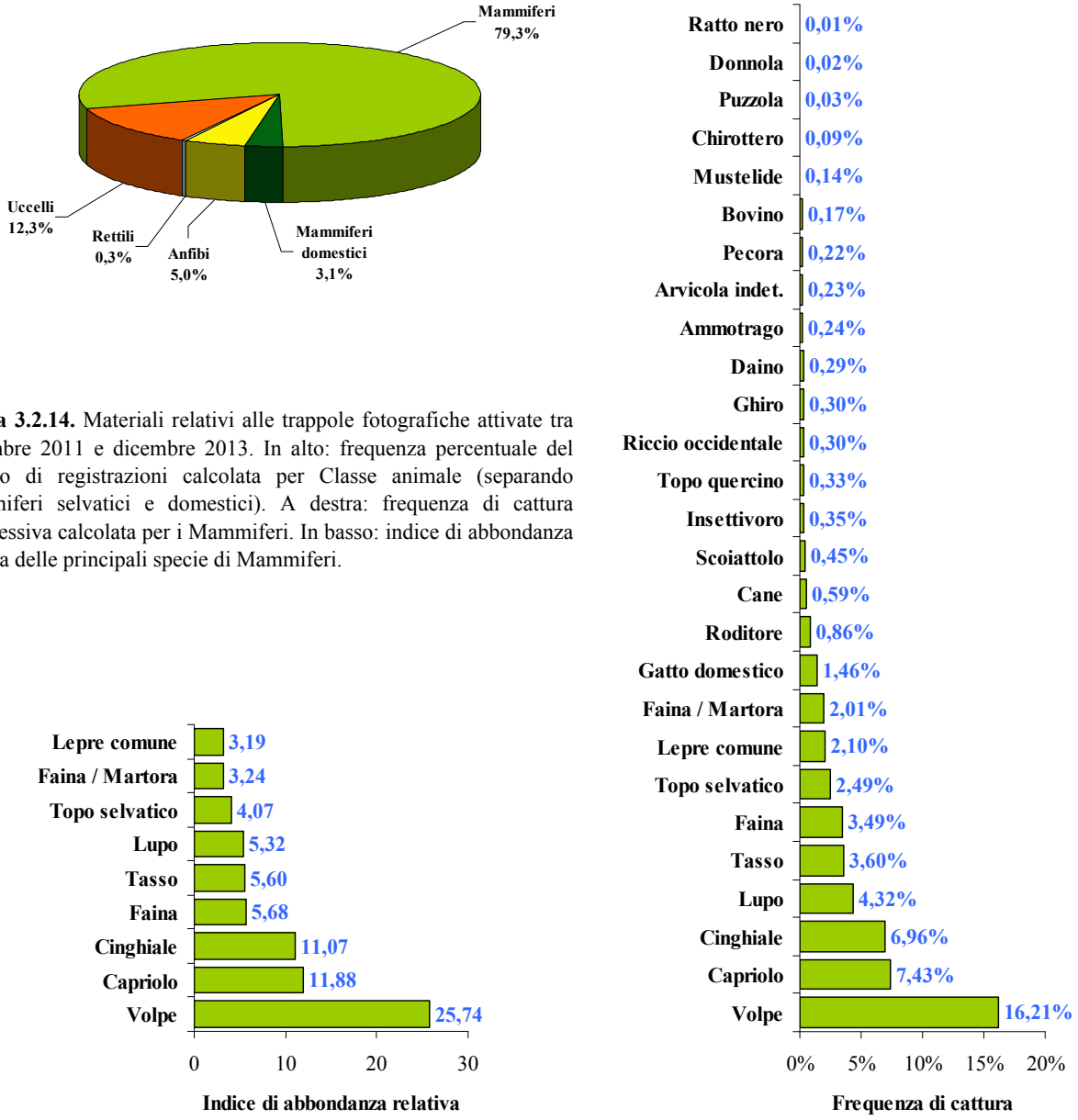


Figura 3.2.14. Materiali relativi alle trappole fotografiche attivate tra novembre 2011 e dicembre 2013. In alto: frequenza percentuale del numero di registrazioni calcolata per Classe animale (separando Mammiferi selvatici e domestici). A destra: frequenza di cattura complessiva calcolata per i Mammiferi. In basso: indice di abbondanza relativa delle principali specie di Mammiferi.

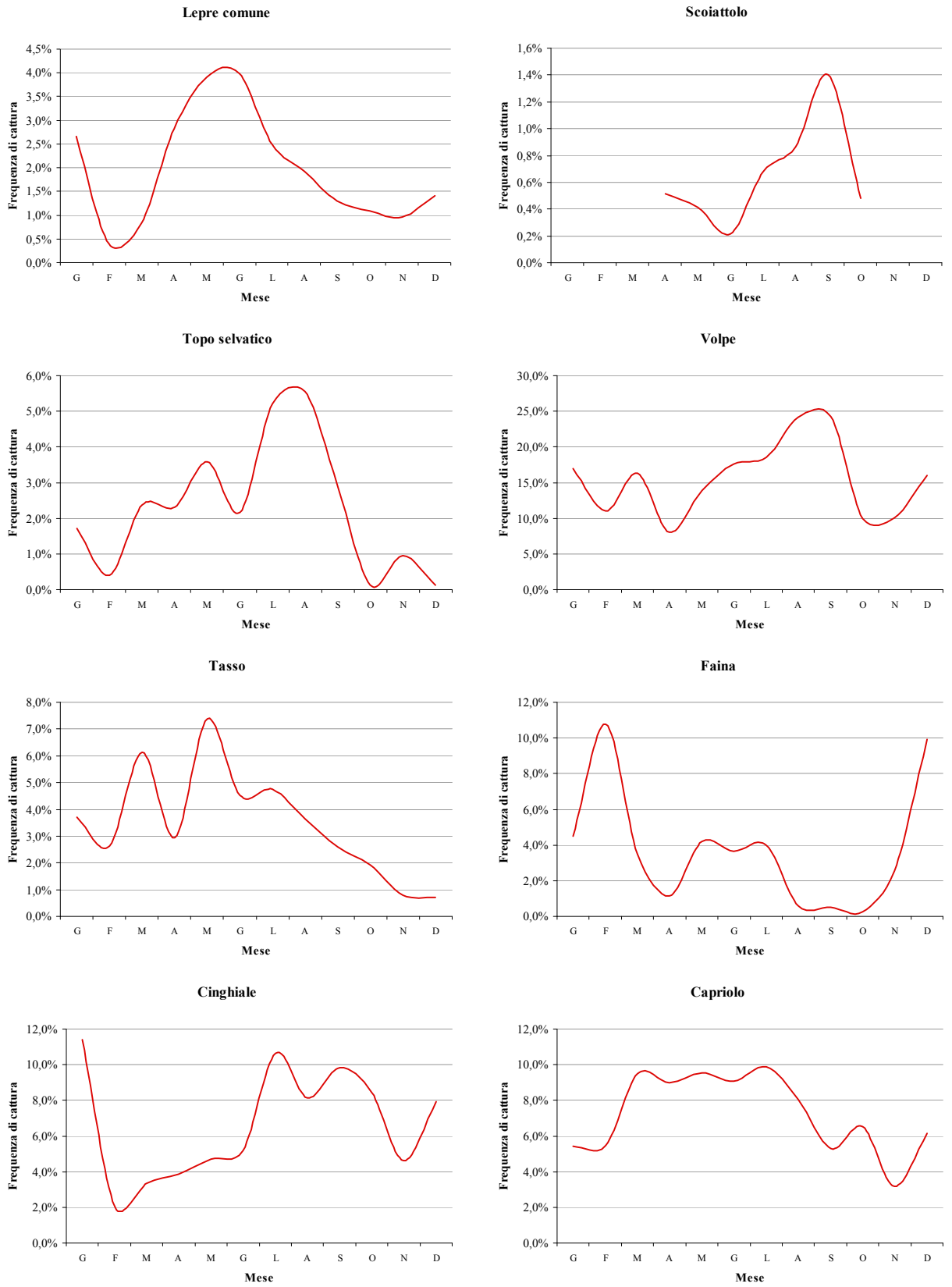


Figura 3.2.15. Andamento mensile della frequenza di cattura calcolata per le principali specie di Mammiferi (escluso il Lupo) contattate mediante trappolaggio fotografico tra novembre 2011 e dicembre 2013.

Capitolo 4

HABITAT

Nell'area di studio, risultano attualmente accertati 27 habitat naturali e seminaturali inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE e s.m.i., il cui elenco è riportato in Tabella 4.1, mentre in Tabella 4.2 ne vengono indicate le superfici ed in Tabella 4.3 ruolo del settore e priorità di conservazione complessive, nel Parco e nei singoli siti della Rete Natura 2000 interessati.

Tabella 4.1 - Elenco habitat naturali e seminaturali inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE (il segno "*" indica i tipi di habitat prioritari).

Codice	Habitat
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*
4030	Lande secche europee
5130	Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli
6110	Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi* *
6130	Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco – Brometalia*) (* notevole fioritura di orchidee)
6230	Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale) *
6410	Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi *(Molinion caeruleae*)
6420	Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)
6520	Praterie montane da fieno
7140	Torbiere di transizione e instabili
7150	Depressioni su substrati torbosi del *Rhynchosporion*
7210	Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae* *
7230	Torbiere basse alcaline
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
9110	Faggeti del *Luzulo-Fagetum*
9120	Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di *Ilex* e a volte di *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*)
91AA	Boschi pannonici di *Quercus pubescens* *
91E0	Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) *
9260	Boschi di *Castanea sativa*
9340	Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

Per la verifica degli habitat sul territorio protetto è stata utilizzata, come strumento di controllo, la "Carta delle Criticità". Tale documento, redatto all'interno del progetto regionale "Rete Natura 2000" (marzo - giugno 2014) e messo a disposizione degli Enti competenti per la redazione dei Piani di gestione e la revisione dei Piani dei Parchi, rappresenta un supporto alla verifica della Carta degli habitat regionale. Esso si basa sul confronto tra uso del suolo e tipologie forestali e mette in evidenza le probabilità di attribuzione corretta dei poligoni riconducibili ad habitat. Data la differente impostazione della carta di uso del suolo e dei tipi forestali, la probabilità di attribuzione indicata non comporta necessariamente l'errore di attribuzione dell'habitat che è stato appunto verificato. Le indagini sugli habitat sono state quindi eseguite tramite rilevamento speditivo e fotointerpretazione, con opportune integrazioni tramite rilievi fitosociologici all'interno di formazioni ritenute significative (per particolare pregio, in condizioni di vulnerabilità, in trasformazione, ecc.). Ulteriori verifiche dei dati raccolti sono state inoltre condotte di concerto con ARPAL (giugno - luglio 2014).
In merito ai risultati di tali indagini, vanno di conseguenza effettuate alcune considerazioni:
1 - Le cenosi precedentemente individuate come habitat prioritario 91H0 (Boschi pannonici di *Quercus pubescens*), in relazione a nuove interpretazioni suggerite dal Manuale italiano degli Habitat (Biondi *et al*. in Genovesi *et* al. 2014), andrebbero trasferite, sostanzialmente per motivi biogeografici, ad altra tipologia (91AA Boschi orientali di quercia bianca).

L'habitat 91H0 viene infatti ritenuto assente in ambito appenninico, ma presente in Italia solo nei settori delle aree alpine che presentano condizioni di continentalità, e viene quindi suggerito di far confluire i querceti appenninici nell'habitat 91AA, anch'esso prioritario.
2 - L'habitat 6310 (Dehesas con *Quercus* spp. sempreverde), precedentemente riportato per il SIC IT1331402, è considerato dal Manuale italiano degli Habitat (Biondi *et al*. 2010) come "dato già presente in BD Natura 2000 ma errato".
3 - Gli habitat 3140 Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp., 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* o *Hydrocharition* e 8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili, precedentemente segnalati per il SIC IT1330620, sulla base delle recenti indagini di campo non risultano presenti.
4 - L'habitat 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine era stato inizialmente inserito nei formulari standard per principio di precauzione relativamente ai SIC IT1331402 e IT1331501 ed alla ZPS IT1331578. Conoscenze approfondite, sopravvenute successivamente, permettono di escludere la presenza dell'habitat per la mancanza di specie tipiche.
5 - L'habitat 9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*, recentemente proposto come possibile per l'area di studio, non è stato al momento confermato nel corso delle indagini di campo.
7 - Gli habitat 3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*, 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* e 9430(*) Foreste montane e subalpine di *Pinus uncinata*, recentemente proposti come possibili per l'area di studio, sono attualmente in fase di verifica.

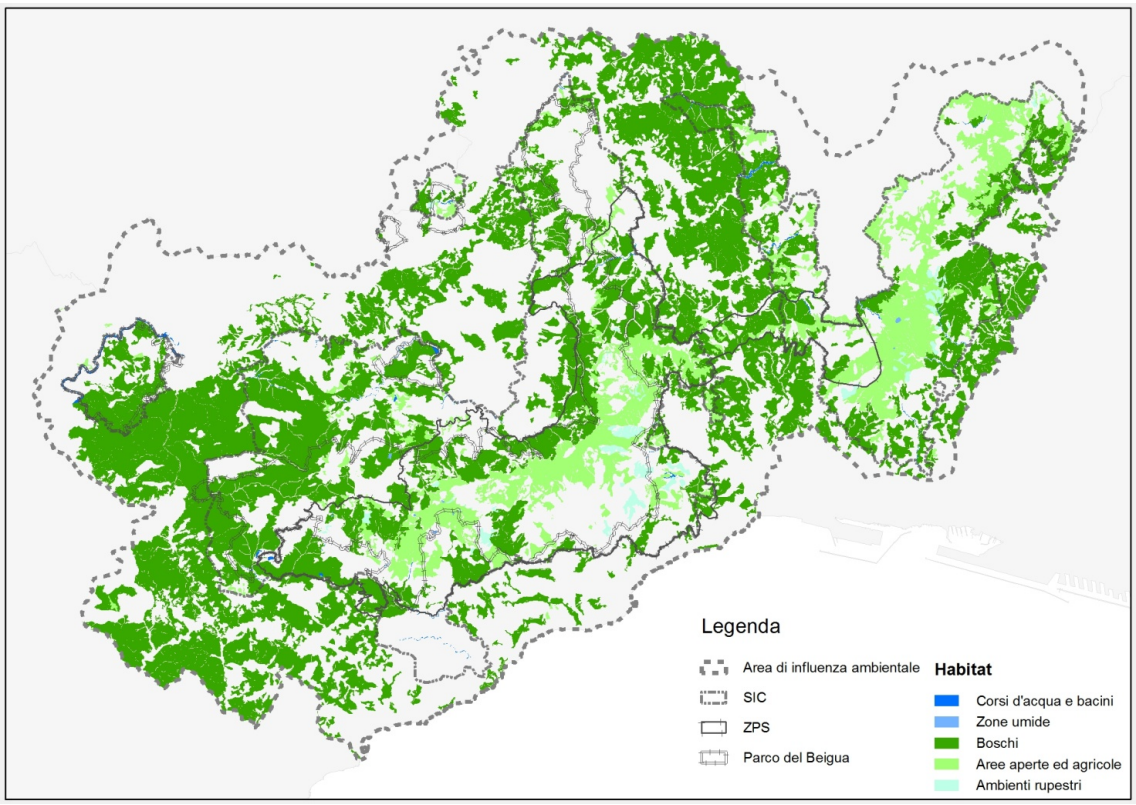


Figura 4.1 - Distribuzione nell'area di studio delle principali tipologie di habitat naturali e seminaturali inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE.

La situazione distributiva, oltre che nella trattazione dei singoli habitat, è riportata nell'elaborato QC11 "Carta degli habitat" ed, in maniera sintetica, in Figura 4.1.
Le aree boscate sono ampiamente rappresentate e comprendono 7 tipologie incluse nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE e s.m.i., delle quali due, le foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*), 91E0, ed i boschi orientali di quercia bianca, 91AA, risultano di interesse prioritario.
In un'altra ampia categoria si possono riunire habitat 'aperti', caratterizzati sostanzialmente da zone a prato-pascolo (che, semplificando, possiamo definire 'praterie'), associazioni erbacee, arbusteti ed affioramenti o pareti rocciose, talora misti fra loro e difficili da separare dal punto di vista ecologico, e le cui situazioni ecotonali sono preferite da molte specie. Negli ambienti di prateria troviamo altre 5 tipologie incluse nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE, tra le quali 2 risultano di interesse prioritario le formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane e delle zone submontane dell'Europa continentale, 6230, e, se con notevoli fioriture di orchidee, le Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco –Brometalia*), 6210. Nelle aree caratterizzate da rocce nude, falesie, rupi, affioramenti, con o senza vegetazione rada, troviamo 4 tipologie incluse nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE, delle quali le formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*, 6110, risultano di interesse prioritario. Mentre tra gli arbusteti troviamo due tipologie incluse nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE. Per ciò che riguarda le varie tipologie

di ambienti acquatici presenti nell'area 5 sono incluse nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE, comprendenti l'habitat prioritario 7210 paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*.
Nel Beigua le aree antropizzate ed agricole sono relativamente poco rappresentate, ed i coltivi riconducibili sostanzialmente a mosaici agrari con proporzioni estremamente variabili di vegetazione naturale. Tra le aree coltivate è presente con discrete superfici una tipologia inclusa nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE: le praterie magre da fieno a bassa altitudine, 6510.
I singoli habitat verranno di seguito trattati riportando, oltre ad informazioni specifiche sull'area di studio (distribuzione, pressioni e minacce, ...), aspetti utili ai fini gestionali, quali: distribuzione geografica, aspetti dinamici e potenzialità, rapporti con l'utilizzo del territorio, importanza, problematiche di conservazione, tecniche di identificazione e valutazione, indicazioni gestionali e finalizzate al monitoraggio.

Tabella 4.2 - Superficie in ettari degli habitat naturali e seminaturali inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE (il segno "*" indica i tipi di habitat prioritari), nel Parco e nei singoli siti della Rete Natura 2000 interessati dall'area di studio.

Codice	Parco	SIC				ZPS
		IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
3260				1,69	0,07	n. d.
4030	246,50	0,52	7,68	386,96	322,45	427,91
5130	16,47	3,94		12,53		
6110*		n. d.	0,78		n. d.	
6130	45,13			45,59	n. d.	39,83
6210(*)	1098,52			1567,68	1531,98	1584,30
6230*	2,97			2,97	n. d.	2,97
6410	17,16			21,82	6,90	19,56
6420		n. d.		n. d.		n. d.
6430		n. d.		n. d.	n. d.	n. d.
6510	23,28	1,38	21,55	78,52	137,56	29,72
6520				16,92		n. d.
7140				2,44		n. d.
7150				1,53	0,44	n. d.
7210*					0,65	
7230	4,46			5,48	3,15	3,48
8210					0,13	
8220[3]	183,81	0,43	5,04	216,85	88,37	217,81
8230				n. d.	6,92	n. d.
8310					N = 10	
9110	1335,59	76,93		2342,21		951,56
9120	9,83			53,29		43,90
91E0*	32,19	28,65	2,68	41,93	41,79	21,07
91AA*	215,37	19,27		503,79	650,14	236,42
9260	857,21	125,00	6,83	2369,10	950,24	1318,55
9340	3,89			5,67	26,31	5,55
9540	487,89	260,57	53,68	547,45	350,12	456,72

[3] Non essendo stato possibile verificare l'estensione dell'habitat 8220 nel corso degli studi propedeutici al PIDP, si richiama la necessità di futuri approfondimenti.

Tabella 4.3 - Elenco degli habitat naturali e seminaturali inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE (il segno "*" indica i tipi di habitat prioritari), ruolo del settore e priorità di conservazione complessiva e nei singoli siti della Rete Natura 2000 interessati dall'area di studio.

Codice	Ruolo del settore						Priorità di conservazione					
	Complessivo	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578	Complessiva	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
3260	2			2	2	2	alta			alta	alta	alta
4030	2	3	3	2	2	2	bassa	media	media	bassa	bassa	bassa
5130	3	3		3			media	media		media		media
6110*	3	4	4		3		bassa	bassa	bassa		bassa	bassa
6130	2			2	2	2	media			bassa	media	bassa
6210*	2		2	2	2	2	media		media	media	media	media
6230*	3			3	3	3	alta			alta	media	alta
6410	3			3	2	3	media			media	alta	media
6420	4	4		4		4	bassa	bassa		bassa		bassa
6430	2	4		2	3	2	bassa	bassa		bassa	bassa	bassa
6510	2	4	4	2	3	2	media	bassa	bassa	media	media	media
6520	2			2		2	bassa			bassa		bassa
7140	2			2		2	alta			alta		alta
7150	2			2	2	2	alta			alta	alta	alta
7210*	2				2		alta				alta	
7230	2			2	2	3	alta			alta	alta	alta
8210	4				4		bassa				bassa	
8220	2	4	4	2	2	2	media	media	media	bassa	media	bassa
8230	4			4	4	4	bassa			bassa	bassa	bassa
8310	3				3		bassa				bassa	
9110	2	3		2		2	media	media		media		media
9120	1			1		1	alta			alta		alta
91AA*	2	4		2	4	2	media	bassa		media	media	media
91E0*	2	3	3	2	3	2	alta	alta	alta	alta	media	alta
9260	3	4	4	3	4	3	media	alta	alta	media	media	media
9340	4	4		4	4	4	bassa	bassa		bassa	bassa	bassa
9540	4	4	4	4	4	4	media	media	media	media	media	media

Legenda della Tabella 4.3.

Ruolo del settore (coerente con DGR n. 1687/2009): viene evidenziata l'importanza del settore per la salvaguardia di ciascun habitat e specie e le relazioni funzionali che legano tale sito con altri delle Rete ligure in cui sia presente la stessa specie.

Categorie:

1 = sito che riveste un'importanza unica a scala regionale in in quanto questo non si ritrova in altri siti della Regione;

2 = sito che svolge un ruolo molto importante per l'habitat in quanto questo si ritrova in pochi altri siti della Regione o in quanto vi è presente con aspetti molto rappresentativi;

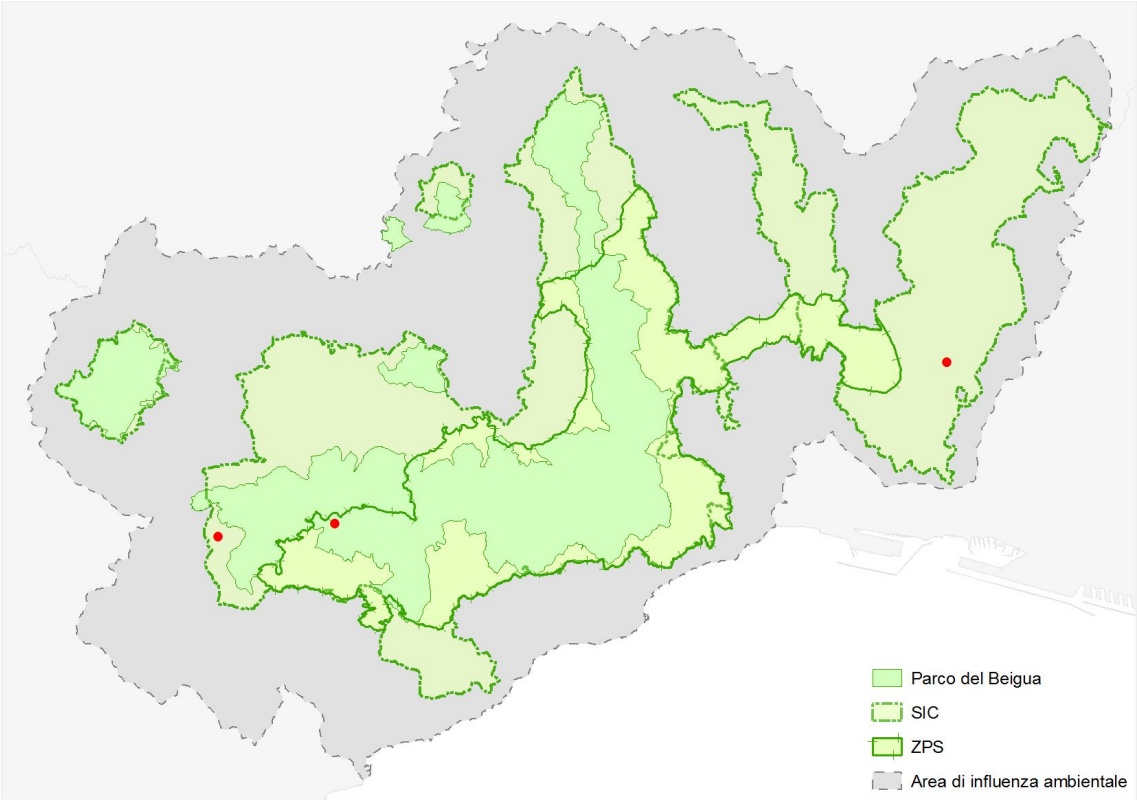
3 = sito che svolge un ruolo importante per l'habitat in quanto questo si ritrova in altri siti della Regione, ma altrove non presenta caratteri significativamente rappresentativi;

4 = sito che non svolge un ruolo significativo per l'habitat in quanto questo vi è presente con aspetti poco rappresentativi o in quanto l'habitat è assai diffuso o più diffuso altrove;

DD = informazioni insufficienti per fare una valutazione.

Priorità di conservazione: si intende il livello di priorità concernenti le esigenze di conservazione all'interno del settore considerato (l'intera area di studio o il singolo sito della Rete Natura 2000). L'indicazione è riferita per ogni singolo habitat / specie, ma è da considerarsi estesa alle misure di conservazione proposte per le aree focali che giochino un ruolo importante per la conservazione della specie.

3260 FIUMI DELLE PIANURE E MONTANI CON VEGETAZIONE DEL *RANUNCULION FLUITANTIS* E *CALLITRICHO-BATRACHION*



Distribuzione nell'area di studio.

Distribuzione geografica
In Liguria aspetti riferibili all'habitat 3260 sono stati rinvenuti nella piana alluvionale della Magra, lungo il Vara, in Val d'Aveto, sul Massiccio del Beigua e nel Gruppo di Voltri; ma è probabile la presenza anche altrove.

Area di studio
L'habitat è presente in maniera puntiforme in due stazioni nel settore sud-occidentale del SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione (delle quali una interessa il Parco e l'altra la ZPS IT1331578 Beigua – Turchino) ed in una stazione nel settore centro-orientale del SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin.
Conservazione: priorità complessiva alta; stato da verificare - XX. Obiettivo gestionale: conservazione.

Aspetti dinamici e potenzialità
Se persistono le condizioni di acqua corrente e buona illuminazione, l'habitat si mantiene pressoché indefinitamente; se queste condizioni vengono meno si assiste a una sostituzione da parte di altre comunità elofitiche di acqua corrente o ferma (es.: sparganieti, cipereti, fragmiteti).

Rapporti con l'utilizzo del territorio
L'habitat 3250 si presenta sia in contesti fortemente antropizzati (come la piana della Magra) sia in ambiti a maggiore naturalità come le zone umide che ricadono nel comprensorio Gruppo di Voltri-Piani di Praglia-Massiccio del Beigua o nell'alta Val d'Aveto.
Da un lato occorre pertanto considerare l'intensa trasformazione delle piane alluvionali costiere e dall'altro le condizioni favorevoli offerte da contesti che: ricadono in aree protette (parchi regionali).

Importanza
l'habitat, piuttosto raro in Liguria, è particolarmente importante in quanto ospita specie vegetali rare o in via di rarefazione su scala regionale o nazionale. Un ruolo essenziale è svolto dall'habitat nella conservazione di muschi ed epatiche acquatiche rarissime. La rappresentatività rispetto alle caratteristiche indicate dal manuale europeo d'interpretazione è di livello medio. L'importanza sotto il profilo produttivo-economico è pressoché nulla. Significativa è invece l' importanza didattica e quella attrattiva, in particolare se si considerano le opportunità offerte dai rapporti fra siti della Rete Natura 2000 e parchi regionali.

Problematiche di conservazione
Lo stato di conservazione è eterogeneo e comunque risente sempre della scarsa estensione raggiunta da questo habitat in Liguria. Gli aspetti legati alle piane di fondovalle sono per lo più in cattivo stato mentre quelli montani sono in migliori, ma non ottime, condizioni.

L'habitat è altamente vulnerabile e difficilmente in grado di rigenerarsi una volta alterato.
Situazioni di rischio possono essere determinate da interventi di ripulitura o di regimazione idraulica.
Altre minacce sono:
• captazioni idriche (riduzione della disponibilità idrica),
• accentuata immissione di fosforo, azoto o altri nutrienti con conseguente eutrofizzazione e scomparsa delle specie più sensibili,
• inquinamento idrico da metalli pesanti,
• incremento dell'apporto solido, talora connesso alla gestione dei boschi sui versanti circostanti,
• diffusione di specie invasive sia animali sia vegetali,
• ripuliture di alvei e canali.
I piani che maggiormente interessano la conservazione di questo habitat sono i Piani di Bacino e i piani stralcio collegati, ma anche, più in generale, i piani urbanistici e territoriali.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza bassa]
- A08 Fertilizzazione [M; rilevanza bassa]
- B04 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) [M; rilevanza bassa]
- B07 Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione) [M; rilevanza bassa]
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza bassa]
- G01.08 Altri sport all'aria aperta e attività ricreative [P; rilevanza bassa]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali) [P; rilevanza alta]
- J02.02 Rimozione di sedimenti (fanghi ecc.) [M; rilevanza bassa]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J02.05.02 Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni [M; rilevanza media]
- J02.05.05 Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini) [M; rilevanza media]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]
- J02.10 Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio [M; rilevanza media]
- J02.11.01 Scarico e deposito di materiali dragati [M; rilevanza bassa]
- J02.12.02 Argini e opere di difesa dalle inondazioni nelle acque interne [P; rilevanza media]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza media]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza alta]
- K02.03 Eutrofizzazione (naturale) [M; rilevanza bassa]

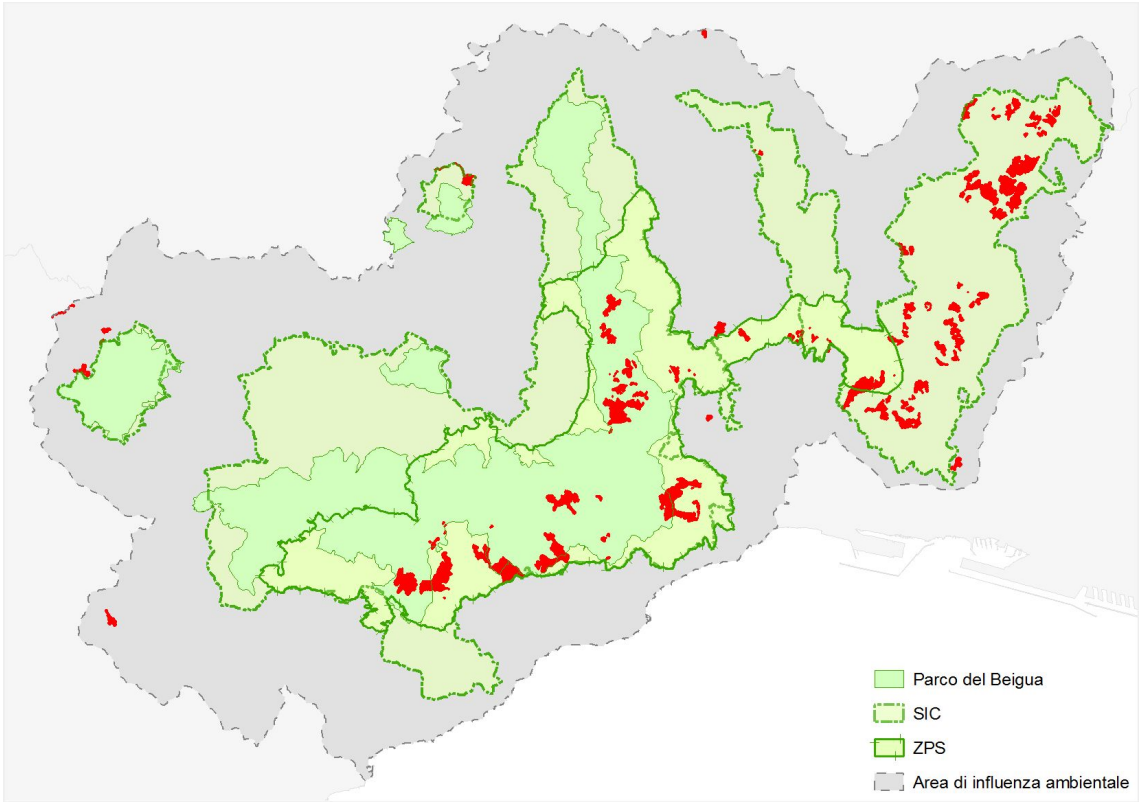
Tecniche di identificazione e valutazione
L:identificazione di questo habitat si basa sulla presenza delle specie guida vegetali e sul!' analisi delle condizioni stazionali. Qualche difficoltà e confusione può derivare dalla necessità di distinguere i diversi livelli di trofia e i diversi aspetti legati alla velocità della corrente. Confusioni sono possibili con gli habitat 3140 e 3150. I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono quindi:
• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione delle superfici occupate;
• la presenza e la consistenza delle specie caratteristiche più importanti;
• le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua (pH, ossigenazione, nutrienti, salinità, metalli, temperatura, ecc), in particolare il livello di trofia;
• la velocità della corrente idrica;
• il contesto e le attività antropiche a cui è sottoposto l'habitat.

Indicazioni gestionali
La conservazione dell'habitat 3260 dipende dal contesto in cui esso si trova e dipende soprattutto dal mantenimento o dal ripristino di una buona qualità dell'acqua.
Gli obiettivi sono di conservazione per gli aspetti più propriamente montani e di miglioramento per quelli legati alle piane di fondovalle.
È necessario garantire l'assenza di fenomeni d'inquinamento e di livelli idrici sufficienti. Occorre pertanto adottare e applicare rigorosamente le norme p,er la tutela delle risorse idriche, evitare o limitare interventi dai quali possano derivare ulteriori e irreversibili alterazioni delle dinamiche naturali dei corsi d'acqua. Particolare attenzione deve essere dedicata alle modalità con cui si attuano interventi di manutenzione ("pulizia") degli alvei e dei canali, privilegiando una cura "leggera" (soft, doux) dei corsi d'acqua che regoli correttamente la sedimentazione e stimoli la ricolonizzazione da parte delle specie tipiche dell'habitat. Sarebbe inoltre necessario regolamentare e attuare una efficiente sorveglianza delle attività umane nel contesto territoriale, in particolare la zootecnia nelle aree montane, l'industria e il terziario nei fondovalle.
Sono urgenti e indispensabili attività d'informazione sull'importanza dell'habitat 3260 e sulle modalità più idonee di gestione soprattutto presso gli enti e il personale deputato alla gestione e al controllo del territorio. Sono inoltre possibili attività didattiche rivolte alle scuole per una conoscenza sul campo di aspetti generali dell' ecologia o più particolari, propri dell'habitat Stesso.

Monitoraggio
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico;

• valutazione della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• valutazione delle attività umane;
• valutazione del regime idrologico;
• valutazione della qualità dell'acqua con particolare riguardo a pH, salinità, disponibilità di ossigeno, azoto e fosforo;
• censimento floristico ed eventuale rilevamento fitosociologico;
• censimenti faunistici.
I parametri principali su cui basare il monitoraggio dello stato conservativo sono:
• variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• presenza e consistenza delle specie caratteristiche;
• consistenza della fauna acquatica;
• presenza/assenza e consistenza di specie nitrofile e invasive;
• presenza/assenza e caratteristiche di contatti seriali e catenali e connessioni funzionali con altri habitat o aspetti di vegetazione propri deI sistema torrentizio o fluviale;
• indice di torbidità dell'acquai
• disponibilità dei nutrienti disciolti e/o in sospensione;
• velocità della corrente.
La redazione di mappature richiede scale di buon dettaglio. I mezzi oggigiorno più diffusi per il telerilevamento mediante aerofotografie o riprese da altre piattaforme aeree (velivoli leggeri, palloni sonda, ecc) evidenziano una limitata affidabilità e un rapporto costi/benefici non vantaggioso per l'identificazione e la valutazione dello stato conservativo dell'habitat 3260, tuttavia a livello sperimentale sono da favorire le riprese a bassa quota delle zone umide. Il monitoraggio richiede comunque sempre controlli a terra con cadenza quinquennale intensificati con cadenza biennale ladelove si riscontrino particolari criticità.

4030 LANDE SECCHE EUROPEE



Distribuzione nell'area di studio.

Distribuzione geografica
L'habitat è ampiamente diffuso sia sul settore alpico, sia su quello appenninico dal piano submontano a quello subalpino, prevalentemente nelle zone con condizioni climatiche ad elevata umidità atmosferica.

Area di studio
L'habitat presenta una buona distribuzione nel Parco, nei SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione, IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin e nella ZPS IT1331578 Beigua – Turchino, mentre è molto localizzato nei SIC IT1330620 Pian della Badia e IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro.
Conservazione: priorità complessiva bassa; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Aspetti dinamici e potenzialità
Ogni aspetto è l'espressione della combinazione dei fattori edafici e climatici, ma anche di una storia dinamica propria, nonché delle attività antropiche che in taluni casi risalgono a tempi lontani. La particolare affermazione della componente legnosa è pressoché sempre connessa con l'evoluzione della vegetazione, ma ciò può avvenire a seguito di scarso disturbo O come risposta di ripresa vegetativa al passaggio del fuoco. Localmente, ladelove viene esercitata una intensa pressione a pascolo, i processi possono essere regressivi e indirizzati verso formazioni a copertura discontinua (gariga o prateria).
A seconda delle condizioni stazionali (pendenza dei versanti, presenza di venti intensi e regolari, ricorrenza di incendi o pascolo, ecc) possono prevalere specie che permangono a lungo oppure specie preforestali fugaci . In alcuni casi come, per esempio in certi corileti, l'evoluzione può risultare quasi bloccata dalla densa copertura del nocciolo che offre scarse possibilità di infiltrazione e affermazione ad altre latifoglie. In aree percorse dal fuoco l'evoluzione può essere interrotta dall'affermarsi della felce aquilina.
Nella maggior pane dei casi, le lande riferibili a 4030 corrispondono ad aspetti secondari (mantelli e preboschi) che rientrano nelle serie dei boschi del *Physospermo-Quercetum petraeae,* del *Lathyro-Quercetum cerridis,* del *Plagio-Ostryetum carpinifoliae,* del *Fagion sylvaticae.*

Rapporti con l'utilizzo del territorio
In Liguria le formazioni riferibili a 4030 si collocano per lo più in zone montane dove in passato erano maggiormente diffuse le attività rurali (pascolo in primo luogo) e il presidio del territorio. La cessazione o la contrazione di tali attività ha permesso la colonizzazione delle formazioni erbacee da pane della componente legnosa, camefitica e nanofanerofitica e l'espansione di calluneti, ginestreti, mantelli e altri tipi di lande del 4030. Nel settore zootecnico questi aspetti vengono considerati negativamente come pascoli "degradati", irrecuperabili o recuperabili solo con significativi e costosi interventi.

Importanza
Si tratta di habitat importanti soprattutto sotto il profilo ecologico, paesaggistico, culturale e didattico. Essenziale è il ruolo che essi svolgono nella ricostituzione del bosco e nella protezione dei versanti. Essi permettono inoltre lo svolgimento delle attività trofiche e riproduttive a diversi uccelli, piccoli mammiferi e invertebrati. Sotto il profilo economico, la diffusione dei diversi aspetti è invece considerata come un fattore di riduzione del ritorno economico nell'ambito zootecnico.
A livello locale un prodotto di importanza economica, seppur minima, può essere rappresentato dalle fronde di *Pteridium* e da altro materiale utilizzabile come strame.
Alcuni aspetti (come a esempio quelli a *Calluna)* svolgono un ruolo favorevole per la prodU2ione di mieli. Alcuni tipi di habitat del 4030 ospitano specie di particolare rilevanza fitogeografica a livello regionale. quali *Coriaria myrtifolia, Cotinus coggygria*, *Ulex europaeus.*

Problematiche di conservazione
Lo stato di conservazione è mediamente soddisfacente. Le superfici si sono lievemente ampliate. tuttavia alcuni degli esempi di calluneto meglio caratterizzati hanno subito localmente fenomeni di degrado per processi erosivi successivi a ripetuti incendi o sovrapascolo. Nel complesso, anche se in altri casi l'evoluzione naturale indirizza le formazioni arbustive verso comunità boschive, si assiste a un sostanziale equilibrio fra processi evolutivi e regressivi.
Le minacce maggiori sono comunque rappresentate dalla invasione di specie arboree o dalla distruzione da parte del fuoco. La vulnerabilità degli habitat 4030 è relativamente bassa.
Le norme e gli strumenti di pianificazione vigenti. a eccezione di quelli derivanti direttamente dalla Direttiva 92/43. prestano scarsa attenzione alla conservazione delle formazioni arbustive privilegiando le comunità prative o boschive meglio utilizzabili per il pascolo e la selvicoltura.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A10.01 Rimozioni di siepi e boscaglie [M; rilevanza media]
- B01 Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) [M; rilevanza bassa]
- J01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) [M; rilevanza alta]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]

Tecniche di identificazione e valutazione
L'identificazione avviene mediante l'osservazione della struttura della vegetazione e delle specie vegetali dominanti. Qualche difficoltà s' incontra alle quote superiori nella distinzione fra 4030 e 4060.
I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:
• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;
• la presenza e la consistenza delle specie caratteristiche più importanti;
• la presenza e la consistenza delle popolazioni di specie animali tipiche delle comunità arbustive;
• la consistenza di specie invasive quali *Pteridium aquilinum.*

Indicazioni gestionali
La conservazione degli habitat riferibili a 4030 avviene con una gestione equilibrata comprendente in primo luogo un moderato pascolo estensivo con carichi programmati e subordinatamente con interventi di sfalcio. taglio selettivo delle specie legnose forestali e/o uso controllato del fuoco. Tale gestione deve riguardare comprensori sufficientemente ampi dove sia possibile mantenere a rotazione stadi arbustivi duraturi, stadi di transizione diversi, praterie e praterie arbustate.
A livello regionale gli obiettivi sono ovunque di mantenimento, ma intesi nell'ottica sopra esposta, cioè con un riferimento a una percentuale minima da calcolare su basi comprensoriali piuttosto che con un esatto riferimento topografico. Ciò evidenzia

la necessità di maggiori impegni nella fase di pianificazione da concertare con portatori d' interessi diversi, quali allevatori, cacciatori, selvicoltori. Una corretta pianificazione e un saggio utilizzo del pascolamento permetterebbero di evitare ricorrenti e costosi interventi
di decespugliamento.
Risulta essenziale:
• redigere piani di gestione adeguati al mantenimento dei diversi tipi di habitat riferibili a 4030 su comprensori sufficientemente ampi;
• sostenere economicamente e logisticamente attività rurali - in primo luogo il pascolo estensivo bovino o ovino - purché esercitate in forme compatibili con il mantenimento dell'habitat;
• effettuare in via eccezionale eventuali interventi di sfalcio e decespugliamento selettivo per garantire la conservazione di aspetti di particolare rarità o importanza;
• effettuare eventuali diradamenti nelle formazioni di minore importanza conservativa quali i noccioleti densi favorendo l'ingresso di altre latifoglie;
• monitorare lo stato conservativo e procedere a correzioni delle modalità gestionali in base ai dati acquisiti;
• vigilare sui comportamenti a garanzia del perdurare nel tempo degli esiti degli interventi.
Occorrono diffuse azioni d'informazione circa l'importanza ecologica delle brughiere e degli stadi di transizione da rivolgere in primo luogo ai soggetti coinvolti nelle pratiche rurali della zootecnia e della selvicoltura.

Monitoraggio
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra e da piattaforme aeree o satellitari e conseguente elaborazione delle immagini;
• censimento delle specie guida;
• valutazione della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• valutazione delle attività umane;
• rilevamento fitosociologico.
Gli indici da calcolare possono essere:
• Variazione della superficie occupata dalle diverse tipologie riferibili all'habitat 4030 (mq);
• Variazioni nella struttura verticale (% della copertura dei diversi strati legnosi);
• Dimensione e continuità delle tessere riferibili a 4030 (indice di frammentazione);
• Ricchezza specifica;
• Consistenza delle specie guida principali;
• Caratteristiche del suolo (pH e nutrienti in primo luogo).
Il monitoraggio richiede controlli ogni cinque anni (periodo ridotto a due anni nei casi in cui si registrino situazioni di particolare rischio o stati di conservazione insodelisfacenti).

5130 FORMAZIONI A *JUNIPERUS COMMUNIS* SU LANDE O PRATI CALCICOLI

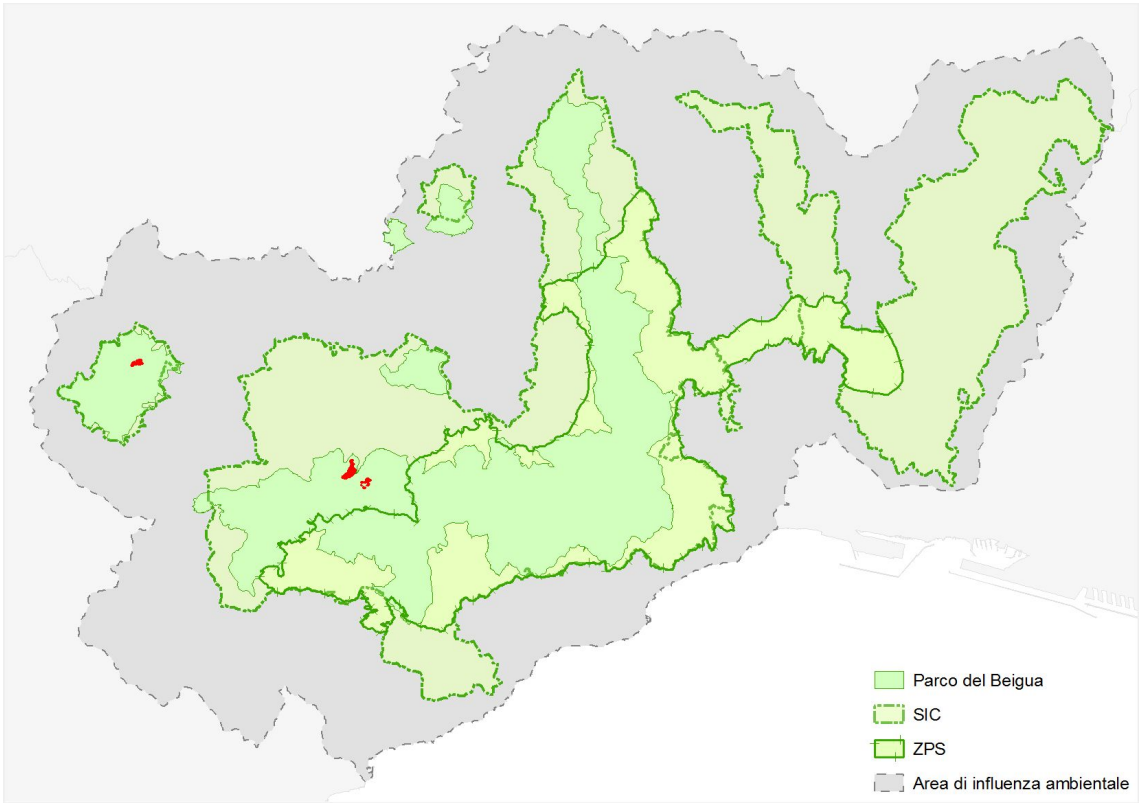
Distribuzione geografica
In Liguria l'habitat è abbastanza diffuso, ma non molto frequente, sia nel settore appenninico sia in quello alpico dall'orizzonte submontano a quello montano, raramente subalpino, nelle zone bioclimatiche a maggiore freschezza e piovosità (non nettamente mediterranee). La possibile confusione con alcuni aspetti dell'habitat 5210 determina comunque una discreta incertezza sulla reale distribuzione.

Area di studio
L'habitat nel Parco risulta estremamente localizzato, tra Monte Ermetta e Monte Grosso nel SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione e nel SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro.
Conservazione: priorità complessiva media; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Aspetti dinamici e potenzialità
L'habitat è chiaramente secondario e svolge il ruolo di mantello: ricolonizza le radure e le praterie abbandonate Costituendo tappe preboschive di durata variabile. In genere la maggior parte degli arbusti di ginepro è fenile e ha un'età di almeno dieci anni; le dimensioni di diversi ginepri fanno ritenere che alcuni aspetti dell'habitat 5130 si siano formati oltre 40 anni fa. In alcuni casi la durata degli stadi a ginepro può essere stata accentuata dal ringiovanimento determinato da incendi occasionali. In altri sono chiare l'instabilità e l'accentuata tendenza evolutiva verso boschi di querce (soprattutto roverella, rovere o cerro).

Rapporti con l'utilizzo del territorio
In Liguria gli arbusteti a ginepro comune riferibili a 5130 sono propri di zone montane dove sono venute meno le attività silvopastorali, anche se localmente le aree possono essere utilizzate ancora saltuariamente a pascolo. Sotto il profilo zootecnico i ginepreti sono considerati aspetti di degradazione che deprezzano il valore economico dei pascoli.

Importanza
In Liguria gli aspetti di 5130 rivestono notevole importanza ecologica per la fauna e il consolidamento dei versanti nei confronti di processi erosivi. Numerose sono le specie ornitiche favorite dal ginepro e da altri arbusti che offrono rifugio e nutrimento. L'habitat svolge un importante ruolo come serbatoio per il germoplasma e la variabilità genetica del ginepro comune. Discreto è anche il ruolo nella caratterizzazione di scorci del paesaggio. L'interesse economico per il pascolo è minimo. La raccolta delle bacche rappresenta un valore economico di ridotte dimensioni.



Distribuzione nell'area di studio.

Problematiche di conservazione
Lo stato di conservazione è mediamente sodelisfacente. La vulnerabilità dell'habitat 5130 è medio-elevata e la resilienza di livello medio. Si ritiene che le superfici occupate siano lievemente in espansione.
Entro certi limiti, il pascolo e il calpestio di animali non costituisce un problema, ma può, anzi, contribuire alla conservazione dell'habitat, rallentandone l'evoluzione verso il bosco. L'evoluzione naturale rappresenta a tutti gli effetti il pericolo maggiore per l'habitat. Secondariamente l'habitat può esse re minacciato dalla ricorrenza ravvicinata di incendi violenti che possono eliminare quasi completamente i popolamenti di ginepro.
Un' altra minaccia è rappresentata dal taglio o dall'estirpazione di ginepri di discrete dimensioni che vengono poi impiegati, secondo un'antica tradizione, come "alberi di natale". Dove questo fenomeno è più accentuato, è possibile una alterazione della sex ratio del popolamento, che in genere presenta una minore percentuale di individui femminili.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza media]
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza bassa]
- J01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) [M; rilevanza alta]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]

Tecniche di identificazione e valutazione
L'identificazione avviene mediante l'osservazione della presenza e della copertura di *Juniperus communis,* nonché della struttura verticale e della localizzazione bioclimatica. Difficoltà s'incontrano nell'attribuzione degli arbusteti più radi che possono essere confusi con aspetti dell'habitat 6210. Altre possibilità di confusione s' incontrano con gli aspetti più tipicamente mediterranei a ginepro comune riferibili a 5210: la distinzione fra 5130 e 5210 non è agevole e dovrebbe basarsi sulle condizioni bioclimatiche, sul livello di termofilia e xerofilia del corteggio floristico, nonché sulle caratteristiche corologiche di questo.
I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:
• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;
• la consistenza dei popolamenti di *Juniperus communis* e la loro sex ratio;
• la ricchezza di specie;
• la comparsa e la tendenza di eventuali specie banali;
• la comparsa di specie boschive proprie delle tappe mature delle serie di vegetazione.

Indicazioni gestionali
La conservazione dei ginepreti riferibili a 5130 avviene principalmente mediante un pascolo estensivo opportunamente pianificato. Localmente può essere necessaria l'adozione di norme di particolare tutela. La conservazione dell'habitat 5130 deve essere vista in un' ottica comprensoriale vasta e presa in attenta considerazione dai piani di sviluppo rurale; questi dovrebbero riservare una quota delle aree meno produttive allo sviluppo e al mantenimento dei ginepreti.

A livello regionale gli obiettivi sono ovunque di mantenimento.
Tra gli interventi prevedibili si possono citare:
• incentivazione e regolamentazione del pascolo estensivo secondo modalità itineranti con carichi non superiori a 0,8 UBA/ha,
• monitorare lo stato conservativo e la struttura delle popolazioni di ginepro procedendo a correzioni delle modalità gestionali in base ai dati acquisiti,
• misure di sorveglianza rigorosa finalizzata a verificare il rispetto delle norme di tutela e soprattutto a evitare il taglio o l'estirpazione di ginepri.
Occorrono diffuse azioni d'informazione circa l'importanza del ruolo ecologico dei ginepreti rivolte ai soggetti competenti della programmazione delle attività rurali e altri soggetti delle popolazioni rurali. Sono possibili inoltre attività didattiche e divulgative dedicate a studenti di diverso grado.

Monitoraggio
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra e da piattaforme aeree o satellitari e conseguente elaborazione delle immagini;
• censimento delle specie guida;
• valutazione della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• valutazione delle attività umane;
• rilevamento fitosociologico.
Gli indici da calcolare possono essere:
• Variazione della superficie occupata dai diversi aspetti dell'habitat 5130 (mq);
• Indici di copertura dei singoli strati (struttura verticale);
• Indice di frammentazione e indice di forma (tessitura);
• Ricchezza specifica;
• Consistenza delle specie guida principali;
• Sex ratio e struttura della popolazione di *Juniperus communis;*
• Numero di individui vetusti di *Juniperus commrmis;*
• Presenza di contatti seriali e catenali;
• Caratteristiche del suolo (pH, nutrienti e attività biologica in primo luogo).
Il monitoraggio richiede controlli ogni cinque anni (periodo ridotto a due anni nei casi in cui si registrino situazioni di particolare rischio o stati di conservazione insodelisfacenti).

6110 FORMAZIONI ERBOSE CALCICOLE RUPICOLE O BASOFILE DELL'*ALYSSO-SEDION ALBI* *

Distribuzione geografica
In Liguria l'habitat risulta abbastanza diffuso qua e là nel settore alpico e in quello appenninico.

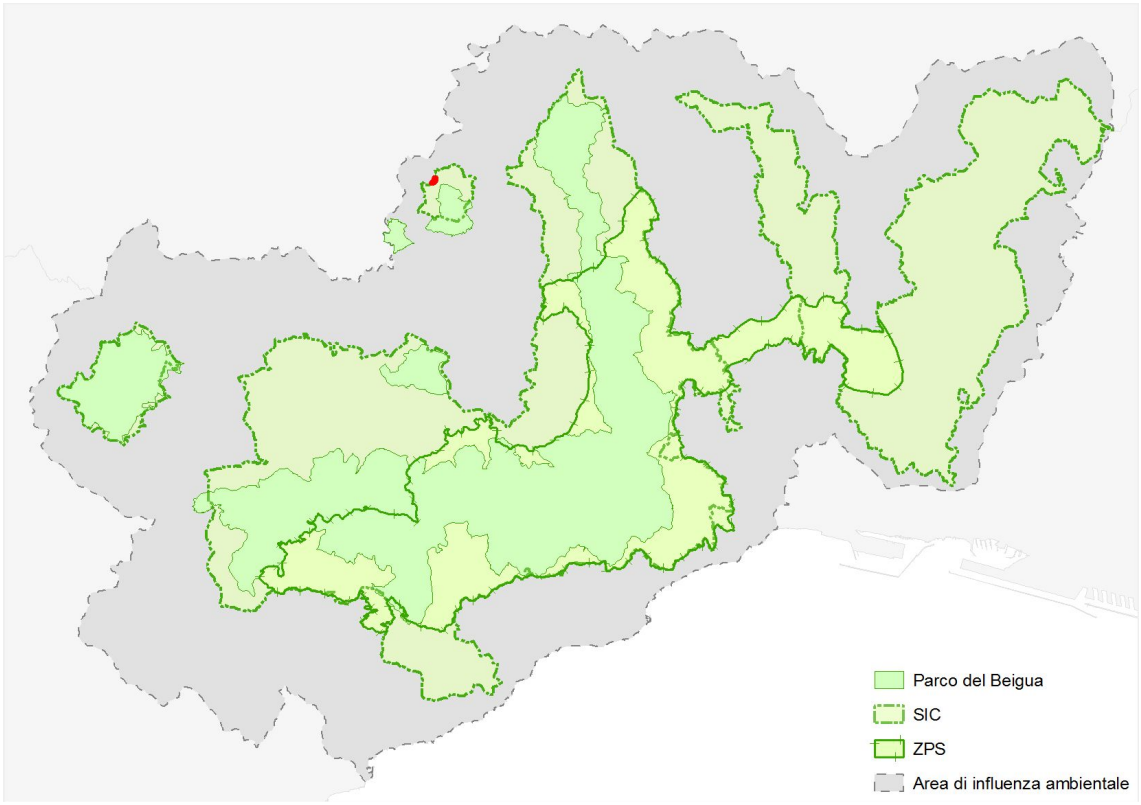
Area di studio
Habitat estremamente localizzato nel SIC IT1330620 "Pian della Badia" e segnalato, senza localizzazione cartografica nei SIC IT1321313 "Foresta della Deiva – Torrente Erro" e IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin".
Conservazione: priorità complessiva bassa; stato da verificare - XX. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Aspetti dinamici e potenzialità
Si tratta di un microhabitat pioniero generalmente stabile o in evoluzione lentissima (difficilmente percepibile a scala umana), salvo situazioni puntuali soggette a erosione determinata da scavi o simili interventi (scarpate o sedi stradali, tratturi ecc.) che tuttavia per la loro natura chiaramente antropica solo eccezionalmente possono essere considerati ai sensi della direttiva 92/43. L'origine può essere primaria, ma anche secondaria, determinata dal passaggio degli animali al pascolo, già cessato o ancora presente. Eccezionalmente microhabitat riferibili a 6110 possono realizzarsi con lo scavo di tane da parte di animali selvatici (conigli soprattutto). Frequenti sono i contatti con habitat che possono precedere o potenzialmente seguire nella successione, quali lembi di vegetazione rupicola (8210), pavimenti calcarei (8240), praterie meso-xeriche (6210), pratelli terofitici (6220) ecc, che concorrono alla caratterizzazione del paesaggio. La collocazione dei processi dinamici di 6110 è nell'ambito di diverse serie: dai boschi di leccio del piano basale a quelli submontani di roverella sino a quelli montani di faggio.

Rapporti con l'utilizzo del territorio
In Liguria i microhabitat riferibili a 6110 ricadono soprattutto in zone montane dove erano maggiormente sviluppate forme tradizionali di pastorizia e agricoltura ora quasi cessate. Non mancano tuttavia esempi primari localizzati in aree carsiche o acclivi.

Importanza
L'habitat 6110 è considerato d'importanza prioritaria a livello europeo. In Liguria riveste un'importanza scientifica ed ecologica differente a seconda delle specie che ospita, ma comunque notevole per la ridotta estensione che localmente può raggiungere e il ruolo di rifugio per molte piante annuali. Di maggiore interesse sono gli aspetti con popolamenti di specie rare o endemiche come *Jovibarba allionii, Sedum monregalnse* ecc.
L'habitat rappresenta un importante serbatoio per il germoplasma di specie annue e succulente. La fioritura primaverile di diverse specie caratterizzanti favorisce una ricca fauna a invertebrati ed è positiva per l'apicoltura. L' interesse economico per le attività agrosilvopastorali è quasi nullo.
Anche il contributo al paesaggio è discreto; pressoché nullo è invece il ruolo nella protezione dall'erosione.

Alcune crassulacee *(Sempervivum* spp., *Jovibarba allionii* ecc) rivestono particolare importanza florovivaistica e possono essere oggetto di azioni di valorizzazione.



Distribuzione nell'area di studio.

Problematiche di conservazione

Lo stato di conservazione è mediamente sodelisfacente, ma con diffuse situazioni di rischio. Le superfici occupate dagli aspetti più tipici sono ridotte e ciò contribuisce a innalzare la vulnerabilità. Questa è medio-elevata, mentre la resilienza è di livello medio; la tendenza dello stato di conservazione appare relativamente stabile.

Le maggiori minacce per questi tipi di habitat si riscontrano nelle zone dove il pascolo è stato abbandonato e derivano dall'evoluzione del suolo e della vegetazione che tende a chiudere le lacune con una cotica erbosa continua. Localmente l'apporto di nutrienti o la concimazione possono influire negativamente. Altre situazioni di rischio possono derivare da interventi di consolidamento di scarpate o versanti con materiali o modalità non compatibili con la conservazione dell'habitat o da interventi edilizi distruttivi.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:

- A04.01 Pascolo intensivo [P; rilevanza bassa]
- A04.01.04 Pascolo intensivo di capre [M; rilevanza bassa]
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A05.01 Allevamento di animali [M; rilevanza media]
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza bassa]
- A08 Fertilizzazione [M; rilevanza bassa]
- D01.02 Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) [P; rilevanza bassa]
- E01.02 Urbanizzazione discontinua [M; rilevanza bassa]
- G01.02 Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore [P; rilevanza media]
- G01.04.01 Alpinismo e scalate [P; rilevanza bassa]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]
- K04 Relazioni interspecifiche della flora [M; rilevanza media]
- K04.05 Danni da erbivori (incluse specie cacciabili) [P; rilevanza bassa]

Tecniche di identificazione e valutazione

L'identificazione dei diversi aspetti riferibili a 6110 è relativamente agevole e si basa sull'osservazione dei caratteri 6sionomico-strutturali (specie guida e loro corteggio floristico) e sulle caratteristiche pedologiche. Qualche difficoltà si può incontrare per la possibile confusione con gli habitat 6130, sui substrati ultramafici, 8230, sui substrati silicei, e 6220, lungo i percorsi terofitici mediterranei. La distinzione in questo caso può avvenire solo dopo attenta valutazione della composizione floristica e delle condizioni edafiche.

I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:

• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;

• l'estensione dell'habitat;
• la consistenza dei popolamenti delle diverse specie guida;
• la ricchezza di specie;
• la comparsa e la tendenza di eventuali specie nitrofile e/o invasive;
• le attività umane e l'intensità della loro influenza.

Indicazioni gestionali
La conservazione degli habitat riferibili a 6110 deve essere parte di piani e misure predisposti su ambiti vasti con particolare attenzione alle attività rurali. L'assenza d'interventi, salvo quelli eventuali destinati alla riduzione dei rischi per la conservazione o al miglioramento dell'habitat Stesso, dovrebbe essere la linea d' indirizzo prevalente. Norme di rigorosa. protezione dovrebbero riguardare i popolamenti spontanei di alcune specie più rare.
Gli obiettivi sono pressoché ovunque di mantenimento.
Tra gli interventi prevedibili si possono citare:
• applicazione rigorosa delle norme esistenti (legge: regionale per la protezione della flora spontanea) relativamente alla protezione di alcune specie di particolare interesse quali *Jovibarba allionii* e *Sempervivum* spp.;
• raccolta e conservazione del germoplasma delle specie caratterizzanti l'habitat;
• verifica e eventuale correzione della destinazione d'uso delle aree su cui insiste l'habitat;
• misure di sorveglianza rigorosa finalizzata a verificare il rispetto delle norme di tutela e soprattutto a evitare un uso inappropriato delle aree su cui insiste l'habitat;
• eventuale attività di pascolo controllato e saltuario;
• eventuale eradicazione di specie invasive.
Occorrono diffuse azioni d'informazione circa l'importanza scientifica e il ruolo ecologico dell'habitat 6110, nonché delle opportunità di valorizzazione che alcune sue specie offrono sotto il profilo culturale. A tale proposito diverse possono essere le attività didattiche e divulgative dedicate a studenti di diverso grado ed ecoturisti.

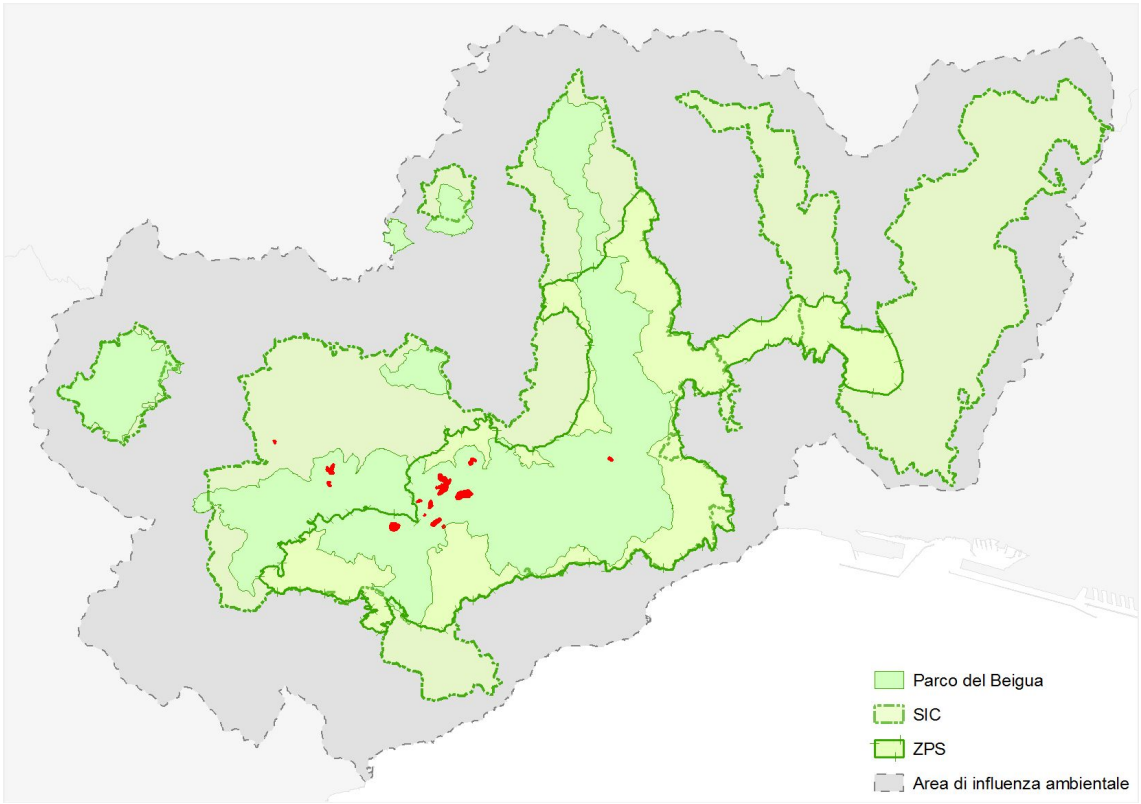
Monitoraggio
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra, da piattaforma aerea o satellitare (purché ad alta risoluzione) e conseguente elaborazione delle immagini;
• censimento delle specie guida;
• valutazione della diffusione e della estensione del le superfici occupate dall'habitat;
• valutazione delle attività umane;
• rilevamento fitosociologico;
• valutazione della qualità del suolo (granulometria, nutrienti, pH, basi disponibili).
Gli indici da calcolare possono essere:
• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Ricchezza specifica;
• Consistenza delle specie guida principali;
• Presenza e consistenza di specie nitrofile o ad alta invasività e di specie dei prati chiusi;
• Presenza di contatti seriali e catenali;
• Tessitura del suolo e percentuale di nutrienti.
Il monitoraggio richiede controlli triennali (biennali nei casi in cui si registrino situazioni di particolare rischio o stato di conservazione insodelisfacente).

6130 FORMAZIONI ERBOSE CALAMINARI DEI *VIOLETALIA CALAMINARIAE*

Distribuzione geografica
In Liguria l'habitat è segnalato solo alle quote altitudinali maggiori del settore alpico.

Area di studio
Presente con discrete superfici nel Parco, SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino, prevalentemente nei settori compresi tra Monte Beigua, Monte Ermetta e Bric Damé; segnalato, senza localizzazione cartografica, nel SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin.
Conservazione: priorità complessiva media; stato da verificare - XX. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Aspetti dinamici e potenzialità
I processi evolutivi sono generalmente molto lenti a causa del forte condizionamento edafico e per il fatto che solo un numero ristretto di specie può essere ospitato dai terreni metalliferi. Tra gli aspetti più naturali si osservano stadi pionieri di substrati instabili, stadi post-pionieri in via di stabilizzazione, formazioni a cotica discontinua con significativa percentuale di graminacee. formazioni erbacee a cotica continua con prevalenza di graminacee su suoli maturi e a minore percentuale di metalli disponibili (seppure di scarso spessore), varianti locali con maggiore igrofilia e nitrofilia in corrispondenza di ristagni d'acqua o apporti azotati. Nella maggior parte dei casi si tratta di vegetazione primaria o subprimaria, talora secondaria, ma di antica origine, generata da tagli del bosco seguiti da pascolo. Localmente si distinguono habitat direttamente legati a interventi (apertura di strade, sterri) o ad attività mineraria. Come detto, sono frequenti i contatti con habitat erbacei o arbustivi in cui il condizionamento dei metalli nel suolo è meno forte. La collocazione dei processi dinamici di 6130 è nell'ambito di diverse serie: dai boschi di leccio del piano basale a quelli submontani di roverella sino a quelli montani di faggio.



Distribuzione nell'area di studio.

Rapporti con l'utilizzo del territorio
In Liguria gli habitat riferibili a 6130 ricadono soprattutto in zone montane su terreni dove le potenzialità per un utilizzo agrosilvopastorale sono molto ridotte. In alcuni casi, tuttavia forme tradizionali di pastorizia e agricoltura erano un tempo assai vive e risultano ora quasi cessate.

Importanza
L'habitat 6130 è di eccezionale importanza per la biodiversità vegetale. Esso ospita un complesso di entità endemiche e di popolazioni con particolari adattamenti fissati geneticamente, alcuni dei quali suscettibili di applicazioni nei campi della fitoestrazione o della 6wstabilizzazione dei metalli dal terreno. *Alyssum bertolonii* rappresenta uno delle prime piante-modello per gli studi sull'accumulo del nichel; recentemente si è accertato che anche alcune popolazioni di *Thlaspi* liguri sono efficienti iperaccumulatori di metalli. Tra le specie di maggior interesse fitogeografico si possono citare: *Alyssum berlolonii,* propria dei serpentini dell'Appennino tosco ligure-emiliano, presente in Liguria solo presso Sarzana, nel luogo dove venne descritta per la prima volta; *Santolina ligustica* endemica dei substrati ofiolitici fra Deiva Marina e Monterosso al Mare, *Cerastium utriense,* microendemica delle Iherzoliti e delle serpentiniti del Gruppo di Voltri; *Viola bertolonii,* microendemica che predilige i substrati ofiolitici dell'area a nord di Genova, fra l'Alpe della Scaggia e i Piani di Praglia. L'habitat rappresenta quindi un importante serbatoio per il germoplasma di specie rare e di ecotipi locali.
Il contributo al paesaggio è elevato soprattutto nell'epoca delle fioriture primaverili.
L'interesse economico per le attività agrosilvopastorali è scarso. Variabile è il ruolo nella protezione dall'erosione in ragione del livello di evoluzione del manto vegetale.

Problematiche di conservazione
Lo stato di conservazione è mediamente sodelisfacente, con puntuali situazioni di rischio per la ridotta estensione di alcuni aspetti vegetazionali e di alcune popolazioni endemiche. Vulnerabilità e resilienza dell'habitat 6130 sono di livello medio. La tendenza dello stato di conservazione appare relativamente stabile.
Le maggiori minacce per questi tipi di habitat derivano da:
• evoluzione della vegetazione, che è tuttavia lentissima,
• interventi edilizi (anche in siti minerari abbandonati)
• raccolta eccessiva di piante o parti di piante di *Alyssum bertolonii* prevalentemente a scopo di studio,
• locale apporto di nutrienti o concimazione,
• interventi di consolidamento di scarpate o versanti (incluso il ripristino di siti minerari dismessi) con materiali o modalità non compatibili con la conservazione dell'habitat.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A04.01 Pascolo intensivo [P; rilevanza bassa]
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A05.01 Allevamento di animali [M; rilevanza media]
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza bassa]

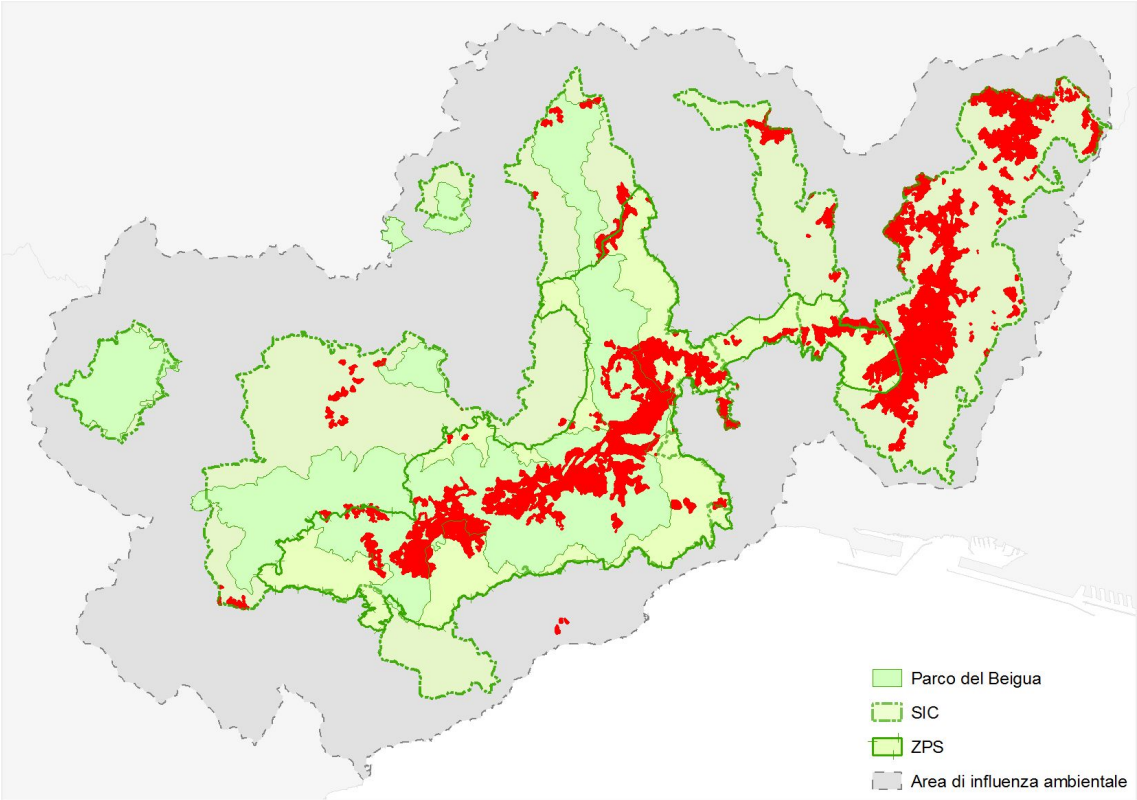
- A08 Fertilizzazione [M; rilevanza bassa]
- D01.02 Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) [P; rilevanza bassa]
- E01.02 Urbanizzazione discontinua [M; rilevanza bassa]
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza media]
- G01.02 Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore [P; rilevanza media]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza alta]
- K04 Relazioni interspecifiche della flora [M; rilevanza media]
- K04.05 Danni da erbivori (incluse specie cacciabili) [P; rilevanza bassa]

Tecniche di identificazione e valutazione
L'identificazione dei diversi aspetti riferibili a 6130 si basa sull'osservazione dei caratteri fisionomicostrutturali (specie guida e loro corteggio floristico) e sulle caratteristiche pedologiche, principalmente la quantità di metalli pesanti totali e disponibili nel suolo. Sono possibili confusioni con gli habitat 4090, che ha tuttavia una struttura chiaramente arbustiva dominata da *Genista salzmannii,* e alcuni aspetti di 6210. La distinzione in questo secondo caso può avvenire solo dopo attenta valutazione della composizione floristica e della percentuale di metalli pesanti disponibili.
I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:
• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;
• la consistenza dei popolamenti delle diverse specie endemiche e delle specie guida;
• la ricchezza di specie;
• la comparsa e la tendenza di eventuali specie arbustive, nitrofile elo invasive;
• la continuità/frammentazione dei diversi aspetti dell'habitat;
• la presenza di contatti catenali e seriali;
• le attività umane e l'intensità della loro influenza.

Indicazioni gestionali
La conservazione degli habitat riferibili a 6130 deve essere parte di piani e misure predisposti su ambiti vasti con particolare attenzione alle attività rurali ed ecoturistiche. L'assenza d' interventi, salvo quelli eventuali destinati alla riduzione dei rischi per la conservazione o al miglioramento dell'habitat stesso dovrebbe essere la linea d'indirizzo prevalente. Norme di rigorosa protezione dovrebbero riguardare i popolamenti spontanei delle specie più rare.
Gli obiettivi sono pressoché ovunque di mantenimento.
Tra gli interventi prevedibili si possono citare:
• integrazione della normativa per la protezione della flora spontanea con inserimento delle specie più a rischio, proprie dell'habitat, e applicazione rigorosa delle norme,
• raccolta e conservazione del germoplasma delle: specie e degli ecotipi che caratterizzano l'habitat,
• verifica e eventuale correzione delle destinazione d'uso delle aree su cui insiste l'habitat,
• misure di sorveglianza rigorosa finalizzata a verificare il rispetto delle norme di tutela e soprattutto a evitare un uso inappropriato delle aree su cui insiste l'habitat,
• eventuale attività di pascolo controllato e saltuario nelle zone dove si osserva una accelerazione dei processi evolutivi della vegetazione,
• norme che evitino interventi di sistemazione dei versanti inidonei per la conservazione dell'habitat,
• eventuale eradicazione di specie invasive.
Sono auspicabili diffuse azioni d'informazione circa l'importanza scientifica e il ruolo ecologico dell'habitat 6130, nonché delle opportunità di valorizzazione che alcune sue specie offrono sotto il profilo culturale e applicativo. A tale proposito diverse possono essere le attività didattiche e divulgative dedicate a studenti di diverso grado ed ecoturisti da svolgersi, per esempio, anche in strutture già esistenti.

Monitoraggio
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra, da piattaforma aerea o satelllitare (purché ad alta risoluzione) e conseguente elaborazione delle immagini;
• censimento delle specie guida;
• valutazione della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• valutazione delle attività umane;
• rilevamento fitosociologico;
• valutazione della qualità del suolo (metalli pesanti totali e disponibili, disponibilità idrica e di nutrienti granulometria, pH).
Gli indici da calcolare possono essere:
• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Ricchezza specifica;
• Consistenza delle specie guida principali;
• Presenza e consistenza di specie nitrofile o ad alta invasività e di specie dei prati chiusi;
• Presenza di contatti seriali e catenali;
• Percentuale di metalli pesanti disponibili;
• Percentuale di nutrienti (azoto e fosforo soprattutto).
Il monitoraggio richiede controlli con cadenza quinquennale (biennale nei casi in cui si registrino situazioni di particolare rischio o stato di conservazione insodelisfacente).

6210 FORMAZIONI ERBOSE SECCHE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO (*FESTUCO – BROMETALIA*) (* notevole fioritura di orchidee)



Distribuzione nell'area di studio.

Distribuzione geografica
È tra gli habitat più diffusi ed estesi della Liguria, presente da pochi metri sopra il livello del mare sin quasi a 2000 m, nel settore appenninico e in quello alpico.

Area di studio
L'habitat caratterizza buona parte delle praterie del Parco, dei SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione e IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin e della ZPS IT1331578 Beigua – Turchino.
Conservazione: priorità complessiva media; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento - miglioramento.

Aspetti dinamici e potenzialità
Si tratta quasi sempre di habitat secondari ereditati da attività di pascolo successive a opere di disboscamento avvenute in tempi storici o preistorici. Poiché in molte zone tali attività sono ormai cessate, le praterie, dopo un periodo variabile, ma generalmente breve, di stabilità, vanno incontro a una progressiva invasione di specie legnose proprie del mantello riferibili: ai *Rhamno-Pruneta* e a individui arborescenti di specie prenemorali e nemorali: *Amelanchier ovalis, Buxux sempervirens, Corylus avellana, Cytisus scoparius, Erica arborea, Fraxinus ornus, Genista cinerea, Juniperus coommunis, j. oxycedrus, Ligustrum vulgare, Populus tremula, Prunus spinosa, Rosa* spp., *Rubus* spp., *Salix caprea, Sorbus aria, Quercus pubescens,* Q. *petraea, Pinus pinaster, Pinus sylvestris,* ecc.
Peraltro è bene evidenziare che i brachipodieti, particolarmente diffusi in Liguria, anche ladelove la componente legnosa non sia particolarmente significativa, rappresentano già uno stadio prenemorale dovuto all'abbandono del pascolo o dello sfalcio.
Il processo evolutivo verso le formazioni arbustive si compie nell'arco di 10-20 anni mentre le formazioni forestali più complesse (querceti a roverella, rovere e/o cerro, orno-ostrieti, castagneti, lecceti) si conclude in un periodo di 50-120 anni; l'affermazione della pineta (in particolare a pino marittimo) può essere più rapida e compiersi in 20-40 anni.
Il processo evolutivo è spesso azzerato dal passaggio del fuoco. Se questo si ripete più volte a breve distanza di tempo si possono affermare aspetti relativamente stabili, in genere con poche specie piro resistenti, come felceti a felce aquilina *(Pteridium aquilinum),* roveti ecc. Mentre incendi distanziati nel tempo concorrono, con attività di pascolo o sfalcio, alla stabilità dell'habitat.
In certe condizioni, con processi di acidificazione e sovrapascolo, si riduce il livello di biodiversità e si affermano aspetti paucispecifici dominati da specie spinose, velenose o comunque rifiutate dalla maggior pan e del bestiame: nardeti, aspetti a veratro, a cardo ecc. I processi dinamici a cui sono soggette le formazioni erbacee ed erbaceo-arbustive riferibili a 6210 e la loro ampia escursione altitudinale, determinano una serie di contatti e di aspetti mosaicati con altri habitat aperti, fra i quali i più interessati sono: 4090 (lande oro-mediterranee a ginestre spinose), 5110 (formazioni a bosso), 5130 e 5210 (formazioni a ginepro), 5330 (arbusteti termofili a *Genista cinerea),* 6110 (formazioni erbose calcicole rupicole o basofile), 6130 (formazioni

erbose di terreni metalliferi), 6170 (formazioni erbose calcicole alpine e subalpine), 6220 (percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*), 6230 (nardeti), 6310 (aspetti erbaceo-arborescenti a leccio).
Nelle zone prossime a invasi, acquitrini e torbiere si possono osservare contatti e aspetti misti con gli habitat 6410 (molinieti), 6420 (prati umidi mediterranei), mentre in aree dove è maggiormente praticata la fienagione (accompagnata o meno da concimazione e/o pascolo) 6210 può venire a contatto o mescolarsi con gli habitat 6510 (praterie magre da fieno) e 6520 (praterie montane da fieno).
Molto rari sono gli aspetti primari di 6210, localizzati su versanti particolarmente acclivi e scarsamente accessibili; si tratta in genere di aspetti a mosaico con habitat più propriamente rupestri (6110, 8210 ecc).

Rapporti con l'utilizzo del territorio
In Liguria gli habitat riferibili a 6210 ricadono in zone diverse, utilizzate attualmente o in passato per attività agro-silvo-pastorali, per lo più montane, ma sono presenti anche in aree prossime alla costa sulle quali gravano interessi per un *uso* insediativo o turistico. Superfici di discreta estensione occupate in prevalenza dall'habitat 6210 sono comprese in alcune aree protette, come i parchi regionali dell'Antola, dell'Aveto, del Beigua e delle Alpi Liguri; ciò potrebbe consentire una programmazione adeguata che coniughi le esigenze produttive, di mantenimento del presidio territoriale e della conservazione della natura.

Importanza
L'habitat 6210 è di eccezionale importanza per la diversità animale e vegetale. Esso è considerato prioritario per l'Unione Europea allorché sia sodelisfatta una delle seguenti condizioni relative alle orchidee:
a) presenza di un ricco corteggio di specie di orchidee,
b) presenza di una popolazione importante di almeno una specie di orchidea considerata non molto comune nel territorio nazionale,
c) presenza di una o più specie di orchidee rare, molto rare o di eccezionale interesse per il territorio nazionale.
Le formazioni riferibili a 6210 ospitano diverse specie rare o protette ai sensi di direttive internazionali (CEE 92/43, CITES, Berna) o norme regionali (L.R. 28/2009), diverse delle quali soggette a raccolte indiscriminate. Fra queste si possono citare *Campanula sabatia, Echinops ritro, Gentiana ligustica, Leuzea conifera, Narcissus poeticus, N. pseudonarcissus, N. tazetta, Tulipa australis, Viola bertolonii* e tutte le specie di orchidacee. L'habitat rappresenta quindi un importante serbatoio per il germoplasma di specie rare e, data la particolare localizzazione ligure (interposta fra le regioni biogeografiche continentale, alpina e mediterranea), anche di ecotipi locali di specie differenziatisi ai margini dei loro areali.
L'habitat ha una eccezionale importanza anche per la fauna in particolare per l'avifauna, l'erpetofauna e l'entomofauna. Relativamente a quest'ultima di rilevante interesse sono i popolamenti di lepidotteri ropaloceri, di ortotteri e coleotteri.
L'habitat se in buona efficienza e dotato di contatti diffusi con habitat arbustivi concorre a caratterizzare territori diversificati favorevoli al mantenimento di reti alimentari ben strutturate con una significativa componente di predatori ai livelli superiori delle reti stesse.
Il contributo al paesaggio è elevato soprattutto nell'epoca delle fioriture.
L'interesse economico per le attività agro-silvo-pastorali è notevole e suscettibile di essere incrementato. Diverse sono le specie d'interesse medicinale o erboristico e non mancano specie meritevoli di essere considerate per colture ornamentali.
Discreto e talora essenziale è il ruolo nella protezione dall'erosione soprattutto sui versanti più acclivi e in corrispondenza di una pedogenesi rallentata dove la vegetazione forestale non riesce a svilupparsi.

Problematiche di conservazione
Lo stato di conservazione è mediamente sodelisfacente, con situazioni di rischio per problemi legati alle attività di pascolo: dalla cessazione dell'attività su aree anche estese a limitati fenomeno di sovrapascolo esercitato su piccole aree. In generale la vulnerabilità dell'habitat 6210 è medio-elevata e la resilienza di livello medio; la tendenza dello stato di conservazione è in lieve peggioramento.
In alcuni casi, soprattutto alle quote maggiori e sui versanti più freschi, le specie vegetali che partecipano a questo habitat hanno una fioritura estiva o tardiva così che la riproduzione delle stesse può essere ridotta da un utilizzo troppo precoce dei pascoli.
Le maggiori minacce per questi tipi di habitat derivano da:
• evoluzione della vegetazione, in particolare come: conseguenza della cessazione delle attività pastorali,
• alterazioni per eccessivi apponi azotati e/*o* fenomeni erosivi indotti da locali e limitate situazioni di sovrapascolo (gestione non corretta dell'attività pastorale),
• diffusione di specie invasive rifiutate dal bestiame (con particolare evidenza per la felce aquilina),
• ipotesi di interventi ai fini di potenziamento delle attività turistiche con particolare riferimento all'uso invernale (impianti di risalita, sciistici e alberghieri) del territorio in un contesto interregionale,
• locali fenomeni di degrado indotto da ungulati selvatici (soprattutto cinghiale) con effetti anche sull' avifauna,
• incendi occasionali,
• locali e occasionali danni derivanti da moto- e autoveicoli fuoristrada,
• locali e occasionali fenomeni di disturbo all'avifauna dovuti ad attività di volo libero o ultraleggero (parapendio, deltaplano, paramotore ecc).

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A04.01 Pascolo intensivo [P; rilevanza bassa]
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A05.01 Allevamento di animali [M; rilevanza bassa]
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza media]

- A08 Fertilizzazione [M; rilevanza bassa]
- G01.02 Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore [P; rilevanza media]
- G01.03.02 Veicoli fuoristrada [P; rilevanza alta]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]
- J01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) [M; rilevanza bassa]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]
- K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione) [P; rilevanza bassa]
- K04 Relazioni interspecifiche della flora [M; rilevanza media]
- K04.05 Danni da erbivori (incluse specie cacciabili) [P; rilevanza bassa]

Tecniche di identificazione e valutazione
L'identificazione dei diversi aspetti riferibili a 6210 si basa sull'osservazione dei caratteri fisionomicostrutturali (specie guida e loro corteggio floristico) e sulle caratteristiche del substrato, prevalentemente calcareo. Alle quote superiori sono possibili confusioni con l'habitat 6170, mentre per alcuni aspetti con maggiore componente legnosa difficoltà possono insorgere nella distinzione da 4030, 5110, 5130 e altri precedentemente citati.
l parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:
• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;
• la consistenza dei popolamenti delle diverse specie endemiche o rare e delle specie guidai
• la consistenza dei popolamenti di orchidee;
• la struttura dell'entomofauna con particolare attenzione per le specie prative (ropaloceri in primo luogo);
• la ricchezza generale della biodiversità come numero di specie;
• le caratteristiche del suolo con particolare riguardo al tenore idrico, ai nutrienti, al pH, alla tessitura e struttura, nonché alla attività biologica;
• la comparsa e la tendenza di eventuali specie invasive, con particolare riguardo alle specie esotiche e/o nitrofile;
• la comparsa e la tendenza delle specie legnose, con particolare riguardo a quelle forestali e preforestali;
• la continuità/frammentazione dei diversi aspetti dell'habitat;
• la presenza di contatti catenali e seriali;
• le attività umane e l'intensità della loro influenza.

Indicazioni gestionali
La conservazione degli habitat riferibili a 6210 deve essere parte di piani e misure predisposti su ambiti vasti con particolare attenzione alle attività silvopastorali ed ecoturistiche. Norme di rigorosa protezione dovrebbero riguardare i popolamenti spontanei delle specie più rare, con particolare attenzione per le specie degli allegati Il, IV e V della direttiva 92/43, le :specie minacciate citate nel Libro rosso nazionale nonché le specie di orchidee.
Particolarmente importante per la gestione dell'habitat è la programmazione di attività zootecniche compatibili con la biodiversità naturale. Circa la destinazione d'uso delle aree occupate dall'habitat 62 10, nelle aree di maggiore caratterizzazione e valore (per esempio negli aspetti più ricchi di specie o più ricchi di orchidee o di specie dell'allegato II come *Campanula sabatia),* dovrebbe essere consentita solo la sistemazione di eventuali situazioni di instabilità e dei versanti esclusivamente con interventi che prevedono il mantenimento o il ripristino dell'habitat. Le tessere che presentano interessanti popolazioni di orchidee non dovrebbero avere utilizzi che compromettano il mantenimento di tali popolazioni. Occorre evitare un'eccessiva frammentazione dell'habitat con strutture lineari (sentieri , strade, linee tecnologiche o altro). Interventi su eventuali sentieri che intercettano direttamente o indirettamente l'habitat devono essere realizzati solo se indispensabili e solo secondo modalità di minimo impatto alle quali va aggiunto l'obbligo di restauro delle porzioni di habitat eventualmente danneggiate.
Salvo superiori esigenze di sicurezza e incolumità o esigenze di conservazione di altri habitat maggiormente a rischio, occorre evitare in modo assoluto interventi di forestazione nelle aree occupate dall'habitat 62 10 e più in generale nei pascoli.
Gli obiettivi sono pressoché ovunque di mantenimento. In molti casi una conservazione rigorosa che preveda il divieto assoluto di attività (comprese quelle indispensabili a limitare i processi evolutivi della vegetazione) è negativa per l'habitat.
Tra gli interventi raccomandati si possono citare:
• promozione, mediante accordi e incentivazioni, di sfalcio e pascolo in forme sostenibili subordinati a una programmazione dettagliata (con piani e progetti di pascolamento) che preveda comunque un carico non superiore a 0,8 UBA/ha, periodi tardivi per lo sfalcio ladelove possibile, durata di permanenza ridotta;
• individuazione ed eventuale delimitazione (con recinzioni) dei lotti di pascolamento, come pane integrante dei piani di pasco lamento;
• realizzazione eventuale di piccole vasche di ritenuta per l'acqua piovana, abbeveratoi e abbeverate con tipologie rurali tradizionali per favorire i popolamenti animali (anfibi, entomofauna acquatica ecc.);
• incentivi per la promozione commerciale dei prodotti caseari e indennizzi per le limitazioni d'uso delle aree di maggior valore naturalistico;
• integrazione della normativa per la protezione della flora spontanea con inserimento delle specie più a rischio e applicazione rigorosa delle norme;
• raccolta e conservazione del germoplasma delle specie e degli ecotipi che caratterizzano l'habitat;
• verifica ed eventuale correzione della destinazione d'uso delle aree su cui insiste l'habitat;
• norme che evitino interventi di sistemazione dei versanti inidonei per la conservazione dell'habitat;
• potenziamento delle misure di sorveglianza finalizzata a verificare il rispetto delle norme di tutela e soprattutto a evitare un uso inappropriato delle aree su cui insiste l'habitat (discariche di rifiuti, non rispetto delle norme di tutela ambientale, ecc.);
• eventuale eradicazione di specie invasive; in alcuni casi è opportuno il recupero dell'habitat con interventi di contenimento e/o eradicazione della felce aquilina anche mediante metodi sperimentali (previa valutazione di incidenza);
• interventi per il controllo e la drastica limitazione delle popolazioni cinghiali e in alcuni casi anche di altri ungulati selvatici.

In alcuni casi, laddove si assista a eccessiva progressione dinamica della vegetazione, a seguito dei risultati di monitoraggio, sono da realizzare interventi circoscritti (su aree limitate) urgenti di diradamento delle formazioni arbustive, o di contenimento di alcune specie legnose. Tali interventi potranno essere meglio definiti nei piani di gestione, scegliendo ad esempio fra pascolo controllato, tagli selettivi, uso del fuoco controllato. In alcune situazioni , può essere opportuno che la promozione del pascolo e dello sfalcio avvenga anche nell'intorno dei siti della Rete Natura 2000.
I piani di gestione sono indispensabili ladelove gli interventi sopra descritti devono essere evitati per mantenere o favorire l'espansione di altri habitat o di aspetti arbustati mosaicati, per esempio con 4030 e/o 5130. In questi casi è indispensabile mettere in atto procedure di valutazione d'incidenza. Piani e interventi per il contenimento dell'evoluzione spontanea della vegetazione possono essere indispensabili e talora anche urgenti per la conservazione di *Campanula sabatia* e il mantenimento di zone idonee a questa specie.
La gestione programmata del pascolo dovrebbe contemperare le esigenze produttive con quelle di conservazione della biodiversità e pertanto essere indirizzata anche a favorire i contatti catenali e seriali e i mosaici con altri habitat. Tranne che per situazioni locali ben delimitate si dovrebbe evitare il pascolo caprino e suino, preferendo quello di bovini, pecore e subordinatamente asini e altri equini.
Sono auspicabili diffuse azioni d'informazione circa l'importanza scientifica e storico-culturale e il ruolo ecologico e paesaggistico dell'habitat 6210, nonché delle opportunità di valorizzazione che alcune sue specie offrono sotto il profilo ecoturistico o produttivo. A tale proposito diverse possono essere le attività didattiche e divulgative dedicate a studenti di diverso grado ed ecoturisti da svolgersi.

Monitoraggio
La fase più importante del monitoraggio di questi habitat dovrebbe consistere nella individuazione delle situazioni in cui esso può essere considerato "prioritario"; ciò potrà avvenire attraverso uno studio dettagliato dei popolamenti di orchidee selvatiche, verificando il numero di specie di orchidee (densità di specie) e la densità degli individui per singola specie (dimensione demografica) ed evidenziando le specie rare, molto rare o di eccezionale interesse per il territorio nazionale.
Le altre tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra, da piattaforma aerea o satellitare (purché ad alta risoluzione) e conseguente elaborazione delle immagini;
• censimento di specie guida vegetali o animali, con particolare riguardo alle orchidee e ai lepidotteri ropaloceri eventualmente mediante transetti o aree permanenti;
• valutazione della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• valutazione delle attività umane;
• rilevamento fitosociologico su eventuali aree permanenti;
• valutazione della qualità del suolo.
Gli indici da calcolare possono essere:
• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Ricchezza specifica;
• Consistenza delle specie guida principali;
• Presenza e consistenza di specie nitrofile e/o di specie legnose ad alta invasività;
• Presenza di contatti seriali e catenali;
• Disponibilità idrica;
• Percentuale di nutrienti (azoto e fosforo soprattutto).
Il monitoraggio richiede controlli con cadenza quinquennale (biennale nei casi in cui si registrino situazioni di particolare rischio o stato di conservazione insodelisfacente).

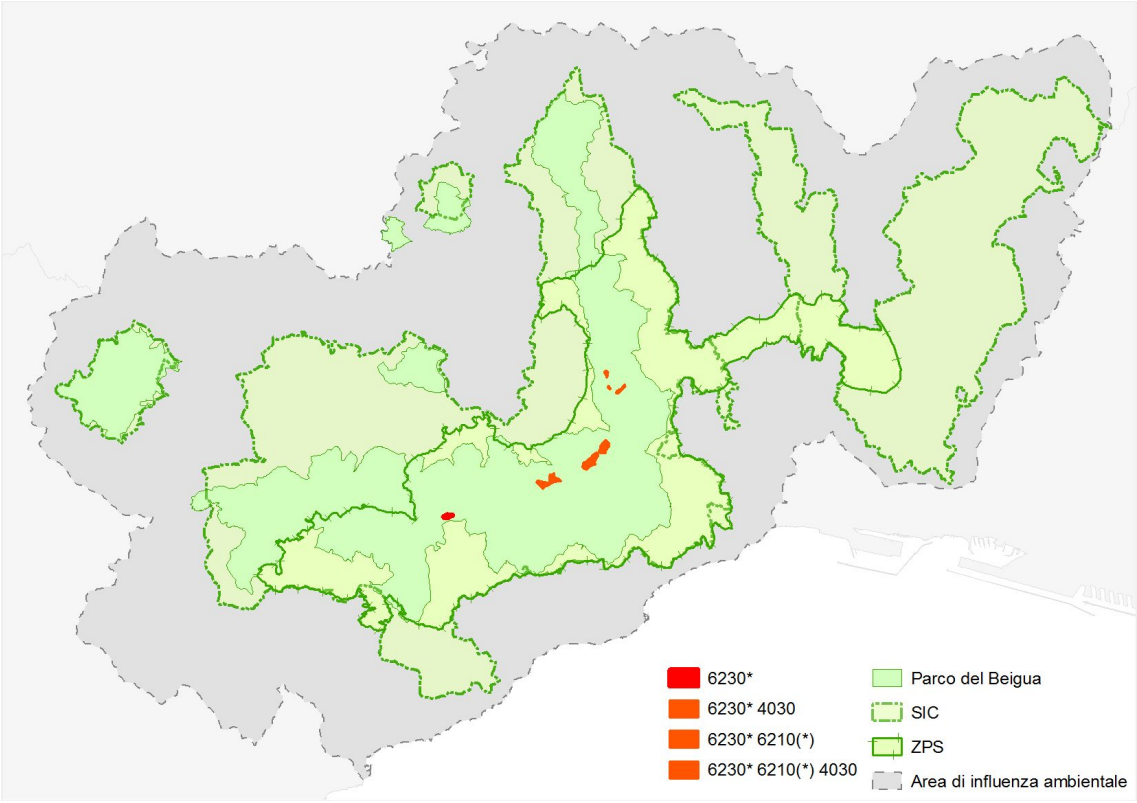
6230 FORMAZIONI ERBOSE A *NARDUS*, RICCHE DI SPECIE, SU SUBSTRATO SILICEO DELLE ZONE MONTANE (E DELLE ZONE SUBMONTANE DELL'EUROPA CONTINENTALE) *

Distribuzione geografica
L'habitat si ritrova in piccole aree del settore alpico (M. Fromé) e altoappenninico; qui è segnalato sul crinale M. Dente - M. Beigua, sull'Antola, nell'alta Val d'Aveto ed è verosimilmente presente anche ai Piani di Praglia e sul M. Ramaceto a quote superiori a 800 m s.l.m..

Area di studio
Le aree riconducibili a quest'habitat si riscontrano nel SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione e nella ZPS IT1331578 Beigua – Turchino tra Prariondo ed il Bric del Dente; tuttavia nella maggior parte dei casi l'habitat risulta in mosaico con gli 6210 e/o 4030, la situazione meglio caratterizzata è localizzata presso Pian Fretto. L'habitat è inoltre segnalato, senza localizzazione cartografica nel SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin.

Aspetti dinamici e potenzialità
Sono quasi ovunque di natura secondaria, derivanti da diboscamento e successivo pascolo, attualmente in forte regressione per fenomeni di incespugliamento. La cessazione del pascolo, se prolungata determina il ritorno più o meno lento verso la comunità forestale rappresentata, nella maggior parte dei casi, dal bosco di faggio attraverso stadi prenemorali con *Vaccinium myrtillus, Corylus avellana, Pteridium aquilinum, Juniperus communis, Sorbus aucuparia, Sorbus aria, Acer pseudoplatanus.*
Nei sistemi di torbiera rientrano fra gli stadi meno igrofili che si formano per processi di interramento e sono soggetti a una espansione di specie basso arbustive come *Calluna vulgaris* o *Genista pilosa* che lasciano poi campo agli stadi prenemorali

citati. Il processo evolutivo è comunque abbastanza lento e può essere fermato dalla ripresa del pascolo, In questi casi, però, non sempre si riformano formazioni a *Nardus stricta* riferibili a 6230.
Conservazione: priorità complessiva alta; stato da verificare - XX. Obiettivo gestionale: conservazione.



Distribuzione nell'area di studio.

Rapporti con l'utilizzo del territorio
L'habitat, ricoprendo superfici estremamente ridotte, non evidenzia importanti relazioni con l'uso del territorio a scale significative. Esso ricade in aree per lo più utilizzate saltuariamente o costantemente per il pascolo. Risultano pertanto necessarie verifiche puntuali sulla compatibilità delle modalità gestionali di questa attività rispetto alle esigenze di conservazione. In Liguria, proprio per la ridotta superficie occupata da 6230, non esistono conflitti insuperabili con le attività produttive; tutte le criticità esistenti dipendono dalla scarsa conoscenza delle esigenze di conservazione dell'habitat da pane degli operatori e sono facilmente risolvibili.

Importanza
Si tratta di un habitat d'importanza prioritaria per l'Europa. A scala regionale il notevole interesse per l'habitat 6230 deriva soprattutto dalla sua rarità e dal fatto che ospita diverse specie vegetali rare, poco frequenti o comprese nelle liste rosse delle specie minacciate (es.: *Gentiana pneumonanthe).* L'interesse economico è basso, anche se vi si possono trovare alcune piante ampiamente utilizzate per la medicina o la medicina popolare (es. *Arnica montana).* Il contributo al paesaggio è generalmente basso per la scarsa estensione che l'habitat raggiunge, in qualche caso, durante l'epoca delle fioriture può essere discreto come spot cromatico localizzato.

Problematiche di conservazione
Lo stato di conservazione è di livello medio-basso e negli ultimi decenni in alcune aree pare essere peggiorato soprattutto per puntuali fenomeni legati a un carico del pascolo inadeguato (sia eccessivo, sia scarso). La vulnerabilità dell'habitat è medio-elevata mentre la resilienza è di livello medio; la tendenza dello stato di conseI'Va2ione è indirizzata verso un lieve peggioramento.
Le maggiori minacce per l'habitat 6230 derivano da:
• evoluzione della vegetazione con espansione delle specie legnose, in particolare come conseguenza della cessazione delle attività pastorali o della riduzione del carico del bestiame;
• alterazioni per eccessivi apponi azotati e/o fenomeni erosivi indotti da locali e limitate situazioni di sovrapascolo (gestione non corretta dell'attività pastorale);
• inaridimento eccessivo del suolo;
• locali e occasionali danni derivanti da moto- e :autoveicoli fuoristrada;
• rimboschimenti.
La resilienza dell'habitat è bassa e la sua ricostituzione difficile.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A04.01 Pascolo intensivo [P; rilevanza bassa]

- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A05.01 Allevamento di animali [M; rilevanza media]
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza bassa]
- A08 Fertilizzazione [M; rilevanza bassa]
- B01 Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) [M; rilevanza bassa]
- G01.02 Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore [P; rilevanza media]
- G01.03.02 Veicoli fuoristrada [P; rilevanza media]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]
- K01.03 Inaridimento [M; rilevanza bassa]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza alta]
- K04 Relazioni interspecifiche della flora [M; rilevanza media]
- K04.05 Danni da erbivori (incluse specie cacciabili) [P; rilevanza bassa]

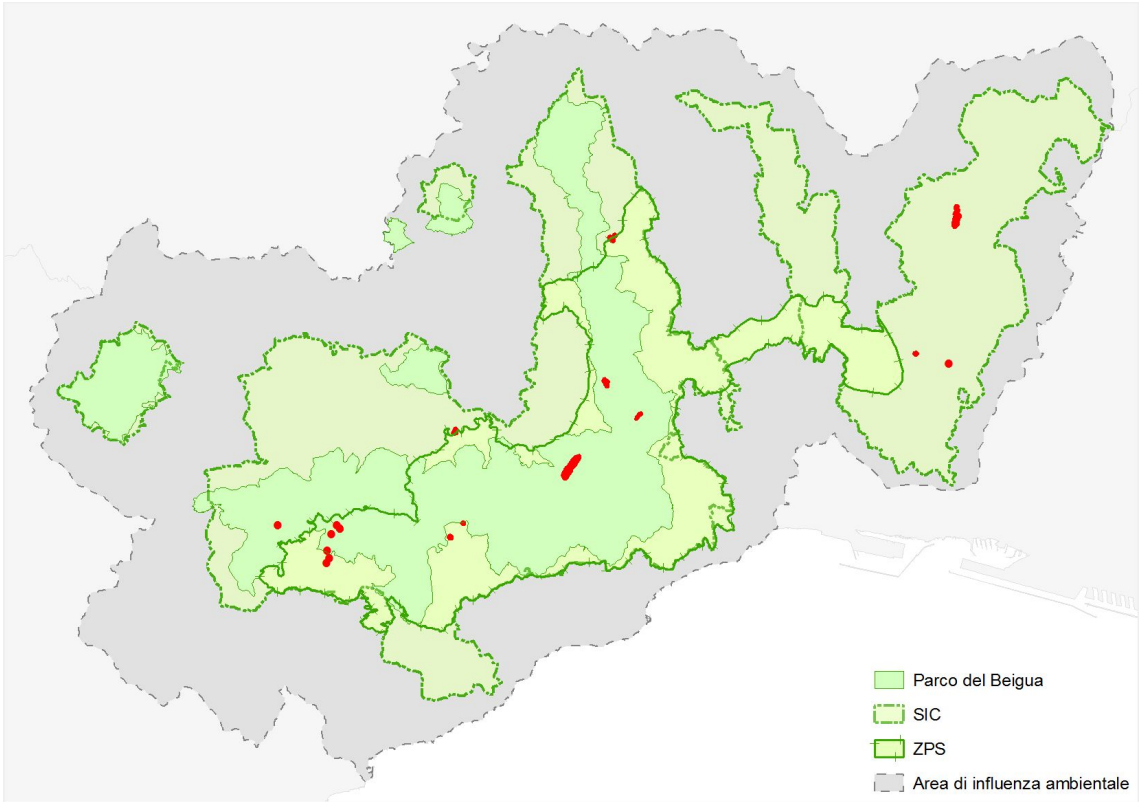
Tecniche di identificazione e valutazione
L'identificazione dell'habitat 6230 si basa principalmente sull'osservazione dei caratteri fisionomici (specie guida e suo corteggio floristico). Non si rilevano difficoltà significative; è comunque importante distinguere l'habitat sulla base del numero di specie evitando di considerare gli aspetti dominati esclusivamente da *Nardus stricta.*
I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:
• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;
• la consistenza dei popolamenti delle specie guida;
• la ricchezza generale della biodiversità come numero di specie vegetali;
• le caratteristiche del suolo con particolare riguardo ai nutrienti;
• la comparsa e la tendenza di eventuali specie preforestali;
• la disponibilità idrica e dei nutrienti;
• la qualità e l'attività biologica del suolo;
• la presenza di contatti catenali e seriali;
• le attività umane e l'intensità della loro influenza.

Indicazioni gestionali
Anche se le superfici dell'habitat 6230 in Liguria sono estremamente ridotte, la loro gestione non può essere disgiunta da quella degli ambiti circostanti e in particolare dalla programmazione delle attività zootecniche e dal controllo dell'evoluzione della vegetazione legnosa. Il pascolo, quando esercitato in forme particolarmente intense, può essere utile per l'affermazione del solo *Nardus stricta,* ma altera e impoverisce significativamente l'habitat. È quindi opportuno e utile che il carico del bestiame sia intorno a 0,2-0,4 UBA/ha e comunque non superiore a 0,5. Da evitare in modo assoluto la forestazione e la trasformazione delle aree per interventi urbanistici.
Gli obiettivi sono quasi sempre di conservazione (I di miglioramento delle situazioni esistenti; solo in poche situazioni è sufficiente il mantenimento dello stato attuale.
Gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi per l'habitat 6230 riguardano:
• controllo e drastica limitazione del cinghiale;
• eventuali interventi di contenimento di alcune specie legnose secondo modalità da precisarsi in specifici progetti o piani di gestione; sono comunque da evitare l'utilizzo del fuoco e lo sfalcio generalizzato;
• programmazione ed eventuale limitazione del pascolo secondo le modalità che dovranno essere esplicitate in specifici piani gestione o piani di p:ascolamentO in base ai risultati dei monitoraggi;
• recinzioni dei pascoli in parcelle utili alla programmazione della attività zootecnica nel contesto territoriale;
• norme o interventi finalizzate a garantire gli apponi idrici e l'umidità del suolo.
Sono da evitare o contenere al massimo lo sfalcio e la concimazione generalizzata e ripetuta a brevi intervalli; possono essere invece utili interventi episodici programmati di entrambe le attività per aumentare la diversità floristica.
Appare opportuno divulgare soprattutto fra gli operatori delle attività agropastorali l'imponanza di mantenere le poche tessere rimaste di questo habitat anche con un loro contributo opportunamente orientato. l'habitat si presta inoltre come esempio didattico dell'influenza delle attività zootecniche sul corteggio floristico e delle successioni azonali nei complessi idro-igrofili.

Monitoraggio
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra, da piattaforma aerea o satellitare (questa solo se mediante sensari ad alta risoluzione) e conseguente elaborazione delle immagini;
• censimento di *Nardus stricta,* eventualmente mediante transetti o aree permanenti;
• valutazione della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• valutazione delle attività umane;
• rilevamento fitosociologico su eventuali aree permanenti;
• valutazione della qualità del suolo.
Gli indici da calcolare possono essere:
• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Ricchezza specifica;
• Consistenza di *Nardus stricta* e delle specie guida principali appartenenti al *Nardion;*
• Presenza e consistenza di specie nitrofile e/o legnose;
• Presenza di contatti seriali e catenali;

• Percentuale di nutrienti (azoto e fosforo soprattutto);
• Tenore idrico del suolo.
Il monitoraggio, stante la priorità dell'habitat e la tendenza del suo stato di conservazione, richiederebbe controlli con cadenza biennale (annuale nei casi in cui si registrino situazioni di particolare rischio o stato di conservazione insodelisfacente).

6410 PRATERIE CON *MOLINIA* SU TERRENI CALCAREI, TORBOSI O ARGILLOSO-LIMOSI (*MOLINION CAERULEAE*)



Distribuzione nell'area di studio.

Distribuzione geografica
Le zone di maggiore diffusione dell'habitat 6410 sono distribuite presso le zone umide appenniniche della provincia di Genova (M. Beigua - P.sso del Turchino - M. Pavaglione, Piani di Praglia - M. Pennnello e al Poggio Ceresa, Antola, Roccagcande, Aveto, ecc); altre stazioni sono state segnalate in Val Bormida, lungo il Rio Ferranietta. Le quote altimetriche variano da circa 300 a oltre 1000 m.

Area di studio
Habitat estremamente localizzato nel Parco, nella ZPS IT1331578 Beigua – Turchino e nei SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione (aree di maggiore estensione presso le località Cima Masca, Costa Cerusa, Cianazzo e Giare dell'olio) e IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin (area principale a Nord-Est del Monte Orditano).
Conservazione: priorità complessiva media; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: conservazione.

Aspetti dinamici e potenzialità
L'origine dell'habitat può essere primaria, determinata da condizioni naturali, oppure secondaria, successiva al taglio di boschi (querceti o faggete) su suoli a forte impermeabilità e ritenzione idrica. L'habitat 6410 è in genere preceduto da aspetti più strettamente acquatici e precede formazioni erbacee mesotrofiche caratterizzate da minore igrofilia, come, ad esempio le praterie del *Cynosurion.* In alcuni casi il molinieto è soggetto alla colonizzazione più o meno spinta da parte di *Calluna vulgaris, Fraxinus ornus, Alnus glutinosa, Frangula alnus* e/o specie dei *Prunetalia.* In altre situazioni al molinieto possono seguire formazioni di megaforbie come *Angelica sylvestris, Heracleum sphondylium, Sanguisorba officinalis, Filipendula ulmaria.* Nella maggior parte dei casi i molinieti riferibili a 6410 ricadono nella serie montana del bosco di faggio e, secondariamente, in quella submontana dei querceti di rovere. l processi dinamici possono essere diversamente orientati nel caso che l'habitat venga sottoposto a sfalcio o a pascolo.

Rapporti con l'utilizzo del territorio
Le aree principali occupate dall'habitat 6410 risultano interessate o potenzialmente interessate da attività pastorali. Diverse di esse sono comprese in aree protette, come i parchi regionali dell'Aveto, del Beigua e delle Alpi Liguri; ciò potrebbe favori re una programmazione adeguata che coniughi esigenze produttive e di conservazione dell'habitat.

Importanza
L'habitat ha una notevole importanza nella conservazione di specie rare o minacciate, per il numero elevato di specie vegetali che si ritrovano negli aspetti migliori, nonché per il ruolo essenziale alla riproduzione e alla vita di animali (vertebrati e invertebrati) acquatici o comunque legati a elevata disponibilità idrica nel suolo. Il contributo dei molinieti al paesaggio non è particolarmente elevato se non nelle rare situazioni in cui raggiungono maggiori estensioni o in epoca di fio ritura di alcune piante *(Gladiolus, Gentiana,* orchidee, ecc). Nonostante un uso saltuario per il pascolo o lo sfalcio, l'importanza ai fini della prodU2ione pastorale è molto ridotta a causa del minimo valore foraggero delle specie dominanti . Discreto è il ruolo nella regimazione delle acque svolto attraverso la capacità di trattenere temporaneamente significative quantità d'acqua a livello del suolo e della biomassa.

Problematiche di conservazione
La persistenza e lo stato di conservazione dei molinieti igrofili sono influenzati da attività quali captazioni, drenaggi, bonifiche ecc che per lo più non vengono esercitate direttamente nelle aree su cui l'habitat insiste. Lo stato di conservazione è di livello medio o non buono, soprattutto per la frammentazione e il progressivo inaridimento degli ultimi anni, esacerbato da attività di pascolo e incendi ripetuti. La vulnerabilità dell'habitat 6410 è elevata, mentre la resilienza è di livello medio, purché si ripristinino le condizioni idriche idonee. La tendenza dello stato di conservazione appare indirizzata verso un peggioramento.
Le maggiori minacce per questo habitat derivano da:
• evoluzione della vegetazione, in particolare come conseguenza della cessazione delle attività tradizionali di pascolo e/o sfalcio, occasionalmente esercitate in passato;
• locali fenomeni erosivi e regressivi innescati da puntuale sovrapascolamento;
• inaridimento e alterazione del regime idrico;
• diffusione di specie invasive, in particolare di felce aquilina;
• locali fenomeni di degrado indotto da ungulati selvatici;
• incendi;
• conseguenze di rimboschimenti a conifere (per lo più a pino nero) effettuati in passato;
• locali e occasionali danni derivanti da moto- e autoveicoli fuoristrada.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A04.01 Pascolo intensivo [P; rilevanza bassa]
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A05.01 Allevamento di animali [M; rilevanza media]
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza bassa]
- B01 Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) [M; rilevanza bassa]
- G01.02 Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore [P; rilevanza media]
- G01.03.02 Veicoli fuoristrada [P; rilevanza media]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]
- J01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) [M; rilevanza media]
- K01.01 Erosione [M; rilevanza bassa]
- K01.03 Inaridimento [M; rilevanza bassa]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]
- K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione) [P; rilevanza alta]
- K04 Relazioni interspecifiche della flora [M; rilevanza media]
- K04.05 Danni da erbivori (incluse specie cacciabili) [P; rilevanza bassa]

Tecniche di identificazione e valutazione
L'identificazione dell'habitat 6410 si basa principalmente sull'osservazione dei caratteri fisionomici (specie guida e suo corteggio floristico). Le difficoltà che possono sorgere nella distinzione rispetto a 6420, sono superabili mediante l'analisi dell'appartenenza a differenti *syntaxa* della maggior parte delle specie vegetali.
I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:
• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;
• la consistenza dei popolamenti delle specie guida *(Molinia coerulea* e specie del *Molinion)j*
• la ricchezza generale della biodiversità come numero di specie vegetali;
• le caratteristiche del suolo con particolare riguardo alla tessitura;
• la comparsa e la tendenza di eventuali specie legnose forestali e preforestali o comunque invasive;
• la disponibilità idrica (con particolare riferimento al variare del livello dell'acqua) e dei nutrienti;
• la qualità dell'acqua (pH, conducibilità, ossigeno, eventuale presenza di inquinanti)j
• la presenza di contatti catenali e seriali;
• le attività umane e l'intensità della loro influenza.

Indicazioni gestionali
La notevole sensibilità di questo habitat alle variazioni della falda richiede un'oculata gestione e un attento controllo dei livelli idrici in funzione delle variazioni topografiche locali e del contesto territoriale. Sono da evitare in modo assoluto interventi di forestazione.

Gli obiettivi nella maggior parte dei casi sono di mantenimento; nelle situazioni migliori, che fanno parte di sistemi complessi di torbiera l'obiettivo può essere di conservazione; in alcuni casi è invece opportuno il miglioramento mediante il ripristino delle condizioni relative alla disponibilità idrica favorevoli all'habitat.
Tra gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi per l'habitat 6410 si possono citare:
• norme per evitare captazioni, drenaggi e movimentazioni di terreno che determinano inaridimento delle aree;
• eventuali interventi, anche costanti, che regolino gli apporti e i deflussi per garantire condizioni relative alla disponibilità idrica favorevoli all'habitat;
• realizzazione di piccoli solchi (20-30 cm di profondità) favorevoli sia alla diversità floristica sia agli anfibi, ma solo nelle situazioni con falda idrica più superficiale e superfici sufficientemente estese dell'habitat;
• limitazione drastica del pascolo secondo modalità che dovranno essere esplicitate in specifici piani di gestione o di pascolamento;
• promozione dell'attività di sfaldo regolare, ma esclusivamente tardivo (fine settembre) e con asportazione del materiale tagliato;
• eventuali interventi di contenimento delle specie legnose con metodi manuali;
• recinzioni dei pascoli in parcelle utili alla programmazione della attività zootecnica o per rendere possibili la regolamentazione del pascolo;
• controllo e drastica limitazione del cinghiale con ogni mezzo;
• norme che evitino l'accesso e il transito ai mezzi motorizzati;
• potenziamento della sorveglianza per il rispetto delle norme di tutela.
In relazione al pascolo, se esercitato secondo certi criteri potrebbe essere favorevole al mantenimento o al ripristino dell'habitat. Premesso che sono indispensabili approfondimenti per le singole situazioni, in linea generale deve essere privilegiato il pascolo bovino estivo dopo il mese di giugno con un numero di capi limitato (inferiore a 0,5 UBA/ha) e dovrebbe essere evitato il pascolo di altro tipo (ovicaprino, equino e suino).
L'importanza ecologica di questo habitat è scarsamente nota e merita attività di diffusione tra gli operatori del settore silvopastorale. Esso può inoltre essere oggetto di divulgazione didattica con riferimento al ruolo negli ecosistemi idro-igrofili.

Monitoraggio
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra, da piattaforma aerea o satellitare (questa preferibilmente dotata di sensori ad alta risoluzione) e conseguente elaborazione delle immagini;
• censimento di *Molinia coerulea,* eventualmente mediante transetti o aree permanenti;
• valutazione della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• valutazione delle attività umane;
• rilevamento fitosociologico su eventuali aree permanenti;
• valutazione del livello idrico.
Gli indici da calcolare possono essere:
• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Ricchezza specifica;
• Consistenza di *Molinia coerulea* e delle specie guida principali appartenenti al *Molinion;*
• Presenza e consistenza di specie nitrofile e/o legnose;
• Presenza di contatti seriali e catenali;
• Percentuale di nutrienti (azoto e fosforo soprattutto;
• Tenore idrico del suolo.
Il monitoraggio richiede controlli con cadenza triennale (annuale nei casi in cui si registrino situazioni di particolare rischio o stato di conservazione insodelisfacente).

6420 PRATERIE UMIDE MEDITERRANEE CON PIANTE ERBACEE ALTE DEL *MOLINIO-HOLOSCHOENION*

Distribuzione geografica
In Liguria, l'habitat è presente solo in piccolissime aree distribuite qua e là lungo tutta la fascia costiera e collinare dal confine con la Francia sino a quello con la Toscana.

Area di studio
Habitat segnalato, senza localizzazione cartografica, nei SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro e IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione.
Conservazione: priorità complessiva bassa; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Aspetti dinamici e potenzialità
L'origine dell'habitat può essere primaria, determinata da condizioni naturali, oppure secondaria, successiva al taglio di boschi di leccio o, in minor misura, di roverella su suoli a forte impermeabilità e ritenzione idrica. L'habitat 6420 può essere preceduto da aspetti più strettamente acquatici ed evolvere verso formazioni oligo-mesotrofe erbacee caratterizzate da minore igrofilia, come le praterie a *Brachypodium, Dactylis glomerata, Festuca* spp., *Bromus erectus,* riferibili almeno in parte a 6210. In Liguria, tuttavia, le formazioni a *Scirpoides holoschoenus,* nella maggior parte dei casi ricoprono piccole superfici e sono piuttosto stabili. Qualora venisse meno l'affioramento idrico o la superficialità della falda, l'habitat 6420 evolverebbe attraverso un processo abbastanza lungo sino al bosco di leccio o al bosco misto di leccio e roverella.

Rapporti con l'utilizzo del territorio
L'habitat ricade nella maggior parte dei casi in aree costiere soggette a forte pressione antropica, risentendone in modo significativo. Nonostante ciò si ritiene che esistano possibilità per mantenere o espandere l'habitat in modo compatibile con gli usi attuali del territorio.

Importanza
L'importanza dell'habitat 6420 in Liguria appare elevata in ragione della rarità e della ridotta estensione che, a differenza del passato, lo caratterizzano attualmente; diverse sono le specie rare a scala regionale che esso ospita. Pressoché nulla l'importanza a fini produttivi e debole il contributo al paesaggio.

Problematiche di conservazione
Lo stato di conservazione è generalmente insodelisfacente, soprattutto per l'estrema riduzione delle superfici occupate e l'alterazione derivante da attività diverse e fenomeni di disturbo che possono determinare facilmente la scomparsa dell'habitat. La tendenza pare indirizzata verso un peggioramento. La vulnerabilità dell'habitat 6420 è molto elevata; poiché tuttavia la resilienza dell'habitat 6420 è comunque elevata, sarebbe necessario e sufficiente ricreare condizioni microtopografiche e regimi idrici adeguati per un miglioramento spontaneo dello stato di conservazione.
Le minacce maggiori sono rappresentate da:
• distruzione diretta per la realizzazione di progetti urbanistici (insediamenti e impianti sportivi);
• distruzione diretta per movimentazione nd corso di interventi motivati con esigenze di difesa idraulica;
• riduzione della disponibilità idrica;
• eccessivi apporti azotati;
• espansione di specie invasive;
• evoluzione naturale della vegetazione.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A04.01 Pascolo intensivo [P; rilevanza bassa]
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A05.01 Allevamento di animali [M; rilevanza media]
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza bassa]
- E01.02 Urbanizzazione discontinua [M; rilevanza bassa]
- G01.02 Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore [P; rilevanza media]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]
- J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J02.12.02 Argini e opere di difesa dalle inondazioni nelle acque interne [P; rilevanza media]
- K01.03 Inaridimento [M; rilevanza bassa]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]
- K04 Relazioni interspecifiche della flora [M; rilevanza media]
- K04.05 Danni da erbivori (incluse specie cacciabili) [P; rilevanza bassa]

Tecniche di identificazione e valutazione
L'identificazione dell'habitat 6420 si basa principalmente sull'osservazione dei caratteri fisionomici (specie guida e loro corteggio floristico). Le difficoltà che possono sorgere nella distinzione rispetto a 6410, sono superabili mediante l'analisi dell'appartenenza a differenti *syntaxa* della maggior parte delle specie vegetali.
I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:
• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;
• la consistenza dei popolamenti delle specie guida *(Scirpoides holoschoenus, Schoenus nigricans* e specie degli *Holoschoenetalia);*
• la ricchezza generale della biodiversità come numero di specie vegetali;
• le caratteristiche del suolo con particolare attenzione per la tessitura;
• la comparsa e la tendenza di eventuali specie legnose fo restali e preforestali o comunque invasive;
• la disponibilità idrica (con particolare riferimento al variare del livello dell'acqua) e dei nutrienti;
• la qualità dell'acqua (pH, conducibilità, ossigeno, eventuale presenza di inquinanti)j
• la presenza di contatti catenali e seriali;
• le attività umane e l'intensità della loro influenza.

Indicazioni gestionali
L'estrema frammentazione e le limitate estensioni delle tessere riferibili all'habitat 6420 in Liguria non permettono di considerare la gestione di queste in modo disgiunto dal contesto in cui sono inserite. La gestione riguarda principalmente il controllo dei livelli della falda idrica e conseguentemente tutte le attività che influiscono su di essa, considerando il più ampio contesto territoriale in cui ricade l'habitat. Sono da evitare nel modo più assoluto attività di forestazione.
Gli obiettivi per gli aspetti dell'habitat 6420 rilevati nei siti della Rete Natura 2000 sono nella maggior parte dei casi di mantenimento; non mancano situazioni puntuali (per esempio nel sito dei Valloni) in cui ci si dovrebbe indirizzare verso una conservazione più rigorosa.
Gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi per l'habitat 6420 riguardano:
• interventi eventualmente costanti, di regolazione della falda mediante il controllo degli afflussi e deflussi;

• norme per evitare o limitare significativamente captazioni che non garantiscano il ristagno dell'acqua con riferimento anche al contesto più ampio del bacino a monte e altresì per evitare movimentazioni di terreno che determinano inaridimento delle aree;
• controllo su inquinamento dovuto alla frequentazione a scopo ricreativo dell'area;
• accordi e incentivazioni per il pascolo e subordinatamente lo sfalcio tardivo (fine settembre) in forme sostenibili;
• eventuale promozione della attività di pascolo programmata con unità di carico sostenibili (inferiori a 0.5 UBA/ha) e nelle modalità esplicitate in specifici piani di gestione;
• potenziamento della sorveglianza per il rispetto delle norme di tutela relative all'acqua;
• interventi di contenimento di alcune specie legnose con decespugliamento manuale secondo le modalità precisate nei piani di gestione;
• realizzazione - nell'intorno e nelle aree potenzialmente occupabili dall'habitat - di abbeveratoi e abbeverate con tipologie rurali tradizionali;
• eventuale lotta alle specie esotiche invasive;
• recinzioni dei pascoli in parcelle utili alla programmazione della attività zootecnica;
• controllo e drastica limitazione del cinghiale.
Nel caso del pascolo è preferibile quello bovino o subordinatamene ovino. Nelle situazioni legate a fiumi e torrenti è importante favorire una libera e ampia divagazione dei corsi d'acqua.
L'importanza dell'habitat 6420 è scarsamente nota tra i non esperti; si rende necessaria un'opera di divulgazione e di persuasione finalizzata a far comprendere come situazioni caratterizzate da sponde fangose, fossi, piccole pozze e più in generale piccole aree umide cessino di essere considerate solo come ambienti degradati "da ripulire" e vengano invece tutelate come rifugi per specie in via di rarefazione.

Monitoraggio
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra, da piattaforma aerea o satdlitare (purché ad alta risoluzione) e conseguente elaborazione delle immagini;
• censimento di *Scirpoides holoschoenus e Schoenus nigricans,* eventualmente mediante transetti o aree permanenti;
• valutazione della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• valutazione delle attività umane;
• rilevamento fitosociologico su eventuali aree permanenti;
• valutazione del livello idrico.
Gli indici da calcolare possono essere:
• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Ricchezza specifica;
• Consistenza di *Scirpoides holoschoenus e Schoenus nigricans* e delle specie guida principali appartenenti agli *Holoschoenetalia;*
• Presenza e consistenza di specie nitrofile e/o legnose;
• Presenza di contatti seriali e catenali;
• Percentuale di nutrienti (azoto e fosforo soprattutto);
• Tenore idrico del suolo.
Il monitoraggio dovrebbe essere concentrato sulle tessere più rappresentative e richiede controlli con cadenza triennale (annuale nei casi in cui si registrino situazioni di particolare rischio o stato di conservazione insodelisfacente).

6430 BORDURE PLANIZIALI, MONTANE E ALPINE DI MEGAFORBIE IDROFILE

Distribuzione geografica
In Liguria, come in altre regioni, gli habitat riferibili a 6430 sono tra i più diffusi, senza sostanziali differenze tra il settore alpico e quello appenninico. La distribuzione evidenzia anche un' ampia escursione altitudinale connessa con la notevole eterogeneità nella fisionomia e nel ruolo ecologico.

Area di studio
L'habitat viene segnalato nei Formulari standard 2012 per tutti i SIC, ad esclusione del SIC IT1330620 Pian della Badia, senza tuttavia precise localizzazioni geografiche.
Conservazione: priorità complessiva bassa; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Aspetti dinamici e potenzialità
L'eterogeneità degli aspetti riferibili a 6430 evidenzia differenti processi genetici: in alcuni casi si tratta di megaforbieti secondari derivanti dalla eliminazione in epoche antiche di lembi boschivi ripari, oppure di megaforbieti successivi all'azione distruttiva di inondazioni torrentizie. Allorché il substrato si stabilizza, gli aspetti più igrofili possono andare incontro a evoluzione verso formazioni arbustive a salici o formazioni arborescenti a salici, pioppi e ontano nero riferibili agli habitat 91EO o 92AO. In diversi altri casi si tratta, come detto, di aspetti ecotonali, orli che, salvo rare eccezioni, raramente possono evolvere, in quanto fortemente condizionati in modo permanente da fattori quali l'elevata disponibilità d'acqua e nutrienti, la presenza di contatti fra habitat diversi, suoli incoerenti o sciolti. Ciò non toglie che nelle situazioni più estese si possano osservare microzonazioni con classica successione con orlo erbaceo riferibile più o meno chiaramente a 6430, cespuglieto, stadio forestale pioniera, stadio forestale maturo più o meno chiuso. Le potenzialità degli habitat ecotonali sono rivolte verso le formazioni forestali con cui esse sono a contatto, che appanengono a tutte le serie di vegetazione presenti in Liguria.

Rapporti con l'utilizzo del territorio
L'estrema differenziazione degli aspetti riferibili a 6430 e la notevole diffusione di tessere di piccole dimensioni riferibili a questo tipo di habitat non permettono generalizzazioni. L'habitat si rinviene sia in contesti fortemente antropizzati o comunque ai margini di aree soggette a fenomeni di disturbo sia in contesti più naturali, ai margini di solchi di impluvio o piccole zone umide. Per questi ultimi risulta pertanto primario un uso sostenibile delle risorse idriche.

Importanza
In Liguria, salvo alcuni degli aspetti più igrofili e caratterizzati da specie più rare, si tratta di un habitat di non elevata importanza soprattutto per la notevole diffusione e il legame con fenomeni di disturbo e condizioni di frammentazione. Tuttavia proprio l'eterogeneità degli aspetti e le caratteristiche ecotonali conferiscono a questa categoria di habitat un ruolo notevole nel mantenimento di un elevato livello quantitativo di specie vegetali e animali.
Alcune specie caratterizzanti come *Eupatorium cannabinum* svolgono un ruolo importante per la nutrizione di specie animali protette. In alcune situazioni l'habitat svolge un ruolo discreto anche nella regimazione e nella depurazione delle acque. Alcuni aspetti (per esempio a *Epilobium* spp. o *Aruncus dioicus)* contribuiscono con apprezzabili pennellate di colore a ravvivare i bordi di percorsi stradali o escursionistici.

Problematiche di conservazione
Lo stato di conservazione è stimato di livello medio-basso, con rare eccezioni, rappresentate dagli aspetti più igrofili che ricadono in aree protette. La vulnerabilità varia significativamente, da bassa a medio-elevata, per i diversi aspetti dell'habitat 6430, mentre la resilienza è in genere elevata, purché le condizioni micromorfologiche e le disponibilità idriche tornino favorevoli all'habitat Stesso dopo le perturbazioni; la tendenza dello stato conservativo pare riferibile alla stabilità.
Le minacce più serie sono rappresentate dai ripetuti interventi motivati da esigenze di sicurezza idraulica che tendono alla alterazione o alla distruzione completa dell'habitat; tali interventi sono il risultato di progetti che determinano cambiamenti definitivi, ma in molti casi sono spesso classificati come ordinaria manutenzione. Particolarmente negative risultano inoltre le eccessive captazioni idriche.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A04.01 Pascolo intensivo [P; rilevanza bassa]
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A05.01 Allevamento di animali [M; rilevanza media]
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza bassa]
- G01.02 Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore [P; rilevanza media]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]
- J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]
- J02.12.02 Argini e opere di difesa dalle inondazioni nelle acque interne [P; rilevanza media]
- K01.03 Inaridimento [M; rilevanza bassa]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]
- K04 Relazioni interspecifiche della flora [M; rilevanza media]
- K04.05 Danni da erbivori (incluse specie cacciabili) [P; rilevanza bassa]

Tecniche di identificazione e valutazione
L'identificazione dell'habitat 6430 si basa principalmente sull'osservazione dei caratteri fisionomici (specie guida e loro conteggio floristico), sull'esistenza di contatti catenali o comunque fra comunità differenti (orli), nonché su alai parametri stazionali. Le possibili confusioni con aspetti riferibili a 6510 o 6520 sono evitabili con una attenta osservazione delle caratteristiche stazionali e della composizione floristica. Nella valutazione occorre separare in modo Inetto gli aspetti più chiaramente sinantropici da quelli con maggiore naturalità.
I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:
• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;
• la presenza e la consistenza dei popolamenti delle specie guida (in particolare quelle dei *Glechometalia* e *Convolvuletalia);*
• la ricchezza generale della biodiversità come numero di specie vegetali;
• le caratteristiche del suolo con particolare riguardo alla tessitura;
• la comparsa e la tendenza di eventuali specie esotiche invasive;
• la disponibilità idrica (con particolare riferimento al variare del livello dell'acqua) e dei nutrienti;
• la qualità dell'acqua ladelove affiorante (pH, eventuale presenza di inquinanti);
• la presenza indispensabile di contatti catenali e di ecotoni;
• le attività umane e l'intensità della loro influenza.

Indicazioni gestionali
Salvo che per le norme di tutela generale dell'ambiente, attività specifiche di gestione sono necessarie solo per pochi aspetti particolari. In linea di massima si deve prestare attenzione sia alle situazioni ecotonali nel corso degli interventi legati alla produzione agro-sei vi-pastorale e alla manutenzione di infrastrutture sia alla disponibilità idrica. In linea di massima è preferibile evitare una trasformazione d'uso delle aree e interventi diversi da quelli previsti dalla norme Urbanistiche vigenti. Nelle zone in cui l'habitat è meglio caratterizzato e si presenta con aspetti più rari (con *Caltha palustris, Epilobium* spp., ecc), dovrebbe essere consentita solo la sistemazione di eventuali situazioni di instabilità e dei versanti mediante interventi che prevedono il mantenimento o il ripristino dell'habitat stesso. In questi casi interventi su eventuali sentieri che intercettano

direttamente o indirettamente l 'habitat dovrebbero essere realizzati solo se indispensabili e solo secondo modalità di minimo impatto alle quali andrebbe aggiunto l'obbligo di restauro delle porzioni di habitat eventualmente danneggiate. Nelle aree abbandonate dall'agricoltura da oltre 15 anni, operazioni per il ripristino colturale in aree occupate da questo habitat, non dovrebbero essere ammesse nei casi con caratteri di piena rappresentatività e/o rinaturalizzazione.
Nei siti della Rete Natura 2000 gli obiettivi per l'habitat 6430 sono quasi ovunque di mantenimento, con limitati casi in cui sono necessarie norme di conservazione più rigorosa o interventi per il miglioramento.
Tra gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi per l'habitat 6430 si possono citare:
• norme e interventi per evitare l'inquinamento e mitigare l'eutrofizzazione delle acque e la discarica di rifiuti lungo impluvi, canali, ripe e sponde di corsi d'acqua;
• controllo del livello di eutrofizzazione nelle situazioni a elevata componente floristica nitrofìl aj
• eventuali interventi di contenimento di specie legnose nemorali mediante taglio o decespugliamento selettivo e/o. subordinatamene il pascolo sporadico;
• interventi per limitare la diffusione di specie esotiche invasive;
• potenziamento delle attività di sorveglianza finalizzata a ridurre rischi di incendio.
Nel caso in cui l'habitat 6430 ha carattere di orlo ripario ed è parte di un geosigmeto fluviale accorrerebbero inoltre:
• misure per evitare alterazioni del greto e delle sponde e della continuità funrionale fra sistema fluviale ed ecosistemi extrafluviali;
• misure o interventi equilibrati che sodelisfino sia. il contenimento di specie legnose invasive (bambusee, canna comune, salici, ecc.) sia il mantenimento della funrione svolta da alcune di queste
specie nelle tessere più importanti per la fauna.
Il ruolo e, limitatamente ad alcuni aspetti, l'importanza di 6430 è scarsamente noto fra i non esperti; risulta pertanto necessaria un'opera di divulgazione e persuasione finalizzata a far comprendere come situazioni caratterizzate da sponde fangose, fossi, piccole pozze e più in generale piccole aree umide (anche in contesti antropizzati), cessino di essere considerate solo come ambienti degradati "da ripulire" e diventino invece oggetto di interventi che sappiano coniugare es igeme diverse, fra cui la loro conservazione.

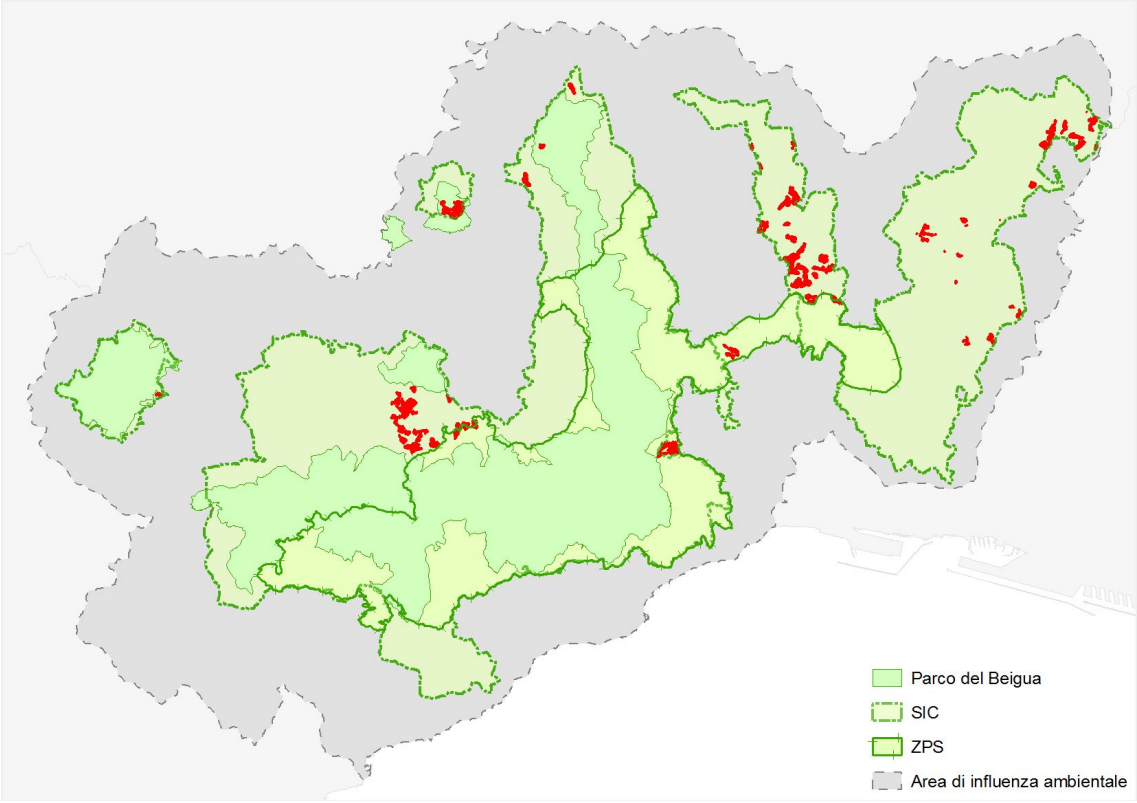
Monitoraggio
Solo alcuni aspetti (principalmente quelli più igrofili) meritano di essere privilegiati nel monitoraggio; in particolare è importante monitorare l'evoluzione naturale della vegetazione nelle situazioni più tipiche e complete quali le bordure di facies igrofile di faggeta e gli aspetti a *Caltha palustris.*
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra, da piattaforma aerea o satellitare (questa esclusivamente se dotata di sensori ad alta risoluzione e per gli aspetti più estesi e significativi) e conseguente elaborazione delle immagini;
• censimento delle specie guida di maggiore interesse *(Aconitum* spp., *Adenostyles alliariae, Angelica sylvtstris, Caltha palustris, Crepis paludosa, Filipendula ulmaria, Gentiana asclepiadea, Lysimachia vulgaris. Petasites* spp, *Streptopus amplexifolius, Calamagrostis arundinacea)* eventualmente anche mediante transetti o aree permanenti;
• valutazione della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• valutazione delle attività umane;
• rilevamento fitosociologico su eventuali aree permanenti;
• valutazione del livello idrico.
Gli indici da calcolare possono essere:
• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Ricchezza specifica;
• Consistenza delle specie guida di maggiore interesse;
• Presenza e consistenza di specie esotiche invasive;
• Presenza di contatti ed ecotoni e loro sviluppo lineare;
• Percentuale di nutrienti (azoto e fosforo soprattutto);
• Tenore idrico del suolo.
Il monitoraggio richiede controlli con cadenza quinquennale (biennale nei casi in CUI SI registrino situazioni di particolare rischio o stato di conservazione insodelisfacente), salvo che per gli aspetti a *Caltha palustris* per i quali è preferibile un intervallo più breve.

6510 PRATERIE MAGRE DA FIENO A BASSA ALTITUDINE (*ALOPECURUS PRATENSIS, SANGUISORBA OFFICINALIS*)

Distribuzione geografica
In Liguria, l'habitat si rinviene in numerose zone montane sia del settore alpico sia di quello appenninico, ma sempre in ambiti con clima non o scarsamente condizionato dalla mediterraneità.

Area di studio
Habitat segnalato in tutto il territorio protetto del Beigua, presenta continuità ed estensioni significative nei settori di seguito indicati: nei pressi della Badia di Tiglieto nel SIC IT1330620 Pian della Badia; in val Gargassa e Gargassino, tra Piampaludo e la Torbiera del Laione, Sambuco nel SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione; presso Cravasco, tra il torrente Ponzema ed il torrente Stura nel SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin; presso Cascina Barbona nella ZPS IT1331578 Beigua – Turchino.
stato e obiettivo di conservazione Sufficiente FV Mantenimento

Conservazione: priorità complessiva media; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.



Distribuzione nell'area di studio.

Aspetti dinamici e potenzialità
L'origine di queste praterie secondarie è chiaramente dipendente dal taglio di boschi collinari o montani e il loro mantenimento dipende dallo sfalcio o dall'alternarsi di sfalcio e pascolo. Esse si collocano nelle zone di pertinenza delle serie submontane e montane dei boschi di rovere o cerro, e, in minor misura degli orno-ostrieti o dei boschi di roverella o di faggio.

Rapporti con l'utilizzo del territorio
Si tratta di un habitat che caratterizza le aree agricole collinari e montane e ha un interesse notevole a fini produttivi. Le azioni per il suo mantenimento non possono essere disgiunte da quelle finalizzate al miglioramento delle condizioni di vita delle popolazioni rurali, al proseguimento delle tradizioni agropastorali in un'ottica di maggiore consapevolezza del molo degli abitanti per il presidio di aree difficili o marginali.

Importanza
L'habitat ha un'eccezionale importanza paesaggistica e nel mantenimento di un elevato e qualificato livello di biodiversità. Numerose sono le specie animali che trovano risorse trofiche in questi prati da fieno, così come numerose sono le specie floristiche la cui conservazione dipende proprio dal mantenimento dell'habitat 6510.
Quantunque la Liguria non sia equiparabile ad altre regioni, l'importanza economica è discreta e dipendente dal contesto e dall'intensità dello sfalcio e dell'eventuale pascolo.

Problematiche di conservazione
Ladelove presente, lo stato di conservazione dell'habitat è stimato di livello medio, con qualche situazione di insodelisfazione dovuta a fenomeni di abbandono delle attività rurali tradizionali. La vulnerabilità dell'habitat 6510 è medio-elevata e la resilienza è di livello medio; la tendenza dello stato conservativo sembra di peggioramento.
Le minacce di maggiore importanza sono rappresentate da:
• abbandono delle attività di gestione quali sfaldo, eventuale concimazione e/o pascolo saltuario;
• evoluzione naturale della vegetazione;
• alterazioni e distruzioni della cotica ad opera di ungulati selvatici (cinghiale in primo luogo);
• locali fenomeni di pascolo troppo intensivo;
• locali fenomeni di eccessiva concimazione;
• trasformazione agricola.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A02 Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose) [M; rilevanza bassa]
- A04.01 Pascolo intensivo [P; rilevanza bassa]
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A05.01 Allevamento di animali [M; rilevanza bassa]

- A06.04 Abbandono delle coltivazioni [P; rilevanza alta]
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza bassa]
- A08 Fertilizzazione [M; rilevanza bassa]
- G01.02 Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore [P; rilevanza media]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]
- K04 Relazioni interspecifiche della flora [M; rilevanza media]
- K04.05 Danni da erbivori (incluse specie cacciabili) [P; rilevanza bassa]

Tecniche di identificazione e valutazione
L'identificazione dei diversi aspetti riferibili a 6510 si basa sull'osservazione dei caratteri fisionomicostrutturali (specie guida e loro corteggio floristico). Sono possibili confusioni con gli habitat 6210, 6410, 6520; le difficoltà possono essere superate attraverso l'osservazione delle modalità gestionali e l'analisi fitosociologica.
I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:
• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;
• la consistenza dei popolamenti delle diverse specie guida;
• la struttura dell'entomofauna con particolare attenzione per le specie prative;
• la ricchezza generale della biodiversità come numero di specie;
• le caratteristiche del suolo con particolare riguardo al tenore idrico, ai nutrienti, al pH, struttura e attività biologica;
• la comparsa e la tendenza di eventuali specie invasive, con particolare riguardo alle specie esotiche, a quelle rifiutate dal bestiame;
• la comparsa e la tendenza delle specie e legnose, con particolare riguardo a quelle forestali e preforestali;
• la continuità/frammentazione dei diversi aspetti dell'habitat;
• la presenza di contatti catenali e seriali;
• le attività umane e !'intensità della loro influenza.

Indicazioni gestionali
I prati magri necessitano di essere conservati attraverso una assidua cura da parte dell'uomo secondo metodi che armonizzano le tecniche tradizionali e le conoscenze più recenti. In linea generale dovrebbe essere evitata qualsiasi trasformazione non prevista dalle norme urbanistiche vigenti, ma dovrebbero essere evitate anche la forestazione e la messa a coltura.
Nei siti liguri della Rete Natura 2000 gli obiettivi per l'habitat 6510 sono equamente sudelivisi tra il mantenimento e un più impegnativo miglioramento delle condizioni attuali.
Tra gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi per l'habitat 1130 si possono citare:
• accordi e incentivazioni - anche eventualmente nell'intorno del sito - per lo sfalcio e, subordinatamente, il pascolo in forme sostenibili programmate (con unità di carico limitate e secondo modalità da esplicitare in piani di gestione; comunque non con animali diversi da bovini o ovini);
• interventi per l'incremento della composizione floristica tesi all'espansione dei prati polifiti;
• eventuali interventi di contenimento di alcune specie legnose mediante decespugliamento selettivo con modalità precisate in piani di gestione;
• recinzioni dei pascoli in parcelle utili alla programmazione della attività zootecnica;
• eventuale realizzazione di abbeveratoi e abbeverate con tipologie rurali tradizionali;
• controllo e drastica limitazione del cinghiale anche nell'intorno del sito.
L'eventuale concimazione deve essere limitata ad aree circoscritte distanti dai corsi d'acqua e con quantità ridotte di P e K o ammendanti che non incidano negativamente su altri habitat vicini. Sarebbe da evitare o comunque limitare il più possibile la concimazione azotata. Gli sfalci dovrebbero iniziare in epoca tardiva (fine giugno-metà luglio) e avvenire in modo da creare un mosaico di tessere falciate e non falciate. L'epoca di sfalcio dovrebbe comunque essere fissata in modo specifico per le singole zone tenendo conto anche dell'andamento stagionale delle piogge. Dovrebbero essere ammessi anche 3 tagli, salvo la possibilità di un quarto taglio nelle zone più produttive. La pratica dell'irrigazione (eventualmente per sommersione), qualora necessaria per l'aumento della produzione non appare controindicata alla conservazione della biodiversità. Assolutamente da evitare è l'impiego di erbicidi, salvo situazioni sperimentali per il recupero dell'habitat. Si dovrebbe evitare in modo assoluto anche il pascolo caprino e suino e limitare a casi circoscritti quello di asini e cavalli.
Sono auspicabili diffuse arioni d'informazione circa l'importanza scientifica e storico-culturale e il ruolo ecologico e paesaggistico dell'habitat 6510, nonché delle opportunità della sua valorizzazione sotto il profilo ecoturistico o produttivo. A tale proposito diverse possono essere le attività didattiche e divulgative dedicate agli operatori del settore e a studenti di diverso grado ed ecoturisti.

Monitoraggio
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra, da piattaforma aerea o satellitare (purché ad alta risoluzione) e conseguente elaborazione delle immagini;
• censimento di specie guida vegetali o animali, con particolare riguardo alle specie *dell'Arrhenatherion* e ai lepidotteri ropaloceri eventualmente mediante transetti o aree permanenti;
• valutazione della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• valutazione delle attività umane con particolare riguardo alle modalità gestionali (sfaldo, pascolo, concimazione);
• rilevamento fitosociologico su eventuali aree permanenti;
• valutazione della qualità del suolo.
Gli indici da calcolare possono essere:

• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Ricchezza specifica;
• Consistenza delle specie guida;
• Presenza e consistenza di specie esotiche, rifiutate dal bestiame o di specie preforestali e forestali;
• Presenza di contatti seriali e catenali;
• Percentuale di nutrienti (azoto soprattutto);
• Indice sintetico di utilizzazione.
Il monitoraggio dovrebbe essere condotto prioritariamente nelle situazioni meglio rappresentative e richiede controlli con cadenza triennale (biennale nei casi in cui si registrino situazioni di particolare rischio o stato di conservazione insodelisfacente).

6520 PRATERIE MONTANE DA FIENO

Distribuzione geografica
L'habitat è stato individuato con certezza solo in quattro siti (Campasso-Grotta Sgarbu du Ventu, Monte Carpasina, Parco dell'Antola e Parco dell'Aveto), tuttavia le conoscenze e le incertezze nella identificazione dello Stesso habitat sono tali per cui è probabile che esso sia assai più diffuso di quanto emerga dai risultati della campagna di rilevamento cartografico.

Area di studio
Habitat segnalato, senza localizzazione cartografica nel SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione.
Conservazione: priorità complessiva bassa; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Aspetti dinamici e potenzialità
Anche per queste praterie secondarie l'origine dipende chiaramente dal taglio di boschi montani e dal mantenimento dello sfalcio o dell' alternarsi di sfalcio e pascolo. Esse si collocano soprattutto nelle zone di pertinenza delle serie montane dei boschi di rovere, di faggio o, più raramente, delle conifere alpine. L'abbandono delle pratiche rurali innesca pertanto processi dinamici che tendono al ripristino delle successioni naturali che si concludono con tali formazioni forestali in un periodo di tempo relativamente lungo.

Rapporti con l'utilizzo del territorio
L'habitat caratterizza le aree montane e ha un interesse notevole a fini produttivi, ma è purtroppo sempre più ridotto nella regione. Le azioni per il suo mantenimento non possono essere disgiunte da quelle finalizzate al miglioramento delle condizioni di vita delle popolazioni rurali, al proseguimento delle tradizioni agropastorali in un'ottica di maggiore consapevolezza del ruolo degli abitanti per il presidio di aree difficili o marginali.

Importanza
L'habitat ha un'eccezionale importanza paesaggistica e nel mantenimento di un elevato e qualificato livello di biodiversità. Numerose sono le specie animali che trovano risorse trofiche in questi prati da fieno, così come numerose sono le specie floristiche la cui conservazione dipende proprio dal mantenimento dell'habitat 6520. Fra queste alcune sono assai apprezzate per la fioritura e sono oggetto di ampia raccolta.
Anche se l'alpicoltura in Liguria non è particolarmente diffusa, l'interesse economico dell'habitat può essere significativo, seppure a una scala territoriale circoscritta, per l'elevato valore foraggero delle specie dominanti e valorizzabile per i forti legami cuJturali con le attività esercitate dall'uomo sin da tempi remoti.

Problematiche di conservazione
Lo stato di conservazione delle poche tessere rilevate nel corso del progetto di cartografia è stato stimato di livello medio. In linea generale la vulnerabilità dell'habitat 6520 è medio-elevata e la resilienza è di livello medio; la tendenza dello Stato conservativo sembra essere di peggioramento a causa del progressivo abbandono delle attività rurali.
Le minacce maggiori derivano, anche in questo caso come per l'habitat 6510, da:
• abbandono delle attività di gestione quali sfaldo, eventuale concimazione e/o pascolo saltuario;
• evoluzione naturale della vegetazione;
• alterazioni e distruzioni della cotica ad opera di ungulati selvatici (cinghiale in primo luogo);
• locali fenomeni di pascolo troppo intensivo;
• locali fenomeni di eccessiva concimazione.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A02 Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose) [M; rilevanza bassa]
- A04.01 Pascolo intensivo [P; rilevanza bassa]
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A05.01 Allevamento di animali [M; rilevanza bassa]
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza bassa]
- G01.02 Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore [P; rilevanza media]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza bassa]
- K04 Relazioni interspecifiche della flora [M; rilevanza media]
- K04.05 Danni da erbivori (incluse specie cacciabili) [P; rilevanza bassa]

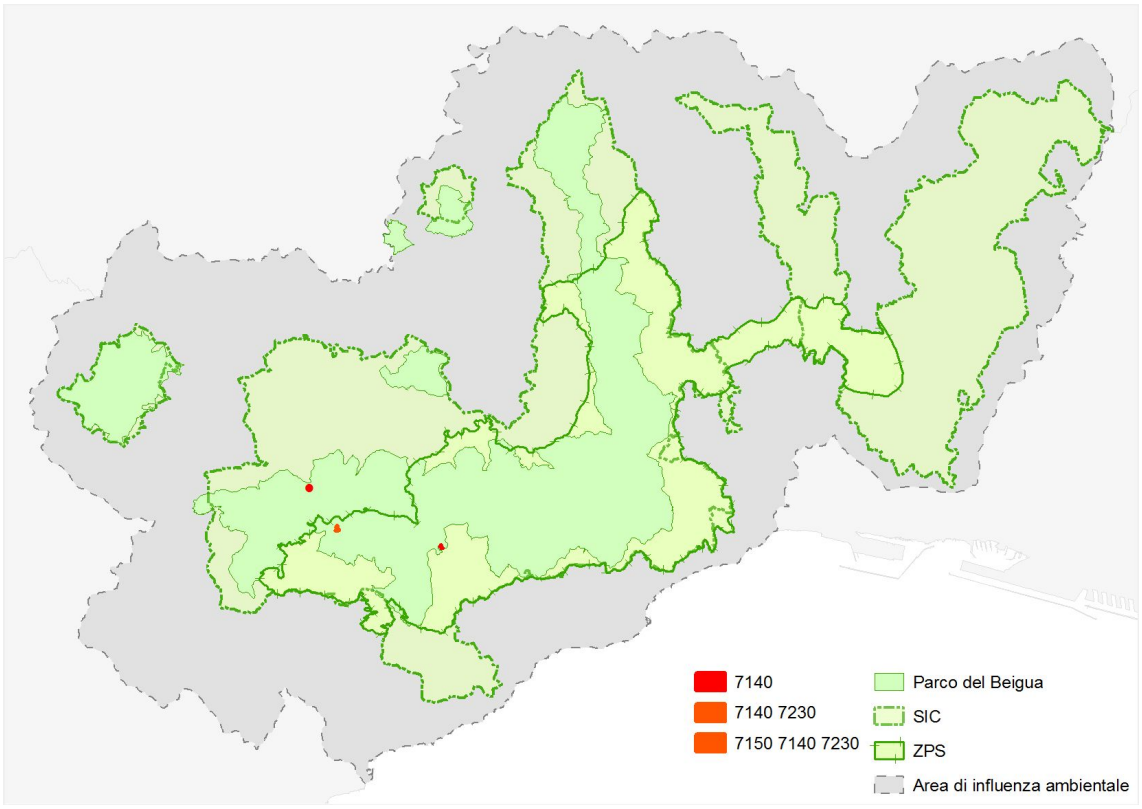
Tecniche di identificazione e valutazione
L'identificazione degli aspetti riferibili a 6520 si basa sull'osservazione dei caratteri fisionomico-strutturali (specie guida e loro corteggio floristico). Lievi difficoltà possono insorgere per possibili confusioni con gli habitat 6210, 6410, 6510; queste possono essere superate attraverso la valutazione delle disponibilità di nutrienti, l'osservazione delle modalità gestionali, l'analisi fitosociologica (in particolare la presenza di specie caratteristiche e la serie potenziale di riferimento della stazione) e di altri parametri (in primo luogo l'altitudine).
I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:
• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;
• la consistenza dei popolamenti delle specie guida;
• la struttura dell'entomofauna con particolare attenzione per le specie prative;
• la ricchezza generale della biodiversità come numero di specie;
• le caratteristiche del suolo con particolare riguardo ai nutrienti e alla disponibilità idrica;
• la comparsa e la tendenza di eventuali specie invasive, con particolare riguardo alle specie rifiutate dal bestiame;
• la comparsa e la tendenza delle specie e legnose, con particolare riguardo a quelle forestali e preforestali;
• la continuità/frammentazione dei diversi aspetti dell'habitat;
• la presenza di contatti catenali e seriali;
• le attività umane e l'intensità della loro influenza.

Indicazioni gestionali
I prati montani da fieno necessitano di essere conservati attraverso un'assidua cura da parte dell'uomo secondo metodi che armonizzano le tecniche tradizionali e le conoscenze più recenti. L'efficacia delle azioni si ottiene però solo in un quadro di miglioramento del quadro delle infrastrutture e dei servizi che favoriscono il permanere del presidio territoriale e delle attività rurali nelle aree marginali, comprese il miglioramento delle possibilità commerciali dei prodotti caseari o più in generale zootecnici.
In tutta la Liguria l'obiettivo per l'habitat 6520 è di mantenimento, intendendo questo termine sia per flora e fauna, sia per attività produttive dell'uomo.
Per il mantenimento dei prati montani è necessario adottare una gestione che rispetti le pratiche tradizionali locali. Gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi per l'habitat 6420, salvo alcuni aspetti, non sono diversi da quelli citati per l'habitat 6410. Tra di essi si possono citare:
• accordi e incentivazioni - anche eventualmente nell'intorno del sito - per lo sfalcio e il pascolo in forme sostenibili programmate (con unità di carico limitate e secondo modalità da esplicitare in piani di gestione; comunque non con animali diversi da bovini o ovini);
• interventi per l'incremento della composizione floristica tesi all'espansione dei prati polifiti;
• eventuali interventi di contenimento di alcune specie legnose mediante decespugliamento selettivo con modalità precisate in piani di gestione;
• recinzioni dei pascoli in parcelle utili alla programmazione della attività zootecnica;
• eventuale realizzazione di abbeveratoi e abbeverate con tipologie rurali tradizionali;
• controllo e drastica limitazione del cinghiale anche nell'intorno del sito.
L'eventuale concimazione deve essere limitata ad aree circoscritte distanti dai corsi d'acqua e con quantità ridotte di N, P e K o ammendanti che non incidano negativamente su altri habitat vicini; l'azoto non dovrebbe essere superiore a 15 unità (30 unità in casi particolari). Gli sfalci dovrebbero iniziare a inizio luglio o metà luglio a seconda dell'altitudine e dell'umidità del suolo e proseguire secondo modalità che favoriscano flora e fauna e permettano il controllo di infestanti. Salvo casi sperimentali per il recupero dell'habitat (da sottoporre comunque a valutazione d' incidenza), è assolutamente da evitare l'impiego di erbicidi.
L'alternarsi di pascolo bovino e ovino dovrebbe essere favorito, ma solo con carichi limitati; si dovrebbe evitare invece in modo assoluto il pascolo caprino e suino e limitare a casi circoscritti quello di asini e cavalli.
Sono auspicabili diffuse azioni d'informazione circa l'importanza scientifica e storico-culturale e il ruolo ecologico e paesaggistico dell'habitat 6520, nonché delle opportunità della sua valorizzazione sotto il profilo ecoturistico o produttivo. A tale proposito diverse possono essere le attività didattiche e divu1gative dedicate agli operatori del settore, a studenti di diverso grado e ad ecoturisti.

Monitoraggio
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra, da piattaforma aerea o satellitare (purché ad alta risoluzione) e conseguente elaborazione delle immagini;
• censimento di specie guida vegetali, con particolare riguardo alle specie del *Triseto-Polygonion bistortae* e del *Cynosurion* eventualmente mediante transetti o aree permanenti;
• censimento dei lepidotteri;
• valutazione della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• valutazione delle attività umane con particolare riguardo alle modalità gestionali (sfalcio, pascolo, concimazione);
• rilevamento fitosociologico su eventuali aree permanenti;
• valutazione della qualità del suolo.
Gli indici da calcolare possono essere:
• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Ricchezza specificai
• Consistenza delle specie guidai
• Presenza e consistenza di specie rifiutate dal bestiame o di specie preforestali e forestali;
• Presenza di contatti seriali e catenali;

• Percentuale di nutrienti (azoto soprattutto);
• Indice sintetico di utilizzazione.
I controlli dovrebbero essere condotti con cadenza triennale (biennale nei casi in cui si registrino situazioni di particolare rischio o stato di conservazione insodelisfacente).

7140 TORBIERE DI TRANSIZIONE E INSTABILI



Distribuzione nell'area di studio.

Distribuzione geografica
In Liguria l'habitat è presente, seppure con superfici limitate, nelle zone umide della Val d'Aveto, del "Gruppo" di Voltri e del Massiccio del Beigua.

Area di studio
Di quest'habitat sono state cartografate tre stazioni (presso Costa Giancardo, Giare dell'olio e Monte Siguelo), tutte ricadenti nel Parco e nel SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione, due di esse nella ZPS IT1331578 Beigua – Turchino.
Conservazione: priorità complessiva alta; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: conservazione.

Aspetti dinamici e potenzialità
Le torbiere di transizioni succedono agli stadi acquatici e svolgono un ruolo di primo piano nei processi d'interramento. In Liguria si assiste, a seconda dei luoghi, o a una discreta stabilità o a una evoluzione indirizzata verso i prati umidi a molinia e le lande a calluna; l'interramento viene segnalato anche dall'ingresso di specie legnose come *Salix eleagnos*, *Frangula alnus. Alnus glutinosa.*

Rapporti con l'utilizzo del territorio
L'habitat ricade in ambiti montani all'interno di aree protette e in un caso (Agoraie) in una Riserva Naturale Orientata. In diversi casi le aree sono soggette a pascolo, tuttavia la ridotta estensione degli habitat non dovrebbe evidenziare conflittualità, che tuttavia di fatto emergono seppure in modo circoscritto.

Importanza
Per la sua rarità in Liguria e nell'Italia peninsulare l'habitat 7140 ha notevole importanza scientifica, anche se, per la posizione geografica marginale, si presenta su superfici ridotte e frammentate. Fondamentale è la presenza di questo habitat per la conservazione di diverse specie idro-igrofile sia vegetali, sia animali. Pressoché nullo l'interesse economico produttivo, salvo il ruolo di elemento di attrazione culturale per il turismo focalizzato sui valori naturalistici.

Problematiche di conservazione
Lo stato di conservazione è di livello medio, anche se non mancano situazioni puntuali di alterazione dovute soprattutto agli effetti di eccessivo calpestio da parte di animali al pascolo e di ungulati selvatici. La vulnerabilità dell'habitat 7140 è molto elevata e la resilienza è purtroppo bassa; la tendenza dello stato conservativo appare indirizzata verso un peggioramento.
I rischi maggiori derivano da:
• evoluzione naturale della vegetazione,
• processi di interramento e di inaridimento,
• alterazioni indotte dall'eccessiva frequentazione di cinghiale, altri ungulati selvatici e bestiame,
• apporti eccessivi di nutrienti derivanti dal bestiame.
I regolamenti e le altre norme vigenti nelle aree protette garantiscono entro certi limiti la conservazione dell'habitat.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza bassa]
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza alta]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali) [P; rilevanza alta]
- J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J02.05.03 Modifica dei corpi di acque ferme (es. creazione di peschiere) [M; rilevanza media]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]
- J02.10 Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio [M; rilevanza media]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza alta]
- K01.02 Interramento [M; rilevanza media]
- K01.03 Inaridimento [M; rilevanza bassa]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza alta]
- K03.05 Antagonismo dovuto all'introduzione di specie [M; rilevanza alta]
- K04 Relazioni interspecifiche della flora [M; rilevanza media]
- K04.05 Danni da erbivori (incluse specie cacciabili) [P; rilevanza media]

Tecniche di identificazione e valutazione
Gli aspetti Liguri non possono certamente essere paragonati a quelli tipici nord-europei; le comunità debolmente torbigene, come alcune comunità a sfagni e le stazioni di *Menyanthes trifoliata,* si possono inquadrare in questo habitat. La complessità dell'habitat 7140 e il suo impoverimento in Liguria rendono particolarmente difficile la sua identificazione e distinzione rispetto ad aspetti di torbiera riferibili a 7110, 7150 e 7230. L'individuazione dell'habitat dipende principalmente dall'analisi fitosociologica e dall'accertamento dei processi di formazione della torba e di alcune caratteristiche stazionali.
I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:
• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;
• la consistenza dei popolamenti delle diverse specie guida (in primo luogo le specie di *Sphagnum* e di altre briofite acquatiche, nonché di alcune specie degli *Scheuchzerio-Caricetea*);
• la struttura dell'entomofauna con particolare attenzione per odonati, ortotteri e lepidotteri;
• la ricchezza generale della biodiversità come numero di specie;
• le caratteristiche del suolo con particolare riguardo a livello idrico, tessitura, tipo di torba, nutrienti, conducibilità, disponibilità di ossigeno, pH;
• la comparsa e la tendenza di eventuali specie invasive, con particolare riguardo alle specie meno igrofile;
• la comparsa e la tendenza delle specie legnose;
• la continuità/frammentazione dei diversi aspetti dell'habitat;
• la presenza di contatti catenali e seriali;
• l'eventuale presenza di attività (sfalcio, pascolo, ecc).

Indicazioni gestionali
L'importanza delle torbiere per la Liguria rende necessari piani di gestione dettagliati con una programmazione nell'immediato e nel lungo termine. Occorre sempre evitare captazioni e movimentazioni di terreno che determinano l'inaridimento delle aree, evitare qualsiasi trasformazione nella destinazione d'uso delle aree e interventi come la forestazione o la messa a coltura. Queste misure generali dovrebbero essere applicate non solo alle aree su cui insiste direttamente l'habitat, ma anche al loro contesto.
Per l'habitat 7140 l'obiettivo è ovunque, in Liguria, di conservazione e, subordinatamente, di valorizzazione a scopo didattico-educativo.
Gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di conservazione dell'habitat 7140 riguardano:
• adozione di misure rigorose di tutela;
• eventuali interventi per la regolazione di afflussi e deflussi idrici programmati in base ai risultati dei monitoraggi;
• eventuali recinzioni nell'ambito di programmi di tutela e valorizzazione;
• limitazioni drastiche al pascolo ladelove esistente;
• eventuali attività circoscritte di sfalcio, di pascolo gestito o di decespugliamento;
• contenimento del cinghiale e altri ungulati;
• potenziamento della sorveglianza.

Fondamentale risulta il controllo dei livelli della falda e della qualità dell'acqua. Ogni eventuale intervento dovrebbe essere studiato prioritariamente in funzione dei risultati del monitoraggio di questi parametri e dei dati inerenti gli aspetti biologici.
Poiché l'efficacia dello sfalcio e l'uso del pascolo per il controllo delle piante prenemorali ai fini della conservazione dell'habitat è controversa e molti autori non condividono queste pratiche, esse potranno eventualmente avvenire solo nell'ambito di sperimentazioni su aree limitatissime comparabili con aree adiacenti non sottoposte a tali sperimentazioni. Particolare attenzione dovrà essere prestata per evitare o ridurre al minimo il calpestamento da pane del bestiame e delle persone (visitatori, operatori, ecc). Nel contesto ligure la realizzazione di passerelle per incanalare visitatori come avviene in aree protette del centro e nord Europa non può essere adottata facilmente in quanto l'estensione delle torbiere è molto più limitata e si andrebbe sicuramente incontro, oltre che a deturpazioni del paesaggio, a frammentazioni e alterazioni significative; è quindi prioritario agire, se necessario, regolando gli afflussi.
Anche altri interventi come la decapitazione manuale o meccanica dei suoli (décapage) o il pascolo devono essere sottoposti a sperimentazione su aree molto ristrette e valutate nella loro efficacia prima di essere eventualmente riproposte su superfici più ampie (Dupieux 1998 in Mariotti 2008). Anche il pascolo può essere impiegato per il controllo di specie legnose o erbacee *(Calluna, Ml/inia, Scirpus,* ecc) che predispongono l'habitat alla senescenza e alla trasformazione; in questi casi si dovrebbe procedere con un carico limitato a 1 o 2 capi bovini per 2 giornate all'anno. Altri eventuali interventi positivi potrebbero essere lo sradicamento di arbusti o piante arborescenti (salici, pini, sorbi, ecc) che invadono l'habitat.
Ogni eventuale intervento dovrebbe essere studiato in funzione dei risultati del monitoraggio dei livelli della falda e della qualità dell'acqua, nonché di altri parametri inerenti gli aspetti biologici. Fondamentale risulta quindi proprio il controllo quantitativo dell'acqua e in particolare il bilancio tra afflussi e deflussi che può essere regolato scegliendo in linea di massima fra tre soluzioni progettuali: briglia viva in legname e pietrame, paratoia mobile o viminata (per i dettagli vedi ad es. Mariotti 2008). In alcuni casi, per regolare l'apporto idrico" può essere sufficiente una piccola modellazione degli impluvi o interventi di carattere "manutentivo". Tali azioni vanno comunque attentamente progettate e in linea di massima calibrate alle singole situazioni. Possono essere rappresentate da: semplici interventi di rimozione di blocchi pietrosi o terrigeni che limitano l'afflusso idrico; approfondimento o riduzione della profondità; allargamento o restringi mento dei solchi di impluvio; modellazione degli st essi secondo linee di poco divergenti dalle attuali; piccole opere di ingegneria naturalistica che aumentano il convogliamento delle acque e il trattenimento dei solidi sospesi.
Per i dettagli delle modalità d'intervento relative al décapage e allo sfalcio si rimanda rispettivamente alle schede degli habitat 7150 e 7230.
L'importanza dell'habitat 7140 è abbastanza nota alla popolazione e ai soggetti coinvolti nella gestione del territorio. Sono già disponibili materiali editoriali e multimediali divulgativi dedicati alle principali zone umide di cui 7140 fa parte. Maggiori necessità sussistono per la diffusione di informazioni tecniche per la gestione.

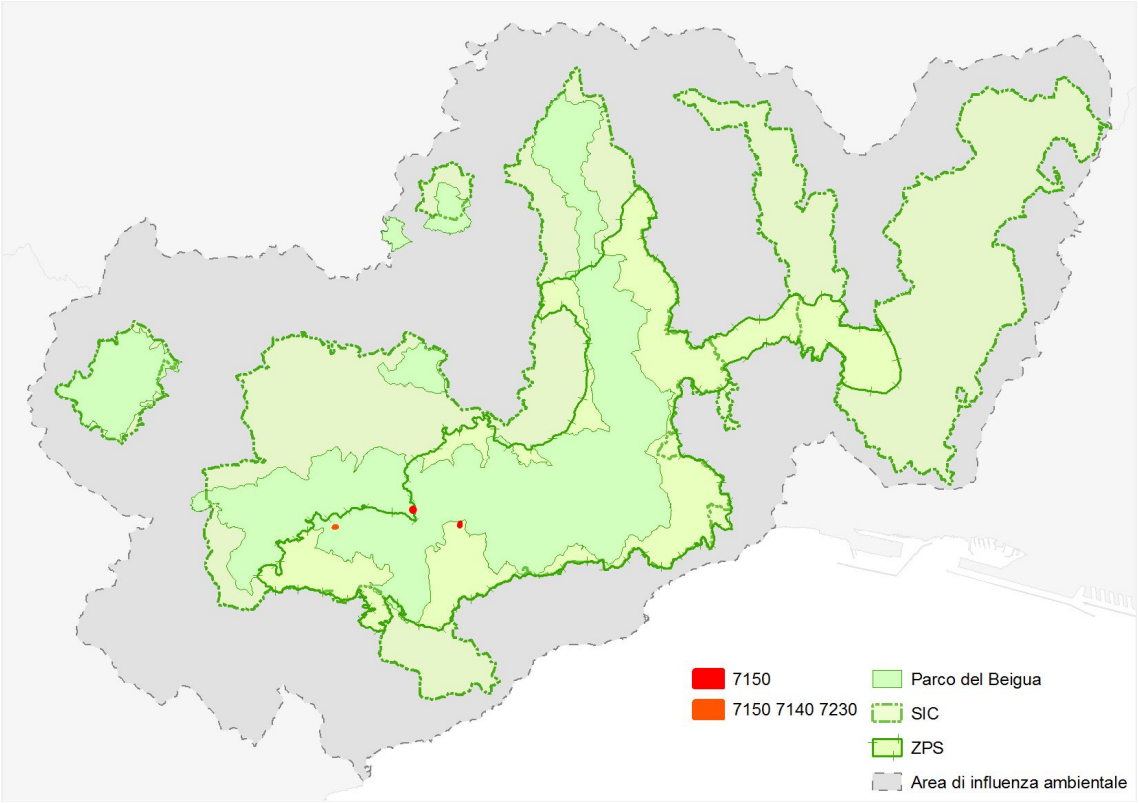
Monitoraggio
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra, da piattaforma aerea o satellitare (purché ad altissima risoluzione) e conseguente elaborazione delle immagini;
• censimento di specie guida vegetali o anim.a1i, con particolare riguardo agli sfagni e alle altre briofite igrofile, agli odonati e ai lepidotteri eventualmente mediante transetti o aree permanenti;
• valutazione dettagliata della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• rilevamento fitosociologico su eventuali aree permanenti;
• misurazione del livello idrico;
• misurazione dell'incremento della torba;
• misurazione di diversi parametri caratterizzanti il suolo.
Gli indici da calcolare possono essere:
• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Ricchezza specifica;
• Consistenza delle specie guida;
• Presenza e consistenza di specie estranee all'habitat, in particolare preforestali e forestali;
• Presenza e sviluppo lineare di contatti seriali e catenali;
• Profondità del livello idrico.
Il monitoraggio è estremamente importante e dovrebbe essere pianificato in modo adeguato; esso richiederebbe controlli con cadenza annuale; ciò esige che debbano essere privilegiate le situazioni a maggior rischio e quelle più rappresentative.

7150 DEPRESSIONI SU SUBSTRATI TORBOSI DEL *RHYNCHOSPORION*

Distribuzione geografica
In Liguria l'habitat è presente nelle zone umide della Val d'Aveto, del "Gruppo" di Voltri e del Massiccio del Beigua.

Area di studio
Le poche stazioni note per quest'habitat si localizzano presso le Giare dell'olio e nei dintorni di Prariondo (Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino e SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione); esso è inoltre segnalato, senza localizzazione cartografica, nel SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin.
stato e obiettivo di conservazione Sufficiente FV Conservazione
Conservazione: priorità complessiva alta; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: conservazione.

Aspetti dinamici e potenzialità
Si tratta di comunità che possono essere definite pioniere in relazione al complesso ecosistemico di cui generalmente fanno pane. Esse sono legate infimi a piccole depressioni destinate a colmarsi e quindi soggette alla sostituzione da parte di aspetti di vegetazione relativamente meno igrofila, ma ciò, salvo perturbazioni e apporti solidi imprevisti, avviene in un arco di tempo piuttosto lungo. La velocità con cui si assiste alla progressiva evoluzione della vegetazione dipende da numerosi fattori: la microtopografia, le caratteristiche delle comunità vegetali adiacenti all'habitat 7150, il regime idrologico e l'eventuale trasporto di sedimenti. Non di rado peraltro, si possono osservare puntuali fenomeni di ringiovanimento determinati dalla spontanea formazione di nuove depressioni che possono favorire !'insediamento dell'habitat. Nella maggior parte dei casi l'habitat si colloca in un contesto la cui tappa matura è rappresentata dai boschi del *Fagion sylvaticae*.



Distribuzione nell'area di studio.

Rapporti con l'utilizzo del territorio
L'habitat ricade in ambiti montani per la maggior parte all'interno di aree protette. In diversi casi le aree interessate sono soggette a pascolo, tuttavia la ridotta estensione degli habitat non dovrebbe evidenziare conflittualità significative.

Importanza
L'importanza scientifica dell'habitat 7150 in Liguria è eccezionale per la posizione geografica al margine della sua distribuzione e per la sua rarità. Esso contribuisce alla caratterizzazione di zone umide piccole, ma complesse, indispensabili per la vita di diverse specie propriamente idro-igrofile sia vegetali, sia animali, alcune delle quali di elevato valore biogeografico e didattico. II valore economico a fini produttivi è pressoché nullo. Assai limitato è pure il contributo al paesaggio.

Problematiche di conservazione
Lo stato di conservazione è di livello medio, con situazioni puntuali particolarmente a rischio per l'estrema riduzione delle superfici occupate dall'habitat. La vulnerabilità dell'habitat 7150 è molto elevata e la resilienza è purtroppo bassa; la tendenza dello stato conservativo appare indirizzata verso un peggioramento.
I rischi maggiori sono simili a quelli per gli altri habitat di torbiera e derivano da:
• evoluzione naturale della vegetazione,
• processi di interramento e di inaridimento,
• alterazioni indotte dall'eccessiva frequentazione di cinghiale. altri ungulati selvatici e bestiame al pascolo,
• apponi eccessivi di nutrienti derivanti dal bestiame.
I regolamenti e le altre norme vigenti nelle aree protette garantiscono abbastanza la conservazione dell'habitat.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza bassa]
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza alta]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali) [P; rilevanza alta]

- J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J02.05.03 Modifica dei corpi di acque ferme (es. creazione di peschiere) [M; rilevanza media]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]
- J02.10 Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio [M; rilevanza media]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza alta]
- K01.02 Interramento [M; rilevanza media]
- K01.03 Inaridimento [M; rilevanza bassa]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza alta]
- K03.05 Antagonismo dovuto all'introduzione di specie [M; rilevanza alta]
- K04 Relazioni interspecifiche della flora [M; rilevanza media]

Tecniche di identificazione e valutazione

Come riportato da Lasen (2006 in Mariotti 2008) per il Trentino, anche in Liguria e forse maggiormente, la distinzione dell'habitat 7150 rispetto ad altri habitat idro-igrofili (7110, 7140, 7230) che partecipano ai medesimi complessi ecosistemici, non è agevole. L'individuazione dell'habitat dipende principalmente da una attenta analisi fitosociologica e di alcune caratteristiche stazionali.

I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:

• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;
• la consistenza dei popolamenti delle diverse specie guida (in primo luogo *Rhynchospora alba* e altre specie del *Rhynchosporion);*
• la ricchezza generale della biodiversità come numero di specie;
• le caratteristiche microtopografiche (profondità e sviluppo delle microdepressioni);
• le caratteristiche del suolo con particolare riguardo a: livello idrico, tessitura, nutrienti, conducibilità, disponibilità di ossigeno, pH;
• la comparsa e la tendenza di eventuali specie invasive, con particolare riguardo a quelle meno igrofile;
• la comparsa e la tendenza delle specie legnose;
• la continuità/frammentazione dei diversi aspetti dell'habitat;
• la presenza e lo sviluppo di contatti catenali e seriali;
• l'eventuale presenza di attività (sfalcio, pascolo ecc).

Indicazioni gestionali

La rarità e !'importanza degli aspetti frammentari riferibili all'habitat 7150 in Liguria, come per altri aspetti di torbiera, impone la necessità di procedere alla redazione di piani di gestione dettagliati (Mariotti *et al.* 2005; 2006 in Mariotti 2008) da realizzare nel breve e nel lungo periodo. Appare del tutto ovvio che occorre sempre evitare captazioni e movimentazioni di terreno che determinano l'inaridimento delle aree, evitare qualsiasi trasformazione nella destinazione d'uso delle aree e interventi come la forestazione o la messa a coltura con riferimento sia alle aree su cui insiste direttamente l'habitat sia al contesto più ampio.

Gli obiettivi per l'habitat 7150 sono ovunque di conservazione; quelli minimi sono indirizzati a conservare gli aspetti residuali dell'habitat nelle attuali condizioni ed estensioni, evitando alterazioni, mentre quelli ottimali a radeloppiare l'estensione delle superfici attualmente occupate, integrando la conservazione con la valorizzazione del ruolo didattico-educativo ed ecologico.

Gli interventi finalizzati al raggiungimento df:gli obiettivi di conservazione dell'habitat 7150 non sono molto diversi da quelli proposti per l'habitat 7 110 e 7140; tra essi si possono citare:

• adozione di misure rigorose di tutela;
• eventuali interventi per la regolazione di afflussi e deflussi idrici programmati in base ai risultati dei monito raggi;
• eventuali recinzioni nell'ambito di programmi di tutela e valorizzazione;
• limitazioni drastiche al pascolo ladelove esistente;
• eventuali attività circoscritte di sfaldo, di pascolo gestito o di decespugliamento;
• contenimento del cinghiale e altri ungulati;
• potenziamento della sorveglianza.

Fondamentale risulta il controllo dei livelli della falda e della qualità dell'acqua. Ogni eventuale intervento dovrebbe essere studiato prioritariamente in funzione dei risultati del monitoraggio di questi parametri e dei dati inerenti gli aspetti biologici.

Poiché l'efficacia dello sfalcio e l'uso del pascolo per' il controllo delle piante pre-nemorali ai fini della conservazione dell'habitat è controversa e molti autori non condividono queste pratiche, esse potranno eventualmente avvenire solo nell'ambito di sperimentazioni su aree limitatissime comparabili con aree adiacenti non sottoposte a tali sperimentazioni. Particolare attenzione dovrà essere prestata per evitare o ridurre al minimo il calpestamento da parte del bestiame e delle persone (visitatori, operatori, ecc). Nel contesto ligure la realizzazione di passerelle per incanalare visitatori come avviene in aree protette del centro e nord Europa non può essere adottata facilmente in quanto l'estensione delle torbiere è molto più limitata e si andrebbe sicuramente incontro, oltre che a deturpazioni del paesaggio, a frammentazioni e alterazioni significative; è quindi prioritario agire, se necessario, regolando gli afflussi.

Tra gli altri interventi che dovrebbero essere valutati attentamente per ripristinare condizioni con acqua affiorante ferma o a lento scorrimento e relative situazioni di margine con terreno più o meno torboso e/o minerale nudo disponibile per la riespansione degli habitat si può evidenziare la decapitazione *(décapage)* dei suoli, che, se è il caso, va attentamente pianificata ed eseguita solo su piccolissime superfici.

Essa si attua con scavi di solchi o piccole buche a fondo obliquo e l'estirpazione puntuale della vegetazione. Occorre asportare la parte aerea della vegetazione, gli apparati radicali e la lettiera, oltre a porzioni più o meno profonde del suolo per creare delle superfici di suolo denudato dove si possono stabilire le specie pioniere del *Rhynchosporion.* Si tratta di interventi che richiedono una certa abilità tecnica e possono avere riflessi traumatici per l'ambiente: pertanto non devono essere realizzati,

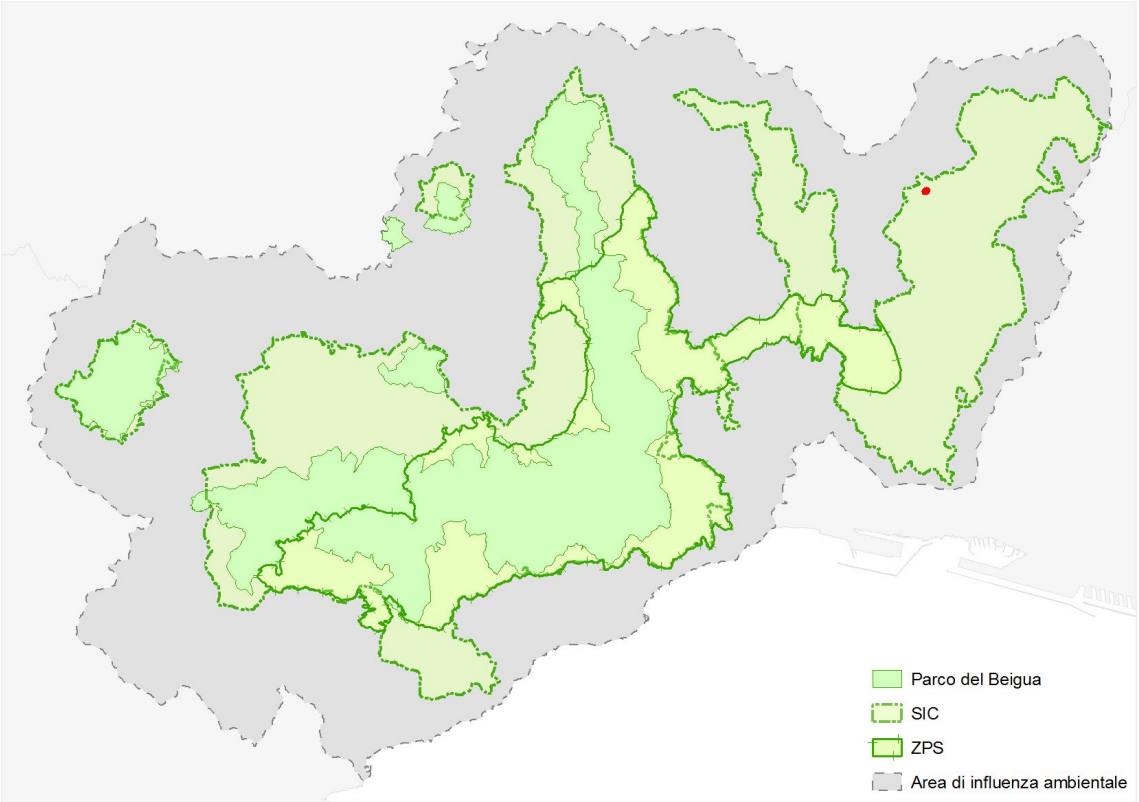
come già detto, se non su piccolissime superfici, al solo scopo di diversificare i microhabitat in maniera puntuale (Dupieux 1998 in Mariotti 2008).
l criteri da seguire sono i seguenti:
a) intervenire prima della primavera per rispettare il ciclo fenologico dei vegetali e preservare la microfauna del suolo;
b) posizionare la tessera d'intervento preferibilmente in settori "facili" (assenza di getti o grosse radici), accessibili e lontani da specie vegetali indesiderabili, dotate di forti capacità colonizzatrici (es.: *Molinia*);
c) delimitare con picchetti la zona da sottoporre all'intervento;
d) rilevare lo stato iniziale della vegetazione;
e) sfalciare la vegetazione soprattutto per eliminare gl:i individui portasemi delle specie invasive;
f) procedere al décapage delle tessere manualmente, per esempio con una zappa. o meccanicamente con l'aiuto di una mini-pala meccanica; in questo caso stabilire degli itinerari precisi che evitino le zone più &agili e impiegare delle tavole ondulate, dei supporti o dei geotessili per preservare il suolo e la vegetazione;
g) limitare il décapage a piccole tessere (da 10 a 100 m^2 o meno) creando una struttura a mosaico;
h) intervenire a una profondità che permetta di ottenere un'umidità permanente; a tal fine realizzare un sondaggio e/o un monitoraggio piezometrico così da stabilire se occorra intervenire lungo le linee di minor pendenza o in gradini per ottenere un gradiente d'umidità nella tessera;
i) effettuare, se è il caso per determinare la profondità ottimale d'intervento, un'analisi delle banche dei semi del suolo (mediante carotaggio e messa in coltura della frazione del suolo);
j) non abbandonare sul posto il materiale ottenuto col décapage; ripulire e asportare sotto copertura di teloni o tavole ondulate eventualmente con cavallo, mulo o piccoli mezzi a motore in funzione dei volumi asportati;
k) gestire un percorso fin dall'inizio degli interventi e predisporre un protocollo di monitoraggio della colonizzazione delle tessere (se possibile col metodo dei quadrati permanenti);
l) ripetere eventualmente gli interventi in alcune tessere.
Anche altri interventi, come la decapitazione manuale o meccanica dei suoli (décapage) o il pascolo, devono essere sottoposti a sperimentazione su aree molto ristrette e valutare nella loro efficacia prima di essere eventualmente riproposte su superfici più ampie (Dupieux 1998 in Mariotti 2008). Anche il pascolo sotto rigido controllo può essere impiegato per limitare specie legnose o erbacee invadenti che predispongono l'habitat alla senescenza e alla trasformazione *(Calluna, Frangula alnus, Molinia, Scirpus,* ecc); in questi casi si dovrebbe procedere con un carico limitato a l o 2 capi bovini per 2 giornate all'anno. Altri eventuali interventi positivi potrebbero essere lo sradicamento di arbusti o piante arborescenti (salici, pini, sorbì, ecc) che invadono l'habitat.
L'imponanza dell'habitat 7 150 non è sufficientemente nota alla popolazione e ai soggetti coinvolti nella gestione del territorio. Appaiono necessarie iniziative di divulgazione indirizzate soprattutto verso i soggetti coinvolti nella gestione delle aree protette e più in generale del territorio, nonché verso operatori del mondo rurale.

Monitoraggio
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra, da piattaforma aerea o satellitare (purché ad altissima risoluzione) e conseguente elaborazione delle immagini;
• censimento di specie guida, con particolare riguardo a *Rhynchospora alba* e alle specie del *Rhynchosporion* o comunque a maggiore igrofìlia eventualmente mediante transetti o aree permanenti;
• valutazione dettagliata della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• rilevamento di elevato dettaglio della topografia;
• rilevamento fitosociologico su eventuali aree permanenti;
• misurazione del livello idrico;
• misurazione della torbidità dell'acqua e dell'eventuale trasporto solido;
• misurazione di diversi parametri caratterizzanti il suolo.
Gli indici da calcolare possono essere:
• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Ricchezza specifica;
• Consistenza delle specie guida;
• Presenza e consistenza di specie estranee all'habitat;
• Presenza e sviluppo lineare di contatti seriali e catenali;
• Profondità del livello idrico.
Il monitoraggio è estremamente importante e dovrebbe essere pianificato in modo adeguato; esso richiederebbe controlli con cadenza annuale; ciò esige che debbano essere privilegiate le situazioni a maggior rischio e quelle più rappresentative.

7210 PALUDI CALCAREE CON *CLADIUM MARISCUS* E SPECIE DEL *CARICION DAVALLIANAE* *

Distribuzione geografica
In Liguria è segnalato, con estensioni sempre molto ridotte, solo presso i Piani di Praglia, vicino al confine col Piemonte, in località Moglie sopra Framura e sulla riva sinistra del fiume Magra in località Falaschi (toponimo che si riferisce al nome locale di *Cladium mariscus*) .

Area di studio
Per quest'habitat è attualmente nota una sola stazione nei pressi del Rio Lischeo (SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin)
Conservazione: priorità complessiva alta; stato da verificare - XX. Obiettivo gestionale: conservazione.



Distribuzione nell'area di studio.

Aspetti dinamici e potenzialità

In relazione al dinamismo, la colonizzazione di *Cladium mariscus* può avvenire secondo due dinamiche ben distinte: a partire "da un orizzonte d'acqua" o "da un substrato terrestre".

Nel primo grazie, al potente apparato radicale, *C. mariscus* può giocare un ruolo determinante nei processi di interramento dei corpi idrici, generalmente da mesotrofi a eutrofi, neutro-alcalini. C. *mariscus* può formare aggallato (sona di "zattere") costituite da un intreccio di radici flottanti sulla superficie dell'acqua, progredendo a cinture in senso centripeto. Questo fenomeno avviene in acque poco profonde (inferiori a 80 cm in generale) perché, se i rizomi galleggiano sulla superficie dell'acqua, delle radici avventizie dovranno ancorarsi al substrato e non lo potranno fare oltre una certa profondità. Questi aggallati a *C. mariscus,* pionieri, sono densi, generalmente poveri di specie e *C. mariscus* domina largamente in compagnia di *Phragmites* e *Carex elata.* Ciascuna "isola" flottante cresce verso il centro e verso il fondo; tale crescita verticale, l'ispessimento, determina l'annullamento del rapporto con l'orizzonte idrico. Gli aggruppamenti acquatici (a *Potamogtton, Utriculttria, Nuphar),* inizialmente presenti nei cladieti pionieri, regrediscono e tendono ad accantonarsi in qualche depressione. Poco a poco, la "zattera" subisce meno l'influenza delle acque mineralizzate a causa dell'elevazione della stessa "zattera" e si affranca con la progressiva alimentazione minerotrofica; allo stesso tempo l'aggallato si alimenta di acque meteoriche più povere di elementi nutritivi. Questa doppia alimentazione minero-umbrotrofica s'accompagna a un cambiamento della vegetazione, soprattutto per lo sviluppo degli aggruppamenti delle torbiere di transizione. Le riserve di acque meteoriche dia parte del "materasso" radicale favorisce l'acidificazione dell'ambiente che può allora permettere l'insediamento degli sfagni e allo Stesso tempo compaiono specie acidofile quali *Aulacomnium palustre, Drosera rotundifolia* sui cuscini stessi di sfagno, accompagnate nelle depressioni da *Carex* spp. e *Rhynchospora alba.* Questo processo dinamico tipico degli "aggallati" difficilmente può essere riscontrato in Liguria per la mancanza di invasi naturali.

Più diffuso in Liguria è il processo tipico degli aggruppamenti «terrestri» dove *C. mariscus* può invadere aspetti diversi, talora in seguito all'abbandono dello sfalcio o del pascolo). Si tratta per lo più di ambienti basifili, talvolta neutro-basifili. In assenza di gestione, la colonizzazione può essere rapida se le condizioni ambientali sono favorevoli a *C. mariscus,* come nel caso delle torbe mesotrofiche particolarmente apprezzate dalla specie che si sviluppa male in ambienti oligotrofi e incontra la concorrenza di *Phragmites* sulle torbe eutrofiche. L'evoluzione di questi cladieti dipende in primo luogo dal bilancio idrico: se le precipitazioni sono abbondanti, il cladieto si avvantaggia della crescente alimentazione ombrotrofica con acque poco mineralizzate che inducono lo sviluppo dei cuscini di sfagni prefigurando l'evoluzione verso una torbiera acidofila. In questi casi la progressiva diminuzione del pH della superficie della torbiera può raggiungere valori prossimi a 4. Se invece il bilancio idrico è sfavorevole, gli sfagni non possono insediarsi e si sviluppa un cladieto denso che evolve verso una torbiera acidofila. Questa evoluzione verso l'ombrotrofizzazione e l'acidificazione, possibile solo nelle regioni più umide di settori relativamente caldi, è forse il processo più probabile in Liguria.

Anche se gli aspetti fisionomico-strutturali sono simili, la posizione dinamica dei cladieti è invece molto differenziata: *C. mariscus* può essere specie colonizzatrice nel passaggio verso la torbiera di transizione oppure essere tipica specie d'invasione delle torbiere basse alcaline a seguito dell'abbandono (subclimax).

Molti cladieti, compresi quelli liguri appaiono abbastanza stabili da un punto di vista dinamico. È il caso dei cladieti densi dove l'importante accumulo della lettiera sopra il suolo costituisce una barriera che rende estremamente difficile la loro

colonizza2ione da parte di altre specie, i semi hanno grandi difficoltà a raggiungere il suolo e a germinare anche per la quasi totale assenza di luce sotto la lettiera. La colonizzazione dei cladieti densi da parte delle specie legnose è quindi difficile. Nel caso di una colonizzazione simultanea di *Cladium* e di legnose *(Frangula alnus, Alnus glutinosa,* più raramente salici), *C. mariscus* dominerà nelle prime fasi grazie alle sue grandi capacità di accrescimento, poi si troverà intrappolato dalle legnose che lo supereranno e lo potranno soppiantare fino a farlo sparire, in quanto *C. mariscusc,* è specie eliofila e difficilmente si mantiene sotto copertura arborea. Al contrario un' apertura nei cladieti densi, per esempio a opera della grande fauna col calpestamento, può determinare una destrutturazione della lettiera, favorendo l'espressione di un corteggio diversificato di specie vegetali ma anche la germinazione e lo sviluppo delle specie legnose. Una riduzione del livello della falda, per esempio in seguito a drenaggio, è pregiudizievole per il mantenimento del cladieto, esigente per l'alimentazione idrica. *Cladium mariscus* regredisce a favore delle specie meglio adattate, come per esempio *Molinia coerulea* o *Phragmites australis,* ma ugualmente a favore delle specie legnose colonizzatrici quali *Frangula alnus* e *Alnus glutinosa.*
L'eutrofizzazione è ugualmente negativa per *C. mariscus* che in molti casi regredisce a favore di *Phragmites australis.*
Il contesto dei cladieti liguri è eterogeneo; si possono evidenziare riferimenti alla serie della roverella (a Praglia) e a quella del leccio (sopra Framura e nella Piana della Magra).

Rapporti con l'utilizzo del territorio
Dei tre cladieti liguri, quello presente nell'area di studio ricade in una zona umida montana circondata da praterie, in parte arbustate, con scarse potenzialità produttive; quello sulle rive della Magra risente di un contesto fluviale fortemente antropizzato, mentre quello sopra Framura è in un contesto interessato da attività estrattive.

Importanza
L'importanza scientifica e didattica dei c1adieti in Liguria, come in altre regioni italiane, è notevolissima per la sua rarità e limitata estensione. Il numero di specie vegetali presenti nei cladieti è solitamente basso, tuttavia solo nell'habitat 7210 trova ospitalità *Cladium mariscus,* la specie che lo caratterizza. Discreto è il ruolo nei confronti delle attività trofiche e riproduttive della fauna, in particolare per anfibi e uccelli, soprattutto nelle situazioni riparie o connesse con specchi acquei. L'importanza a fini produttivi è pressoché nulla. Scarso è il contributo al paesaggio.

Problematiche di conservazione
Lo stato di conservazione era stato giudicato di livello medio e abbastanza stabile, tuttavia la ridotta superficie occupata dall'habitat 7210 pone a particolar rischio il suo mantenimento. La vulnerabilità dell'habitat 7210 è molto elevata e la resilienza è, salvo eccezioni, bassa; la tendenza dello stato conservativo appare indirizzata in alcuni casi verso un peggioramento mentre in altri si osserva una certa stabilità derivano da:
• inaridimento del suolo a seguito di fenomeni naturali o artificiali (captazioni);
• evoluzione della vegetazione con espansione delle specie legnose;
• accentuazione della pressione antropica;
• trasformazione dell'uso del territorio (espansione delle attività estrattive);
• eventuali consolidamenti e difese spondali.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza bassa]
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza alta]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali) [P; rilevanza alta]
- J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J02.05.03 Modifica dei corpi di acque ferme (es. creazione di peschiere) [M; rilevanza media]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]
- J02.10 Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio [M; rilevanza media]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza alta]
- K01.02 Interramento [M; rilevanza media]
- K01.03 Inaridimento [M; rilevanza bassa]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza alta]
- K03.05 Antagonismo dovuto all'introduzione di specie [M; rilevanza alta]
- K04 Relazioni interspecifiche della flora [M; rilevanza media]

Tecniche di identificazione e valutazione
Esistono pochi rischi di confusione con altri tipi di habitat, la presenza di *Cladium mariscus* permette agevolmente di caratterizzare l'habitat.
I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:
• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;
• la consistenza dei popolamenti di *Cladium mariscus*;
• la presenza e la consistenza di specie appartenenti al *Caricion davallianae* e al *Phragmition*;
• la ricchezza generale della biodiversità come numero di specie;
• le caratteristiche del suolo con particolare riguardo a: livello idrico, tessitura, nutrienti, conducibilità, disponibilità di ossigeno, pH;
• la comparsa e la tendenza di eventuali specie invasive, con panicolare riguardo alle specie legnose;

• la comparsa e la tendenza delle specie legnose, di *Phragmites australis* e *Molinia coerulea*;
• la continuità/frammentazione dell'habitat;
• la presenza e lo sviluppo di contatti catenali e seriali.

Indicazioni gestionali
L'importanza e la rarità per la Liguria dei cladieti impone l'adozione di rigorose misure, frequenti controlli ed eventuali interventi per la loro tutela. È pertanto auspicabile, come per altri habitat idroigrofili, la predisposizione di piani da avviare nel breve periodo e realizzare in tempi differenziati. In ogni caso occorre sempre evitare captazioni e movimentazioni di terreno che determinano l'inaridimento delle aree, evitare qualsiasi trasformazione nella destinazione d'uso delle aree e interventi come la forestazione o la messa a coltura con riferimento sia alle aree su cui insiste direttamente l'habitat sia al contesto più ampio; da evitare è inoltre la realizzazione di opere idrauliche (difese spondali) che alterino gli aspetti ripari di 7210.
Gli obiettivi minimi per l'habitat 7210 sono di conserva2ione delle attuali superfici e condizioni; nel medio e lungo periodo è auspicabile agire per un obiettivo di espansione dell'habitat, per esempio in corrispondenza delle foci e dei tratti terminali dei principali corsi d'acqua.
Tra gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi per l'habitat 7210 si possono citare:
• adozione di misure rigorose di tutela;
• eventuali interventi per la regolazione di afflussi e deflussi idrici programmati in base ai risultati dei monitoraggi;
• eventuali attività circoscritte di estirpazione o taglio selettivo di specie concorrenti;
• eventuale recinzione nell'ambito di programmi di tutela e valorizzazione;
• contenimento del cinghiale e Iimitarioni drastiche al pascolo;
• potenziamento della sorveglianza.
Rispetto a quanto previsto per altri habitat di torbiera, si ritiene che lo sfalcio e il pascolo abbiano più facilmente effetti destrutturanti negativi anche quando esercitati in modo limitato. Data la limitata estensione delle superfici occupate dall'habitat in Liguria occorre pertanto evitare il pascolo e privilegiare l'estirpazione e/o il taglio puntuale delle piante legnose o erbacee invadenti; nel caso delle piante legnose, è preferibile l'estirpazione.
L'importanza dell'habitat 7210 è poco nota alla popolazione e ai soggetti coinvolti nella gestione del territorio. Sono necessarie iniziative di divulgazione indirizzate a tali soggetti e agli studenti delle scuole superiori e dei corsi universitari.

Monitoraggio
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra, da piattaforma aerea o satellitare (purché ad altissima risoluzione) e conseguente elaborazione delle immagini;
• censimento delle specie guida con particolare riguardo a *Cladium mariscus,* eventualmente mediante transetti o aree permanenti;
• prelievi e analisi della seed bank;
• valutazione dettagliata della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• rilevamento fitosociologico su eventuali aree permanenti;
• misurazione del livello idrico;
• misurazione di diversi parametri caratterizzanti il suolo e l'acqua.
Gli indici da calcolare possono essere:
• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Ricchezza specificai
• Consistenza delle specie guida, in primo luogo di *Cladium mariscus;*
• Presenza e consistenza di specie estranee all'habitat o competitrici di *Cladium mariscus (Phragmites australis, Molinia coerulea, Frangula alnus,* ecc);
• Presenza e sviluppo lineare di contatti seriali e catenali;
• Profondità del livello idrico.
Il monitoraggio è estremamente importante e dovrebbe essere pianificato in modo adeguato; esso richiederebbe controlli con cadenza annuale.

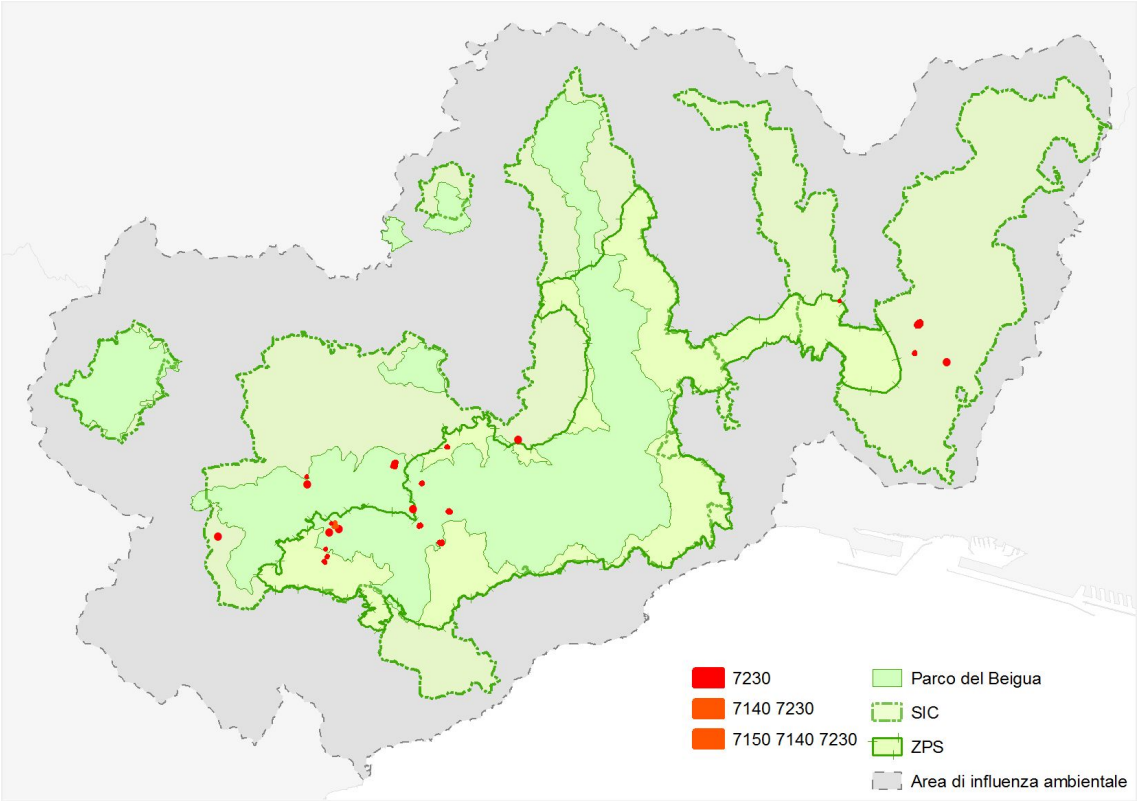
7230 TORBIERE BASSE ALCALINE

Distribuzione geografica
Tra gli habitat di torbiera è quello maggiormente diffuso, anche se con esempi molto ridotti. È stato segnalato in dieci siti compresi tra l'Albenganese e l'alta Val Petronio, con aree di maggiore diffusione sui substrati ofiolitici del Gruppo del Beigua, Gruppo di Voltri, Piani di Praglia e Alta Val d'Aveto.

Area di studio
Quest'habitat è presente in numerose delle zone umide note per Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino, SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione e SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin.
Conservazione: priorità complessiva alta; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: conservazione.

Aspetti dinamici e potenzialità
Le torbiere riferibili a 7230 sono generalmente localizzate in contesti riferibili alla serie dei boschi del *Fagion sylvaticae*. Esse possono essere abbastanza stabili ladelove prevale il carattere soligeno determinato dal ruscellamento, mentre dove prevale l'apporto idrico delle precipitazioni tendono a evolvere verso le formazioni a *Nardus stricta,* il molinieto (habitat 6410), gli

aspetti erbaceo-arbustivi dei *Nardo-Callunetea* con *Calluna vulgaris* via via sempre più dominante e infine in stadi prenemorali della faggeta.



Distribuzione nell'area di studio.

Rapporti con l'utilizzo del territorio
L'habitat ricade in ambiti montani in diversi casi all' interno di aree protette e in un caso (Agoraie) in una Riserva Naturale Orientata. Alcune delle aree interessate sono soggette a pascolo, tuttavia la ridotta estensione degli habitat non dovrebbe evidenziare conflittualità, che tuttavia emergono seppure in modo circoscritto.

Importanza
In Liguria, la rarità, la frammentarietà e la scarsa estensione delle tessere, la marginalità rispetto all'area principale di distribuzione, rappresentano condizioni che determinano una notevole importanza scientifica dell'habitat 7230. La presenza di questo habitat è fondamentale per la conservazione di diverse specie idroigrofile sia vegetali, sia animali. Il contributo al paesaggio è ridotto a piccole variazioni cromatiche su una scala puntuale di osservazione, meglio apprezzabile nell'epoca di alcune fioriture. Pressoché nullo è l' interesse economico a fini produttivi, tuttavia l'habitat può essere considerato importante elemento di attrazione culturale per il turismo focalizzato sui valori naturalistici.

Problematiche di conservazione
Lo stato di conservazione è stato giudicato di livello medio-basso soprattutto in relazione alla progressiva riduzione delle disponibilità idriche e all'avanzamento dei processi di interramento, che si fanno particolarmente sentire sulle tessere con superfici ridotte. La vulnerabilità dell'habitat 7230 è molto elevata e la resilienza è purtroppo bassa; la tendenza dello stato conservativo appare indirizzata verso un peggioramento, ma non mancano casi isolati in cui l'habitat si presenta stabilmente in buone condizioni (es .: Laione).

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza bassa]
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza alta]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali) [P; rilevanza alta]
- J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J02.05.03 Modifica dei corpi di acque ferme (es. creazione di peschiere) [M; rilevanza media]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]
- J02.10 Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio [M; rilevanza media]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza alta]
- K01.02 Interramento [M; rilevanza media]
- K01.03 Inaridimento [M; rilevanza bassa]

- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza alta]
- K03.05 Antagonismo dovuto all'introduzione di specie [M; rilevanza alta]
- K04 Relazioni interspecifiche della flora [M; rilevanza media]

Tecniche di identificazione e valutazione
Gli aspetti liguri non possono certamente essere paragonati a quelli tipici nord-europei; la complessità dell'habitat 7230 e il suo impoverimento in Liguria rendono particolarmente difficile la sua idemificazione e distinzione rispetto ad aspetti di torbiera riferibili a 7110, 7140, 7150. L'individuazione dell'habitat dipende principalmente dall'analisi fitosociologica e dall'accertamento dei processi di formazione della torba e di alcune caratteristiche stazionali.
I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:
• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;
• la consistenza dei popolamenti delle specie guida vegetali;
• la struttura dell'entomofauna con particolare attenzione per odonati, ortotteri e lepidotteri;
• la ricchezza generale della biodiversità come numero di specie;
• le caratteristiche del suolo con particolare riguardo a: livello idrico, tessitura, tipo di torba, nutrienti, conducibilità, disponibilità di ossigeno, pH;
• la comparsa e la tendenza di eventuali specie erbacee invasive, con particolare riguardo alle specie meno igrofile;
• la comparsa e la tendenza delle specie legnose;
• la continuità/frammentazione dei diversi aspetti dell'habitat;
• la presenza di contatti catenali e seriali;
• l'eventuale presenza di attività (sfalcio, pascolo ,ecc) .

Indicazioni gestionali
L'importanza di questo habitat per la Liguria esige la predisposizione di piani di gestione dettagliati con una programmazione nell' immediato e nel lungo termine che trovi applicazione non solo nelle aree su cui insistono direttamente i diversi aspetti di 7230, ma sui complessi ecosistemici e sui bacini idrografici di cui fanno parte. In ogni caso occorre evitare captazioni e altre azioni che determinano l'inaridimento delle aree, evitare qualsiasi trasformazione nella destinazione d'uso delle aree, evitare interventi come la forestazione o la messa a coltura.
Gli obiettivi per l'habitat 7230 nei siti della rete Natura 2000 sono di conservazione o di miglioramento.
Tra gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di conservazione e miglioramento dell'habitat 7230 si possono evidenziare:
• adozione di misure rigorose di tutela;
• eventuali interventi per la regolazione di afflussi e deflussi idrici programmati in base ai risultati dei monitoraggi;
• ripristino di condizioni rdative alla dispon ibilità idrica favorevoli all'habitat ladelove queste sono venute a mancare;
• eventuali interventi di ringiovanimento mediante rimozione di torba, fango e biomassa (décapage);
• limitazioni drastiche al pascolo (sono ammesse solo attività finalizzate al mantenimento dell'habitat);
• eventuali attività circoscritte di sfalcio finalizzate esclusivamente alla conservazione dell'habitat;
• eventuali attività circoscritte di estirpazione o taglio selettivo di specie concorrenti;
• eventuali recinzioni nell'ambito di programmi di tutela e valorizzazione;
• controllo e drastica limitazione del cinghiale con ogni mezzo;
• potenziamento della sorveglianza per garantire il rispetto delle norme adottate.
Non tutti gli esperti sono concordi sulla positività dello sfalcio; pertanto un'azione eventuali di questo tipo indirizzata al mantenimento delle torbiere va attentamente pianificata, eseguita su tessere ed eventualmente interrotta sulla base delle valutazioni dei risultati intermedi.
Nella maggior parte dei casi lo sfalcio dovrà avvenire in epoca tardiva (da settembre a febbraio condizioni meteorologiche permettendo) nell'ambito di un quadro gestionale ai fini conservativi che stabilisca un mosaico di parcdle a diverso trattamento. Vista la ridotta estensione degli habitat e la loro localizzazione è preferibile lo sfalcio manuale o, in subordine, con piccole motofalciatrici piuttosto che con mezzi meccanizzati di maggiori dimensioni. Per meglio preservare la fauna è preferibile praticare lo sfalcio nelle ore più calde della giornata, quando gli animali sono più mobili. Nelle singole parcelle, lo sfalcio dovrà essere eseguito in senso centrifugo o per bande a ritmo lento per permettere la fuga della fauna. Ciascuna parcella da sottoporre a sfalcio non potrà essere superiore a 0,10-0,25 ha; in ciascun anno vi saranno parcelle Sottoposte allo sfalcio alternate ad altre non sottoposte a tale trattamento. Il ritmo di ritorno sullo Stesso ambiente sarà di circa due-tre anni o tre-cinque anni a seconda delle facies (più frequenti quelle connesse coi prati a *Molinia),* ma potrà essere meglio calibrato in funzione dei risultati. Per evitare effetti negativi connessi al calpestamento e al transito nelle fasi di lavoro, potrà essere necessario predisporre camminamenti protetti da tavole ondulate. Per un risultato migliore e duraturo e per poter valutare i risultati degli interventi è consigliabile marcare opportunamente e in modo preciso le diverse parcelle.
In quelle situazioni dove la vegetazione legnosa o altre specie invasive si stanno già affermando, si potrà procedere con interventi di ripristino consistenti in: estirpazione o taglio raso della maggior pane delle piante legnose (con interventi a mosaico); allontanamento o abbruciamento in posto del materiale ottenuto previa adozione di misure per evitare l'eventuale combustione della torba; nel caso dell'estirpazione, è bene che rimanga una microdepressione ladelove era l'apparato radicale. Qualora la specie legnosa sia particolarmente invasiva come *Frangula alnus,* si potrà eventualmente ricorrere a trattamenti chimici dei getti adottando le migliori precauzioni. Nel caso di invasione eccessiva di *Phragmites* sarà invece preferibile intervenire con due sfatlci successivi nella medesima stagione (giugno e luglio) ripetutamente per più anni.
Circa i dettagli di altri interventi come il décapage, l'uso del pascolo per il contenimento delle specie invasive o la regolazione dei bilanci idrici si rimanda alle schede degli habitat 7140 e 7150.
L'importanza dell'habitat 7230 è generalmente nota alla popolazione e ai soggetti coinvolti nella gestione del territorio; inoltre l'habitat è stato oggetto di diversi prodotti editoriali e multimediali divulgativi. In alcuni casi le aree in cui si può osservare

l'habitat possono essere individuate come tappe essenziali per attività didattiche o come punti di richiamo per l'escursionismo naturalistico.

Monitoraggio
Premesso che è auspicabile, in programma per il censimento e la mappatura degli habitat di torbiera, comprendente la ricerca di nuove stazioni e il rilievo fitosociologico a scala di dettaglio, entro e fuori i siti della Rete Natura 2000, il monitoraggio può comunque essere condotto prioritariamente nelle situazioni maggiormente a rischio e più rappresentative.
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra, da piattaforma aerea o satellitare (purché ad altissima risoluzione) e conseguente elaborazione delle immagini;
• censimento di specie guida vegetali, con particolare riguardo alle briofite igrofile e alle specie caratteristiche di *syntaxa* propri dell'habitat, eventualmente mediante transetti o aree permanenti;
• valutazione dettagliata della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall' habitat;
• rilevamento fitosociologico su eventuali aree permanenti;
• misurazione del livello idrico;
• misurazione dell'incremento della torba;
• misurazione di diversi parametri caratterizzanti il suolo.
Gli indici da calcolare possono essere:
• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Ricchezza specifica;
• Consistenza delle specie guida;
• Presenza e consistenza di specie estranee: all'habitat, in particolare di specie erbacee a minore igrofilia e specie preforestali e forestali;
• Presenza e sviluppo lineare di contatti seriali e catenali;
• Profondità del livello idrico.

8210 PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA

Distribuzione geografica
L'habitat è ampiamente diffuso in diversi siti sia della fascia più prossima al mare, sia dei rilievi più interni, a diverse altitudini del settore alpico e di quello appenninico, ovviamente su affioramenti calcarei.

Area di studio
L'habitat viene segnalato, senza localizzazione cartografica, nel solo SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin.
Conservazione: priorità complessiva bassa; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: conservazione.

Aspetti dinamici e potenzialità
Si tratta di habitat pionieri, con carattere edafoxerofilo azonale, sostanzialmente stabili per le inesistenti possibilità evolutive.

Rapporti con l'utilizzo del territorio
L'habitat è diffuso in numerosi contesti, eterogenei rispetto all'uso del territorio: dalla fascia costiera soggetta a forte pressione antropica nell'ottica di uno sviluppo turistico accentuato alle zone subalpine in gran parte abbandonate o semiabbandonate, sulle quali è venuto a mancare o si è ridotto il presidio da parte dell'uomo. Le condizioni stazionali dell'habitat caratterizzate da pendenze elevatissime rendono le aree in cui esso ricade di nessun interesse produttivo, salvo le situazioni legate ad attività estrattive che, per gran parte, ma non ovunque, risultano dismesse.

Importanza
L'habitat riveste un notevole interesse scientifico e conferisce caratteri peculiari al paesaggio; rappresenta inoltre un elemento notevole della biodiversità a livello regionale, ospitando numerose specie endemiche o comunque rare. Le principali funzioni dell'habitat 8210 sono quindi: mantenimento di livelli elevati (soprattutto qualitativi) di biodiversità, rifugio per specie vegetali a scarsa competitività, talora relativamente rare; mantenimento di rapporti complessi fra specie animali e fitocenosi; ruolo scientifico e didattico-divulgativo, in rapporto sia alle specie sia alla vegetazione. L'habitat è relativamente frequente su scala regionale, ma nei suoi aspetti meglio rappresentativi è limitato ad aree geografiche in migliore stato conservativo localizzati soprattutto su alcuni promontori (Punta Bianca, Promontorio di Portovenere, Punta Mesco, Portofino, Capo Noli, Capo di Vado, Bergeggi, Caprazoppa, ecc.) oppure su diversi rilievi interni più alti. L'importanza paesaggistica è notevole; l'habitat costituisce gran parte della matrice di base del geosigmeto delle coste marittime, insieme con altri habitat tipici (falesie aeroaline, scogliere, macchia bassa, ecc.) o di alcuni riliev-i emergenti dell'interno. L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni di rifugio per le specie e le comunità animali, è notevole. L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è di livello basso, pressoché nullo, ma occorre considerare che si tratta di situazioni dove il suolo stesso è per lo più assente. L'importanza per fini produttivi è generalmente bassa, salvo zone particolari dove si rilevano interessi per l'attività estrattiva e si possono generare situazioni conflittuali.

Problematiche di conservazione
Lo stato di conservazione è stato giudicato nella maggior parte dei casi buono anche se non mancano casi di impoverimento e alterazione, dovuti a fenomeni di disturbo e ad interventi diversi. L'habitat ha caratteristiche tali da non risultare

particolarmente a rischio, tuttavia localmente si osservano situazioni di criticità. La vulnerabilità dell'habitat 8210 è di livello medio e la resilienza si può considerare elevata; la tendenza dello stato conservativo è indirizzata verso la stabilità con qualche caso di peggioramento.
Le principali minacce sono rappresentate da:
• interventi di consolidamento e messa in sicurezza dei versanti (palificazioni, posa in opera di reti, realizza2.ione di muri, disgaggi, ecc),
• sistemazioni ambientali delle aree estrattive,
• fenomeni di disturbo rivolto verso la componente faunistica, derivante dalla frequentazione e dagli sport di arrampicata,
• prelievo di piante e animali rari,
• escavazioni e ripresa delle attività estrattive.
Quest'ultimo tipo di interventi rappresenta una minaccia, ma può porre anche le condizioni idonee per l'insediamento dell'habitat, una volta cessate le attività.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A04.01.04 Pascolo intensivo di capre [M; rilevanza bassa]
- C01 Miniere e cave [M; rilevanza alta]
- F03.02.01 Collezione di animali (insetti, rettili, anfibi) [M; rilevanza media]
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza bassa]
- G01.02 Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore [P; rilevanza media]
- G01.04.01 Alpinismo e scalate [P; rilevanza bassa]
- G01.05 Volo a vela, deltaplano, parapendio, mongolfiera [P; rilevanza bassa]
- G01.08 Altri sport all'aria aperta e attività ricreative [P; rilevanza bassa]
- G02.09 Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching) [P; rilevanza bassa]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]

Tecniche di identificazione e valutazione
L'individuazione dell'habitat dipende principalmente dalle caratteristiche stazionali e dall'analisi fitosociologica. Qualche difficoltà si registra nella classificazione delle pareti rocciose ultramafiche dove non sempre può essere chiara la scelta fra 8210 e 8220.
l parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:
• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;
• la consistenza dei popolamenti delle diverse specie guida vegetali, con particolare riguardo a quelle endemiche o rare;
• la presenza di siti di nidificazione di rapaci o altre specie ornitiche di particolare valore;
• le caratteristiche stazionali e del substrato con particolare riguardo a tipo di substrato, acclività, meso- e microclima;
• il numero complessivo di specie;
• la presenza di contatti catenali;
• la presenza stabile di gabbiani o altri uccelli che determinano apponi eccessivi di guano;
• la comparsa di specie banali invasive;
• l'eventuale presenza di attività di disturbo.

Indicazioni gestionali
Salvo che per i casi delle piccole isole del ponente dove sono necessarie azioni urgenti di ripristino dell'habitat, il non intervento dovrebbe essere il criterio guida per la gestione delle altre aree su cui insistono i diversi aspetti di 8210. Dovrebbe essere consentita solo la sistemazione di eventuali situazioni di instabilità e dei versanti ladelove vi siano preminenti e comprovate esigenze dettate dalla pubblica incolumità delle persone e solo mediante interventi che prevedono il mantenimento o il ripristino dell'habitat. Senza tali comprovate esigenze sono da evitare interventi di forestazione e di ingegneria naturalistica. Interventi su eventuali sentieri che intercettano direttamente o indirettamente l'habitat dovrebbero essere realizzati solo se indispensabili e solo con modalità di minimo impatto e con l'obbligo di restauro delle porzioni di habitat eventualmente danneggiate.
Tutte le pareti rocciose più significative dovrebbero essere valutate per verificare la nidificazione effettiva o potenziale di specie dell'All. I della direttiva 2009/147/CE e dell'All. II della Convenzione di Berna, e appare urgente e prioritario individuare mediante censimenti le pareti più importanti per la fauna e la flora.
Nella maggior pane dei casi gli obiettivi per l'habitat 8210 sono di conservazione o mantenimento delle condizioni attuali.
In alcuni casi non risultano necessarie specifiche misure, mentre in altri le azioni finalizzate al raggiungimento degli obiettivi per l'habitat 8210 riguardano soprattutto l'adozione di norme e la loro reale applicazione:
• adozione di norme e/o misure idonee per limitare o circoscrivere l'utilizzo della zona per scopi diversi (arrampicata e altri sport);
• limitazione della libera circolazione di mezzi motorizzati e MTB in tutte le aree rupestri;
• adozione di norme per ridurre il più possibile il disturbo acustico;
• adozione di misure di tutela indirizzate specificatamente alle specie più rappresentative (divieti o limitazioni nella raccolta, divieti di arrampicata permanenti o temporanei, ecc);
• tabe1lazione delle pareti rocciose e adozione di norme per limitare o impedire eventuali attività di arrampicata e di disturbo alla fauna e alla flora;
• eventuali interventi per la canalizzazione del bestiame al pascolo e restrizioni al pascolo caprino non gestito;
• potenziamento della sorveglianza con particolare riguardo alle specie vegetali e animali rupicole endemiche o più rare, al controllo per evitare l'abbandono dei rifiuti o ridurre l'impatto della frequentazione (disturbo acustico, ecc.).

Nel caso di pareti in ambiti utilizzati per l'attività estrattiva, sono auspicabili accordi con i soggetti che gestiscono l'attività stessa per il mantenimento di aree rupestri di cava con caratteri più favorevoli per la biodiversità. Sono da evitare interventi di colmatura delle aree di cava dismesse ed eventuali interventi di rinaturalizzazione possono essere realizzati, previa valutazione d'incidenza, solo se indispensabili per ragioni di sicurezza e solo tenendo conto degli obiettivi del SIC e della direttiva 92/43/CEE.
L'imponanza dell'habitat 8210 è abbastanza nota soprattutto ladelove esso ospita specie rare e già valorizzate con prodotti editoriali. Resta comunque molto da fare per attività di informazione rivolte soprattutto ai tecnici e agli altri soggetti interessati alla gestione del territorio e alla progettazione di opere che incidono su questi habitat. Occorre inoltre una significativa opera di sensibilizzazione rivolta alle associazioni e ai singoli praticanti gli sport di arrampicata.

Monitoraggio
Il monitoraggio dovrebbe innanzitutto comprendere le periodiche verifiche della eventuale presenza di specie vegetali endemiche e rare e dei siti di nidificazione dell'avifauna.
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra o da piattaforma aerea (purché ad altissima risoluzione) e conseguente elaborazione delle immagini; nel caso delle piattaforme aeree possono essere utilmente impiegati solo palloni ascensionali, mezzi aeroleggeri, minivelivoli telecomandati;
• censimento di specie guida vegetali, con particolare riguardo alle piante endemiche o rare, eventualmente mediante transetti o aree permanenti;
• censimento delle coppie nidificanti;
• valutazione dettagliata della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• rilevamento fitosociologico su eventuali aree permanenti;
• stima dell'incidenza di eventuali attività (frequentazione con disturbo acustico, estirpazione nel corso di arrampicate ecc).
Gli indici principali da calcolare possono essere:
• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Ricchezza specifica;
• Consistenza delle specie guida vegetali;
• Numero delle coppie nidificanti e consistenza della prole di specie ornitiche sdttionate;
• Presenza e sviluppo lineare di contatti catenali;
• Consistenza delle popolazioni stabili di gabbiani;
• Consistenza di specie invasive estranee all'habitat .
Il monitoraggio richiede controlli con cadenza quinquennale (biennale nelle situazioni a maggior fischio o ladelove si registrano peggioramenti significativi dello stato conservativo).

8220 PARETI ROCCIOSE SILICEE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA

Distribuzione geografica
L'habitat è ampiamente diffuso in diversi siti sia della fascia più prossima al mare, sia dei rilievi più interni, a diverse altitudini del settore alpico e di quello appenninico.

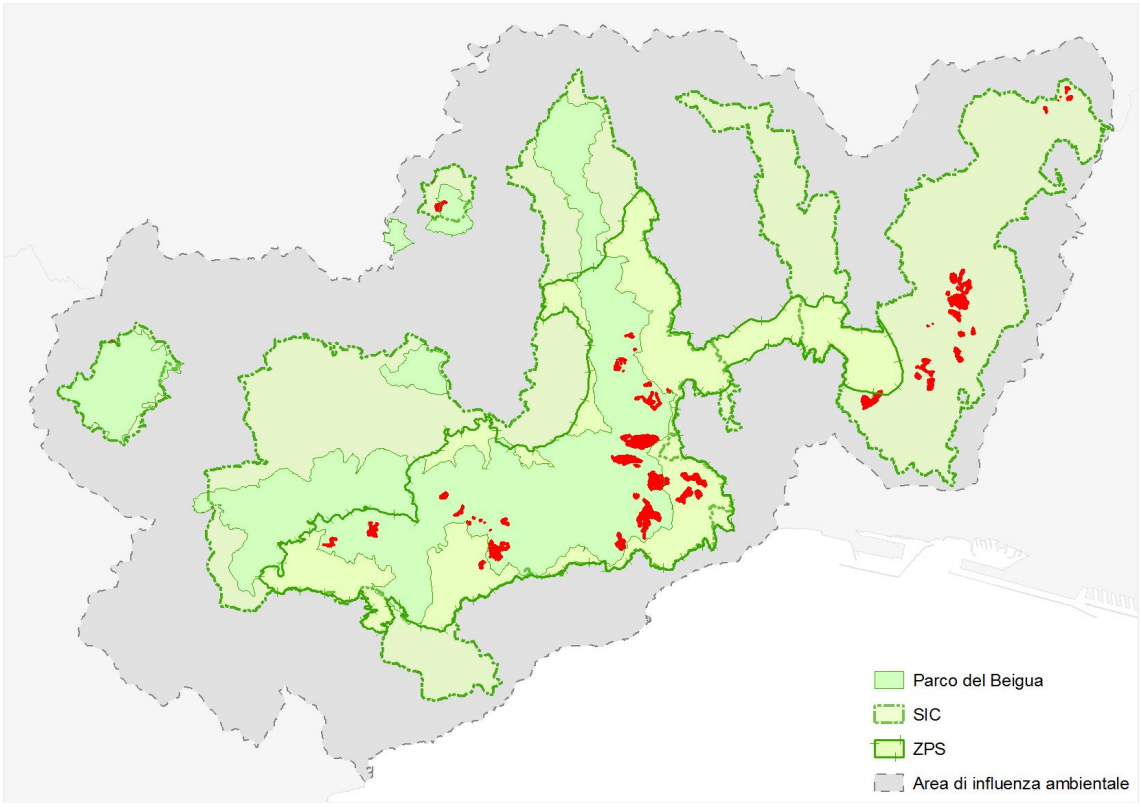
Area di studio
L'habitat è relativamente diffuso, con estensioni anche considerevoli (in particolare nei settori sud-orientali dell'area), nel Parco, nel SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione e nella ZPS IT1331578 Beigua – Turchino; più frammentate nel SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin (settori centro-orientali e, più limitatamente, nord-orientali); localizzate in una singola area prossima al Torrente Erro nel SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro e nel SIC IT1330620 Pian della Badia.
Conservazione: priorità complessiva media; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: conservazione.

Aspetti dinamici e potenzialità
Si tratta di habitat pionieri, con carattere edafoxerofilo azonale, sostanzialmente stabili per le inesistenti o quasi inesistenti possibilità evolutive.

Rapporti con l'utilizzo del territorio
L'habitat è diffuso in numerosi contesti, eterogenei rispetto all'uso del territorio, dalla fascia costiera soggetta a forte pressione antropica nell'ottica di uno sviluppo turistico accentuato sino alle zone montane in gran parte abbandonate o semiabbandonate, sulle quali è venuto a mancare o si è ridotto il presidio da parte dell'uomo. Le condizioni stazionali dell'habitat caratterizzate da pendenze elevatissime rendono le aree in cui esso ricade di interesse produttivo nullo o scarso, salvo le situazioni legate ad attività estrattive che, per gran parte, ma non ovunque, risultano dismesse.

Importanza
Le considerazioni relative agli habitat rupestri silicei sono poco differenti da quelle esposte per l'habitat 8210.
L'habitat 8220 riveste un notevole interesse scientifico e conferisce caratteri peculiari al paesaggio; rappresentando un elemento notevole della biodiversità a livello regionale, ospitando diverse specie endemiche, rare o protette da normative. L'habitat è relativamente frequente su scala regionale, ma nei suoi aspetti meglio rappresentativi è limitato ad alcune aree della costa o dell'entroterra. L'importanza paesaggistica e quella ecologica, considerando in particolare le funzioni di rifugio per le specie e le comunità animali, sono notevoli. L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è pressoché nulla. L'importanza per fini

produttivi è generalmente bassa, salvo zone particolari dove si rilevano interessi per l'attività estrattiva e si possono generare situazioni conflittuali.



Distribuzione nell'area di studio.

Problematiche di conservazione

Lo stato di conserva2ione è stato giudicato nella maggior parte dei casi buono o medio. L'habitat non è particolarmente a rischio, anche se localmente non si possono escludere situazioni di criticità. La vulnerabilità dell'habitat 8220 è di livello medio e la resilienza si può considerare elevata; la tendenza dello stato conservativo è indirizzata verso la stabilità con qualche caso di peggioramento.

Le principali minacce sono rappresentate da:

• interventi di consolidamento e messa in sicurezza dei versanti (palificazoni, posa in opera di reti, reaizzazione di muri, disgaggi, ecc);
• sistemazioni ambientali delle aree estrattive;
• fenomeni di disturbo rivolto verso la componente faunistica, derivante dalla frequentazione e dagli sport di arrampicata;
• prelievo di piante e animali rari;
• escavazioni e ripresa delle attività estrattive.

Quest'ultimo tipo di interventi rappresenta una minaccia, ma può porre anche le condizioni idonee per l'insediamento dell'habitat, una volta cessate le attività.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:

- A04.01.04 Pascolo intensivo di capre [M; rilevanza bassa]
- C01 Miniere e cave [M; rilevanza alta]
- F03.02.01 Collezione di animali (insetti, rettili, anfibi) [M; rilevanza media]
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza bassa]
- G01.02 Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore [P; rilevanza media]
- G01.04.01 Alpinismo e scalate [P; rilevanza bassa]
- G01.05 Volo a vela, deltaplano, parapendio, mongolfiera [P; rilevanza bassa]
- G01.08 Altri sport all'aria aperta e attività ricreative [P; rilevanza bassa]
- G02.09 Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching) [P; rilevanza bassa]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]

Tecniche di identificazione e valutazione

L'individuazione dell'habitat dipende principalmente dalle caratteristiche stazionali e dall'analisi fitosociologica. Qualche difficoltà si registra nella classificazione delle pareti rocciose ultramafiche dove non sempre può essere chiara la scelta fra 8220 e 8210.

I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:

• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;

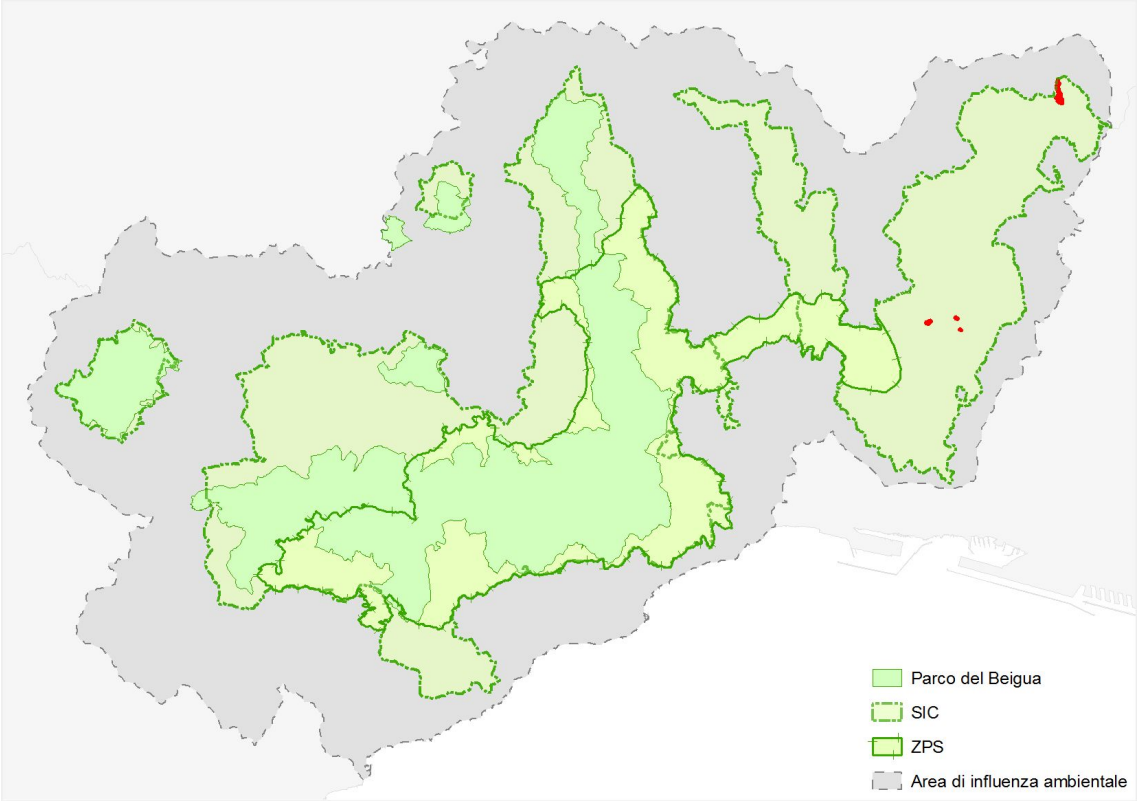
• la consistenza dei popolamenti delle diverse specie guida vegetali, con particolare riguardo a quelle endemiche o rare;
• la presenza di siti di nidificazione di rapaci o altre specie ornitiche di particolare valore;
• le caratteristiche stazionali e del substrato con particolare riguardo a tipo di substrato, acclività, meso- e microclima;
• il numero complessivo di specie;
• la presenza di contatti catenali;
• la presenza stabile di gabbiani o altri uccelli che determinano apporti eccessivi di guano;
• la comparsa di specie banali invasive;
• l'eventuale presenza di attività di disturbo.

Indicazioni gestionali
Salvo che per alcuni tratti costieri o corrispondenti ad aree interessate in passato o attualmente da attività estrattive, dove possono essere necessarie azioni urgenti di ripristino dell'habitat, il non intervento dovrebbe essere il criterio guida principale per i diversi aspetti di 8220. Quasi tutte le indicazioni suggerite per le rupi calcaree (8210) valgono per quelle silicee o ofiolitiche. Dovrebbe essere consentita solo la sistemazione di eventuali situazioni di instabilità e dei versanti ladelove vi siano preminenti e comprovate esigenze dettate dalla pubblica incolumità delle persone e solo mediante interventi che prevedono il mantenimento o il ripristino dell'habitat. Senza tali comprovate esigenze sono da evitare interventi di forestazione e di ingegneria naturalistica. Interventi su eventuali sentieri che intercettano direttamente o indirettamente l'habitat dovrebbero essere realizzati solo se indispensabili e solo con modalità di minimo impatto e con l'obbligo di restauro delle porzioni di habitat eventualmente danneggiate.
Tutte le pareti rocciose più significative dovrebbero essere valutate per verificare la nidificazione effettiva o potenziale di specie dell'All. I della direttiva 2009/147/CE e dell'All. II della Convenzione di Berna, e appare urgente e prioritario individuare mediante censimenti le pareti più importanti per la fauna e la flora.
Nella maggior parte dei casi gli obiettivi per l'habitat 8220 sono di conservazione o mantenimento delle condizioni attuali; nel caso di alcuni siti soggetti a frequentazione eccessiva di capre o ad abbandono di rifiuti, l'obiettivo è quello di ripristino o miglioramento.
In alcuni casi non risultano necessarie specifiche misure, mentre in altri le azioni finalizzate al raggiungimento degli obiettivi per l'habitat 8220 riguardano soprattutto l'adozione di norme e la loro reale applicazione:
• adozione di norme e/o misure idonee per limitare o circoscrivere l'utilizzo della zona per scopi diversi (arrampicata e altri sport);
• limitazione della libera circolazione di mezzi motorizzati e MTB in tutte le aree rupestri;
• adozione di norme per ridurre il più possibile il disturbo acustico;
• adozione di misure di tutela indirizzate specificatamente alle specie più rappresentative (divieti o limitazioni nella raccolta, divieti di arrampicata permanenti o temporanei, ecc);
• tabellazione delle pareti rocciose e adozione di norme per limitare o impedire eventuali attività di arrampicata e di disturbo alla fauna e alla flora;
• eventuali interventi per la canalizzazione del bestiame al pascolo e restrizioni drastiche al pascolo caprino;
• potenziamento della sorveglianza con particolare riguardo alle specie vegetali e animali rupicole endemiche o più rare, al controllo per evitare "abbandono dei rifiuti o ridurre l' impatto della frequentazione (disturbo acustico, ecc.).
Nel caso di pareti in ambiti utilizzati per l'attività estrattiva, sono auspicabili accordi con i soggetti che gestiscono l'attività stessa per il mantenimento di aree rupestri di cava con caratteri più favorevoli per la biodiversità. Sono da evitare interventi di colmatura delle aree di cava dismesse ed eventuali interventi di rinaturalizzazione possono essere realizzati, pl'evia valutazione d'incidenza, solo se indispensabili per ragioni di sicurezza e solo tenendo conto degli obiettivi del SIC e della direttiva 92/43/CEE.
L'importanza dell'habitat 8220 è abbastanza nota soprattutto ladelove esso ospita specie rare, già valorizzate con prodotti editoriali. Resta comunque molto da fare per attività di informazione rivolte soprattutto ai tecnici e agli altri soggetti interessati alla gestione del territorio e alla progettazione di opere che incidono su questo habitat. Occorre inoltre una significa tiva opera di sensibilizzazione rivolta alle associazioni e ai singoli praticanti gli sport di arrampicata.

Monitoraggio
Il monitoraggio dovrebbe innanzitutto comprendere le periodiche verifiche della eventuale presenza di specie vegetali endemiche e rare e dei siti di nidificazione dell'avifauna.
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra o da piattaforma aerea (purché ad altissima risoluzione) e conseguente e1aboraLione delle immagini; nel caso delle piattaforme aeree possono essere utilmente impiegati solo palloni ascensionali, mezzi aeroleggeri, minivelivoli telecomandati;
• censimento di specie guida vegetali, con particolare riguardo alle piante endemiche o rare, eventualmente mediante transetti o aree permanenti;
• censimento delle coppie nidificanti;
• valutazione dettagliata della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• rilevamento fitosociologico su eventuali aree permanenti,
• stima dell' incidenza di eventuali attività (frequentazione con disturbo acustico, estirpazione nel corso di arrampicate ecc).
Gli indici principali da calcolare possono essere:
• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Ricchezza specifica;
• Consistenza delle specie guida vegetali;
• Numero delle coppie nidificanti e consistenza della prole di specie ornitiche selezionate;
• Presenza e sviluppo lineare di contatti catenali;
• Consistenza delle popolazioni stabili di gabbiani;

• Consistenza d specie invasive estranee all'habitat.
Il monitoraggio richiede controlli con cadenza quinquennale (biennale nelle situazioni a maggior rischio o ladelove si registrano peggioramenti significativi dello stato conservativo).

8230 ROCCE SILICEE CON VEGETAZIONE PIONIERA DEL *SEDO-SCLERANTHION* O DEL *SEDO ALBI-VERONICION DILLENII*



Distribuzione nell'area di studio.

Distribuzione geografica
L'habitat è piuttosto diffuso in diversi siti della fascia più prossima al mare e dell'entroterra, a diverse altitudini del settore alpico e di quello appenninico, spesso associato all' habitat 8220.

Area di studio
L'habitat è presente in mosaico con 8220 nel SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin (settori centro-orientali e nord-orientali), ed è inoltre segnalato, senza localizzazione cartografica nel SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione e nella ZPS IT1331578 Beigua – Turchino.
Conservazione: priorità complessiva bassa; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Aspetti dinamici e potenzialità
Hanno un carattere primario o secondario, conseguente all'attività di pascolo o determinato da erosione in aree estrattive abbandonate. Si tratta di habitat pionieri edafoxerofili, relativamente stabili. Il permanere dei processi erosivi, infatti, impedisce o rallenta significativamente l'evoluzione, rendendo nella maggior parte dei casi stabile l'habitat. Ladelove tali processi vengono meno, si osserva una lenta affermazione di comunità erbacee discontinue, garighe e fruticeti. L'habitat ricade in fasce vegetazionali appartenenti a serie diverse, nelle quali la tappa matura può essere rappresentata dal bosco di leccio, di roverella o, più raramente, di faggio.

Rapporti con l'utilizzo del territorio
In Liguria gli habitat riferibili a 8230 ricadono soprattutto in zone montane dove erano maggiormente sviluppate forme tradizionali di pastorizia e agricoltura ora quasi cessate o in aree soggette in passato ad attività estrattive. Non mancano tuttavia esempi primari localizzati in sistemi con rupi affioranti e soggette a erosione.

Importanza
Si tratta di un habitat particolarmente importante per la conservazione di specie vegetali endemiche, rare o protette da normative, che svolge un ruolo essenziale anche per la vita di alcune specie animali, grazie alla presenza di piante nutrici. L'importanza per il paesaggio è limitata salvo che in situazioni dove l'habitat 8230 raggiunge superfici particolarmente estese e

contribuisce maggiormente a caratterizzare cromaticamente e plasticamente alcuni scorci. I ruoli nella protezione dei versanti e quello a fini produttivi sono pressoché nulli.

Problematiche di conservazione
Lo stato di conservazione è mediamente sodelisfacente. Le superfici occupate dagli aspetti più tipici sono ridotte e ciò contribuisce a innalzare la vulnerabilità. Questa è elevata, mentre la resilienza è dì livello medio; la tendenza dello stato di conservazione appare relativamente stabile.
Le maggiori minacce per questi tipi di habitat derivano dall'evoluzione del suolo e della vegetazione che tende a chiudere le lacune con una cotica erbosa continua. Localmente l'apporto di nutrienti o la concimazione possono influire negativamente. Altre situazioni di rischio possono derivare da interventi di consolidamento di scarpate o versanti con materiali o modalità non compatibili con la conservazione dell'habitat o da interventi edilizi distruttivi.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A04.01.04 Pascolo intensivo di capre [M; rilevanza bassa]
- A08 Fertilizzazione [M; rilevanza bassa]
- C01 Miniere e cave [M; rilevanza alta]
- F03.02.01 Collezione di animali (insetti, rettili, anfibi) [M; rilevanza media]
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza bassa]
- G01.02 Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore [P; rilevanza media]
- G01.04.01 Alpinismo e scalate [P; rilevanza bassa]
- G01.05 Volo a vela, deltaplano, parapendio, mongolfiera [P; rilevanza bassa]
- G01.08 Altri sport all'aria aperta e attività ricreative [P; rilevanza bassa]
- G02.09 Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching) [P; rilevanza bassa]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]

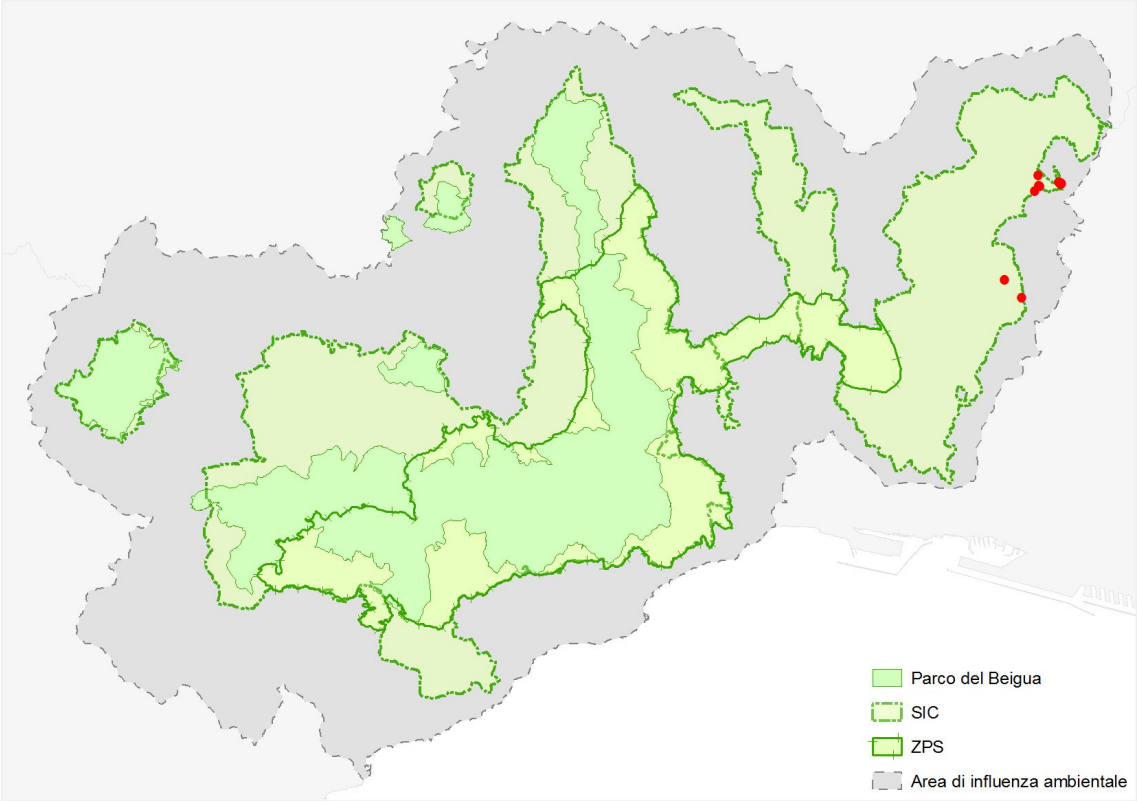
Tecniche di identificazione e valutazione
La somiglianza fisionomico-strutturale con 6110 esige la valutazione di altri parametri e in particolare della natura del substrato. Alle quote inferiori, in contesti pienamente mediterranei, l'habitat può avere elementi in comune con 6220.
L'identificazione dei diversi aspetti riferibili a 6110 è relativamente agevole e si basa sull'osservazione dei caratteri fisonomico-strutturali (specie guida e loro conteggio floristico) e sulle caratteristiche pedologiche. Qualche difficoltà si può incontrare però per la possibile confusione con gli habitat 6110 di substrati calcarei, 6130, sui substrati ultramafici, e 6220, lungo i percorsi terofitici mediterranei. La distinzione in questo caso può avvenire solo dopo attenta valutazione della composizione floristica e delle condizioni edafiche.
I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:
• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;
• la consistenza dei popolamenti delle diverse specie guidai
• la ricchezza di specie;
• la comparsa e la tendenza di eventuali specie nitrofile e/o invasive;
• le attività umane e l'intensità della loro influenza.

Indicazioni gestionali
Poiché l'habitat 8230 ha generalmente estensioni ridotte ed è spesso affiancato da habitat più propriamente rupestri ed erbacei, la gestione dovrebbe essere coordinata con le misure necessarie per altri habitat connessi e programmata per un contesto più ampio. Sono da evitare tutte le trasformazioni non previste dalle norme urbanistiche attualmente vigenti, la forestazione e la messa a coltura.
Gli obiettivi sono quasi ovunque di mantenimento delle condizioni attuali attraverso il non intervento.
Gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi per l'habitat 8230 riguardano:
• eventuale contenimento della evoluzione naturale della vegetazione verso la prateria negli aspetti più tipici, mediante estirpazione selettiva da effettuarsi solo per il mantenimento degli aspetti più rappresentativi anche sui margini dell'habitat;
• norme per evitare incrementi negli apporti di sostanza organica che banalizzano la componente floristica;
• norme o misure per favorire un pascolo sporadico che eserciti una pressione limitata possibilmente rivolta alle specie più coriacee.
Nei mosaici con gli habitat 82 10, 8220, 6210 e 6220 valgono le misure utili per questi habitat.
Occorrono diffuse azioni d' informazione circa l'importanza scientifica e il ruolo ecologico dell'habitat 8230, nonché delle opportunità di valorizza2ione che alcune sue specie offrono sotto il profilo culturale. A tale proposito diverse possono essere le attività didattiche e divulgative dedicate a studenti di diverso grado ed ecoturisti.

Monitoraggio
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra, da piattaforma aerea o satellitare (purché ad alta risoluzione) e conseguente elaborazione delle immagini;
• censimento delle specie guida;
• valutazione della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• valutazione delle attività umane;
• rilevamento fitosociologico;
• valutazione della qualità del suolo (granulometria, nutrienti , pH, basi disponibili).

Gli indici da calcolare possono essere:
• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Ricchezza specifica;
• Consistenza delle specie guida principali;
• Presenza e consistenza di specie nitrofile o ad alta invasività e di specie dei prati chiusi;
• Presenza di contatti seriali e catenali;
• Tessitura del suolo e percentuale di nutrienti.
Il monitoraggio richiede controlli quinquennali (biennali nei casi in cui si registrino situazioni di particolare rischio o stato di conservazione insodelisfacente).

8310 GROTTE NON ANCORA SFRUTTATE A LIVELLO TURISTICO



Distribuzione nell'area di studio.

Distribuzione geografica
In Liguria le grotte e le altre cavità che ospitano organismi peculiari sono numerose e diffuse in numerosi siti dei settori alpico e appenninico dal livello del mare sino alle maggiori quote altitudinali.

Area di studio
Le dieci grotte attualmente riconducibili all'habitat sono localizzate nel settore centro e nord-occidentale del SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin.
Conservazione: priorità complessiva bassa; stato da verificare - XX. Obiettivo gestionale: conservazione.

Aspetti dinamici e potenzialità
Si tratta di habitat dotati di notevole stabilità. Alcuni di essi sono il risultato di processi geomorfologici esogeni ed endogei che si protraggono per tempi. notevolmente lunghi non apprezzabili al la scala temporale dell'uomo.

Rapporti con l'utilizzo del territorio
La maggior parte delle grotte ricade in aree calcaree, diverse delle quali interessate da attività estrattive cessate o in corso. Alcune sono in ambito costiero soggetto a forte frequentazione e pressione antropica, altre ricadono in ambito montano e possono avere interesse come riparo per il bestiame.

Importanza
L'importanza dell'habitat 8310 è eccezionalmente elevata per il ruolo essenziale che le diverse tipologie ad esso riconducibili svolgo no nella conservazione di numerose specie animali specializzate a vivere in condizioni ecologiche peculiari per oscurità, umidità, temperatura, disponibilità di cibo, ecc.
Sotto il profilo produttivo occorre considerare diversi aspetti. Alcune grotte rappresentano poli di attrazione per attività speleologiche che possono essere in contrasto con le esigenze di conservazione; in questi casi occorre preliminarmente

evidenziare le criticità e risolvere le conflittualità. Notevole è il con tributo dell'habitat agli equilibri ecologici e indirettamente alla produttività degli agroecosistemi e alla salubrità del territorio dovuto al controllo delle popolazioni di insetti operato dai chirotteri che hanno i loro roost nelle grotte.
Infine in diverse aree si possono rilevare aspetti conflittuali - seppure riferibili per lo più al passato - col settore produttivo dell'estrazione di materiale lapideo, ladelove le escavazioni han no determinato la scomparsa di cavità sotterranee.

Problematiche di conservazione
Lo stato di conservazione è per lo più di livello medio, con alcune eccezioni in positivo e in negativo.
Le principali minacce derivano da:
• frequentazione da parte dell'uomo (sia occasionale sia pianificata) e conseguente disturbo alla fauna;
• abbandono di rifiuti;
• chiusura degli ingressi da parte della vegetazione arbustiva;
• alterazione del reticolo idrico sotterraneo;
• captazioni;
• uso improprio come stalla;
• prelievo di animali da pane di collezionisti.
Altre minacce alla componente faunistica dell'habitat sono riscontrabili non nelle cavità che caratterizzano l'habitat stesso, ma negli ambienti di caccia dei chirotteri (riduzione delle radure; trasformazione e urbanizzazione delle aree agricole, eliminazione di alberi cavi, ecc.).

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- C01 Miniere e cave [M; rilevanza alta]
- F03.02.01 Collezione di animali (insetti, rettili, anfibi) [M; rilevanza media]
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza bassa]
- G01.04.02 Speleologia [P; rilevanza bassa]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]
- G05.08 Chiusura di grotte o gallerie [M; rilevanza bassa]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]

Tecniche di identificazione e valutazione
Lindividuazione dell'habitat è basata essenzialmente su caratteri geomorfologici e sulla presenza di zoocenosi specializzate.
I parametri principali su cui basare la val utarione dello stato conservativo sono:
• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• lo sviluppo sotterraneo dell'habitat;
• il contesto esterno e lo stato di conservazione della vegetazione circostante le cavità;
• la presenza nel contesto esterno di elementi indispensabili alla vita degli animali troglofìli (corpi idrici, coltivazioni, radure ecc);
• la presenza e la consistenza dei popolamenti animali e il loro grado di specializzazione;
• la presenza di eventuali specie guida vegetali all'ingresso e nella zona di transizione;
• le caratteristiche micro-climatiche;
• la presenza di vegetazione ostruente l'ingresso;
• la presenza e l'intensità di attività antropiche.

Indicazioni gestionali
Le grotte necessitano di una attenzione particolare e il pieno rispetto della normativa vigente. Si tratta di una gestione non disgiunta da quella del contesto in cui i numerosi esempi dell'habitat 8310 si trovano; non si può infatti dimenticare che la vita di diverse specie troglofile avviene in parte nelle grotte e in parte all'esterno, così come non si può dimenticare che la sensibilità delle specie troglobie è molto elevata e occorre evitare cambiamenti anche piccoli nell'uso delle aree che possono avere riflessi negativi sulla circolazione idrica sotterranea o su altri fattori. Nel caso di alcune grotte per le quali si è ipotizzato uno sfruttamento turistico, sarebbe opportuno rinunciare e privilegiare scelte di conservazione dell'habitat.
Gli obiettivi per l'habitat 8310 nella porzione ligure della rete Natura 2000 sono quasi ovunque di miglioramento o di conservazione delle condizioni attuali.
Le azioni finalizzate al raggiungimento degli obiettivi per l'habitat 8310 sono principalmente di carattere normativo o consistono in piccoli interventi per ridurre le possibilità di disturbo agli organismi troglobi e troglofili; tra di esse si possono citare:
• norme per ridurre le captazioni eccessive;
• norme e misure per evitare drasticamente l'illuminazione artificiale delle grotte, soprattutto ladelove questa può recare maggiore disturbo alla fauna;
• norme e interventi per evitare il più possibile il disturbo delle popolazioni di specie troglofile e troglobie. realizzando per esempio apposite chiusure degli imbocchi;
• eventuali diradamenti della vegetazione per evitare la completa occlusione degli imbocchi;
• eventuali misure per contrastare l'abbandono di rifiuti solidi;
• norme e misure per evitare usi impropri delle grotte (magazzini per materiali o attrezzi, ricoveri per il bestiame, ecc.);
• potenziamento della sorveglianza per evitare fenomeni di abbandono dei rifiuti e di captazioni eccessive e far rispettare le norme vigenti.
La chiusura degli imbocchi deve essere parziale, con cancelli dotati di un passaggio per i chirotteri nella pane superiore.

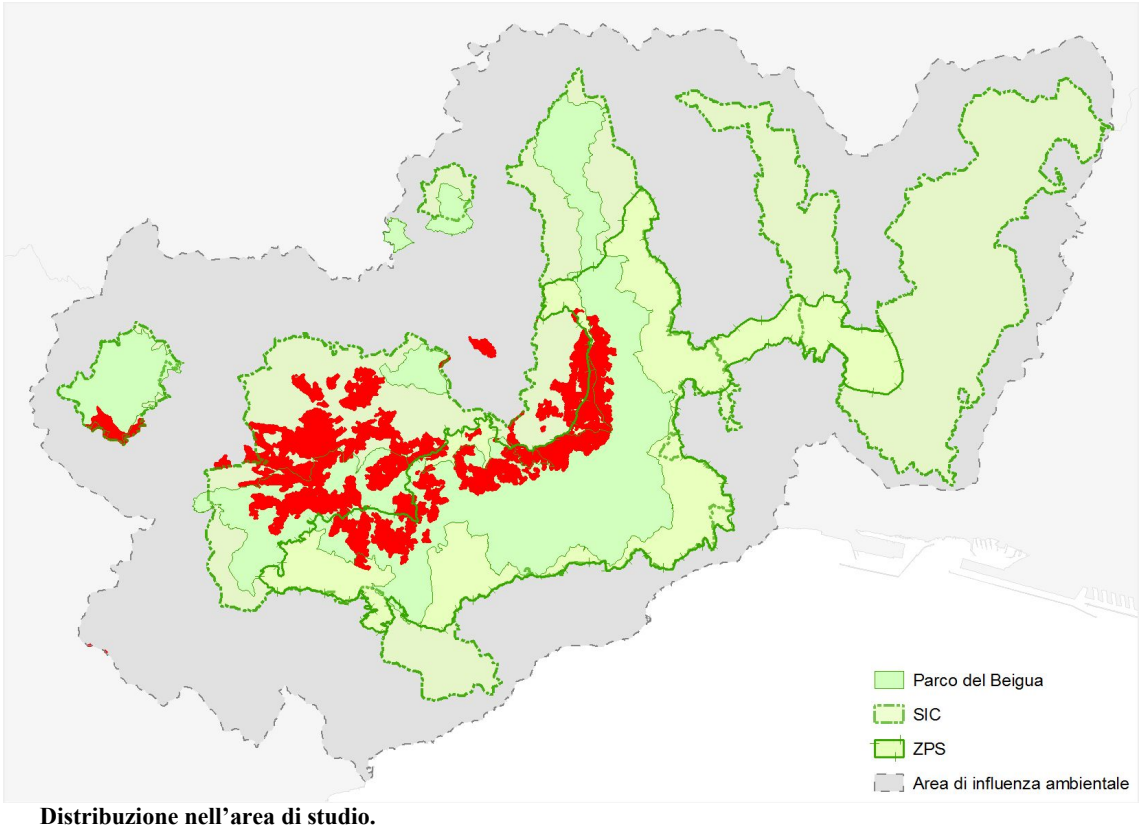
L'importanza dell'habitat 8310 è abbastanza. nota alla popolazione e ai soggetti coinvolti nella gestione del territorio. Si riscontra l'esigenza di non eccedere nelle iniziative di va1orizzazione evitando una eccessiva frequentazione, ricorrendo a forme di divulgazione di basso impatto quali: filmati, pannelli presso gli ingressi, realizzazione di centri con terrari o diorami che riproducano il microcosmo dell'habitat e individui di specie troglofile o troglobie che possano adattarsi in cattività o, in alternative riproduzioni degli stessi, in resina o altro materiale simile.

Monitoraggio
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• Rilevamento fotografico degli ingressi;
• Censimenti periodici dei popolamenti animali mediante bat-detector e analisi bioacustica;
• Rilevamenti di parametri microclimatici (illuminazione, temperatura e umidità in primo luogo);
• Rilevamento dell'uso del suolo e della vegetazione nel contesto dell'habitat.
Gli indici principali da calcolare possono essere:
• Ricchezza specifica;
• Consistenza dei popolamenti animali;
• Variazioni dei parametri microclimatici;
• Variazioni nell'uso del suolo del contesto.
Per il monitoraggio dei chirotteri esiste una discreta letteratura cui si rimanda (vedi anche capitolo 5). L'analisi del contesto in cui ricade l'habitat e delle variazioni del suo uso del suolo è importante soprattutto per controllare le condizioni idonee al mantenimento delle popolazioni animali troglofile.

9110 FAGGETI DEL *LUZULO-FAGETUM*

Distribuzione geografica
In Liguria le faggete riferibili all'habitat 9110 sono segnalate in un numero di siti della rete Natura 2000 inferiore a quello in cui è possibile rinvenire i boschi di faggio nel loro complesso. L'habitat è distribuito in tutte le province (dal settore a1pico a quello appenninico) nella fascia montana e submontana. Esso si spinge a quote relativamente basse (550 m) in zone caratterizzate da microclimi con elevate precipitazioni e temperature inferiori rispetto al contesto, oppure risale sino a 1500 m nel settore alpico, ladelove si registrino condizioni microclimatiche tendenzialmente suboceaniche.

Area di studio
L'habitat è ampiamente diffuso nei settori padani di Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino, SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione e nella porzione meridionale del SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro.
Conservazione: priorità complessiva media; stato soddisfacente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.



Distribuzione nell'area di studio.

Aspetti dinamici e potenzialità
Le faggete acidofile della Liguria riferibili a 9110 sono formazioni forestali subclimaciche che, rispetto alle condizioni attuali mostrano ancora significativi margini di evoluzione soprattutto sotto il profilo strutturale. I tempi necessari a una ulteriore "maturazione" dipendono dai tipi di governo (ceduo o fustaia) trascorsi e dalle azioni selvicolturali previste.
Il corteggio floristico evidenzia contatti discretamente forti con formazioni del *Quercion pubescenti-petraeae* e notevoli rapporti dinamici con aspetti cespugliati del *Calluno-Genistion (Calluna vulgaris, Genista germanica, Erica carnea).* Tali relazioni si osservano maggiormente alle quote inferiori e ladelove vi siano stati in passato interventi o tentativi di interventi per destinare aree di competenza della faggeta all'agricoltura o al pascolo o dove si assiste al processo di ricolonizzazione delle tagliate. Molto più rare sono le radure determinate da fattori naturali quali schianti e incendi causati da fulmini.

Rapporti con l'utilizzo del territorio
Le faggete del *Luzulo-Fagenion* riferibili a 9110 ricadono in ambito montano, per lo più a quote non troppo elevate, su aree di discreto interesse selvicolturale. Alcuni degli aspetti migliori sono all'interno di foreste demaniali o di aree protette regionali.

Importanza
Tutte le faggete, comprese quelle riferibili a 9110, svolgono un ruolo molto importante nella caratterizzazione del paesaggio montano e nella conservazione di elevati livelli qualitativi della biodiversità, soprattutto quando le formazioni forestali hanno raggiunto caratteristiche strutturali complesse, con alberi disetanei, quantità notevole di necromassa e un numero significativo di alberi vetusti. In alcuni casi la faggeta ospita specie animali rare, come, per esempio il coleottero *Parabathyscia peragalloi* (Fam. *Cholevidae),* con un unico ritrovamento in Italia presso Colla Melosa. Eccellente è il contributo dell'habitat 9110 per la protezione dei suoli con riflessi positivi soprattutto sulla stabilità dei versanti e sulla regimazione idrica. Notevole è l'importanza a fini produttivi convenzionali (legname) e non convenzionali (funghi e altri prodotti del sottobosco). Ovviamente il valore può ridursi significativamente in situazioni dove predominano il governo a ceduo e una struttura coetanea del soprassuolo.

Problematiche di conservazione
Lo stato di conservazione è di livello medio, con rare eccezioni in positivo e in negativo; queste ultime corrispondenti per lo più alle situazioni dove la ceduazione è più intensa o si osserva una eccessiva frammentazione. La vulnerabilità dell'habitat 9110 è medio-elevata e la resilienza di livello medio; la tendenza dello stato conservativo appare stabile o in lieve miglioramento.
I rischi maggiori sono rappresentati da:
• forme di governo del bosco con ceduazione e/o turni troppo brevi;
• locali fenomeni di pascolo;
• riduzione della disponibilità idrica dipendente da captazioni;
• frammentazione dovuta ad apertura di strade o piste;
• asportazione di legno morto;
• raccolta di funghi con modalità non consentite o comunque inidonee al mantenimento della micoflora.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni [P; rilevanza media]
- B02.02 Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) [P; rilevanza media]
- B02.03 Rimozione del sottobosco [P; rilevanza media]
- B02.04 Rimozione di alberi morti e deperienti [P; rilevanza media]
- B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) [M; rilevanza bassa]
- B04 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) [M; rilevanza bassa]
- B06 Pascolamento all'interno del bosco [M; rilevanza bassa]
- B07 Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione) [M; rilevanza bassa]
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza bassa]
- I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali) [P; rilevanza bassa]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza bassa]

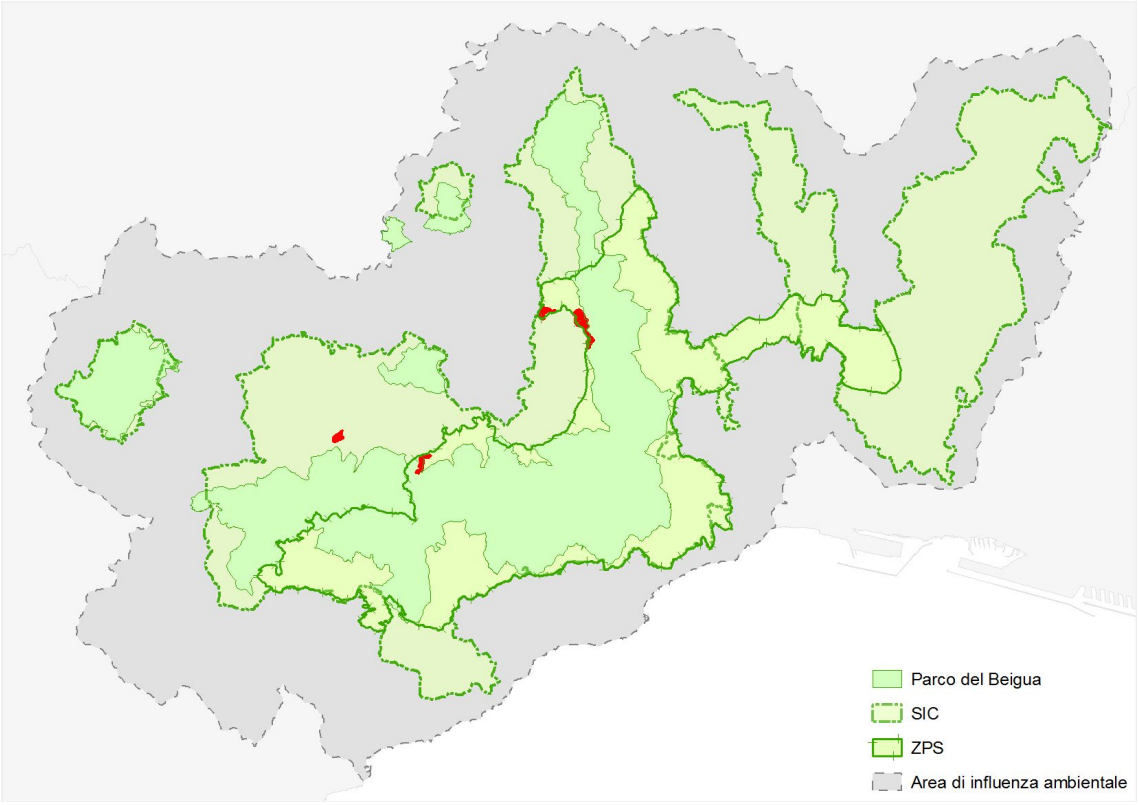
Tecniche di identificazione e valutazione
Rispetto ad altri tipi di faggeta inquadrabili nella sottoalleanza *Geranio nodosi-Fagenion*, si nota la maggiore frequenza di specie quali: *Agrostis tenuis*, *Teucrium scorodonia*, *Melampyrum pratense*, *Phyteuma michelii*, *Erica carnea*, *Anemone trifolia*, *Gentiana asclepiadea*, *Genista germanica*, *Physospermum cornubiense*, *Frangula alnus*, *Cardamine enneaphyllos*. Anche i microclimi sono relativamente più caldi e asciutti (seppure non ai livelli di quelli propri dell'habitat 9150), i suoli meno evoluti e più poveri di nutrienti e la struttura relativamente più aperta all'ingresso di specie proprie delle formazioni erbacee a *Brachypodium*.
I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:
• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;
• la presenza e consistenza dei popolamenti delle specie guida vegetali (proprie del *Luzulo-Fagenion)* e della fauna saproxilica;
• la presenza e consistenza delle specie fungine;
• la struttura orizzontale e in particolare lo sviluppo dello strato erbaceo in rapporto a quello arboreo;
• la presenza di specie invasive (es. *Pteridium aquilinum);*
• la dimensione e continuità delle tessere (grado di frammentazione);
• la ricchezza generale della biodiversità come numero di specie vegetali;

• le caratteristiche del suolo con particolare riguardo alla lettiera e agli strati superficiali;
• la qualità e l'attività biologica del suolo;
• la presenza e la complessità dei contatti catenali e seriali;
• il rinnovamento del faggio e delle altre specie arboree;
• le classi diametriche degli alberi;
• la presenza e la consistenza del legno morto;
• il numero degli alberi annosi;
• l'efficienza fotosintetica;
• la presenza e l'incidenza di fenomeni patologici sul faggio;
• le attività umane e l'intensità della loro influenza con particolare riguardo al pascolo e alla gestione seivicolturaIe.

Indicazioni gestionali
La gestione deve tendere ad armonizzare le esigenze di conservazione e quelle produttive, favo rendo il più possibile la diversità biologica e i ruoli multifunzionale del bosco. Occorre promuovere la mescolanza delle essenze forestali evitando la monocoltura e il rinnovamento naturale per seme. Sui suoli maggiormente acidificati occorre evitare la proliferazione delle resinose. Particolare attenzione deve essere prestata alla componente del legno morto e alla fauna saproxilica. Altro aspetto da mettere in evidenza riguarda la frammentazione; se da un lato possono essere utili alcune radure o chiarie, dall'altro nel contesto ligure appare più importante ottenere una maggiore continuità delle formazioni forestali rispetto alle condizioni attuali. A tal fine occorre evitare o limitare, la realizzazione di infrastrutture lineari (strade, elettrodotti, sentieri, ecc.).
Gli obiettivi sono in qualche caso di mantenimento delle condizioni attuali, mentre nella maggior parte delle situazioni occorrono indirizzi di miglioramento.
Premesso che ogni situazione deve essere valutata in modo specifico in base a diversi parametri ambientali e relativi alla trascorsa gestione, tra gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi per l'habitat 9110 si possono citare:
• mantenimento della forma attuale con eventuali interventi selvicolturali a minimo impatto;
• allungamento dei turni nei cedui rimanenti con turni non inferiori a 30 anni;
• conversione ad alto fusto delle situazioni più evolute, ladelove non sussistano significative controindicazioni economiche o di sicurezza;
• conversione di parte della superficie attuale dei faggeti puri in aspetti misti soprattutto con rovere e subordinatamente con sorbo montano, sorbo degli uccellatori, maggiociondolo alpino, limitatamente ai contesti favorevoli anche a queste specie;
• eventuale diradamento dei polloni effettuato in modo da favorire le specie che sono state limitate nella diffusione e nello sviluppo dalle gestioni precedenti;
• interventi di conversione delle strutture semplificate delle fustaie in strutture più complesse ed evolute;
• norme e misure per il divieto del pascolo in bosco anche mediante eventuali recinzioni;
• norme per evitare tagli nelle zone più acclivi e di crinale;
• conversione massima possibile a fustaia o, in alternativa, conversione a ceduo composto, ladelove tali misure non siano già state attuate;
• adozione di norme o regole a tutela degli alberi vetusti e del legno mono;
• progressiva conversione dei cedui a fustaia disetanea ladelove possibile mediante tagli di rinnovazione su aree di piccola estensione e calibrati alle condizioni microstazionali;
• riduzione dell'eventuale captazione idrica nelle falde che alimentano le aree su cui insiste l'habitat;
• potenziamento della sorveglianza per il rispetto delle norme adottate.
L'importanza dell'habitat 9110 è abbastanza nota alla popolazione e ai soggetti coinvolti nella gestione, ma non è chiaro a tutti che tale habitat non coincide con qualsiasi tipo di faggeta. Occorre quindi un'opera di divulgazione rivolta specialmente ai tecnici e a chi redige piani o progetti selvicolturali per chiarire possibili confusioni.

Monitoraggio
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra, da piattaforma aerea o satellitare (preferibilmente con sensori ad alta risoluzione) e conseguente elaborazione delle immagini;
• valutazione della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• valutazione delle attività umane con particolare riguardo alla ceduazione e al pascolo,
• rilevamento fitosociologico su aree permanenti il) transetti;
• valutazione del legno morto;
• valutazione della qualità del suolo;
• rilevamento forestale.
Gli indici da calcolare possono essere:
• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Variazioni nella copertura dei singoli strati (con particolare riferimento a quelli erbaceo e arboreo);
• Volume del legno morto (mc/ha);
• Frequenza e lunghezza dei contatti seriati e catenali;
• Indice di frammentazione lineare;
• Efficienza fotosintetica (IPVI o simili);
• Qualità biologica del suolo (QBS).
Il monitoraggio richiede controlli con cadenza quinquennale (biennale nei casi in cui si registrino situazioni di particolare rischio o stato di conservazione insodelisfacente).

9120 FAGGETI ACIDOFILI ATLANTICI CON SOTTOBOSCO DI *ILEX* E A VOLTE DI *TAXUS* (*QUERCION ROBORI-PETRAEAE* O *ILICI-FAGENION*)



Distribuzione nell'area di studio.

Distribuzione geografica
In Liguria è noto un solo aspetto di faggeta riferibile all'habitat 9120, segnalato sui versanti padani dell'Appennino ligure ricadenti nell'area di studio.

Area di studio
L'habitat è presente esclusivamente nel Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino e SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione (Valle del Rio Baracca,Valle del Rio Rosto, tra Veirera sottana e Rocche Malpasso, tra il Rio della Biscia e il Rio del Nido).
Conservazione: priorità complessiva alta; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: conservazione - miglioramento.

Aspetti dinamici e potenzialità
Nelle situazioni rilevate l'habitat 9120 ha un ruolo subclimacico, prossimo a un climax maturo, ma ancora dotato di significativi margini di evoluzione soprattutto sotto il profilo strutturale. I tempi necessari a una ulteriore "maturazione" dipendono dai tipi di governo e dalle azioni selvicolturali che potranno verificarsi.
Il corteggio floristico è simile a quello dell'habitat 9110 ed evidenzia contatti discretamente forti con formazioni del *Quercion pubescenti-petraeae* e notevoli rapporti dinamici con aspetti cespugliati del *Calluno-Genistion (Calluna vulgaris, Genista germanica, Erica carnea).*

Rapporti con l'utilizzo del territorio
I rari aspetti riferibili a questo habitat sono localizzati in ambito montano, sul versante padano dell'Appennino, ma in località relativamente vicina - in linea d'aria - al capoluogo ligure e prossima a piccoli insediamenti. Tali condizioni rendono di un ceno interesse la funzione produttiva del bosco e potrebbero sorgere conflitti fra esigenze economiche ed esigenze di conservazione, per cui è opportuno definire chiaramente le modalità di utilizzo.

Importanza
Anche l'habitat 9120, come altri aspetti di faggeta svolge un ruolo molto importante nella caratterizzazione del paesaggio montano e nella conservazione di elevati livelli qualitativi della biodiversità, soprattutto ladelove esso ha struttura complessa, grado avanzato di maturità, quantità notevole di necromassa e un numero significativo di alberi vetusti. L'habitat 9120 si distingue dagli altri tipi di faggeta per una maggiore importanza scientifica derivante dalla presenza di specie rare, dalla condizione di marginalità geografica rispetto all'area di gravitazione atlantica propria dell'habitat, dalla sua rarità e dalla limitata superficie occupata. Eccellente è il contributo dell'habitat 9120 per la protezione dei suoli con riflessi positivi soprattutto sulla stabilità dei versanti e sulla regimazione idrica. Discreta è !'importanza a fini produttivi convenzionali (legname) e non convenzionali (fronde di agrifoglio, funghi e altri prodotti del sottobosco); ne consegue la necessità di

verificare l'effettivo impatto di alcuni prelievi rispetto alle esigenze di conservazione. La notevole abbondanza di *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium* evidenzia un ruolo importante dell'habitat per l'attività trofica di alcune specie di uccelli. Occorre infine considerare possibili legami culturali con tradizioni e fatti storici (come la disponibilità di legno di tasso, particolarmente elastico e adatto alla costruzioni di archi, e la sacralità degli alberi di tasso per celti e romani).

Problematiche di conservazione
Lo stato di conservazione è stimato di livello medio, suscettibile di miglioramenti. In linea generale la vulnerabilità dell'habitat 9120 è elevata, mentre la resilienza è bassa; la tendenza dello stato conservativo rispetto a osservazione effettuate in passato potrebbe indirizzarsi verso un peggioramento.
I rischi maggiori derivano da:
• tagliate eccessivamente ampie;
• scarsa attenzione per la conservazione di individui annosi e piante di *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium;*
• eventuale attività di pascolo;
• frammentazione eccessiva per realizzazione di piste e strade.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni [P; rilevanza media]
- B02.02 Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) [P; rilevanza media]
- B02.03 Rimozione del sottobosco [P; rilevanza media]
- B02.04 Rimozione di alberi morti e deperienti [P; rilevanza media]
- B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) [M; rilevanza bassa]
- B04 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) [M; rilevanza bassa]
- B06 Pascolamento all'interno del bosco [M; rilevanza bassa]
- B07 Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione) [M; rilevanza bassa]
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza bassa]
- I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali) [P; rilevanza bassa]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza bassa]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza alta]

Tecniche di identificazione e valutazione
L'identificazione avviene principalmente in base alla presenza delle specie guida. I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:
• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;
• la presenza e consistenza dei popolamenti delle specie guida vegetali in particolare *Taxus baccata, Ilex aquifolium* ed eventuali altre entità a gravitazione atlantica;
• la presenza e consistenza delle specie fungine;
• la presenza e consistenza della fauna saproxilica;
• la struttura orizzontale e in particolare lo sviluppo dello strato erbaceo in rappono a quello arboreo;
• la dimensione e continuità delle tessere (grado di frammentazione);
• la ricchezza generale della biodiversità come numero di specie vegetali;
• le caratteristiche del suolo con particolare riguardo alla lettiera e agli strati superficiali;
• la qualità e l'attività biologica del suolo;
• la presenza e la complessità dei contatti catenali e seriali;
• il rinnovamento del faggio e delle altre specie arboree;
• le classi diametriche degli alberi;
• la presenza e la consistenza del legno mono;
• il numero degli alberi annosi;
• l'efficienza fotosintetica;
• la presenza e l' incidenza di fenomeni patologici a carico del faggio e delle altre specie guida;
• le attività umane e l'intensità della loro influenza con particolare riguardo al pascolo e alla gestione selvicolturale.

Indicazioni gestionali
L'estrema rarità e imponanza di questi particolari aspetti di faggeta, esigono particolare attenzione e un progetto finalizzato appositamente a migliorare le conoscenze delle caratteristiche ambientali (suolo, microclima, storia, processi dinamici, ecc.). Solo dopo aver acquisito nuove e più dettagliate informazioni sarà possibile predisporre un piano gestionale, che in ogni modo non potrà essere disgiunto dal contesto della valle in cui l'habitat si esprime.
L'obiettivo prioritario è ovviamente quello di rigorosa conservazione, alla quale potrà seguire la valorizzazione con scopi didattici.
Per la conservazione dell'habitat 9120 occorre:
• l'adozione di un regolamento di massima tutela che preveda anche eventuali accordi (indennizzi) con proprietari per mancato guadagno;
• eventuali interventi dislocati per "areolen a favore delle specie dell'i1ici-faggeto (in ordine decrescente *Taxus baccata, Ilex aquifolium, Fagus sylvatica* e altre piante caratteristiche della tipologia);
• norme e misure per evitare l'utilizzo a pascolo;
• potenziamento della sorveglianza.

L'eccezionale importanza dell'habitat per la sua rarità a livello na2ionale e per le sue radici storiche non è sufficientemente nota. Occorrono arioni divulgative e didattiche rivolte verso gli operatori locali, i tecnici degli enti di gestione territoriale e studenti e docenti delle scuole. Il connubio fra valori storici e valori scientifici rappresentano basi favorevoli per la produzione di materiale editoriale e per l'elaborazione di esperienze didattiche sul campo.

Monitoraggio
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra, da piattaforma aerea o satellitare (preferibilmente con sensori ad alta risoluzione) e conseguente elaborazione delle immagini;
• valutazione della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• censimento degli individui di *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium* distinti per classi d'età;
• valutazione delle attività umane con particolare riguardo alla ceduazione e al pascolo;
• rilevamento fitosociologico su aree permanenti o transetti;
• valutazione del legno morto;
• valutazione della qualità del suolo;
• rilevamento forestale.
Gli indici da calcolare possono essere:
• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Variazioni nella copertura dei singoli strati (con particolare riferimento a quelli erbaceo e arboreo);
• Volume del legno morto (mc/ha);
• Variazioni demografiche di *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium;*
• Frequenza e lunghezza dei contatti seriali e catenali;
• Indice di frammentazione lineare;
• Efficienza fotosintetica (IPVI o simili);
• Qualità biologica del suolo (QBS);
• Variazioni nella biomassa legnosa morta.
Il monitoraggio richiede controlli con cadenza biennale (annuale nel caso in cui si registrino situazioni di particolare rischio o stato di conservazione insodelisfacente).

91AA BOSCHI PANNONICI DI *QUERCUS PUBESCENS* *

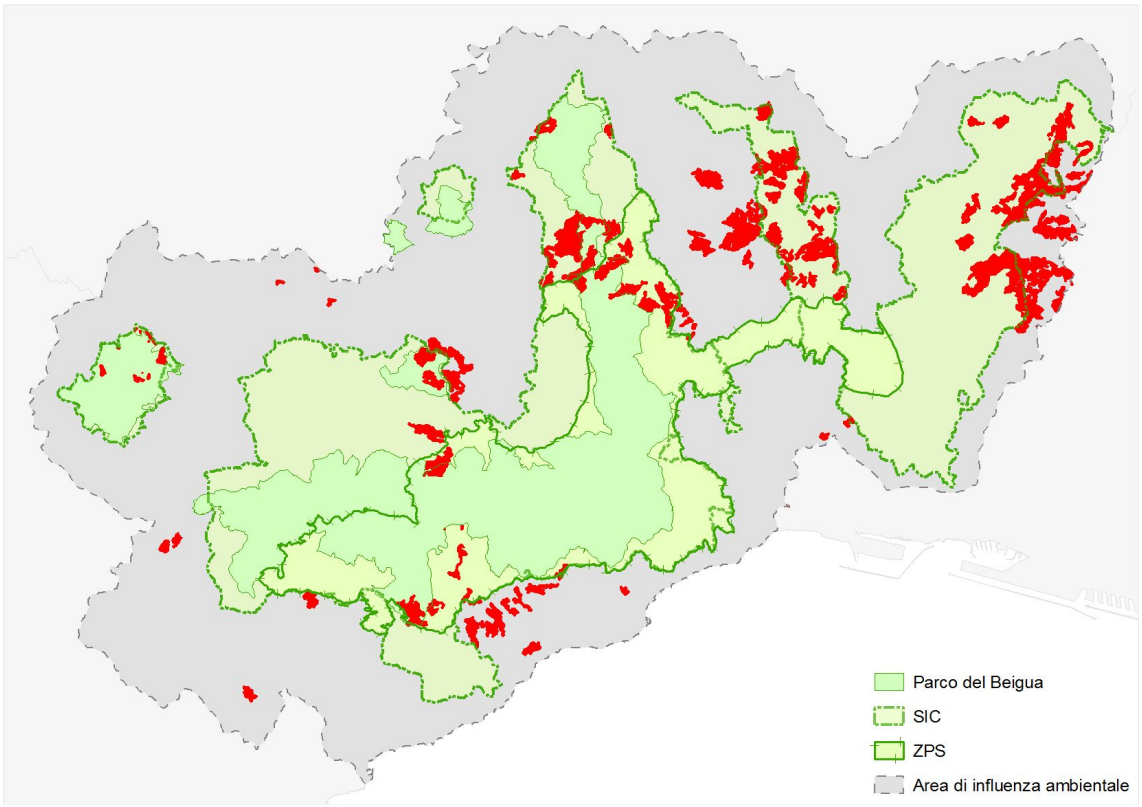
Distribuzione geografica
Le cenosi appenniniche precedentemente individuate come habitat prioritario 91H0 (Boschi pannonici di *Quercus pubescens*), in relazione a nuove interpretazioni suggerite dal Manuale italiano degli Habitat (Biondi *et al*. in Genovesi *et* al. 2014), sono confluite nell'habitat 91AA (Boschi orientali di quercia bianca), anch'esso prioritario. L'habitat 91H0 verrebbe infatti ritenuto assente in ambito appenninico, ma presente in Italia solo nei settori delle aree alpine che presentano condizioni di continentalità.
L'habitat 91AA risulterebbe quindi presente in numerosi siti, in particolare del settore appenninico, prevalentemente nella fascia collinare submontana.

Area di studio
L'habitat è presente, anche con discrete superfici, in tutte le aree protette in oggetto ad esclusione del SIC IT1330620 Pian della Badia. Le aree di maggior continuità si possono individuare sul versante padano del SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin (soprattutto in Valle Stura e tra Torbi e il Passo della Bocchetta); nel SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione i settori più rilevanti si riscontrano tra la Torbiera del Laione e Piampaludo, e tra il Colle dei Ferri, Monte Pavaglione e Bric Geremia.
Conservazione: priorità complessiva media; stato soddisfacente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Aspetti dinamici e potenzialità
Nei suoi aspetti meglio strutturati rappresenta uno stadio subclimacico prossimo alla tappa matura di diverse serie di vegetazione del *Quercion pubescentis* e del *Quercion roboris*. Purtroppo tali aspetti non sono particolarmente frequenti mentre si osservano più facilmente stadi arborei o arborescenti di recente neoricostituzione suscettibili di ulteriore evoluzione; la distanza dal le tappe mature di questi stadi - in assenza di fenomeni perturbativi - appare stimabile in 100-200 anni. Le formazioni arbustive che possono precedere 91AA sono inquadrabili prevalentemente nei *Prunetea* o rappresentano
Rapporti con l'utilizzo del territorio
L'habitat 91AA risulterebbe presente soprattutto in aree collinari e submontane o montane, in contesti non sempre estesamente boscosi. In diversi casi lo si può infatti osservare come tessera di ridotte dimensione in aree semi-abbandonate da pratiche rurali (coltivazione, sfalcio o pascolo) oppure in zone periurbane. Solitamente gli interessi a fini produttivi per queste aree non sono più attuali, mentre possono presentarsi nuove istanze di insediamento.

Importanza
L'habitat è di interesse europeo prioritario. Particolarmente importante è il contributo al mantenimento di un elevato livello di biodiversità soprattutto animale, specialmente in concorso con altri habitat differenti. In linea di massima, l'habitat 91AA svolge un ruolo importante anche per: protezione del suolo; mantenimento della eterogeneità paesaggistica; contributo trofico per specie animali diverse (le ghiande sono tra i cibi preferite di alcuni roditori come, ad esempio, *Muscardinus avellanarius*); testimonianza culturale di attività cantieristiche ormai perdute che impiegavano la roverella nella fabbricazione delle imbarcazioni anche con curiose forme di allevamento degli alberi.

A livello regionale l'habitat ha un'importanza scientifica media; esso contribuisce cromaticamente e formalmente al paesaggio; per la sua relativa rarefazione rispetto a condizioni pregresse rappresenta una testimonianza culturale e un indicatore essenziale per comprendere le serie di vegetazione.
L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è notevole soprattutto dove la comunità forestale è più equilibrata e maggiormente estesa. L'importanza per fini produttivi di tipo non convenzionale, è di livello medio, soprattutto per piante officinali, fronde e funghi. La produzione di legname ha avuto in passato notevole importanza e potrebbe essere riacquisita almeno in parte.
aspetti di mantello insediatisi su aree agricole abbandonate.



Distribuzione nell'area di studio.

Problematiche di conservazione
Lo stato di conservazione è mediamente sodelisfacente. La frammentazione appare abbastanza diffusa e l'habitat risente spesso dell'effetto margine, tuttavia la tendenza, salvo eccezioni, appare indirizzata verso una espansione e un miglioramento. La vulnerabilità e la resilienza dell'habitat 91AA sono di livello medio-elevato.
I rischi maggiori derivano da:
• frammentazione indotta da infrastrutture lineari;
• esiguità delle superfici;
• ceduazione con turni ravvicinati;
• ripuliture del sottobosco;
• pascolo;
• incendio;
• distruzione per diversa destinazione delle aree.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:

- B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni [P; rilevanza media]
- B02.02 Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) [P; rilevanza media]
- B02.03 Rimozione del sottobosco [P; rilevanza media]
- B02.04 Rimozione di alberi morti e deperienti [P; rilevanza media]
- B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) [M; rilevanza bassa]
- B04 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) [M; rilevanza bassa]
- B06 Pascolamento all'interno del bosco [M; rilevanza bassa]
- B07 Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione) [M; rilevanza bassa]
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza bassa]
- I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali) [P; rilevanza bassa]
- J01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) [M; rilevanza alta]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza bassa]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza bassa]

Tecniche di identificazione e valutazione
L'habitat è abbastanza facilmente riconoscibile nei suoi aspetti dominati da *Quercus pubescens* ladelove accompagnato da un corteggio floristico corrispondente a quanto illustrato nel manuale d'interpretazione; più difficile e controversa può essere l'attribuzione di a1tri aspetti.
I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:
• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat:
• l'estensione dell'habitat;
• la presenza e consistenza dei popolamenti delle specie guida vegetali (in particolare di *Quercus pubescens)* e della fauna saproxilica;
• la presenza e consistenza di specie di insetti qua li il cerambice *(Cerambix cerdo*) o il cervo volante *(Lucanus cervus);*
• la presenza e consistenza delle specie fungine;
• la struttura orizzontale e in particolare lo sviluppo dello strato erbaceo in rapporto a quello arboreo;
• la presenza di specie invasive e in particolare esotiche;
• la dimensione e continuità delle tessere (grado di frammentazione);
• la ricchezza generale della biodiversità come numero di specie vegetali;
• le caratteristiche del suolo con particolare riguardo alla lettiera e agli strati superficiali;
• la qualità e l'attività biologica del suolo;
• la presenza e la complessità dei contatti catenali e seriali;
• il rinnovamento delle specie arboree dominanti;
• le classi diametriche degli alberi;
• la presenza e la consistenza del legno morto;
• il numero degli alberi annosi;
• l'efficienza fotosintetica;
• la presenza e l' incidenza di fenomeni patologici a carico della roverella;
• le attività umane e l'intensità della loro influenza con particolare riguardo al pascolo e alla gestione selvicolturale (soprattutto la ceduazione).

Indicazioni gestionali
La notevole riduzione delle superfici occupate dai boschi di roverella rispetto alle preesistenze e alle loro potenzialità, induce a indirizzare le azioni verso una ri-espansione dell'habitat 91AA e a un miglioramento delle condizioni degli attuali boschi. Ciò, considerando i gravi problemi fitosanitari dei castagneti, risulterebbe vantaggioso sia per la riduzione dei rischi ambientali (protezione del suolo) sia per la produttività. Sotto il profilo urbanistico occorre che non vengano realizzate infrastrutture permanenti o trasformazione delle aree su cui insiste l'habitat. Il raggiungimento degli obiettivi non pone la necessità di negare l'utilizzo produttivo dei boschi di roverella, bensì di armonizzare tale utilizzo alle necessità di migliorare l'efficienza dei boschi nel loro ruolo multifunzione, con particolare riguardo alla biodiversità animale e vegetale. Si ritiene che la strategia generale prioritaria per favorire l'espansione dell'habitat sia quella di un incremento attraverso latifogliamento o tagli selettivi di parte delle pinete a pino marittimo, dei boschi misti con pino marittimo o, in subordine, dei castagneti, riferibili potenzialmente al bosco di roverella.
Di norma non dovrebbero essere ammesse trasformazioni che determinino una eccessiva frammentazione.
In quasi tutti i siti della Rete Natura 2000 della Liguria gli obiettivi sono di miglioramento o incremento; solo in poche situazioni è sufficiente il mantenimento delle condizioni attuali.
Gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi per l'habitat 91AA riguardano:
• conversione dei cedui a fustaia disetanea ladelove economicamente meno svantaggioso e in particolare nelle aree di proprietà pubblica e allungamento dei turni di utilizzo nei cedui rimanenti e in particolare in aree private;
• adozione di norme e misure che evitino o limitino la rea1izza2.ione di infrastrutture lineari (strade, reti di trasporto, ecc.) e la conseguente frammentazione delle tessere boschive;
• adozione di misure regolamentari a tutela degli alberi vetusti e del legno mono;
• incremento dell'habitat attraverso il latifogliamento, con semine, impianti o tagli selettivi, nei lembi misti con pino, e in quelli maggiormente invasi da specie di *Rubus* o macchia;
• eventuali diradamenti selettivi per la diffusione della roverella al fine di convenire gradualmente parte dei castagneti e degli ostrieti (nonché limitate e localizzate parcelle ad erica) in fustaie miste a dominanza di *Quercus pubescens,* con un maggior grado di naturalità;
• eventuali prelievi subordinati all'adozione di turni e dimensioni parcellari adeguati anche alla conservazione della fauna;
• adozione di norme e misure per evitare interventi che determinino eccessiva frammentazione della copertura vegetale;
• adozione di norme e misure per evitare interventi di contrasto all'evoluzione della vegetazione (ripuliture non programmate e non selettive del sottobosco);
• operazioni selvicolturali che favoriscano o accelerino una migliore caratterizzazione a fustaia dei lembi a ceduo;
raccolta di ghiande (da attuarsi secondo le quantità e le modalità dettate dai criteri di sostenibilità propri della
• conservazione del germoplasma) soprattutto per la produzione di materiale vivaistico da impiegare in interventi di miglioramento;
• interventi di contenimento del cinghiale ladelove esso provochi dissesti;
• potenziamento delle attività di sorveglianza finalizzata soprattutto a ridurre rischi di incendio e abbandono dei rifiuti.
Negli aspetti misti con *Pinus pinaster* sono auspicabili interventi quali:
- e1iminarione di eventuali individui di *Pinus pinaster* attaccati da *Matsucoccus feytaudii* negli aspetti misti e altri eventuali interventi di lotta fitosanitaria con mezzi manuali, meccanici (incluse potature) e biologici ecologicamente compatibili;
- eventuali abbattimenti o potature lungo sentieri, strade o manufatti riservato esclusivamente ai casi in cui siano accertate situazioni di pericolo per la incolumità delle persone e delle cose;

- interventi di sistemazione o ripristino di eventuali sentieri;
- operazioni di bonifica successive al passaggio del fuoco;
- latifogliamento e/o tagli selettivi in misura a favore della roverella.

Anche in parte dei castagneti e delle formazioni miste con castagno dominante sono auspicabili interventi selvicolturali di conversione (tagli selettivi, semine, ecc) indirizzati verso un incremento della roverella. Per la particolare importanza e ricchezza biologica che rivestono i boschi misti di pino silvestre e querce, la gestione selvicolturale di questi dovrebbe essere indirizzata al mantenimento.

L'importanza dell'habitat 91AA non è sufficientemente nota alla popolazione e ai soggetti coinvolti nella gestione del territorio, soprattutto quando si tratta di piccoli nuclei arborei. È pertanto auspica bile un programma di valorizzazione delle tessere riferibili a questo habitat sia all'interno sia all'esterno della Rete Natura 2000, rivolto ad operatori di diversi settori e al mondo della scuola; il ruolo storico che in passato è stato ricoperto dalla roverella nell'economia e nel paesaggio ligure e il ruolo ecologico che svolge o potenzialmente potrebbe svolgere dovrebbe facilitare lo sviluppo di diverse iniziative di divulgazione.

Monitoraggio

Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:

• rilevamento fotografico da terra, da piattaforma aerea o satellitare (preferibilmente con sensori ad alta risoluzione) e conseguente elaborazione delle immagini;
• valutazione della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• valutazione delle attività umane con particolare riguardo alla ceduazione e al pascolo;
• rilevamento fitosociologico su aree permanenti o transetti;
• valutazione del legno morto;
• valutazione della qualità del suolo;
• rilevamento forestale.

Gli indici da calcolare possono essere:

• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Variazioni nella copertura dei singoli strati (con particolare riferimento a quelli erbaceo e arboreo);
• Volume del legno morto (mc/ha);
• Frequenza e lunghezza dei contatti seriali e catenali;
• Indice di frammentazione lineare;
• Efficienza fotosintetica (IPVI o simili);
• Qualità biologica del suolo (QBS);
• Numero di individui stimato di *Lucanus cervus* e *Cerambyx cerdo.*

Stante il valore prioritario dell'habitat il monitoraggio richiede controlli con cadenza triennale (biennale nei casi in cui si registrino situazioni di particolare rischio o stato di conservazione insodelisfacente).

91E0 FORESTE ALLUVIONALI DI *ALNUS GLUTINOSA* E *FRAXINUS EXCELSIOR* (*ALNO-PADION, ALNION INCANAE, SALICION ALBAE*) *

Distribuzione geografica

In Liguria 91E0 è ampiamente diffuso, seppure per lo più con aspetti poco rappresentativi, sulle rive dei corsi d'acqua, qua e là nelle piane alluvionali di fondovalle e in rare zone di mezza costa corrispondenti a punti di affioramento della falda.

Area di studio

L'habitat risulta presente nel Parco, in tutti i SIC e nella ZPS IT1331578 Beigua – Turchino, con una buona continuità in particolare nel SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro e nei settori nord-occidentali del SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin; appare invece più frammentato nei settori centro-orientali di quest'ultimo ed in gran parte del SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione; limitatamente presente nel SIC IT1330620 Pian della Badia.

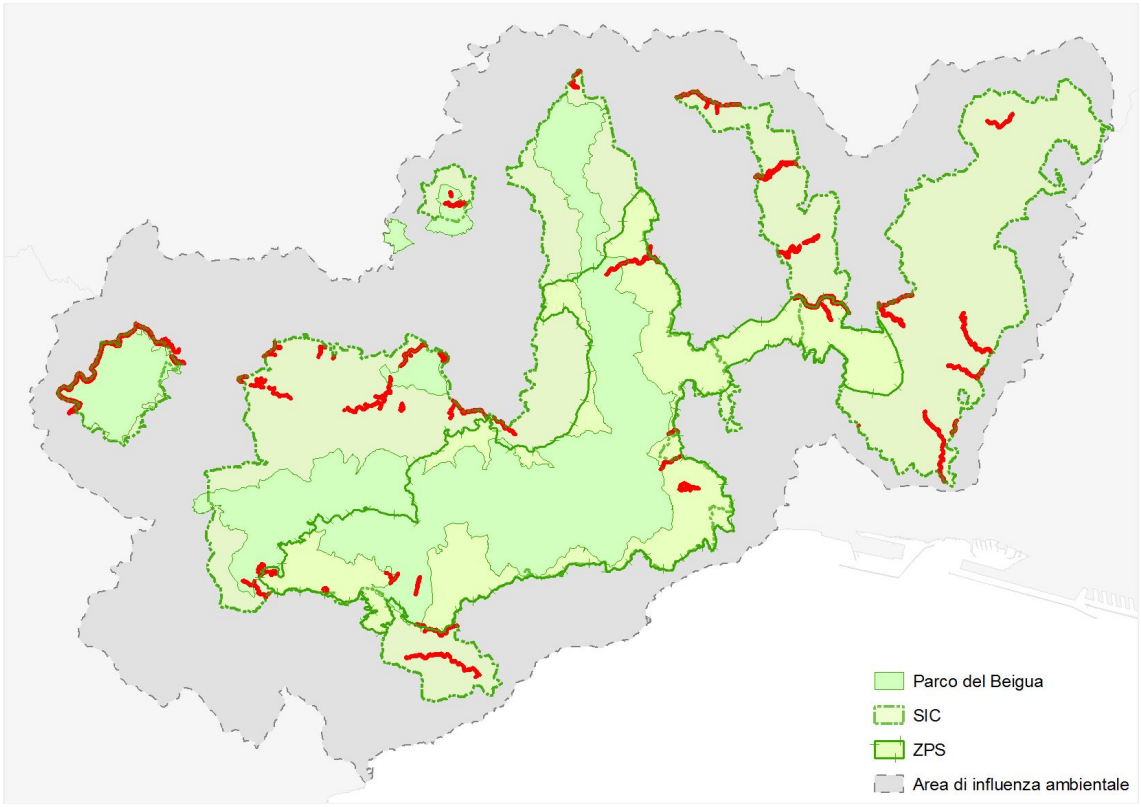
Conservazione: priorità complessiva alta; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento - miglioramento.

Aspetti dinamici e potenzialità

Si tratta di formazioni azonali che hanno scarse possibilità di ulteriore evoluzione. I maggiori contatti sono di tipo catenale con i boschi zonali (mesofili o termofili) delle aree esterne al geosigmeto fluviale. I diversi aspetti ripari e alluvionali rappresentano comunque stadi differenti, meno evoluti (quelli a legno tenero) o più evoluti (quelli a legno duro) all'interno della successione azonale del sigmeto fluviale.

Rapporti con l'utilizzo del territorio

La notevole diffusione degli aspetti ripari dell'habitat 91E0 e, a contrasto, la rarità degli aspetti alluvionali dello stesso habitat, più complessi e relittuali, determinano situazioni estremamente differenti rispetto all'uso del territorio. Accanto ad aree montane scarsamente utilizzate dall'uomo troviamo piane costiere e di fondovalle soggette a pressioni antropiche elevatissime. Quasi ovunque l'habitat è soggetto direttamente o indirettamente a un utilizzo e quindi a una sottrazione più o meno spinta delle risorse idriche indispensabili a mantenerlo in piena efficienza. Particolari e talvolta esacerbati conflitti si rilevano nelle maggiori piane alluvionali (Magra, Entella, Centa, Roia ecc.) tra le esigenze di conservazione dell'habitat e quelle produttive o insediative, ivi compresse dal carattere prevalentemente montano della regione. Solo una parte delle tessere di questo habitat è all'interno dei siti della Rete Natura 2000 e solo una piccolissima parte ricade in aree protette.



Distribuzione nell'area di studio.

Importanza

L'habitat 91E0 è di interesse europeo prioritario. Esso svolge funzioni particolarmente importanti, fra le quali: riduzione dell'erosione spondale e protezione del suolo; mantenimento di livelli elevati di biodiversità; mantenimento di rapporti dinamici e funzionali fra aspetti diversi della vegetazione; mantenimento della eterogeneità paesaggistica; rifugio per specie animali; riduzione del rischio da incendio o, più propriamente dei danni, derivanti dagli incendi.
A scala regionale l'habitat si trova in prossimità del limite meridionale della sua distribuzione e, nonostante sia presente solo raramente in aspetti pienamente sviluppati, ha importanza scientifica elevata. L' importanza paesaggistica è elevata solo lungo corsi d'acqua di una certa rilevanzadove l'habitat è elemento caratterizzante del sistema fluviale, ne permette una rapida percezione e favorisce il riconoscimento del fiume stesso come valore identitario.
L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e le comunità animali, è notevole; relativamente più elevata dove l'habitat si evidenzia rispetto a una matrice ambientale con condizioni microclimatiche caratterizzate da minore disponibilità idrica e maggiori temperature.
Il ruolo produttivo (rappresentato soprattutto da legna da ardere) è minimo, ma influente perché esercitato in modo incontrollato in aree per lo più demaniali.

Problematiche di conservazione

Lo stato di conservazione è stato giudicato di livello prevalentemente medio, ma con numerosi casi insodelisfacenti per lo più localizzati. La vulnerabilità dell'habitat 91E0 è elevata, ma anche la resilienza può considerarsi medio-elevata; la tendenza dello stato conservativo è senz'altro indirizzata verso un progressivo peggioramento.
I principali rischi derivano da:
• interventi che alterano la naturalità riducendo le fasce boscate riparie e alluvionali;
• realizzazione di arginature e difese spondali che riducono le esondazioni;
• captazioni e altri interventi che riducono la disponibilità idrica;
• espansione di specie invasive vegetali e animali;
• realizzazione di percorsi (strade, piste ciclabili ecc.);
• fenomeni di inquinamento idrico;
• disturbo acustico;
• pressione antropica generalizzata;
• eliminazione diretta della vegetazione motivata con esigenze di sicurezza idraulica.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:

- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza bassa]
- A10.01 Rimozioni di siepi e boscaglie [M; rilevanza media]
- B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni [P; rilevanza media]
- B02.02 Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) [P; rilevanza media]
- B02.03 Rimozione del sottobosco [P; rilevanza media]
- B02.04 Rimozione di alberi morti e deperienti [P; rilevanza media]

- B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) [M; rilevanza bassa]
- B04 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) [M; rilevanza bassa]
- B07 Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione) [M; rilevanza bassa]
- D01.02 Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) [P; rilevanza bassa]
- E01.02 Urbanizzazione discontinua [M; rilevanza media]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali) [P; rilevanza alta]
- J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere [M; rilevanza alta]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J02.05.02 Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni [M; rilevanza media]
- J02.05.05 Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini) [M; rilevanza media]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]
- J02.10 Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio [M; rilevanza media]
- J02.11.01 Scarico e deposito di materiali dragati [M; rilevanza bassa]
- J02.12.02 Argini e opere di difesa dalle inondazioni nelle acque interne [P; rilevanza media]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza media]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza media]
- K01.03 Inaridimento [M; rilevanza bassa]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza bassa]

Tecniche di identificazione e valutazione

Il nome dell'habitat non deve trarre in inganno; la descrizione chiarisce che il termine alluvionale non è inteso in senso stretto e che l'habitat deve essere riferito ad aspetti effettivamente su alluvioni, legati a corsi d'acqua lenti di pianura, ma anche ad aspetti propriamente ripari legati a fiumi a veloce deflusso e a torrenti su versanti più acclivi, dove i depositi alluvionali sono ridotti o nulli. La questione della distribuzione è essenziale per decidere se questo habitat prioritario sia effettivamente presente in Liguria o meno; peraltro occorre considerare che in Liguria ricade il confine fra due zone biogeografiche, continentale e mediterranea, confine che presuppone situazioni di transizione con aspetti che richiamano sia gli habitat continentali sia quelli mediterranei. In Liguria e in altre regioni del Mediterraneo, esistono numerose situazioni con caratteri stazionali mesomediterranei dove *l'Alnion glutinosae* non è sostituito dal *Populion albae*. Se si esaminano le segnalazioni di questo habitat in Europa si osserva infatti che esse sono numerose anche ben più a Sud della Liguria.

I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:

• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;
• la presenza e consistenza dei popolamenti delle specie guida vegetali e della fauna saproxilica;
• la presenza e consistenza delle specie fungine;
• la struttura orizzontale e in particolare lo sviluppo dello strato arboreo;
• la presenza di specie invasive (es. *Robinia)* e di specie del tutto estranee all'habitat;
• la dimensione e continuità delle tessere (grado di frammentazione);
• la ricchezza generale della biodiversità come numero di specie vegetali;
• il livello idrico e la qualità dell'acqua disponibile (con particolare riferimento alla concentrazione di cloruri e inquinanti);
• la percentuale di scheletro e la tessitura del suolo;
• la quantità di nutrienti disponibili (in particolare N);
• la presenza e la complessità dei contatti catenali e seriali;
• il rinnovamento naturale di ontano, salici e pioppi;
• le classi diametriche degli alberi;
• la presenza e la consistenza del legno morto;
• il numero degli alberi annosi;
• l'efficienza fotosintetica;
• la presenza e !'incidenza di fenomeni patologici su ontani, salici e pioppi;
• le attività umane e !'intensità della loro influenza con particolare riguardo alla frammentazione.

Indicazioni gestionali

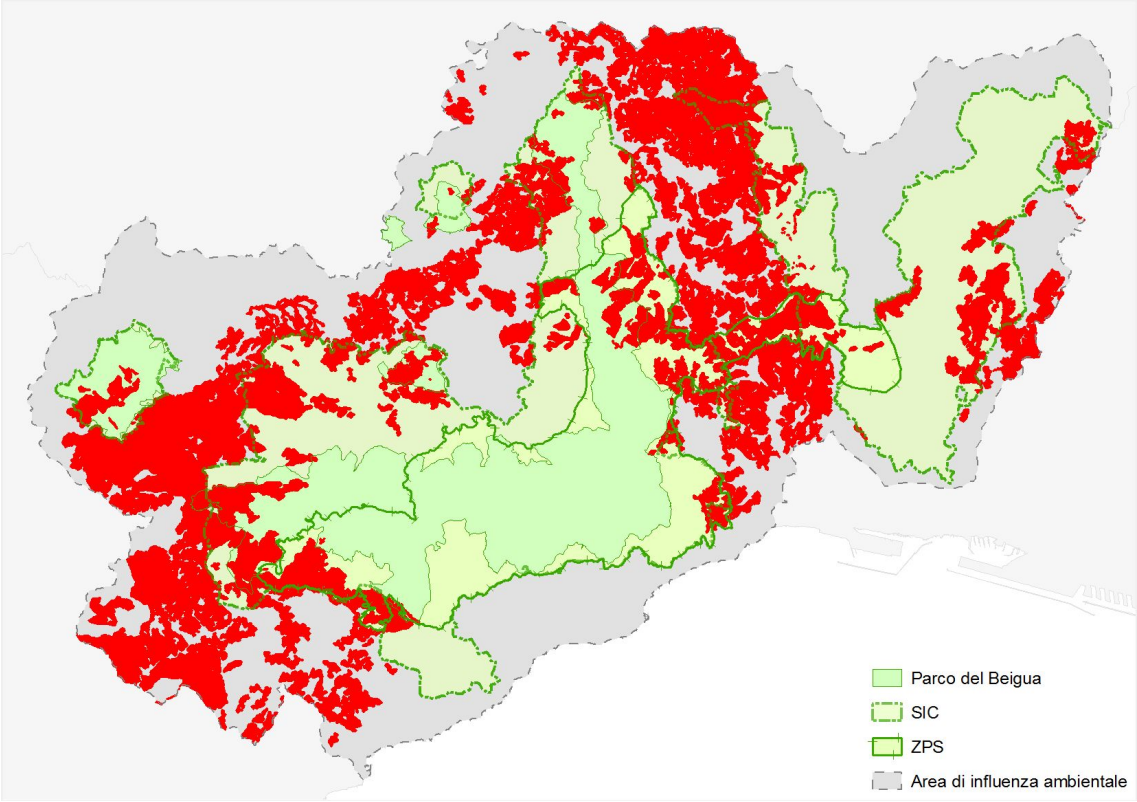
L'interesse prioritario dell'habitat, il suo importantissimo ruolo ecologico e la notevole riduzione e alterazione che esso ha subito in Liguria - come purtroppo in altre regioni - esigono una strategia complessiva che restituisca la funzionalità e le dinamiche naturali dei corsi d'acqua. Occorre quindi predisporre le condizioni idonee per una ri-espansione degli ambiti fluviali e torrentizi garantendo la naturalità del regime idrologico e l'azione morfogenetica delle acque. I problemi dovrebbero essere affrontati con modalità che garantiscano da un lato la sicurezza idraulica e dall'altro un livello di naturalità significativamente maggiore di quello riscontrabile attualmente. Contrariamente a quanto si pensi, ciò è possibile e il recupero della naturalità può contribuire a mitigare molti aspetti negativi della sicurezza lungo le sponde e dell'erosione costiera. Ovviamente occorre in primo luogo che gli interventi (e le norme) per la sicurezza idraulica siano compatibili con la conservazione di questo habitat e tali da non offrire ulteriori possibilità di artificializzare le aree golenali che competerebbero ai corsi d'acqua. Sono il profilo urbanistico e dell'uso del territorio il principio guida ottimale dovrebbe essere quello dell'allontanamento degli insediamenti dalle rive naturali dei corsi d'acqua e conseguentemente dall'allontanamento verso l'esterno di argini, difese spondali e altre infrastrutture. Le aree che sono proprie dell'ambito fluviale-ripario dovrebbero essere definite indisponibili ed eventuali interventi di sistemazione o ri pristino di sentieri o strade dovrebbero essere evitati o, in subordine, attuati con modalità effettivamente sosten ibili che permettano la conservazione o il ripristino della naturalità.

Accorgimenti e norme dovrebbero essere adottati e rispettati affinché nei corsi d'acqua minori durante le attività selvicolturali non si utilizzi l'alveo come pista di esbosco e gli attraversamenti siano limitati a circoscritte zone di guado.
Altro criterio importante per incidere positivamente sullo stato di conservazione dell'habitat riguarda l'uso della risorsa idrica, che deve essere indi rizzato verso un maggiore risparmio (limitazioni alle captazioni, definizione e rispetto del deflusso minimo vitale), e il rispetto di norme di progressiva maggiore tutela della qualità delle acque (limitazioni nell'uso di :sostanze inquinanti o potenzialmente tali per le attività agricole, potenziamento dei controlli, miglioramento della funzionalità degli impianti di depurazione ecc.). Appare quindi ovvio che la strategia complessiva riguarda non solo i corsi d'acqua, ma i loro interi bacini. Un discorso particolare riguarda i boschi paludosi per i quali, stante la loro straordinaria rarità e importanza, necessitano misure rigorose e piani dettagliati di conservazione e valorizzazione.
Nell'ambito della Rete Natura 2000 in Liguria i siti nei quali gli obiettivi sono principalmente di miglioramento sono la maggior parte; in pochi casi occorre operare per il ripristino di aspetti riferibili all'habitat 91E0 che sono stati eliminati o fortemente alterati negli ultimi decenni, oppure in cui le condizioni dell'habitat, relativamente migliori, indirizzano verso un obiettivo prevalente di conservazione.
È indispensabile adottare e applicare norme che evitino o limitino in modo rigoroso interventi dai quali possano derivare alterazioni delle dinamiche naturali. Dovrebbero essere ammessi eventualmente solo interventi atti a garantire nel tempo l'azione morfogenetica naturale dei corsi d'acqua evitando interventi di rimodellamento dell'alveo (canalizzazioni, rettificazioni, ecc.) che restringono gli ambiti della loro divagazione. La messa in sicurezza dovrebbe privilegiare un diverso uso del territorio, con eventuali delocalizzazioni delle opere (tracciati stradali, insediamenti minori, ecc) esistenti o previste. Anche nel caso siano indispensabili interventi in alveo o sulle sponde occorre privilegiare quelli minimamente invasivi e che non contemplano !'impianto di materiale vivo legnoso di natura differente da quello locale. È altresì importante che nelle aree contigue di versante, siano privilegiate una gestione conservativa o migliorativa delle fasce boscate e una incentivazione delle pratiche agricole a basso impatto ambientale.
Ogni situazione ha una propria specificità e in linea di massima gli interventi possono distinguersi a seconda degli obiettivi e del fatto che l'habitat caratterizzi un torrente, un fiume o un bosco paludoso. Premesso ciò, tra gli interventi a favore dell'habitat 91E0 si possono citare:
• ampliamento dell'habitat, con particolare riferimento ai boschi alluvionali e paludosi, ove possibile, anche in aree esterne contigue ai SIC, mediante la predisposizione di forme del terreno con caratteri favorevoli all'insediamento spontaneo delle sue specie tipiche;
• eventuali recinzioni dei boschi paludosi nell'ambito di programmi di valorizzazione;
• limitazioni eventuali alle captazioni così da garantire effettivamente un deflusso minimo vitale sufficiente per il mantenimento degli habitat;
• adozione di modalità, nei casi di interventi indispensabili per la sicurezza idraulica, che garantiscano il mantenimento degli habitat acquatici e di quelli collegati (ripari) e le loro connessioni funzionali;
• eventuali interventi per il contenimento di specie invasive;
• adozione di norme e misure rigorose per evitare fenomeni d'inquinamento e di abbandono di rifiuti negli impluvi, nei corsi d'acqua e sulle sponde;
• adozione di norme e misure di maggiore tutela per gli alberi più vecchi e di maggiore dimensione, ancorché morti, e degli aspetti meglio caratterizzati (per esempio, nel caso degli aspetti ripari con *Carex pendula, Osmunda regalis* ecc.);
• adozione di norme e misure per evitare o limitare significativamente captazioni nel bacino a monte;
• adozione di norme e misure che prevedano, soprattutto nelle aree su cui insistono gli aspetti di maggiore importanza, il divieto di qualsiasi trasformazione delle aree su cui insistono i diversi aspetti dell'habitat e qualsiasi intervento salvo: interventi per l'eliminazione o il contenimento di specie vegetali e animali esotiche invasive come *Robinia pseudoacacia, Bambuseaee, Amorpha fruticosa, Procambarus clarckii,* ecc.; eventuali interventi per il ripopolamento delle specie arboree proprie dell'habitat; eventuali interventi di mitigazione delle difese spondali e degli argini; interventi di rinaturalizzazione; interventi per espandere l'ampiezza delle formazioni riparie-alluvionali; interventi che favoriscano una maggiore disponibilità idrica;
• Potenziamento delle attività di sorveglianza.
Gli interventi di ripopolamento possono essere favorevoli anche in aree spondali di zone contigue a monte dei SIC e delle ZPS e sarebbero eventualmente realizzabili, ladelove non vi siano superiori esigenze di sicurezza idraulica. Gli interventi per ri-espandere l'ampiezza delle formazioni riparie-alluvionali possono essere effettuati anche attraverso movimentazioni del terreno appositamente progettate, favorevoli al ripristino delle connessioni ecosistemiche funzionali e attraverso l'arretramento delle difese spondali. Difese spondali e argini in massi ciclopici particolarmente verticali, dovrebbero essere mitigati secondo quanto indicato da Ciuffardi e Mariotti (2006) e da Mariotti (2008).
L'importanza dell'habitat 91E0 è abbastanza nota alla popolazione e ai soggetti coinvolti nella gestione del territorio, tuttavia è assai diffusa, soprattutto fra i tecnici di alcune discipline, l'errata convinzione che l'habitat e in particolare la sua componente legnosa rappresenti un pericolo rispetto alla sicurezza idraulica. Vi è quindi la necessità assoluta di un' opera di divulgazione e diffusione delle informazioni scientifiche corrette.

Monitoraggio
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra, da piattaforma aerea o satellitare (preferibilmente con sensori ad alta risoluzione) e conseguente elaborazione delle immagini;
• valutazione della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• valutazione delle attività umane;
• rilevamento fitosociologico su aree permanenti o transetti;
• valutazione del legno morto;
• valutazione della qualità del suolo;
• valutazione della qualità dell'acqua;
• rilevamento forestale.

Gli indici da calcolare possono essere:
• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Variazioni nella copertura dei singoli strati (con particolare riferimento a quello arboreo);
• Volume del legno morto (mc/ha);
• Frequenza e lunghezza dei contatti seriali e catenali;
• Indice di frammentazione lineare;
• Efficienza fotosintetica (IPVI o simili);
• Indici di quali(à dell'acqua;
• Qualità biologica del suolo (QBS).
Il monitoraggio richiede controlli con cadenza biennale (annuale nei casi in cui si registrino situazioni di particolare rischio o stato di conservazione insodelisfacente). Sarebbe opportuno privilegiare il monitoraggio teso alla tutela speciale degli alberi più vecchi e di maggiore dimensione, ancorché morti, e degli aspetti meglio caratterizzati (con *Carex pendula, Osmunda regalis* ecc.).

9260 BOSCHI DI *CASTANEA SATIVA*



Distribuzione nell'area di studio.

Distribuzione geografica
In Liguria i castagneti rappresentano uno degli habitat più diffusi ed estesi, tuttavia la reale distribuzione dell'Habitat 9260 non è facilmente definibile. Nella fase di identificazione andrebbe infatti esclusa quella parte di cedui priva di individui vetusti. 9260 è comunque presente da pochi metri sul livello del mare sino alla fascia montana nel settore appenninico e nella fascia collinare-submontana in quello alpico.

Area di studio
L'habitat è ampiamente diffuso nell'area di influenza ambientale, ed interessa tutte le aree protette.
stato e obiettivo di conservazione sufficiente U1 Mantenimento
Conservazione: priorità complessiva media; stato sufficiente - U1. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Aspetti dinamici e potenzialità
L'habitat 9260 è di origine artificiale; esso risulta comunque abbastanza stabile, in quanto l'influenza degli interventi selvicolturali si protrae a lungo nel tempo. Qualora completamente abbandonati potrebbero evolvere verso boschi climax diversi a seconda del contesto e della serie di vegetazione a cui possono riferirsi (dai boschi di leccio, a quelli di roverella, rovere o faggio). Tale evoluzione sarebbe comunque estremamente lenta e avverrebbe nel corso di almeno 2-3 secoli. Si tratta di una ipotesi molto remota anche sul piano pratico in quanto, seppure occasionalmente. il castagneto difficilmente viene del tutto tralasciato o non viene influenzato da perturbazioni (fra le quali si annovera anche l'incendio).

Rapporti con l'utilizzo del territorio
L'habitat 9260 è uno dei più diffusi in Liguria e lo si ritrova pertanto in contesti molto differenti, ma quasi sempre con un'acllività medio-alta in contesti collinari, submontani o montani soggetti ad attività selvicolturali che hanno subito forti trasformazioni e abbandoni, ma che negli ultimi anni hanno suscitato localmente nuovi interessi come fonti energetiche rinnovabili da sottoporre a prelievi di biomassa legnosa.
Sino a metà del XX secolo il castagno ha rappresentato la principale fonte di sostentamento delle popolazioni rurali della Liguria soprattutto come albero da frutto. Con la diffusione del cancro della corteccia si ebbero drammatici risvolti nell' economia rurale e nel paesaggio della Liguria e la conduzione dei castagneti si avviò verso una generalizzata conversione in boschi cedui. Nei decenni scorsi diversi furono i tentativi di ripresa della castanicoltura, tuttavia si è trattato sempre di eventi circoscritti, talvolta sperimentali, anche perché nuovi parassiti si sono recentemente presentati.

Importanza
Le funzioni principali dell'habitat 9260 sono differenti nei diversi aspetti in cui si presentai sono massime per alcuni aspetti e fortemente ridotte per altri (Paci 1999 in Mariotti 2008). In linea di massima si individuano le seguenti funzioni: protezione del suolo; mantenimento di livelli elevatì (soprattutto sotto il profio quantitativo) di biodiversità riguardanti diversi gruppi sistematici animali (vertebrati e invertebrati) e vegetali (piante superiori e crittogame); mantenimento della eterogeneità paesaggistica; rifugio per specie animali; contributo trofico per diverse specie animali; testimonianza culturale di un'economia contadina ormai quasi perduta.
Il castagneto svolge un significativo ruolo nella caratterizzazione del paesaggio forestale mediterraneo montano e un ruolo di testimonianza culturale. L'importanza scientifica può essere definita media. L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e le comunità animali, è notevole. Nel caso di castagneti da frutto il ruolo nella conservazione della biodiversità è rivolto soprattutto verso specie sinantropiche.
L'importanza nel ruolo della protezione del suolo è notevole, ma localmente ridotta e talora problematica (in relazione alle diverse forme colturali); essa può essere compromessa nei cedui invecchiati, soggetti sovente a schianti. L'importanza per fini produttivi, anche di tipo non convenzionale (legname, castagne, corteccia, terra da giardino, foglie, fronde, funghi) non è trascurabile.

Problematiche di conservazione
Lo stato di conservazione è stato giudicato mediamente sodelisfacente, in quanto nella perimetrazione dei SIC si è tenuto conto di escludere, ove possibile, i cedui di castagno intensamente sfruttati, includendo invece soprattutto gli aspetti invecchiati, con frequenti alberi cavi e annosi o quelli in cui comunque sussistevano condizioni più favorevoli per la fauna. Vulnerabilità e resilienza dell'habitat 9260 sono di livello medio; la tendenza dello stato conservativo appare stabile o in lieve peggioramento.
La maggior pane dei rischi derivano da:
• malattie fungine e parassitosi animali del castagno;
• ceduazione con turni troppo ravvicinati o troppo prolungati;
• eccessiva estensione delle tagliate;
• ripuliture del sottobosco;
• pascolo;
• frammentazione dovuta a infrastrutture lineari;
• interventi distruttivi per variazioni nella destinazione d'uso.
In relazione alle parassitosi del castagno occorre segnalare la comparsa del cinipede *Dryocosmus kuriphilus* Yamatsu, facilmente riconoscibile perché stimola la produzione di grosse galle alla base delle foglie; esso può determinare cali del 60-80% nella produzione di frutti commerciabili.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni [P; rilevanza media]
- B02.02 Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) [P; rilevanza media]
- B02.03 Rimozione del sottobosco [P; rilevanza media]
- B02.04 Rimozione di alberi morti e deperienti [P; rilevanza media]
- B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) [M; rilevanza bassa]
- B04 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) [M; rilevanza bassa]
- B06 Pascolamento all'interno del bosco [M; rilevanza bassa]
- B07 Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione) [M; rilevanza bassa]
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza bassa]
- I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali) [P; rilevanza bassa]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza bassa]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza bassa]
- K04.02 Parassitismo [P; rilevanza alta]

Tecniche di identificazione e valutazione
L'individuazione dell'habitat parrebbe abbastanza semplice, anche se non è chiaro quale sia il limite per l'esclusione di aspetti a ceduo estremamente semplificati e privi di individui vetusti e legno morto.
I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:
• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;
• la presenza e consistenza dei popolamenti di castagno e di altre specie legnose, nonché della fauna saproxilica;
• la presenza e consistenza delle specie fungine;

• la struttura orizzontale e in particolare lo sviluppo dello strato erbaceo in rappono a quello arboreo;
• la presenza di specie invasive (es. *Pteridium aquilinum)*;
• la dimensione e continuità delle tessere (grado di frammentazione);
• la ricchezza generale della biodiversità come numero di specie vegetali;
• le caratteristiche del suolo con particolare riguardo alla lettiera e agli strati superficiali;
• la qualità e l'attività biologica del suolo;
• la presenza e la complessità dei contatti catenali e seriali;
• il rinnovamento del castagno e delle altre specie arboree;
• le classi diametriche degli alberi;
• la presenza e la consistenza del legno morto;
• il numero degli alberi annosi;
• l'efficienza fotosintetica;
• la presenza e l' incidenza di fenomeni patologici a carico del castagno;
• le attività umane e l'intensità della loro influenza con particolare riguardo al pascolo e alla gestione selvicolturale.

Indicazioni gestionali
Sarebbe opportuno redigere dei piani di riqualificazione dei castagneti che comprendano azioni di prevenzione e lotta alle parassitosi. Le generali cattive condizioni del castagneto non devono però rappresentare una giustificazione per operazioni che portino alla riduzione della superficie boscata, anziché a una eventuale conversione in boschi rovere o roverella (cfr. Habitat 91AA). Occorre pertanto evitare la trasformazione della destinazione d'uso delle aree su cui insiste l'habitat e la realizzazione di infrastrutture permanenti e opere lineari che riducano la superficie o frammentino le tessere.
Nella maggior parte dei siti gli obiettivi per l'habitat 9260 sono di miglioramento, ma diverse sono le situazioni dove è sufficiente un indirizzo di mantenimento o misto di mantenimento e circoscritto miglioramento.
Tra le misure e gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi per l'habitat 9260 si possono citare:
• allungamento dei turni di ceduazione;
• rinfoltimenti e applicazione di tecniche di miglioramento dei soprassuoli cedui;
• eventuale sospensione delle utilizza2ioni per periodi adeguati;
• eventuale promozione della utilizzazione con turni di ceduazione e dimensioni parcellari adeguati nelle zone potenzialmente più favorevoli sotto il profilo economico, purché con modalità che permettano la conservazione della fauna;
• conservazione degli aspetti più maturi anche con necromassa significativa ladelove utili alla conservazione di specie faunistiche e della micoflora anche nell'intorno del sito;
• eventuali interventi di lotta fitosanitaria con metti manuali o meccanici (incluse potature) e biologici ecologicamente compatibili;
• monitoraggio preventivo ai fini di individuare eventuali infestazioni di *Dryocosmus kuriphilus* e, in caso di comparsa, avvio di interventi di lotta biologica o di lotta integrata;
• adozione di regole e/o misure di limitazione alla realizzazione di infrastrutture lineari (strade, reti di trasporto, ecc.) al fine di evitare la frammentazione delle tessere boschive;
• adozione di misure regolamentari a tutela degli alberi vetusti e del legno morto;
• promozione per la ripresa delle cure colturali nei castagneti da frutto residuali; in questi sono comunque da evitare le lavorazioni del terreno;
• azioni di conversione con tagli selettivi ed evoluzione orientata ladelove non vi siano evidenti controindicazioni economiche o di sicurezza nella misura del 10% circa della superficie attuale a favore dei boschi di rovere, roverella, di faggio o misti di lati foglie;
• controllo e drastica limitazione del cinghiale;
• potenziamento della sorveglianza con particolare riferimento ai fenomeni di abbandono di rifiuti nel rispetto delle norme vigenti.
In linea generale gli interventi selvicolturali ;sono da promuovere purché:
mantengano microhabitat particolari, necromassa e individui vetusti in misura adeguata, da stabilirsi
- eventualmente dopo i risultati di monitoraggi faunistici;
- conservino nelle migliori condizioni possibili il suolo e il sottobosco;
- conservino gli aspetti ecotonali.
L'importanza dei castagneti è abbastanza nota alla popolazione e ai soggetti coinvolti nella gestione del territorio, tuttavia essi sono visti esclusivamente in funzione produttiva o per l'importanza nella storia della cultura materiale. È abbastanza raro trovare soggetti che hanno la consapevolezza dell'importanza del castagneto, o meglio di alcuni tipi di castagneto, per la biodiversità e in particolare per il ruolo eco- logico nei confronti di diverse specie animali; altrettanto poco diffusa è la consapevolezza dell'importanza degli alberi cavi e del legno mono. Occorre pertanto integrare le azioni di divulgazione (pubblicazioni, eventi, ecc) che non di rado vengono realizzate per la valorizzazione dei castagneti introducendo il tema dell' importanza biologica dell'habitat 9260. Abbastanza urgente e necessaria sarebbe anche un'opera di diffusione delle informazioni sul ruolo ecologico del castagneto fra soggetti coinvolti nelle decisioni della pianificazione territoriale e della programmazione selvicolturale per evitare che tale ruolo non sia considerato nella giusta dimensione privilegiando esclusivamente i prelievi della biomassa legnosa.

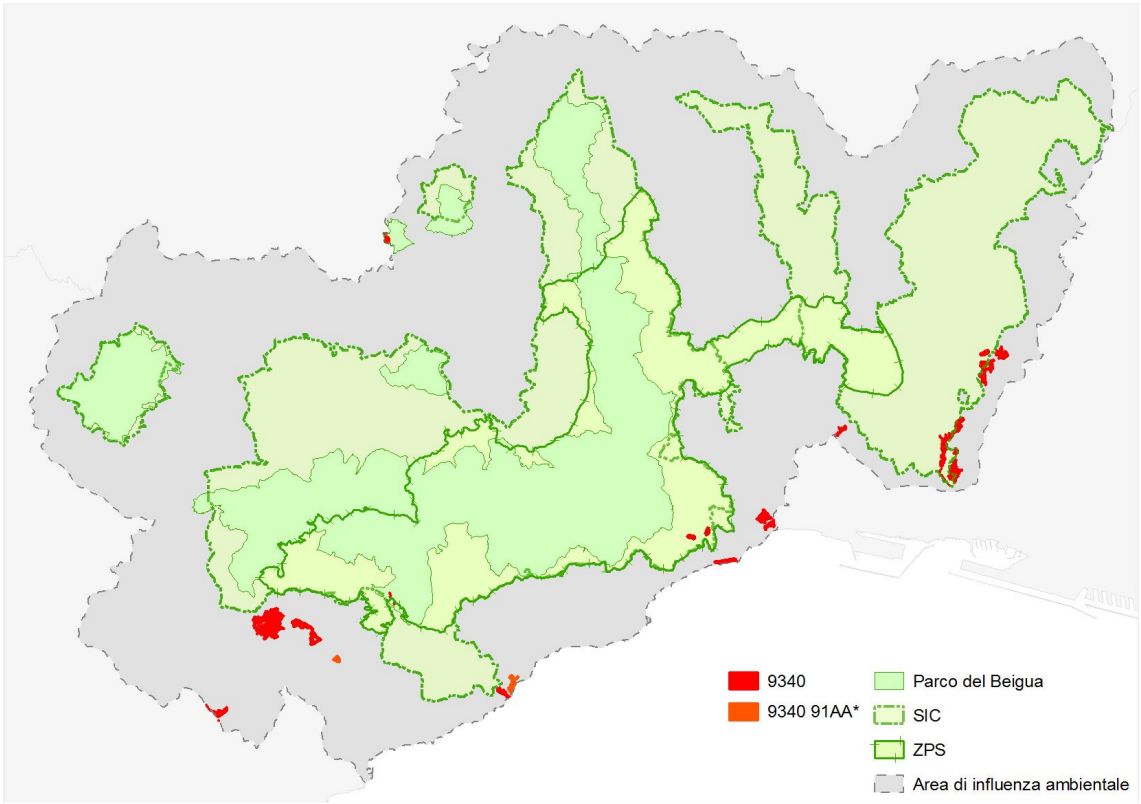
Monitoraggio
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra, da piattaforma aerea o satellitare (preferibilmente con sensori ad alta risoluzione) e conseguente elaborazione delle immagini;
• valutazione della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• valutazione delle attività umane con particolare riguardo alla ceduazione e al pascolo;

• rilevamento fitosociologico su aree permanenti o transetti;
• valutazione del legno morto;
• valutazione della qualità del suolo;
• rilevamento fo restale.
Gli indici da calcolare possono essere:
• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Variazioni nella copertura dei singoli strati (in particolare erbaceo e arboreo);
• Frequenza e lunghezza dei contatti seriali e catenali;
• Volume del legno morto (mc/ha);
• Indice di frammentazione lineare;
• Efficienza fotosintetica (IPVI o simili);
• Qualità biologica del suolo (QBS);
• Intensità degli attacchi parassitari.
Il monitoraggio richiede controlli con cadenza quinquennale (biennale nei casi in cui si registrino situazioni di particolare rischio o stato di conservazione insodelisfacente).

9340 FORESTE DI *QUERCUS ILEX* E *QUERCUS ROTUNDIFOLIA*

Distribuzione geografica
La distribuzione ligure delle leccete, tutte riferibili all'habitat 9340 riguarda numerosi tratti della fascia costiera, con risalite in alcune valli dove il clima è più mite (Mariotti 2008). Potenzialmente la diffusione di questo habitat sarebbe alquanto maggiore se non fosse stata limitata dalle intense trasformazioni agricole e poi urbanistiche.

Area di studio
All'interno del territorio protetto troviamo quest'habitat sul confine sud-orientale del SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin, nei pressi di Vesima e nei dintorni dell'Eremo del Deserto (SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione e ZPS IT1331578 Beigua – Turchino) e presso Pan del Foco (Parco).
stato e obiettivo di conservazione da verificare XX Mantenimento
Conservazione: priorità complessiva bassa; stato da verificare - XX. Obiettivo gestionale: mantenimento.



Distribuzione nell'area di studio.

Aspetti dinamici e potenzialità
L'habitat rappresenta spesso uno stadio più o meno maturo preclimacico zonale. ma non è possibile definirlo come climax, in quanto mostra ancora potenzialità evolutive soprattutto sotto il profilo di una maggiore complessità strutturale.
La tendenza dinamica, ladelove l'acclività non sia eccessiva, nel caso di assenza totale di disturbo, può condurre in tempi variabili da alcuni decenni a 100 anni verso la costituzione di un bosco di leccio a struttura più complessa e più chiaramente riferibile al climax. Altrove, con pendenze maggiori e suoli superficiali, lo stadio boschivo preclimacico può risultare durevole.

In alcuni casi dove l'habitat si mescola a quello delle pinete potrebbe svilupparsi considerevolmente sotto copertura sino a sostituire pressoché totalmente la componente a conifere nello strato attualmente dominante. A questo tipo di habitat peraltro tendono direttamente parte delle superfici occupate dall'habitat 6310 e indirettamente pane dell'habitat 5330, oltre che ampie superfici dominate da aspetti diversi di macchia (a lentisco, a calicotome o a cisti). Qualora non intervengano tutori di disturbo, ci si può pertanto attendere una espansione delle superfici dell'habitat 9340 nel medio e lungo periodo. La presenza dell'habitat sui terrazzamenti abbandonati evidenzia la zonalità dell'habitat stesso.

Rapporti con l'utilizzo del territorio
In Liguria l'habitat ricade prevalentemente nella fascia costiera o nelle zone immediatamente a ridosso di questa, cioè in aree che in passato furono per gran parte trasformate ad uso agricolo o sottoposte a coniferamento e dove attualmente sussistono forti interessi per lo sviluppo turistico e insediativo. Non tutti gli aspetti dell'habitat rientrano nei siti della rete Natura 2000, ma diversi vi ricadono e rientrano in parchi regionali, dove godono di un sufficiente regime di conservazione. Sino al secolo scorso la lecceta è stata utilizzata localmente con proficuo ritorno economico per la produzione di carbone di legna, un'attività che ha lasciato memorie storiche di notevole interesse (Olivari 2007 in Mariotti 2008)

Importanza
La presenza dell'habitat 9340 è, come detto, legata al completamento delle serie dinamiche vegetazionali da parte degli stadi che lo precedono. Le funzioni principali dell'habitat sono quindi: protezione del suolo; mantenimento di livelli elevati di biodiversità; m:mtenimento dei rapporti dinamici e funzionali fra stadi diversi della vegetazione; mantenimento della eterogeneità paesaggistica; rifugio e contributo trofico per diverse specie animali. A livello regionale l'habitat si trova in prossimità del limite settentrionale della sua distribuzione, che viene superato solo in situazioni extrazonali localizzate; pertanto acquista una particolare importanza scientifica e didattica nel segnalare condizioni climatiche chiaramente mesomediterranee e nella individuazione delle serie di vegetazione.
Esso svolge un significativo ruolo nella caratterizzazione del paesaggio forestale del mediterraneo occidentale; !'importanza paesaggistica è elevata considerando l'habitat come formazione sempreverde dal colore cupo che contrasta con altri cromatismi più vivaci e come aspetto forestale che richiama narrazioni e ricordi letterari.
L'importanza ecologica, considerando le funzioni per le specie e le comunità animali, è notevole. Altrettanto importante è il ruolo nella protezione del suolo. L'importanza per fini produttivi convenzionali e non convenzionali è di livello medio, soprattutto se si considera le tradizioni del passato nella produzione del carbone di legna.

Problematiche di conservazione
Rispetto all'areale potenziale la distribuzione attuale dell'habitat 9340 evidenzia una notevole ridziione. Lo stato di conservazione è mediamente sodelisfacente, ma con diversi casi di degrado o alterazione. La vulnerabilità dell'habitat è medio-elevata, mentre la resilienza è relativamente bassa.
I rischi maggiori derivano da:
• frammentazione eccessiva dipendente da infrastrutture lineari;
• ceduazione;
• incendio;
• distruzione diretta per variazioni della destinazione d'uso delle aree;
• pascolo.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni [P; rilevanza media]
- B02.02 Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) [P; rilevanza media]
- B02.03 Rimozione del sottobosco [P; rilevanza media]
- B02.04 Rimozione di alberi morti e deperienti [P; rilevanza media]
- B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) [M; rilevanza bassa]
- B04 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) [M; rilevanza bassa]
- B06 Pascolamento all'interno del bosco [M; rilevanza bassa]
- B07 Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione) [M; rilevanza bassa]
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza bassa]
- I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali) [P; rilevanza bassa]
- J01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) [M; rilevanza media]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza media]

Tecniche di identificazione e valutazione
La presenza di individui arborei di *Quercus ilex* facilita l'identificazione dell'habitat; difficoltà possono sorgere negli aspetti misti di leccio e sughera, interpretabili come mescolanze di 9330 e 9340 e nelle zone più aperte dove sono possibili confusioni con 6310.
I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:
• il numero delle stazjoni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;
• la presenza e consistenza dei popolamenti di leccio e delle altre specie caratteristiche associative;
• la presenza e consistenza di specie proprie degli stadi precursori dell'habitat come quelle proprie dei *Pistacio-Rhamnetalia;*
• la presenza e consistenza della fauna saproxilica;
• la presenza e consistenza delle specie fungine;
• la struttura orizzontale e in particolare lo sviluppo dello strato erbaceo in rapporto a quello arboreo;

• la presenza di specie invasive e in particolare esotiche;
• la dimensione e continuità delle tessere (grado di frammentazione);
• la ricchezza generale della biodiversità come numero di specie vegetali;
• la qualità e l'attività biologica del suolo;
• la presenza e la complessità dei contatti catenali e seriali;
• il rinnovamento delle specie arboree dominanti;
• le classi diametriche degli alberi;
• la presenza e la consistenza del legno morto;
• il numero degli alberi annosi;
• l'efficienza fotosintetica;
• l'eventuale presenza e l'incidenza di fenomeni patologici a carico del leccio;
• le attività umane e l'intensità della loro influenza. con particolare riguardo al pascolo e alla gestione selvicolturale (soprattutto la ceduazione).

Indicazioni gestionali
In linea generale è opportuna una ri-espansione dell'habitat in una misura compresa fra 10 e 50% della superficie attuale da perseguire con mezzi diversi nelle aree potenzialmente idonee alla lecceta. È indispensabile evitare interventi (strade, reti di trasporto, ecc.) che determinino un'eccessiva frammentazione della copertura vegetale ed interventi di contrasto all'evoluzione della vegetazione. Non dovrebbero essere ammesse trasformazioni se non quelle previste dagli strumenti urbanistici attualmente vigenti. Nelle situazioni miste il decremento dell'habitat e la sua evoluzione verso il bosco di roverella non è da considerarsi negativo.
Per circa tre quarti dei siti della Rete Natura 2000 gli obiettivi riguardanti l'habitat 9340 sono di miglioramento; nel restante quarto sono di mantenimento delle condizioni attuali.
Gli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi per l'habitat 9340 riguardano:
• eventuale apertura di radure, nelle forma.2.ioni più chiuse ed estese, su superfici limitate appositamente progettate per la conservazione di aspetti di transizione ed ecotonali (macchia, gariga e prati aridi) per la fauna;
• adozione di misure e regole che evitino o limitino ripuliture non programmate e non selettive del sottobosco;
• interventi e misure per !'incremento della superficie attuale attraverso conversioni dei boschi a pino marittimo ed evoluzione orientata di formazioni a macchia con eventuali riceppature, semine e/o impianti;
• limitazioni o programmazione adeguata di eventuali interventi di diradamento per evitare di contrastare l'evoluzione naturale;
• miglioramento della composizione attraverso l'incremento di situazioni miste con altre latifoglie (in particolare roverella, orniello, carpino);
• miglioramento della struttura con avviamento alla fustaia disetanea di almeno 10% della superficie attuale dei cedui;
• misure regolamentari a tutela degli alberi vetusti e del legno morto;
• mitigazione di eventuali impatti derivanti da interventi su strade di attraversamento;
• potenziamento delle attività di sorveglianza finalizzata a ridurre rischi di incendio e abbandono rifiuti:
• protezione da eventuale pascolo.
Laddove lo stato conservativo è buono, occorre evitare qualsiasi intervento salvo:
- eventuali abbattimenti o potature lungo sentieri, strade o manufatti riservato esclusivamente ai casi in cui siano - accertate situazioni di ~~ricolo per la incolumità delle persone e delle cose;
operazioni di bonifica successive al passaggio del fuoco;
- raccolta di ghiande (da attuarsi secondo le quantità e le modalità dettate dai criteri di sostenibilità propri della conservazione del germoplasrna) soprattutto per la produzione di materiale vivaistico da impiegare in interventi;
interventi di sistemazione o ripristino di eventuali sentieri;
- operazioni selvicolturali che favoriscano o accelerino la conversione a fustaia dei lembi a ceduo, laddove non sussistano altre esigenze di mantenimento dei cedui stessi;
- diminuzione di eventuali individui di *Pinus pinaster* attaccati da *Matsucoccus feytaudii;*
- interventi che favoriscano il pieno sviluppo, seppure con una presenza numericamente limitata di alberi di specie diverse dal leccio, quali *Friaxinus ornus. Ostrya carpinifolia. Sorbus domestica, Arbutus unedo. Viburnum tinus, Phillyrea latifolia* o *Pistacia terebinthus.*
L'habitat 9340 è stato spesso indicato come la comunità climax alla quale indirizzare la gestione della copertura vegetale nel piano basale della Liguria, ma ciò non corrisponde del tutto alla realtà. Proprio l'adozione delle leccete come climax zonale generalizzato per tutto il piano basale della Liguria ha molto valorizzato questo tipo di bosco presso i soggetti responsabili della gestione territoriale e della applicazione del Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico. È opportuno proseguire, correggendo solo alcune erronee interpretazioni, le azioni di valorizzazione delle leccete liguri presso gli operatori del settore forestale, puntando molto a evidenziare il ruolo ecologico dell'habitat e l'esigenza di raggiungere stadi più maturi e complessi.

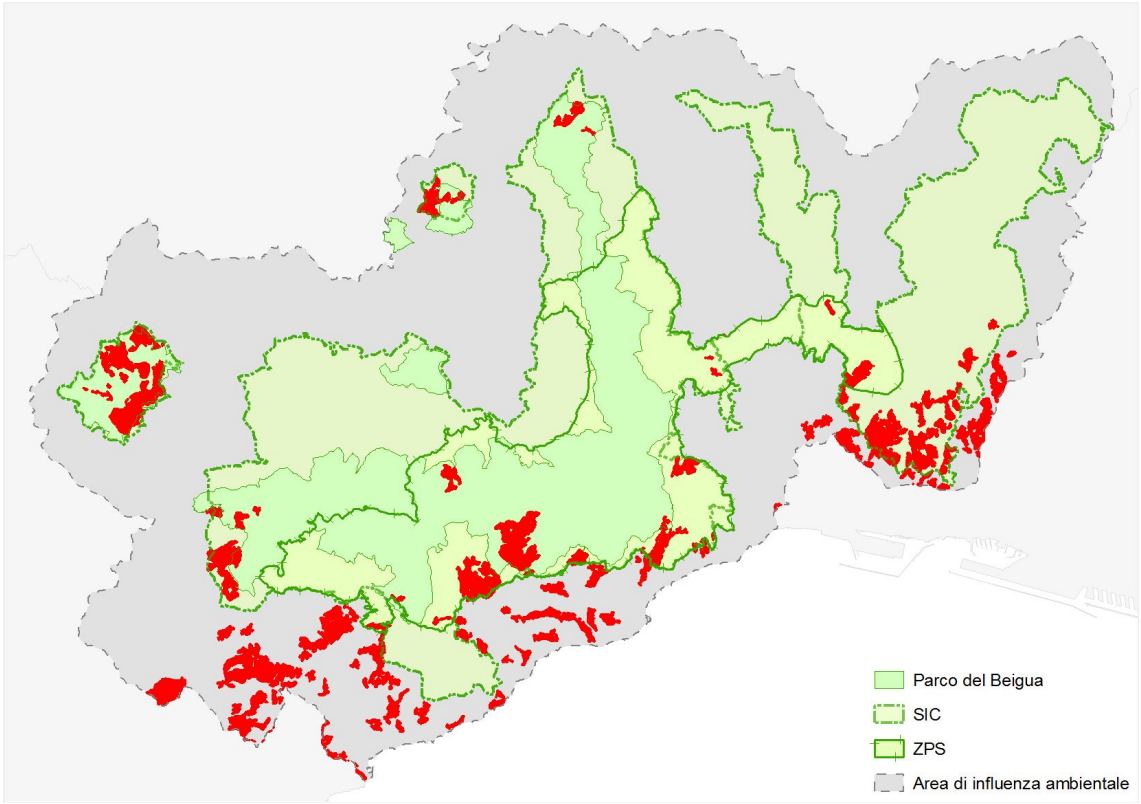
Monitoraggio
Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra, da piattaforma aerea o satellitare (preferibilmente con sensori ad alta risoluzione) e conseguente elaborazione delle immagini;
• valutazione della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• valutazione delle attività umane con particolare riguardo alla ceduazione e al pascolo;
• rilevamento fitosociologico su aree permanenti il) transetti;
• valutazione del legno morto;
• valutazione della qualità del suolo;
• rilevamento forestale.
Gli indici da calcolare possono essere:

• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Variazioni nella copertura dei singoli Strati (con particolare riferimento a quelli erbaceo e arboreo);
• Volume del legno morto (mc/ha);
• Frequenza e lunghezza dei contatti seriali e catenali;
• Indice di frammentazione lineare;
• Efficienza fotosintetica (IPVI o simili);
• Qualità biologica del suolo (QBS);
• Indice di rinnovamento del leccio;
• Rapporto fra la copertura del leccio e quella totale delle specie arbustive proprie degli stadi che precedono l'habitat.
Il monitoraggio richiede controlli con cadenza almeno quinquennale (biennale nei casi in cui si registrino situazioni di particolare rischio o stato di conservazione insoddisfacente).

9540 PINETE MEDITERRANEE DI PINI MESOGENI ENDEMICI

Distribuzione geografica
L'habitat 9540 è tra i più diffusi nelle zone litoranee, collinari e submontane della Liguria, del settore a1pico e di quello appenninico.

Area di studio
La distribuzione dell'habitat interessa tutte le aree protette in oggetto. In particolare esso occupa superfici significative dei SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro e SIC IT1330620 Pian della Badia e del settore meridionale del SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin. Nel SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione e nella ZPS IT1331578 Beigua – Turchino i settori che presentano maggiore continuità dell'habitat si localizzano tra Cascina Moiazza e Bric Burdone, tra Bric Camulla e il Rio Acquabuona, e lungo il Rio Cantarena.
Conservazione: priorità complessiva media; stato sufficiente - U1. Obiettivo gestionale: mantenimento.



Distribuzione nell'area di studio.

Aspetti dinamici e potenzialità
Nel caso delle pinete a pino marittimo, per la maggior parte dei casi l'origine è artificiale, ma piuttosto datata e all'impianto è seguito un processo di acquisizione di caratteri naturali. L'attuale diffusione è il frutto degli impianti effettuati e degli incendi che hanno favorito la disseminazione e il rinnovamento del pino marittimo, nonché degli attacchi parassitari che lo hanno sfavorito. Le pinete a pino marittimo rappresentano pertanto aspetti di sostituzione abbastanza stabili delle tappe mature nelle serie climaciche del *Quercion ilicis* e dei *Quercetalia pubescentis;* gli stadi intermedi sono pertanto rappresentati dalle macchie e dagli arbusteti che solitamente precorrono proprio i boschi di leccio e di roverella.
Le pinete a pino d'Aleppo meglio strutturate e non propriamente rupestri, sono da tempo considerate paraclimax, cioè comunità assai stabili che hanno sostituito il bosco climax del leccio per antichi interventi dell'uomo e che, sotto il profilo floristico, poco si distinguono dalla lecceta aperta. Gli stadi arbustivi che precedono tali pinete paraclimaciche - per esempio nelle fasi

successive agli incendi - non presentano sostanziali differenze da quelle che si osservano su substrati calcarei dominati dal leccio. La stabilità delle pinete sarebbe garantita dal ripetersi di incendi con intervalli temporali di 30-50 anni; in assenza di questi l'ipotesi di una loro evoluzione fino al bosco di leccio, in assenza di fattori di perturbazione, è plausibile nell'arco di almeno 200 anni (Mariotti 2008). Al contrario, gli aspetti rupestri a pino d'Aleppo rappresentano il massimo de.lI'evoluzione possibile.

Rapporti con l'utilizzo del territorio
In Liguria l'habitat 9540 ha una grande diffusione nella fascia costiera e nell'immediato entroterra, per lo più in zone scarsamente fertili, con bassa vocazione agricola. Nel caso delle pinete a pino d'Aleppo, l'interesse produttivo forestale è generalmente limitato, salvo che in alcune zone con potenzialità per l'olivicoltura. Per le pinete a pino marittimo gli interessi sotto il profilo produttivo variano significativamente a seconda delle caratteristiche stazionali, ma si sono quasi azzerati a causa degli incendi e dei gravi attacchi parassitari. Questo stato di degrado potrebbe incidere significativamente sulla qualità dell'immagine del paesaggio agricolo e in parte sulla promozione del turismo della riviera ligure e in particolare di alcune aree protette.

Importanza
Le funzioni principali dell'Habitat 9540 sono: caratterizzazione del paesaggio; protezione del suolo; produz.ione di legname e, in misura ridotta, di funghi commestibili; contributo al mantenimento della diversità specifica e di complesse reti alimentari.
Per gli aspetti a pino marittimo, si tratta di Habitat il cui limite assoluto Nord-orientale dell'areale generale (allo stato spontaneo) ricade in Liguria; ciò determina una discreta importanza scientifica dell'habitat. L'importanza paesaggistica, in condizioni di buona conservazione, è discreta, ma si riduce notevolmente negli aspetti più degradati dagli incendi" sino a diventare un fattore negativo per quelli decimati dalle parassitosi.
L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e comunità animali, è di livello medio; l'importanza nella protezione del suolo è di livello elevato solo nei casi in cui lo stato di conservazione è soddisfacente. Notevole era l'importanza per la produzione di legname e resina, ma queste attività si sono ormai perdute quasi del tutto; produzioni non convenzionali potrebbero avere discreta importanza: sono noti impieghi in campo farmaceutico del pino marittimo non ancora sufficientemente approfonditi, ma meglio studiati all'estero. In molte situazioni le pinete a pino marittimo più fortemente parassitate rappresentano un fatto re negativo per l'habitat Stesso Costituendo serbatoi e sorgenti di diffusione per la diffusione dei parassiti; da rimarcare tuttavia un'importanza scientifica per quegli individui sopravvissuti che potrebbero manifestare resistenza alle malattie.
L'importanza scientifica degli aspetti a Pino d'Aleppo deriva invece da una maggiore rarità a scala regionale e dalla posizione al limite Nord-orientale dell'areale della specie. L'importanza paesaggistica delle pinete a pino d'Aleppo è eccezionale soprattutto per gli aspetti rupestri. L'importanza ecologica, considerando in particolare le funzioni per le specie e comunità animali, è di livello medio; quella per la protezione del suolo è di livello medio oppure elevato, nelle situazioni particolarmente acclivi e con suoli superficiali di difficile colonizzazione da parte di altre comunità forestali. L'importanza per la produzione convenzionale (legname) o non convenzionale (prodotti farmaceutici, funghi, ecc) è limitata anche per le pinete a pino d'Aleppo.

Problematiche di conservazione
Lo stato di conservazione complessivamente assai insoddisfacente per le pinete a pino marittimo, ma migliore per quelle a pino d'Aleppo. La vulnerabilità dell'habitat 9540 è elevata; la tendenza è verso un progressivo e rapido peggioramento, anche se la resilienza è abbastanza elevata.
I maggiori fattori di rischio sono rappresentati da:
• incendi ripetuti a breve distanza di tempo;
• sa1inizzazione del suolo a seguito di interventi di spegnimento con acqua di mare;
• parassitosi determinate dalla cocciniglia del pino marittimo *(Matsucoccus feytaudi*) e da insetti opportunisti (quali il lepidottero resinifilo *Dioryctria sylvestrella*, i coleotteri xilofagi bostrichidi, scolitidi e curculionidi dei generi *IpsI, Tomicus* e *Pissodes* o cerambicidi dei generi *Arhopalus* e *Monochamus),* oppure, ma con minore impatto, dalla processionaria (*Traumatocampa pityocampa*);
• frammentazione per realizzazione di infrastrutture lineari;
• abbandono di rifiuti;
• evoluzione naturale;
• eliminazione dell'habitat connessa a interventi di ripristino di attività agricole (in particolare viticoltura e olivicoltura);
• distruzione a seguito di interventi connessi con altre variazioni nella destinazione d'uso del territorio.
Le indicazioni del PTCP tassativamente indirizzate verso la conversione delle pinete in boschi di angiosperme sono in netta contraddizione con quanto stabilito dalle norme sovraordinate della direttiva 92/43/CEE; ciò pone l'esigenza di adeguare il PTCP al fine di permettere tutti gli interventi idonei a salvare o a restaurare almeno una pane delle pinete.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni [P; rilevanza media]
- B02.02 Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) [P; rilevanza media]
- B02.03 Rimozione del sottobosco [P; rilevanza media]
- B02.04 Rimozione di alberi morti e deperienti [P; rilevanza media]
- B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) [M; rilevanza bassa]
- B04 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) [M; rilevanza bassa]
- B07 Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione) [M; rilevanza bassa]
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza bassa]
- I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali) [P; rilevanza bassa]

- J01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) [M; rilevanza alta]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza bassa]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]
- K02.01 Modifica della composizione delle specie (successione) [P; rilevanza bassa]
- K04.02 Parassitismo [P; rilevanza alta]

Tecniche di identificazione e valutazione
La presenza del pino marittimo e di quello d'Aleppo facilita l'identificazione dell'habitat; difficoltà possono sorgere negli aspetti misti con latifoglie, interpretabili come mescolanze di 9540 con 9330, 9340, 9260, 91AA e nelle zone più aperte dove parzialmente riferibili a 6210 e 6220.
I parametri principali su cui basare la valutazione dello stato conservativo sono:
• il numero delle stazioni in cui è presente l'habitat;
• l'estensione dell'habitat;
• la presenza e consistenza dei popolamenti di *Pinus pinaster, P. halepensis* e *P. pinea;*
• la presenza e consistenza della fauna saproxilica;
• la presenza e consistenza delle specie fungine;
• la struttura verticale e in particolare l'eventuale carattere biplanare;
• la presenza di specie invasive e in particolare esotiche;
• la dimensione e continuità delle tessere (grado di frammentazione);
• la ricchezza generale della biodiversità come numero di specie vegetali;
• la qualità e l'attività biologica del suolo;
• la presenza e la complessità dei contatti catenali e seriali;
• il rinnovamento delle specie arboree dominanti;
• le classi diametriche degli alberi;
• la presenza e la consistenza del legno morto;
• il numero degli alberi annosi;
• l'efficienza fotosintetica;
• l'incidenza di fenomeni patologici a carico dei pini;
• l'incidenza degli incendi (sia come intervallo trascorso fra eventi successivi sia come intensità dell'azione del fuoco);
• le attività umane e l'intensità della loro influenza con particolare riguardo al governo del bosco e alla frequentazione.

Indicazioni gestionali
La gestione delle pinete riferibili a 9540 varia sensibilmente in base alla loro tipologia (pinete a *Pinus halepensis* o a *P. pinaster)* e alloro attuale stato di conservazione. Questi tipi di habitat sono fra quelli per i quali è maggiore ed urgente la necessità di redigere dei piani di gestione.
Nel caso delle pinete d'Aleppo che forniscono un maggiore contributo al paesaggio costiero dovrebbe essere consentito solo l'utilizzo per scopi forestali nel rispetto delle norme esistenti sia di polizia forestale sia delle tutela dei beni paesaggistici.
Data l'elevata incendi abilità delle pinete, è opportuno evitare un eccessivo depauperamento delle risorse idriche lungo gli impluvi, in modo da mantenere sia una più efficiente possibilità di utilizzo dell'acqua per lo spegnimento durante la lotta, sia una barriera naturale di rallentamento nella velocità di diffusione delle fiamme.
Stante l'attuale cattivo Stato di conservazione e l'eccessiva estensione rispetto all'areale naturale potenziale, parte delle pinete a pino marittimo dovrebbe essere convertita a boschi di latifoglie o misti di latifoglie e conifere, riferibili ad altri habitat compresi nell'allegato I della direttiva 92/43/CEE come le sugherete (9330), le leccete (9340) o i boschi di roverella (91AA).
Particolare attenzione occorre prestare ai rari casi in cui la cocciniglia non ha ancora provocato seri danni e ai casi in cui, dopo il danneggiamento, si è assistito a una significativa ripresa. In queste situazioni occorrerebbe praticare la selvicoltura classica con diradamenti precoci e tagli a raso, ma soprattutto evitare. anche al fine di prevenire o ridurre i rischi d' incendio, la costituzione di pinete dense, favo rendo, al contrario, comunità diversificate, con una buona percentuale di latifoglie e un discreto sottobosco arbustivo.
Nelle zone più fortemente colpite sono possibili differenti opzioni. Oltre alle azioni obbligatorie di lotta alla cocciniglia e agli interventi di bonifica delle art:e incendiate si dovrebbe lasciare evolvere naturalmente la vegetazione; in alternativa si possono mettere a dimora nuclei sperimentali di genotipi di *Pinus pinaster* per i quali si è accertata una probabile maggiore resistenza agli attacchi parassitari.
Differente è la gestione delle pinete a pino d'Aleppo per le quali sono preferibili scelte maggiormente indirizzate verso la conservazione ed eventuali interventi di riduzione del rischio derivante da incendi ripetuti.
In circa metà dei siti della rete Natura 2000 dove è presente l'habitat gli obiettivi sono di riduzione; per l'altra metà sono soprattutto di miglioramento e in rarissimi casi di mantenimento. Anche se sembra una contraddizione, la riduzione è una forma di salvaguardia dell'habitat.
Gli interventi finali zzati al raggiungimento degli obiettivi di conservazione dell'habitat 9540 riguardano
• integrazione degli interventi per la prevenzione e la lotta ai parassiti con misure atte a ridurre anche il rischio di incendio, comprendenti:
- attuazione degli obblighi previsti dal Decreto Ministeriale del 22/11/96 e dal regolamento di polizia forestale,
- eventuali interventi di lotta alla processionaria mediante prodotti a base di *Bilcillus thuringensis* al fine di contenere eventuali epidemie estese,
- intensificazione della sorveglianza con metodi tradizionali o innovativi rispetto al pericolo d'incendio e all'abbandono dei rifiuti,
- mantenimento della disponibilità idrica negli impluvi con funzione di barriere,
- conversione urgente delle fasce a pineta decorrenti lungo i tracciati sentieristici e stradali in aspetti misti di latifoglie e minore incendiabilità,

- applicazione rigorosa delle norme relative all'uso del fuoco nell'abbruciamento di stoppie, ramaglie ecc e dei divieti di accensione fuochi per scopi diversi,
- riduzione drastica dello strato dominato denso di conifere laddove sia presente;

• attuazione di un piano di interventi per la prevenzione e la lotta alla cocciniglia del pino marittimo, comprendente:
- interventi preventivi (nelle pinete non ancora infestate) con diradamenti atti a favorire i soggetti migliori con eliminazione delle piante deboli e sottoposte,
- eliminazione degli alberi più attaccati nelle pinete già infestate lasciando le piante più foni e vigorose; i tagli devono essere effettuati in ottobre-novembre e/o in marzo-aprile e su ampie superfici; il materiale di risulta deve essere distrutto in loco con il fuoco e i tronchi scortecciati se avviati al commercio,
- utilizzo anticipato del soprassuolo per favorire la rinnovazione lasciando un buon numero di "riserve",
- sostituzione del pino marittimo con altre specie arboree (leccio, sughera, orniello, roverella, castagno, carpino nero),
- interventi di rimozione: asportazione del materiale secco per ridurre il pericolo del fuoco,
- diradamento dei novelleti e delle spessine con rilascio di piccoli gruppi di 4-6 giovani pini ravvicinati da sottoporre a successivo ulteriore diradamento;

• Eventuali interventi con metodologie avanzate nell'ambito della lotta alla cocciniglia, comprendenti:
- monitoraggio delle popolazioni di parassiti con trappole a feromone sessuale,
- cattura massale dei maschi di *Matsucoccus feytaudi* con trappole a feromone sessuale,
- concentrazione di nemici naturali (entomofagi) indigeni e/o esotici nelle zone infestate, sia mediante trappole attivate con sostanze attrattive di sintesi con molecola affine a quella naturale (cairomone) sia mediante rilascio di grandi quantità di individui ottenuti da allevamenti massali anificiali in laboratori specializzati,
- individuazione ed eventuale impianto di biotipi di *P. pinaster* dei quali sia stata accertata una maggiore resistenza alla cocciniglia da impiegare per la ricostituzione di lembi localizzati di pineta;

• Eventuale graduale trasformazione di parte delle superfici occupate dalle pinete a *Pinus pinaster* in fustaie di latifoglie attraverso tappa intermedia di aspetto misto di resinose e lati foglie termofile da completarsi nell'arco di circa 50 anni. Interventi di questo tipo sono ammissibili solo dove siano evidenti le tendenze evolutive naturali verso altri habitat dell'Allegato I, come precedentemente riportato. Essi si ottengono mediante:
- diradamento basso di forte intensità del piano dominato di resinose a vantaggio delle lati foglie presenti (eliminazione di tutte le piante malformate, con evidenti problemi di deperienza, fitopatie in atto, senza avvenire o morte),
- rilascio delle latifoglie presenti nello strato dominato con esclusione degli individui deperienti e di quelli appartenenti a specie invasive,
- eventuale eradicazione delle piante di robinia, ailanto o di altre eventuali specie invasive non autoctone mediante taglio e applicazione di biocida sistemico accuratamente limitata al moncone,
- tutela rigorosa di individui monumentali di qualsiasi specie autoctona,
- diradamento selettivo dello strato dominante di pino marittimo con rilascio dei soli individui dominanti migliori per portamento, possibilità di accrescimento ed eventuale resistenza alla cocciniglia,
- spalcatura degli individui di pino marittimo rilasciati fino a 2-2,5 m di altezza,
- diradamento di bassa intensità delle latifoglie eventualmente presenti nello strato dominante esclusivamente a carico di individui malformati e/o concorrenti con altri migliori di latifoglie,
- salvaguardia ove possibile degli individui di leccio, sughera orniello, roverella, viburno, lillatro, corbezzolo ecc,
- riduzione dello strato arbustivo al solo scopo di eliminare specie invasive o favorire la rinnovazione di lati foglie da seme;

• Rigorosa tutela delle pinete a *Pinus halepensis* e dei nuclei con *Pinus pinea.*

In alcune situazioni dove il ruolo delle conifere è essenziale per rapaci *(Circaetus gallicus)* o altre specie di uccelli, come nel caso del gruppo del Beigua, la trasformazione delle pinete a pino marittimo può essere indirizzata anche verso comunità in cui *Pinus pinaster* venga sostituito almeno parzialmente da *Pinus halepensis* (a bassa quota), *Pinus sylvestris* (a quote maggiori) o, subordinatamente, *Pinus nigra.*

L'habitat 9540 è stato nel passato, anche recente, fortemente demonizzato, come risultato esclusivo di interventi umani sostitutivi dei boschi di latifoglie; scarsa attenzione è stata finora dedicata a1l'indigenato delle specie dominanti, alla loro variabilità genetica, all'importante testimonianza storica e al ruolo ecologico svolto dalle pinete, quando sono mantenute in efficienza anche sotto il profilo produttivo. Occorre pertanto un'opera di divulgazione che rivaluti su basi scientifiche corrette il ruolo multifunzionale delle pinete e induca operatori del settore forestale ad esaminare altre scelte anche difficili, ma che vadano oltre quelle di una generalizzata, ma costosissima, conversione.

Monitoraggio

Le tecniche di monitoraggio sono rappresentate soprattutto da:
• rilevamento fotografico da terra, da piattaforma aerea o satellitare (preferibilmente con sensori ad alta risoluzione) e conseguente elaborazione delle immagini;
• valutazione della diffusione e della estensione delle superfici occupate dall'habitat;
• valutazione delle attività umane con particolare riguardo alla ceduazione e al pascolo;
• rilevamento fitosociologico su aree permanenti Q transetti;
• valutazione del legno morto;
• valutazione della qualità del suolo;
• rilevamento forestale;
• valutazioni del danno fitopatologico.

Gli indici da calcolare possono essere:
• Variazione della superficie occupata dall'habitat (mq);
• Variazioni nella copertura dei singoli strati (con particolare riferimento a quelli erbaceo e arboreo);
• Volume del legno morto (mc/ha);
• Frequenza e lunghezza dei contatti seriali e catenali;

• Indice di frammentazione lineare;
• Efficienza fotosintetica (IPVI o simili);
• Qualità biologica del suolo (QBS);
• Indice di rinnovamento dei pini e delle specie concorrenti;
• Indice di danno derivante da attacchi parassitari.

Stante la tendenza al progressivo peggioramento, il monitoraggio richiede controlli con cadenza almeno triennale (annuale nei casi in cui si registrino situazioni di particolare rischio o stato di conservazione insoddisfacente). Sono auspicabili programmi di monitoraggio focalizzati sulle poche zone rimaste in condizioni non particolarmente danneggiate dai parassiti e dagli incendi.

Capitolo 5

SPECIE TARGET

Le conoscenze riguardanti la componente biologica sono state analizzate in funzione dell'utilità che rivestono ai fini della definizione di una strategia di conservazione, realizzando un approccio multilivello che si propone di mettere in relazione le specie presenti nelle diverse aree con gli ambienti da esse utilizzati, e consenta, unendo le informazioni relative alla loro distribuzione, di individuare settori prioritari dal punto di vista gestionale, ottenendo così strumenti di aiuto alla decisione basati su criteri oggettivi.
La selezione degli elementi (ambienti e specie) da includere nell'analisi può essere effettuata sulla base di numerosi criteri (tassonomici, ecologici, etologici, conservazionistici, gestionali, …); nella presente elaborazione, per ciò che riguarda la definizione dei livelli aggregati, si è scelto di dare maggior rilevanza agli elementi di particolare interesse nel contesto della rete ecologica europea, e quindi considerare primariamente la presenza di habitat naturali e seminaturali inclusi nell'allegato I della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE e s.m.i.; trattati nel Capitolo 4), specie incluse negli allegati II e IV della Direttiva Habitat e specie incluse nell'allegato I della Direttiva "Uccelli" (2009/147/CE e s.m.i.); senza comunque tralasciare altri elementi quali, ad esempio, le specie rare o importanti dal punto di vista scientifico o gestionale.
In considerazione dell'elevata biodiversità dell'area, le misure e gli obiettivi di conservazione devono quindi essere indirizzati in maniera mirata verso specie "target", la cui conservazione assicura quella di molteplici altre specie ed habitat. Queste specie infatti sono indicatrici di habitat naturali o di habitat di specie e pertanto la loro tutela è in grado di prevenire forme di degrado e di facilitare la salvaguardia dell'integrità del sito e della coerenza della rete Natura 2000. Le misure di conservazione devono cioè essere tarate in maniera idonea su singole specie o "gruppi di specie ad ecologia simile" (ad esempio i Chirotteri), in modo da rendere più facilmente individuabili obiettivi ed azioni ed in modo da razionalizzare la gestione dell'ambiente senza porre vincoli o divieti generalizzati e non sostenuti da reali necessità di conservazione.
Nell'ambito del presente studio le specie target sono state selezionate tenendo conto di quanto riportato nella D.G.R. 1687/2009 ed utilizzando per la selezione i seguenti criteri:
1) specie incluse negli allegati II e/o IV della Direttiva Habitat o nell'allegato I della Direttiva Uccelli;
2) specie indicatrici dello stato di conservazione di habitat, di habitat specifici, di integrità del sito o di coerenza della Rete;
3) specie rare o importanti dal punto di vista scientifico o gestionale. Particolare attenzione è stata prestata al criterio di cui al punto 2 (specie indicatrici dello stato di conservazione di habitat), in modo da salvaguardare tutti gli aspetti della biodiversità, anche in termini di habitat specifici.
Le specie così individuate sono state quindi suddivise in tre categorie: "primarie", "secondarie" e "terziarie", a seconda dell'importanza che esse rivestono nel determinare gli obiettivi di conservazione dei siti. La procedura adottata per l'attribuzione delle singole specie alle differenti categorie ha considerato i seguenti elementi:
1) l'eventuale inclusione negli allegati II e/o IV della Direttiva 92/43/CEE o nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CE;
2) la disponibilità di un sufficiente livello di conoscenza;
3) la possibile individuazione quale specie indicatrice dello stato di conservazione di habitat;
4) il ruolo rivestito dal settore per la salvaguardia della specie considerata e le relazioni funzionali che legano tale area con altre delle Rete ligure in cui sia presente la stessa specie;
5) la priorità di conservazione nell'area di studio.
Le **specie target primarie** costituiscono gli elementi più rilevanti che caratterizzano l'integrità del settore e/o il suo significato all'interno della Rete Natura 2000; inoltre, in molti casi, il loro monitoraggio può essere adottato quale efficace strumento per definire lo stato di conservazione di habitat. Nella selezione di queste specie si è data preferenza, oltre all'eventuale inclusione negli allegati II e/o IV della Direttiva 92/43/CEE o nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CE ed all'eventuale ruolo quale 'indicatore', a quelle per le quali il settore riveste un'importanza unica o fondamentale a scala regionale o vi siano presenti popolazioni particolarmente abbondanti e ben strutturate e/o presentino priorità di conservazione di livello medio-alto. In relazione alle notevoli implicazioni conservazionistiche, nonché delle caratteristiche eco-etologiche del taxon, si ritiene opportuno attribuire tutte le specie di Chirotteri a questa categoria.
Le **specie target secondarie**, a causa della loro scarsa significatività per il sito, costituiscono specie che, ancorché di interesse comunitario e pertanto da tutelare, non sono considerabili elementi essenziali per stabilire gli obiettivi di conservazione del sito stesso. Per "specie di scarsa significatività" si intendono quelle specie che a) sono osservate sporadicamente o irregolarmente; b) sono così diffuse nell'intero territorio regionale da rendere secondario il problema della loro conservazione (esempio *Podarcis muralis* e *Lacerta viridis*); c) sono rappresentate nel settore da popolazioni estremamente ridotte per motivi di scarsa presenza, all'interno dell'area di studio, di condizioni ecologiche idonee: il sito, per le sue caratteristiche, riveste cioè un'importanza secondaria per la conservazione di queste specie. In linea generale a questa categoria appartengono specie per le quali il settore gioca un ruolo comparabile a quello di numerose altre aree presenti nel territorio regionale e/o presentino priorità di conservazione di livello medio-basso. A questa categoria sono state inoltre attribuite le specie di uccelli che non nidificano regolarmente nell'area di studio e/o vi siano presenti esclusivamente con popolazioni in transito (fa eccezione *Aquila pomarina*, il cui status è recentemente cambiato da accidentale a migratore irregolare, per la quale si è preferito mantenere l'attribuzione alla categoria di specie target terziaria); tali specie, seppure spesso di notevole importanza conservazionistica, non

si prestano generalmente ad essere selezionate ai fini di una caratterizzazione del settore volta a definire l'integrità del sito e/o il suo significato all'interno della Rete Natura 2000.
Le **specie target terziarie** raggruppano poi tutte quelle che, pur possedendo i requisiti precedentemente esposti, non dispongono attualmente di un campione di dati significativo (singole osservazioni puntuali o segnalazioni generiche per l'area di studio), insufficiente quindi alla loro collocazione in una delle categorie superiori; vi si trovano anche le specie di uccelli che attualmente presentano lo status di accidentale nell'area di studio (fino a 10 segnalazioni; o più di 10, ma in meno di 6 anni dopo il 1950), per le quali non sussistono dunque dirette ricadute conseguenti ad interventi gestionali.
In base ai materiali e metodi precedentemente esposti, oltre ai 27 habitat naturali e seminaturali inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE, sono state quindi individuate 143 specie target (Flora: 22, Invertebrati: 19, Pesci: 9, Anfibi: 9, Rettili: 8, Uccelli: 57, Mammiferi: 19); di queste 65 risultano di importanza primaria al fine di caratterizzare l'integrità del settore e/o il suo significato all'interno della Rete Natura 2000. Dal punto di vista conservazionistico 49 di esse sono incluse negli allegati II e/o IV della Direttiva 92/43/CEE (2 Piante, 9 Invertebrati, 7 Pesci, 6 Anfibi, 6 Rettili e 19 Mammiferi) e 52 di Uccelli nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CE.

La **distribuzione delle specie** nell'area di studio, oltre che nella trattazione delle singole specie target, verrà raffigurata negli elaborati del PIDP: QC06 Carta delle osservazioni di specie, QC07 Carta dei rilevamenti faunistici e vegetazionali, QC08 Carta dei siti di riproduzione svernamento, sosta e rifugio, QC09 Carta della distribuzione reale delle specie faunistiche, QC10 Carta della distribuzione potenziale delle specie animali.
Si ritiene utile fornire alcuni dettagli metodologici in merito alla costruzione della Carta della distribuzione reale delle specie faunistiche (QC09), nella quale gli areali delle specie target primarie sono stati definiti, in relazione alla qualità e quantità delle informazioni disponibili, in base ai seguenti criteri:
- Flora, Invertebrati, Anfibi e Rettili: non disponendo di informazioni sufficientemente contestualizzate si è preferito valorizzare il sito di osservazione; le mappe sono state quindi prodotte assumendo un raggio di 100 metri dal punto georeferenziato. In particolare per le specie faunistiche tali areali vanno considerati come dati preliminari, propedeutici ad analisi più accurate ed approfondite.
- Pesci: le mappe di distribuzione sono state costruite associando le informazioni relative alle singole specie (dedotte utilizzando i dati pubblicati nelle Carte Ittiche delle Provincie di Savona e di Genova, i dati già nell'archivio dell'Ente Parco del Beigua e i dati inediti raccolti durante gli studi propedeutici al PIDP) alla base cartografica relativa al Reticolo Idrografico e Nodi Idrografici della Regione Liguria (anno 2007, scala 1:10.000), considerando i tratti di corsi d'acqua compresi nell'area di influenza ambientale del PIDP. Ad ogni tratto di corso d'acqua, identificato univocamente nella base cartografica utilizzata, è stata quindi attribuita la presenza della specie anche quando rilevata in un solo punto dello stesso.
- Uccelli: l'areale distributivo occupato durante il periodo riproduttivo ('Areale' nelle mappe) è stato definito in base ai risultati ottenuti con l'analisi dei vicini più prossimi (*Nearest-Neighbour-Distance;* Newton *et al.* 1977) per *Pernis apivorus*, *Circaetus gallicus*, *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Bubo bubo*, *Caprimulgus europaeus*, *Dryocopus martius* e *Cinclus cinclus*; mentre per *Alectoris rufa*, *Lullula arborea*, *Anthus campestris*, *Monticola saxatilis*, *Sylvia undata* e *Lanius collurio* si sono utilizzati i parametri di densità ottenuti mediante il metodo *Distance Sampling* (Buckland *et al.* 1993*,* 2001). Inoltre, nelle mappe relative a *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Bubo bubo* e *Dryocopus martius*, si è ritenuto utile differenziare i settori interessati da attività trofiche e/o nidificazione possibile ('Areale' nelle mappe) da quelli per i quali sono disponibili informazioni riconducibili a nidificazione certa o probabile ('Aree di nidificazione' nelle mappe); per la maggior parte delle altre specie raffigurate questi due settori possono invece essere considerati coincidenti.
- Chirotteri: l'areale distributivo è stato definito in base ai risultati ottenuti con l'analisi dei vicini più prossimi, utilizzando cumulativamente i dati disponibili (*Nearest-Neighbour-Distance;* Newton *et al.* 1977).
- Lupo: il probabile areale occupato da *Canis lupus* nell'area di studio è stato definito mediante stima della densità di probabilità mediante *Kernel Analysis*.

Lo spazio dedicato ai singoli elementi che caratterizzano la biodiversità del Parco del Beigua è primariamente in relazione alla quantità di informazioni disponibili per ognuno di essi relativamente all'area di studio, dando comunque maggior rilevanza alle specie target primarie. Di seguito verranno quindi sintetizzate per le singole specie target le informazioni specifiche sull'area di studio (distribuzione, pressioni e minacce, ...) disponibili negli archivi dell'Ente Parco; le specie target primarie verranno trattate riportando aspetti utili ai fini gestionali, quali: livello di protezione, distribuzione geografica, notizie utili per la conservazione della specie (habitat, alimentazione, nidificazione, ...), problematiche di conservazione, indicazioni gestionali e finalizzate al monitoraggio. I testi delle specie target sono corredati da una mappa che raffigura la distribuzione di tutte le osservazioni georeferenziate disponibili negli archivi dell'Ente Parco del Beigua al gennaio 2014; tale restituzione è restituita cartograficamente utilizzando un reticolo composto da 'celle' di 500 per 500 metri di lato. Inoltre per le specie target primarie di Uccelli viene riportata una mappa raffigurante l'areale in periodo riproduttivo (definito secondo i criteri sopra indicati per la redazione della Carta della distribuzione reale delle specie faunistiche, QC09) e, per alcune specie (*Alectoris rufa, Pernis apivorus, Circaetus gallicus, Caprimulgus europaeus, Dryocopus martius, Lullula arborea, Anthus campestris, Monticola saxatilis, Sylvia undata* e *Lanius collurio*) è stato inoltre possibile produrre una mappa delle preferenze ambientali**.**
Al fine di semplificare la lettura, nel paragrafo 'livello di protezione' generalmente non vengono citate le singole norme nazionali o regionali nelle quali vengono recepite le direttive 92/43/CEE e 2009/147/CE (ad es. L. 157/92 art. 1 o L.R. 28/2009 artt. 15 e 16).

Legenda alle tabelle riassuntive dei taxon.
Tipo: tipologia della motivazione in base alla quale sono state selezionate le specie target, così codificata: Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, allegato II = 'DH 2', allegato II e IV = 'DH 2/4', allegato IV = 'DH 4', specie prioritarie = *; Direttiva 2009/147/CE, allegato I = 'DU 1'; specie indicatrice di habitat, di habitat di specie, di integrità del sito = 's.i.'
Ruolo del settore (coerente con DGR n. 1687/2009): viene evidenziata l'importanza del settore per la salvaguardia di ciascun habitat e specie e le relazioni funzionali che legano tale sito con altri delle Rete ligure in cui sia presente la stessa specie.
Categorie:
- specie:
    1 = il sito riveste un'importanza unica, in quanto la specie non si ritrova in altri siti della Regione;
    2 = il sito riveste un'importanza fondamentale, in quanto la specie si ritrova solo in pochi altri siti liguri o è rappresentata da popolazioni particolarmente abbondanti e ben strutturate;
    3 = il sito svolge un ruolo intermedio fra la situazione 2 e quella 4;
    4 = il sito gioca un ruolo comparabile o inferiore a quello di numerose altre aree presenti nel territorio regionale;
    DD = informazioni insufficienti per fare una valutazione.
- habitat:
    1 = sito che riveste un'importanza unica a scala regionale in in quanto questo non si ritrova in altri siti della Regione;
    2 = sito che svolge un ruolo molto importante per l'habitat in quanto questo si ritrova in pochi altri siti della Regione o in quanto vi è presente con aspetti molto rappresentativi;
    3 = sito che svolge un ruolo importante per l'habitat in quanto questo si ritrova in altri siti della Regione, ma altrove non presenta caratteri significativamente rappresentativi;
    4 = sito che non svolge un ruolo significativo per l'habitat in quanto questo vi è presente con aspetti poco rappresentativi o in quanto l'habitat è assai diffuso o più diffuso altrove;

DD = informazioni insufficienti per fare una valutazione.
Priorità di conservazione: si intende il livello di priorità (a = alta, m = media, b = bassa, DD = informazioni insufficienti per fare una valutazione) concernenti le esigenze di conservazione all'interno del settore considerato (l'intera area di studio o il singolo sito della Rete Natura 2000). L'indicazione è riferita per ogni singolo habitat / specie, ma è da considerarsi estesa alle misure di conservazione proposte per le aree focali che giochino un ruolo importante per la conservazione della specie.

5.1 - FLORA

In Tabella 5.1.1 viene riportato l'elenco delle 22 specie target individuate per l'area di studio (12 primarie, 8 secondarie e 2 terziarie). Di seguito le singole specie target primarie vengono trattate sottoforma di scheda. Per le specie target secondarie viene riportata una mappa raffigurante la distribuzione nell'area di studio; mentre per *Ophrys fuciflora* ed *Ophrys* spp., specie target terziarie, non sono disponibili dati georeferenziati.
Principali fonti di consultazione utilizzate per la redazione delle schede: Rossi 2002; Sindaco *et al.* 2003; Conti *et al.*2005, 2007; Arillo e Mariotti 2007; Rossi *et al.* 2013.

Tabella 5.1.1 - Specie di Flora presenti nell'area di studio individuate quali target; per ognuna di esse vengono riportati tipologia, ruolo del settore e priorità di conservazione complessiva e nei singoli siti della Rete Natura 2000 interessati dall'area di studio.

Target	Specie	Tipo	Ruolo del settore						Priorità di conservazione					
			Complessivo	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578	Complessiva	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
1	*Anagallis tenella*	s. i.	2			2	DD	2	media			alta	DD	media
	Aphyllanthes monspeliensis	s. i.	2			2		2	media			alta		media
	Asplenium cuneifolium	s. i.	2	2		2	DD	2	media	media		media	DD	bassa
	Cerastium utriense	s. i.	2		3	2	2	2	media		alta	alta	bassa	media
	Drosera rotundifolia	s. i.	3			4	2	4	alta			alta	alta	media
	Erica cinerea	s. i.	2			2		2	media			alta		media
	Gentiana pneumonanthe	s. i.	2			2	2	2	alta			alta	alta	media
	Gladiolus palustris	DH 2	2			2	2	2	media			media	media	bassa
	Potamogeton polygonifolius	s. i.	2			2	2	2	alta			alta	alta	media
	Rhynchospora alba	s. i.	2			2	2	2	alta			alta	alta	media
	Spiranthes aestivalis	DH 4	2			2	3	2	alta			alta	alta	media
	Viola bertolonii	s. i.	2			2	2	2	media			media	media	bassa
2	*Cheilanthes marantae*	s. i.	4			4		4	media			media		bassa
	Crocus ligusticus	s. i.	4	DD		4	DD	4	bassa	DD		media	DD	bassa
	Genista salzmannii	s. i.	3				3		media				media	
	Minuartia laricifolia ophiolitica	s. i.	4	4		4		4	media	media		media		bassa
	Osmunda regalis	s. i.	4	4		4	3	4	media	bassa		media	media	bassa
	Pinguicula vulgaris	s. i.	3			DD	2	DD	alta			alta	alta	media
	Robertia taraxacoides	s. i.	4		DD	4	4	4	media		media	media	media	bassa
	Tulipa australis	s. i.	3			3	3	3	media			media	media	bassa
3	*Ophrys fuciflora*	s. i.	DD			DD			DD			DD		
	Ophrys spp.	s. i.	DD			DD			DD			media		

ANAGALLIS TENELLA (L.) L.

Sinonimi: *Lysimachia tenella* L.
Nome italiano: Centonchio palustre

Livello di protezione
L.R. 28/2009 all. A.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
Specie con distribuzione atlantica; in Italia è segnalata per le regioni settentrionali, Liguria, Toscana e Sardegna. In Liguria presenta un areale disgiunto e/o frammentato.

Area di studio
Le osservazioni riguardano il versante mediterraneo di SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione, Parco e ZPS IT1331578 Beigua – Turchino; un discreto numero di esse riguardano il bacino del Rio Acquabuona. Segnalata per il SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin.
Conservazione: priorità complessiva media; stato insufficiente - U1. Obiettivo gestionale: mantenimento - conservazione.

Notizie utili per la conservazione della specie
Indicatore di qualità ambientale o di particolari naturalità dell'habitat; entità stenoecia o a biologia particolare. Habitat: acquitrini e zone paludose. Nessun utilizzo noto.

Problematiche di conservazione
Bonifiche e drenaggi; prelievo di esemplari; inquinamento delle acque superficiali.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza media]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- H02 Inquinamento delle acque sotterranee (sorgenti puntiformi e diffuse) [M; rilevanza bassa]
- J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza alta]
- K01.02 Interramento [M; rilevanza media]
- K01.03 Inaridimento [M; rilevanza bassa]
- M01.02 Siccità e diminuzione delle precipitazioni [M; rilevanza media]

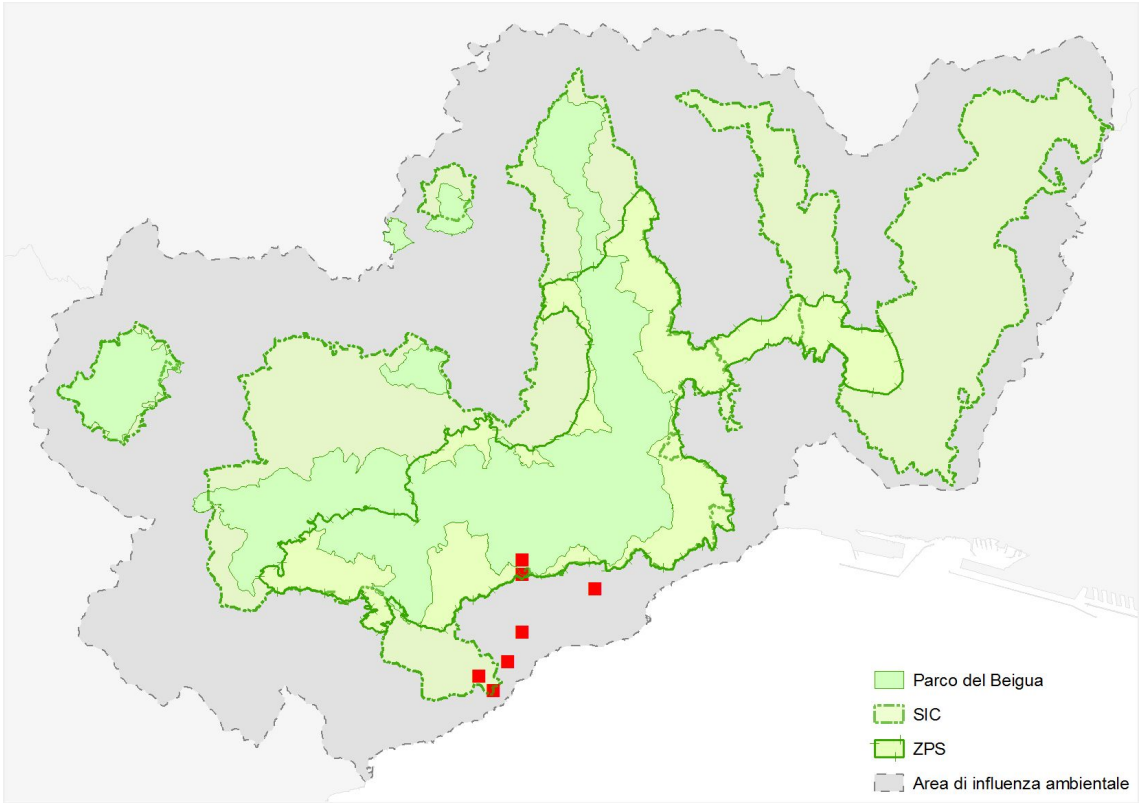
Indicazioni gestionali
Evitare drastiche captazioni delle acque; evitare lo scarico di acque inquinate non depurate; evitare pratiche gestionali che accelerino l'interramento; vigilanza contro il prelievo di esemplari. Effettuare monitoraggi frequenti della consistenza del le popolazioni.

Monitoraggio
Indicatori: diffusione e abbondanza della specie.

APHYLLANTHES MONSPELIENSIS L.

Nome italiano: Afillante

Livello di protezione
L.R. 28/2009 all. B.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
Entità mediterranea in senso stretto (con areale limitato alle coste mediterranee: area dell'Olivo), distribuita nel bacino occidentale del Mediterraneo, dalla Liguria (con segnalazioni anche in Piemonte e Lombardia) alla Spagna ed Algeria. La Liguria rappresenta il limite assoluto Nord-orientale dell'areale

Area di studio
Le osservazioni riguardano prevalentemente l'entroterra di Cogoleto (SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione, Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino).
Conservazione: priorità complessiva media; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
Indicatore di qualità ambientale o di particolari naturalità dell'habitat. Prati aridi mediterranei, garighe dal livello del mare fino a 800 metri.
Curiosità: Il nome volgare "Brancò" è ligure, in particolare della provincia di Savona, ma è considerato dal Pignatti esteso a tutto il territorio italiano. Presso il confine con la Francia Aphyllanthes monspeliensis viene invece chiamato "Abragòn" o "Brustiarie"; quest'ultimo nome indica un antico utilizzo della pianta per la fabbricazione di spazzole.

Problematiche di conservazione
Riforestazione; evoluzione naturale della macchia. Non si conoscono utilizzi attuali per questa splendida pianta. E' anche scarsamente utilizzata nel giardinaggio, nonostante sia una pianta adatta a giardini rocciosi o a formare gruppi compatti molto decorativi nel periodo della fioritura ma gradevoli anche negli altri periodi dell'anno.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:

- B01 Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) [M; rilevanza bassa]
- J01.03 Mancanza di fuoco [M; rilevanza bassa]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]

Indicazioni gestionali
Mantenere lembi di territorio a gariga mediante decespugliamenti; la specie è favorita da incendi programmati. Effettuare monitoraggi frequenti della consistenza del le popolazioni.

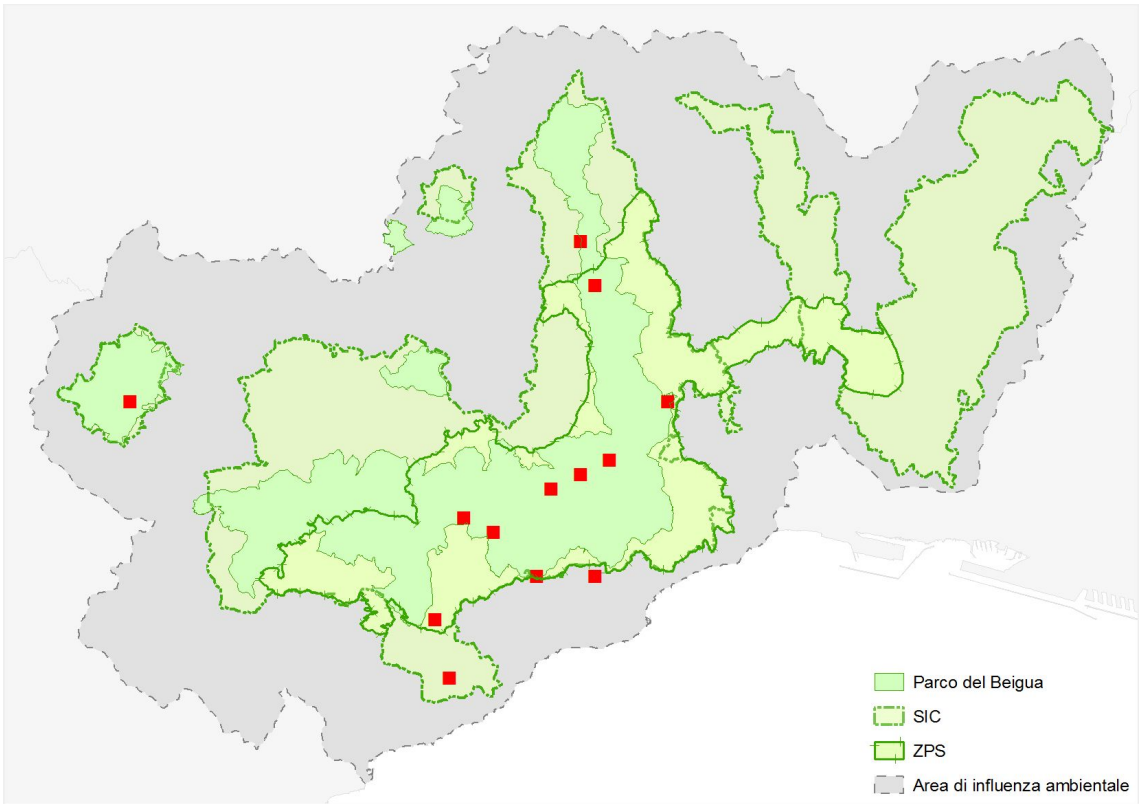
Monitoraggio
Indicatori: diffusione e abbondanza della specie.

ASPLENIUM CUNEIFOLIUM VIV.

Sinonimi: *Asplenium serpentini* Tausch
Nome italiano: Asplenio delle serpentiniti

Livello di protezione
L.R. 28/2009 all. B.

Distribuzione geografica
Europa temperata dalla Francia all'Ucraina. Questa serpentinofita era ritenuta solo pochi anni fa molto più diffusa in Italia (dalla Toscana verso Nord.) di quanto considerato attualmente. Anche se le ricerche non sono per ora esaustive, sembra che molte segnalazioni del passato siano verosimilmente da attribuire alla forma serpentinicola di *Asplenium adiantum-nigrum* L., molto simile morfologicamente; a complicare il tutto la presenza, a volte con discreta frequenza, di ibridi fra le nostre due specie e altre congeneri, molto difficili da individuare e riconoscere. Rara in assoluto (bassa consistenza e numero di popolazioni a livello globale), è poco diffusa e rara in Liguria, area prossima al limite assoluto meridionale dell'areale. Locus typicus in Liguria (Sestri Ponente - Monte Ramazzo).



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Area di studio
La maggior parte delle osservazioni si localizzano sulla dorsale principale del Beigua, alcune sul versante mediterraneo e a nord del Colle dei Ferri (Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino, SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione); ed in un settore del SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro; segnalata per il SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin.
Conservazione: priorità complessiva media; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
Pianta microterma, esclusiva dei terreni ofiolitici: anfratti di roccia, detriti non consolidati e muri da 200 a 1000 m.
Indicatore di qualità ambientale o di particolari naturalità dell'habitat; entità stenoecia o a biologia particolare; in Liguria presenta morfi/genotipi particolari.

Problematiche di conservazione
Cambiamenti dell'habitat.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza media]

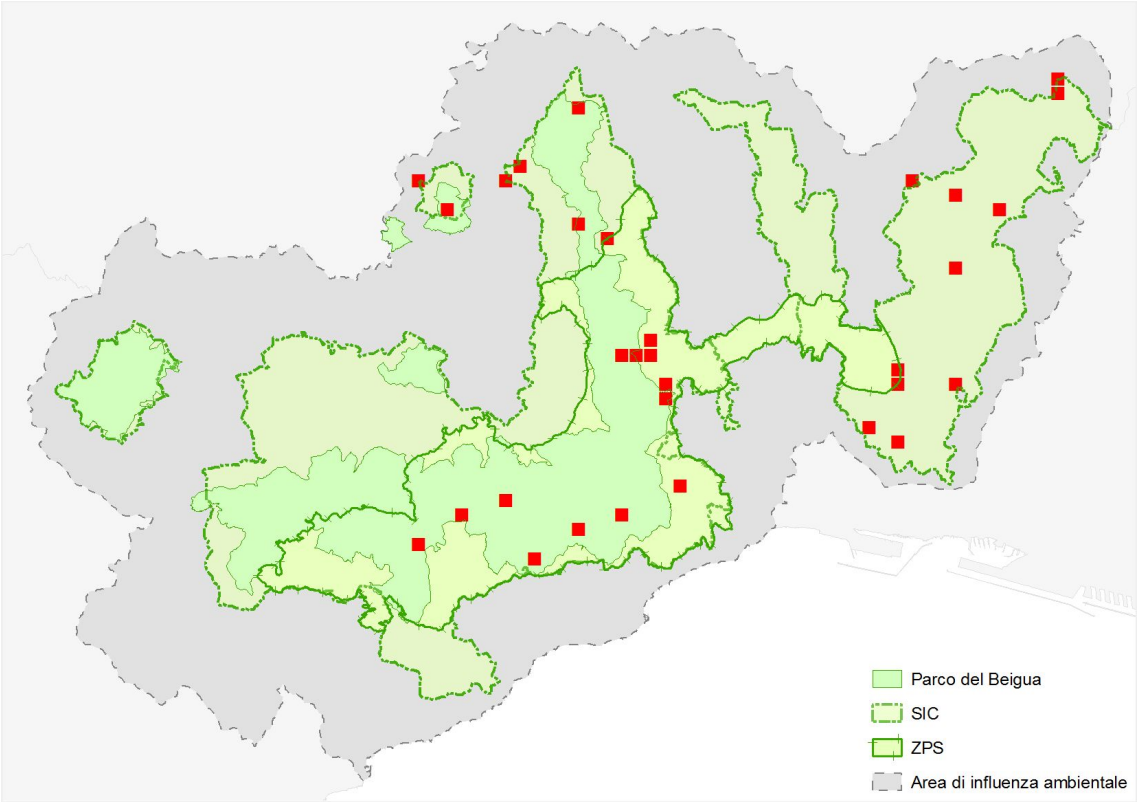
Indicazioni gestionali
Effettuare monitoraggi frequenti della consistenza del le popolazioni.

Monitoraggio
Indicatori: diffusione e abbondanza della specie.

CERASTIUM UTRIENSE BARBERIS

Nome italiano: Peverina di Voltri

Livello di protezione
L.R. 28/2009 all. B.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
Endemismo delle rocce ultramafiche del gruppo di Voltri, affioramento ofiolitico dell'Appennino Ligure-Piemontese (Gruppo del Monte Beigua, Tiglieto, Rossiglione, Piani di Praglia ed entroterra di Genova tra Sestri Ponente, Parco Naturale delle Capanne di Marcarolo, Monte Tobbio, Monte Figne, Val Gorzente, Valle Piota). Locus typicus in Liguria.

Area di studio
Numerose osservazioni riguardano sia il versante mediterraneo che padano di Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino, SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione, SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin e SIC IT1330620 Pian della Badia; se ne riscontra una buona continuità in prossimità del Bric del Dente.
Conservazione: priorità complessiva media; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
'Specie bandiera'. Rupi, detriti, garighe, sfatticci di rocce ultramafiche (Serpentiniti, Serpentinoscisti, Peridotiti, Lherzoliti), non risulta per ora osservato su altre litologie ofiolitiche o associate.

Problematiche di conservazione
Consolidamento delle scarpate

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza media]

Indicazioni gestionali
Mantenimento di zone rupestri e pietraie esenti da fenomeni di antropizzazione. Effettuare monitoraggi frequenti della consistenza del le popolazioni.

Monitoraggio
Indicatori: diffusione e abbondanza della specie.

DROSERA ROTUNDIFOLIA L.

Nome italiano: Rosolida, Drosera a foglie rotonde, Rugiada del sole

Livello di protezione
L.R. 28/2009 all. A.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
Zone fredde e temperato-fredde dell'Europa, Asia e Nordamerica. In Italia è segnalata per le regioni centro-settentrionali. In Liguria, area prossima al limite assoluto Sud-orientale dell'areale, seppure comune, presenta un areale disgiunto e/o frammentato.

Area di studio
Presenta una discreta distribuzione in Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino e SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione; alcune osservazioni anche nel SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin.
Conservazione: priorità complessiva alta; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: conservazione.

Notizie utili per la conservazione della specie
Piccola pianta perenne carnivora. Le foglie sono ricoperte da lunghe ciglia tentacolari di colore porpora, vischiose, sensibili e sottilissime, che terminano con piccole ghiandole globose che sacernano un liquido vischioso zuccherino e luccicante, prodotto da enzimi capaci di digerire i piccoli insetti, attirati da questa secrezione. A contatto delle prede così imprigionate, la pianta richiude ermeticamente le sue foglie su se stessa e grazie alla sostanza acida, ricca di pepsina secreta dalle ghiandole, digerisce gli insetti e ridistende poi le sue foglie, pronta a catturarne altri.
Vive in luoghi prettamente umidi :torbiere, paludi, acquitrini, in acque acide, fra gli sfagni ed i muschi, da 0 a 2000 m.
E' una delle pochissime piante insettivore, quasi in via di estinzione. Pianta poco conosciuta dalla moltitudine della gente, sia dovuta alle sue piccolissime dimensioni, sia anche per la sua rarità. Malgrado ciò, la tintura di Drosera o altri estratti, previsti dalla farmacopea, vengono impiegati quali calmanti per gli eccessi di pertosse, tossi convulsive e stizzose, bronchiti asmatiche ed allergiche e nelle affezioni delle vie respiratorie, esercitando anche azione favorevole sul vomito. Esternamente veniva usata per eliminare porri, callosità e verruche, allo stato fresco risulta infatti irritante e rubefacente. Sembra infatti che gli enzimi secreti dalla pianta contribuiscano all'attività terapeutica. Viene usata anche in campo omeopatico.
Curiosità: Pianta conosciuta già dal sedicesimo secolo per le sue proprietà. Fu usata dagli alchimisti per le loro pratiche , si dice che raccogliessero la rugiada, che si formava sulle sue foglie di prima mattina, con molta riverenza, poiché era considerata una pianta magica, ritenuta portatrice di buonumore e panacea contro la depressione e la malinconia

Problematiche di conservazione
Inquinamento delle acque superficiali, inaridimento dei suoli, interramento dei corpi idrici, bonifiche e drenaggi, captazioni di acque

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza alta]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- H02 Inquinamento delle acque sotterranee (sorgenti puntiformi e diffuse) [M; rilevanza bassa]
- J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza alta]
- K01.02 Interramento [M; rilevanza media]
- K01.03 Inaridimento [M; rilevanza bassa]
- M01.02 Siccità e diminuzione delle precipitazioni [M; rilevanza media]

Indicazioni gestionali
Evitare l'inquinameto delle acque, evitare drastiche captazioni delle acque, evitare interramento dei corpi idrici, tutelare le aree di presenza della specie;Effettuare monitoraggi frequenti della consistenza delle popolazioni.

Monitoraggio
Indicatori: diffusione e abbondanza della specie.

ERICA CINEREA L.

Nome italiano: **Erica cenerina**

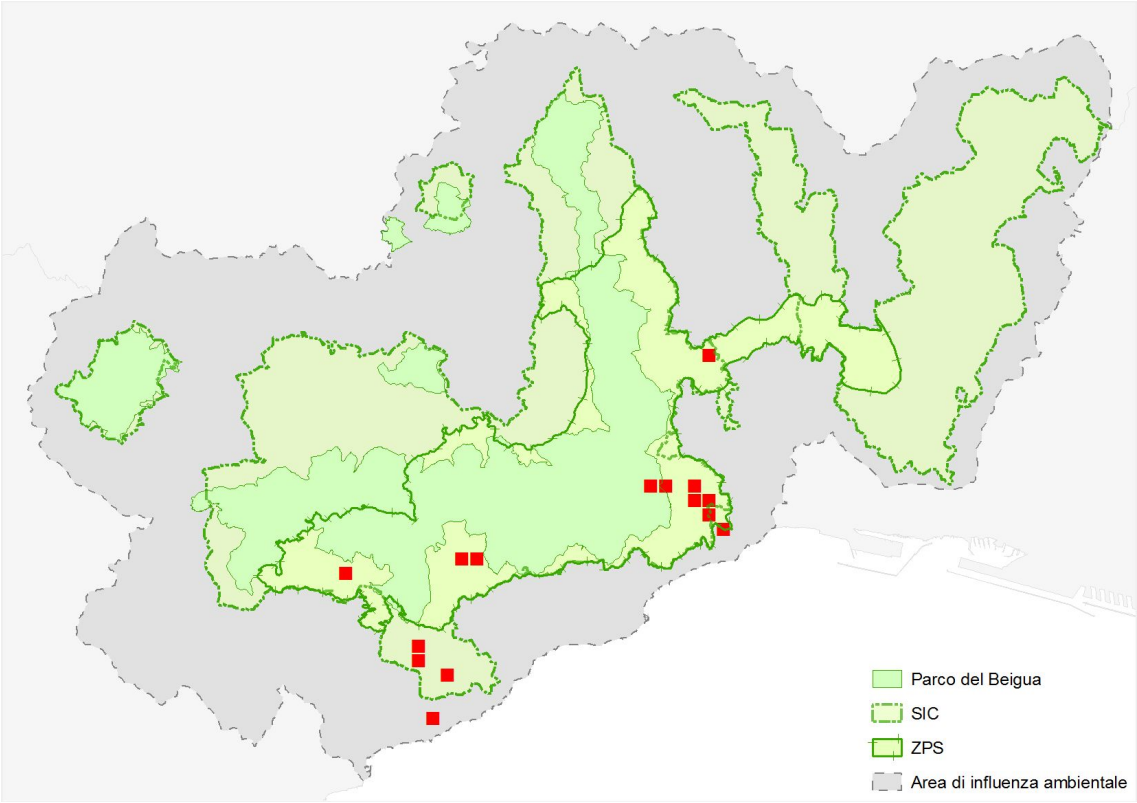
Livello di protezione
L.R. 28/2009 all. B.

Distribuzione geografica
Specie a distribuzione atlantica, assieme a *Calluna vulgaris* (L.) Hull. e ad *Erica tetralix* L. è componente principale delle brughiere dell'Europa occidentale e nord-occidentale (dal Portogallo settentrionale alle Fær Øer e alla Norvegia sud-occidentale), al di fuori di questo areale è presente solo nella Francia centrale e meridionale (Massiccio centrale, colline dell'Hérault, valle del Rodano) e nell'Italia nord-occidentale, dove è conosciuta solo per la Liguria e il Piemonte. In Liguria, limite orientale dell'areale, è presente con sei stazioni concentrate sui rilievi compresi tra la Valle del Sansobbia (alle spalle di Albisola) e la Val Varenna (presso Genova Pegli), in Piemonte è conosciuta per due località, poste a notevole distanza l'una dall'altra, ossia Meira Berardo (presso Rifreddo, Cuneo) e l'area protetta delle Rive Rosse di Curino (Biella). Verosimilmente *Erica cinerea* L. era un tempo più diffusa, esistendone antiche segnalazioni per la Val Vigezzo, il Lago Maggiore e le colline alle spalle di Oneglia.

Area di studio
Le osservazioni riguardano prevalentemente l'entroterra di Cogoleto e Varazze e le pendici dei Monti Tardia e Pennone (Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino e SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione).
Conservazione: priorità complessiva media; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
Indicatore di qualità ambientale o di particolari naturalità dell'habitat; 'specie bandiera'.
Habitat: Brughiere su substrati acidi (classe: *Nardo-Callunetea*), in genere associata a *Calluna vulgaris* (L.) Hull. e (in alcune stazioni liguri) a *Vaccinium myrtillus* L. Vegeta ad altitudini comprese tra i 200 e i 900 m s.l.m.

Come in altre specie dei generi Erica, Calluna e Daboecia, la corteccia è ricca di tannini e contiene moderate quantità di salicilati, per questo era usata nella medicina popolare per decotti, con effetto astringente oppure antisettico, inoltre Erica cinerea L. è frequentemente utilizzata come pianta ornamentale per aiuole e bordure.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Problematiche di conservazione
Incendi ripetuti, asportazione di esemplari, apporto di sostanze azotate, sviluppo della vegetazione arborea.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- B01 Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) [M; rilevanza bassa]
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza bassa]
- H04.02 Input di azoto [M; rilevanza bassa]
- J01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) [M; rilevanza media]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]

Indicazioni gestionali
Monitoraggio delle popolazioni al fine di individuare precocemente rischi di estinzione, evitare apporto di sostanze azotate (inquinamento da pesticidi), tutelare le aree di presenza della specie ; controllare l'evoluzione anturale della vegetazione.
Effettuare monitoraggi frequenti della consistenza delle popolazioni.

Monitoraggio
Indicatori: diffusione e abbondanza della specie.

GENTIANA PNEUMONANTHE L.

Nome italiano: Genziana mettimborsa

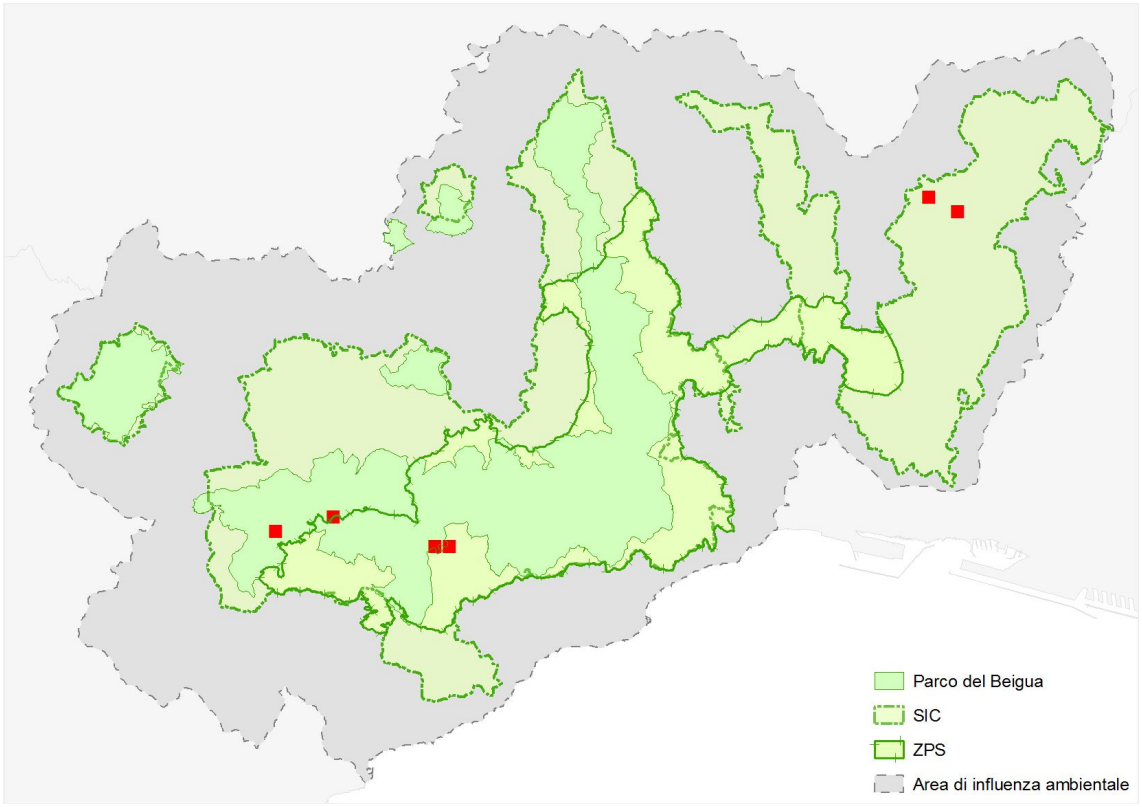
Livello di protezione
L.R. 28/2009 all. B.

Distribuzione geografica
Zone fredde e temperato-fredde dell'Eurasia. In Italia è segnalata per le regioni centro-settentrionali. Poco diffusa e rara in Liguria, dove presenta un areale disgiunto e/o frammentato,

Area di studio
Le osservazioni riguardano Bric Bernemgo, Monte Beigua, Monte Sciguelo (Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino e SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione) ed il settore tra Monte Poggio e Valle Calda (SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin).
Conservazione: priorità complessiva alta; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: conservazione.

Notizie utili per la conservazione della specie
Indicatore di qualità ambientale o di particolari naturalità dell'habitat. La troviamo in torbiere e prati umidi. Nessun utilizzo noto.

Problematiche di conservazione
Inquinamento delle acque superficiali, bonifiche e drenaggi, captazioni di acque; pascolo eccessivo; prelievo di esemplari o di parti di essi; sviluppo eccessivo della vegetazione.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A04.01 Pascolo intensivo [P; rilevanza bassa]
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza media]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- H02 Inquinamento delle acque sotterranee (sorgenti puntiformi e diffuse) [M; rilevanza bassa]
- J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza media]
- K01.02 Interramento [M; rilevanza media]
- K01.03 Inaridimento [M; rilevanza bassa]
- M01.02 Siccità e diminuzione delle precipitazioni [M; rilevanza media]

Indicazioni gestionali
Evitare qualunque captazione di acqua; evitare qualsiasi intervento che produca inaridimento del suolo; evitare un carico di pascolo eccessivo. Effettuare monitoraggi frequenti della consistenza del le popolazioni

Monitoraggio
Indicatori: diffusione e abbondanza della specie.

GLADIOLUS PALUSTRIS GAUDIN

Nome italiano: Gladiolo reticolato

Livello di protezione
La specie è inserita nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE. Status IUCN: a livello globale la specie non dispone di dati sufficienti per una valutazione; a livello nazionale è considerata "quasi minacciata". L.R. 28/2009 all. A.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
L'areale è centroeuropeo con estensioni a Sud fino alla Francia sudorientale, all'Italia centrosettentrionale e alla Bulgaria. In Liguria è abbastanza frequente sul massiccio ofiolitico noto come "Gruppo di Voltri", ma è presente anche in altre zone; mancano però dati precisi sulla sua distribuzione.

Area di studio
Le segnalazioni si concentrano nei dintorni di Giare dell'olio e Prariondo (Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino e SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione), e presso Valle Calda (SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin).
Conservazione: priorità complessiva media; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
Vive in prati umidi, anche ad umidità variabile, fino a disseccantisi completamente in estate, più raramente in schiarite, macchie, pinete rade. Fiorisce a maggio-giugno.

Problematiche di conservazione
Data la vistosità della specie, il principale fattore di rischio è individuabile nella raccolta indiscriminata.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza media]
- J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza alta]
- M01.02 Siccità e diminuzione delle precipitazioni [M; rilevanza media]

Indicazioni gestionali
Utili interventi che impediscano l'evoluzione della vegetazione.

mantenimento dell'habitat della specie: evitare evoluzione naturale della vegetazione; evitare drastiche captazioni di acqua che portino ad un inaridimento del suolo. Effettuare monitoraggi della consistenza delle popolazioni.

Monitoraggio
Può essere opportuno il monitoraggio delle popolazioni note circa ogni 5 anni. Indicatori: diffusione e abbondanza della specie.

POTAMOGETON POLYGONIFOLIUS POURR.

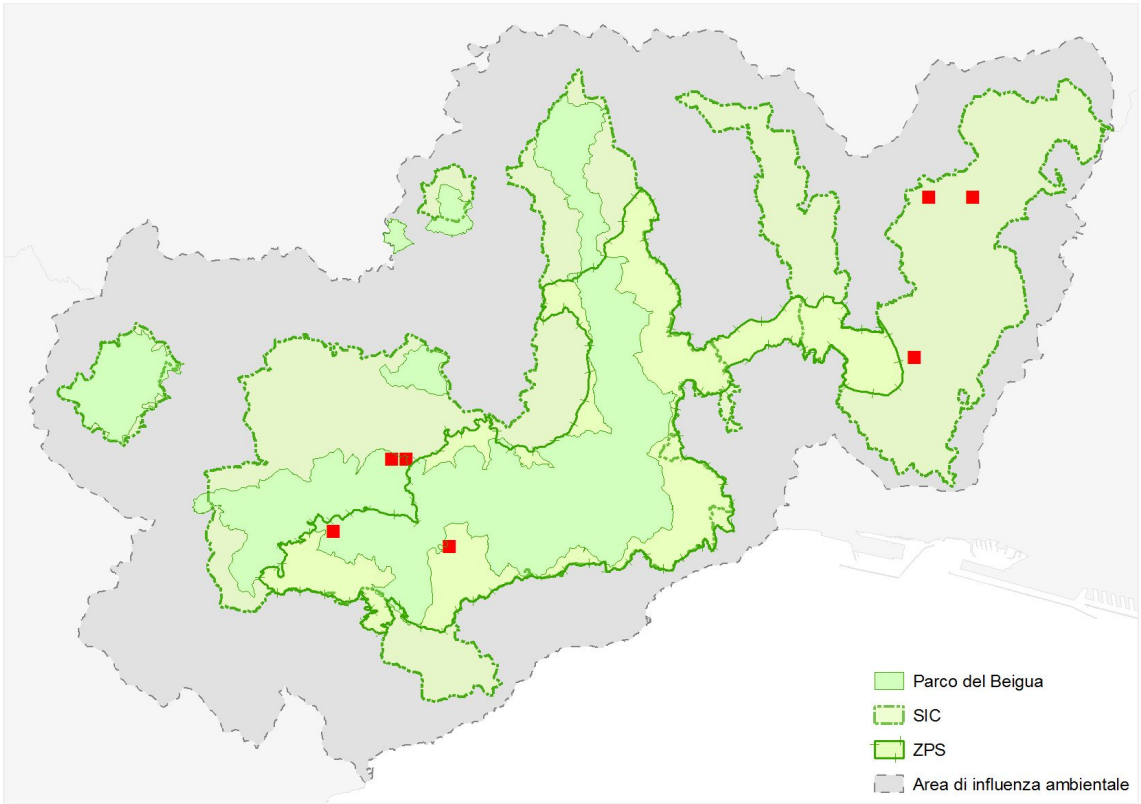
Sinonimi: *Potamogeton oblongus* (Viviani)
Nome italiano: Brasca poligonifoglia

Livello di protezione
Specie indicatrice, non protetta.

Distribuzione geografica
Specie eurasiatica, rara in in Italia è segnalata per le regioni centro-settentrionali, Calabria, Sicilia e Sardegna. In Liguria presenta un areale disgiunto e/o frammentato, presentando popolazioni con forte isolamento; locus typicus in Liguria (Pegli - Bric Scaggia).

Area di studio
Le osservazioni riguardano Torbiera del Laione, Giare dell'olio, Monte Sciguelo (Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino e SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione), Valle Calda, Monte Poggio e Punta Martin (SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin).
Conservazione: priorità complessiva alta; stato da verificare - XX. Obiettivo gestionale: conservazione.

Notizie utili per la conservazione della specie
Idrofita radicante; acque lentiche planiziali, collinari e montane; indicatore di qualità ambientale o di particolari naturalità dell'habitat.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Problematiche di conservazione
Perturbazioni dell'habitat.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- H02 Inquinamento delle acque sotterranee (sorgenti puntiformi e diffuse) [M; rilevanza bassa]
- J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere [M; rilevanza media]

- J02.02 Rimozione di sedimenti (fanghi ecc.) [M; rilevanza bassa]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J02.05.03 Modifica dei corpi di acque ferme (es. creazione di peschiere) [M; rilevanza media]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]
- J02.10 Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio [M; rilevanza media]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza media]
- K01.02 Interramento [M; rilevanza media]
- K01.03 Inaridimento [M; rilevanza bassa]
- K02.03 Eutrofizzazione (naturale) [M; rilevanza bassa]
- M01.02 Siccità e diminuzione delle precipitazioni [M; rilevanza media]

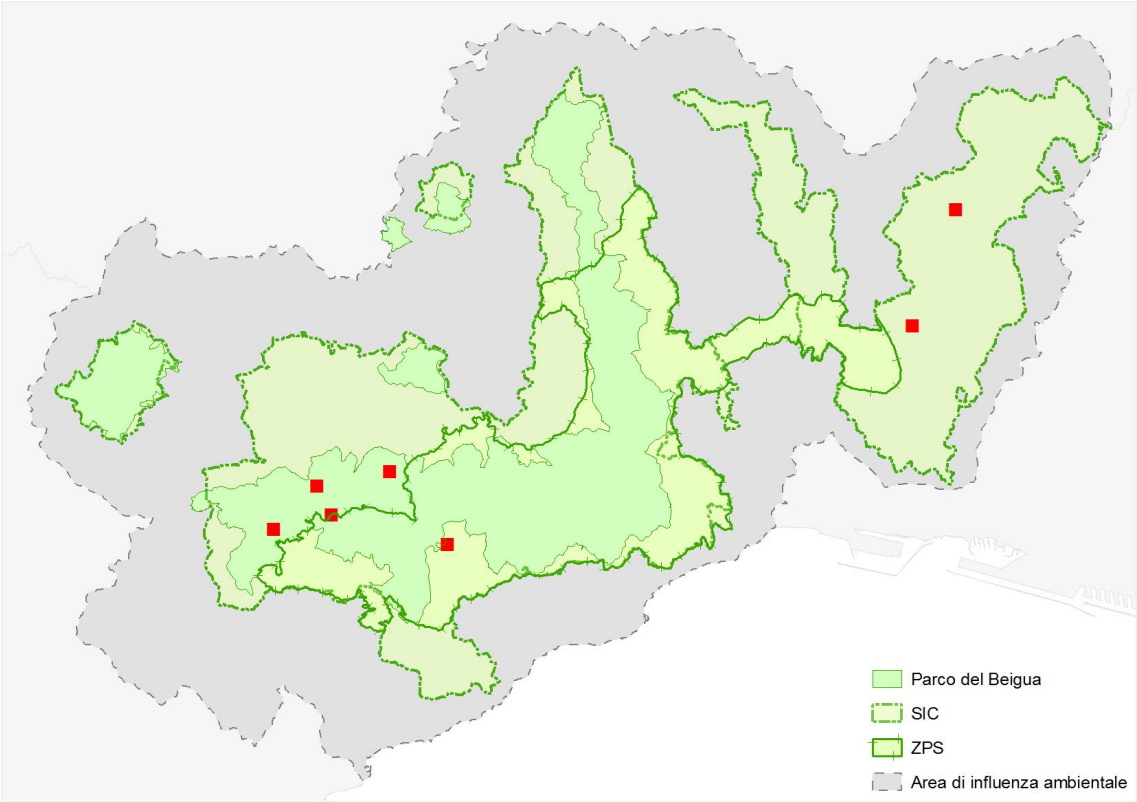
Indicazioni gestionali
Evitare l'inquinameto delle acque, evitare drastiche captazioni delle acque, evitare interramento dei corpi idrici, tutelare le aree di presenza della specie. Effettuare monitoraggi frequenti della consistenza del le popolazioni.

Monitoraggio
Indicatori: diffusione e abbondanza della specie.

RHYNCHOSPORA ALBA (L.) VAHL

Nome italiano: Rincospora chiara

Livello di protezione
L.R. 28/2009 all. B.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
Specie circumboreale, rara in Italia è segnalata per le regioni settentrionali, Liguria e Toscana. In Liguria presenta un areale disgiunto e/o frammentato.

Area di studio
Sono note alcune stazioni nel settore centro-occidentale del SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione (Parco e ZPS IT1331578 Beigua – Turchino) e nei settori centrale e nord-orientale del SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin.
Conservazione: priorità complessiva alta; stato da verificare - XX. Obiettivo gestionale: conservazione.

Notizie utili per la conservazione della specie
Specie tipica di vegetazione igrofila, nelle torbiere basse alcaline e di transizione, anche nelle torbiere montane acidofile. Specie rarissimam, inserita nella lista rossa nazionale. Distribuzione frammentaria a causa delle bonifiche e trasformazione delle paludi in aree agricole. Indicatore di qualità ambientale o di particolari naturalità dell'habitat.

Problematiche di conservazione
Perturbazioni dell'habitat.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- H02 Inquinamento delle acque sotterranee (sorgenti puntiformi e diffuse) [M; rilevanza bassa]
- J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza media]
- K01.02 Interramento [M; rilevanza media]
- K01.03 Inaridimento [M; rilevanza bassa]
- M01.02 Siccità e diminuzione delle precipitazioni [M; rilevanza media]

Indicazioni gestionali
Evitare l'inquinameto delle acque, evitare drastiche captazioni delle acque, evitare interramento dei corpi idrici, tutelare le aree di presenza della specie. Effettuare monitoraggi frequenti della consistenza del le popolazioni.

Monitoraggio
Indicatori: diffusione e abbondanza della specie.

SPIRANTHES AESTIVALIS (POIRET) L. C. M. RICHARD

Nome italiano: Viticcini estivi

Livello di protezione
La specie è inserita nell'allegato IV della direttiva 92/43/CEE; inclusa nell'allegato I della Convenzione di Berna; elenco progetto europeo Corine; CITES allegato II. Status IUCN: a livello globale la specie non è stata valutata; a livello nazionale è considerata "minacciata". L.R. 28/2009 all. A.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
Specie mediterraneo-atlantica, arriva a nord fino all'Olanda, a est alla Penisola Balcanica (ex Jugoslavia) e a sud all'Africa settentrionale (Marocco e Algeria). In Italia è attualmente segnalata per le regioni settentrionali, Toscana, Lazio e Sardegna. In Liguria è nota di pochissime stazioni: nel Gruppo di Voltri (sopra Genova e Varazze) e nell'entroterra di Sestri L..

Area di studio
Le osservazioni riguardano Giare dell'olio, entroterra di Cogoleto ed Arenzano (Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino e SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione), Valle Calda (SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin).
Conservazione: priorità complessiva alta; stato insufficiente - U1. Obiettivo gestionale: conservazione.

Notizie utili per la conservazione della specie
Vive in praterie umide, torbiere, margini di torrenti, su substrato debolmente acido o neutro, fino a 1300 m di altezza. Fiorisce a giugno-luglio. Indicatore di qualità ambientale o di particolari naturalità dell'habitat.

Problematiche di conservazione
Spiranthes aestivalis è in continuo regresso, soprattutto per alterazione del suo habitat, bonifica, drenaggio, eutrofizzazione; anche l'evoluzione naturale della vegetazione può costituire un possibile fattore di rischio.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza media]
- J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza alta]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]
- M01.02 Siccità e diminuzione delle precipitazioni [M; rilevanza media]

Indicazioni gestionali
Qualsiasi intervento deve essere preceduto da un preciso censimento delle popolazioni note e valutazione della loro consistenza. Il piano di gestione dovrà comunque riguardare soprattutto la conservazione degli habitat idonei. Utili interventi che impediscano l'evoluzione della vegetazione.
Mantenimento dell'habitat della specie: evitare evoluzione naturale della vegetazione; evitare drastiche captazioni di acqua che portino ad un inaridimento del suolo; effettuare monitoraggi frequenti della consistenza delle popolazioni.

Monitoraggio
Data la rarità della specie e l'habitat particolarmente sensibile può essere opportuno il monitoraggio delle popolazioni note circa ogni 2 anni. Indicatori: diffusione e abbondanza della specie.

VIOLA BERTOLONII PIO EMEND. MERXM. & W. LIPPERT

Nome italiano: **Viola di Bertoloni**

Livello di protezione
L.R. 28/2009 all. B.

Distribuzione geografica
La specie, endemica italiana, è ampiamente diffusa in tutto il Gruppo di Voltri (Appennino Ligure occidentale). E' considerata specie a rischio la cui categoria di rischio è scesa nel tempo. Il Pignatti, in "Flora d'Italia" la dichiarava RRR, ossia rarissima e dichiarava: "Questa rarissima Viola dell'App. Ligure (della quale si tacciono le località precise per motivi di conservazione)…". Conti nel 1992 le assegnava categoria di rischio V (vulnerabile). Sicuramente la pastorizia e le pratiche del debbio erano tra le principali ragioni del deperimento: venute a mancare tali cause, la specie è sicuramente in ripresa. Locus typicus in Liguria (Alpe della Scaggia (Pegli)).

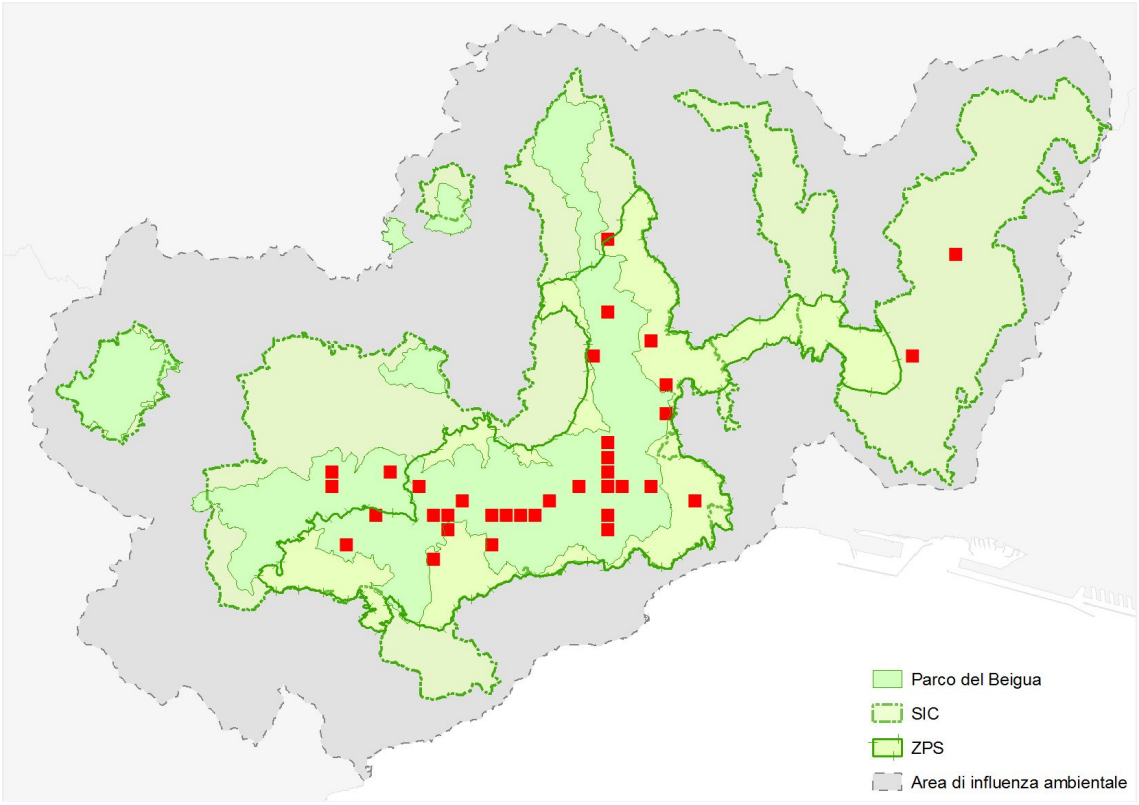
Area di studio
Discreta la distribuzione delle osservazioni lungo il crinale principale del Beigua fino a Bric del Dente e Monte Pavaglione e sul versante mediterraneo di Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino e SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione; alcune nel SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin.
Conservazione: priorità complessiva media; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
'Specie bandiera'. Prati montani e pendii rocciosi, su serpentiniti e serpentinoscisti, eccezionalmente su metagabbri (400 - 1250 m).

Problematiche di conservazione
Modificazioni dell'habitat.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:

- F04 Prelievo/raccolta di flora in generale [P; rilevanza alta]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza media]

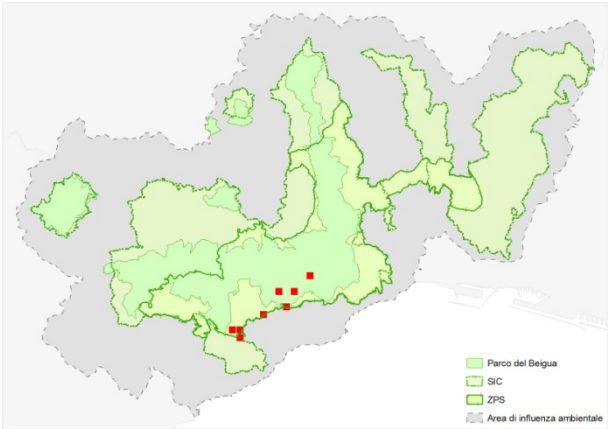


Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

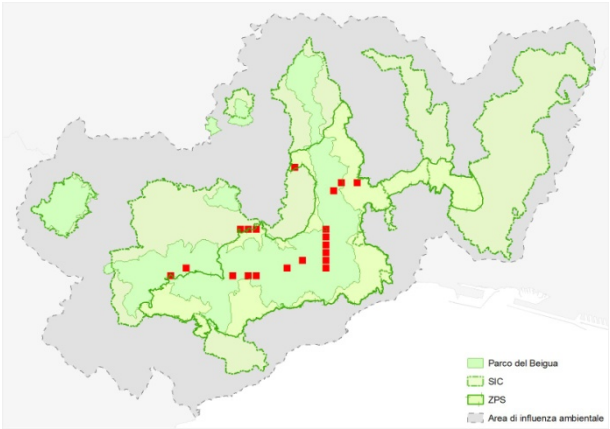
Indicazioni gestionali
Effettuare monitoraggi frequenti della consistenza delle popolazioni.

Monitoraggio
Indicatori: diffusione e abbondanza della specie.

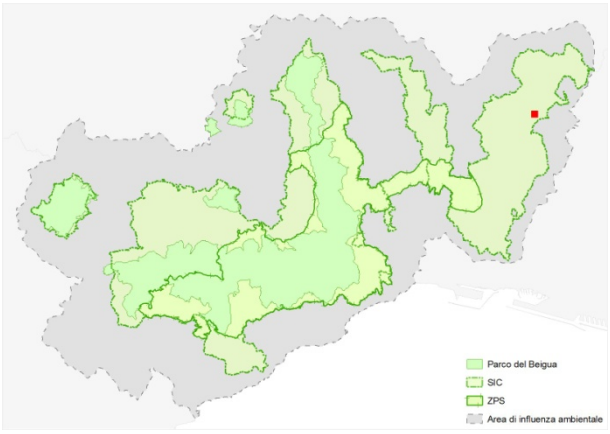
SPECIE TARGET SECONDARIE



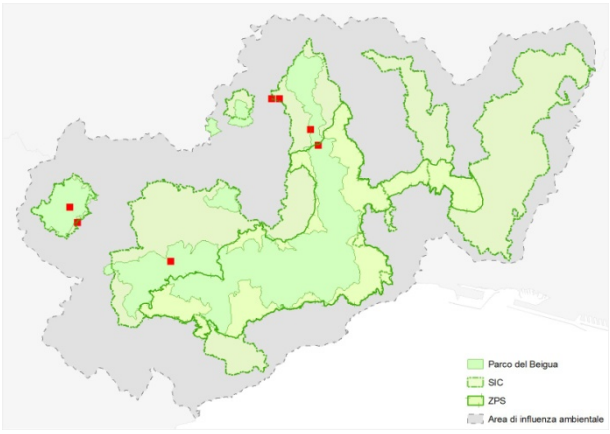
Cheilanthes marantae



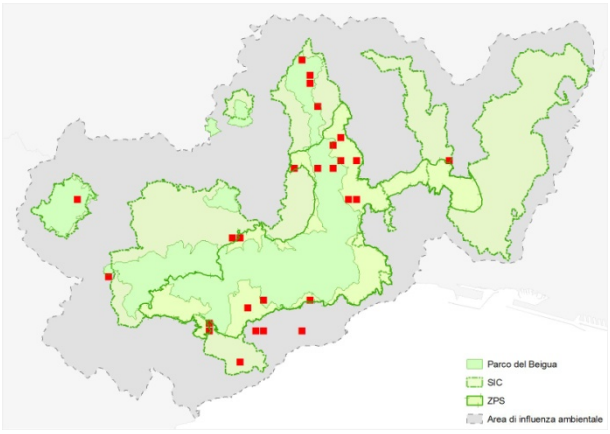
Crocus ligusticus



Genista salzmannii



Minuartia laricifolia ophiolitica

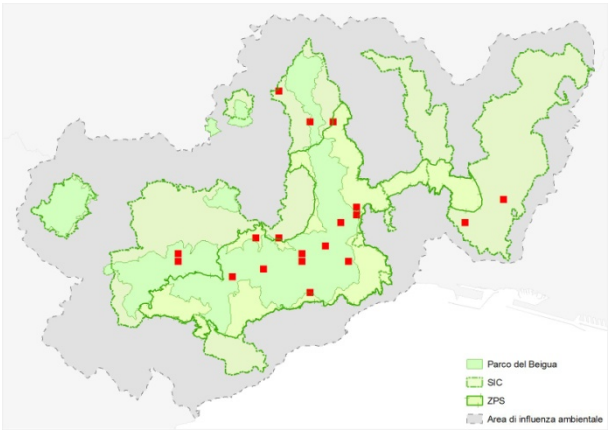


Osmunda regalis

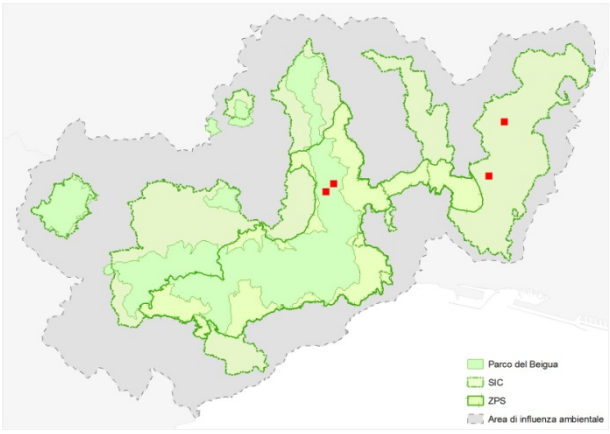
Dati sensibili

Informazioni cartografiche non divulgabili

Pinguicula vulgaris



Robertia taraxacoides



Tulipa australis

5.2 - INVERTEBRATI

In Tabella 5.2.1 viene riportato l'elenco delle 19 specie target individuate per l'area di studio (7 primarie, 4 secondarie e 8 terziarie). Di seguito le singole specie target primarie vengono trattate sottoforma di scheda. Per le specie target secondarie e terziarie viene riportata una mappa raffigurante la distribuzione nell'area di studio.
Principali fonti di consultazione utilizzate per la redazione delle schede: Sindaco *et al.* 2003; Arillo e Mariotti 2007; Audisio *et al.* 2014; Galliani *et al.* 2014; Riservato *et al.* 2014.

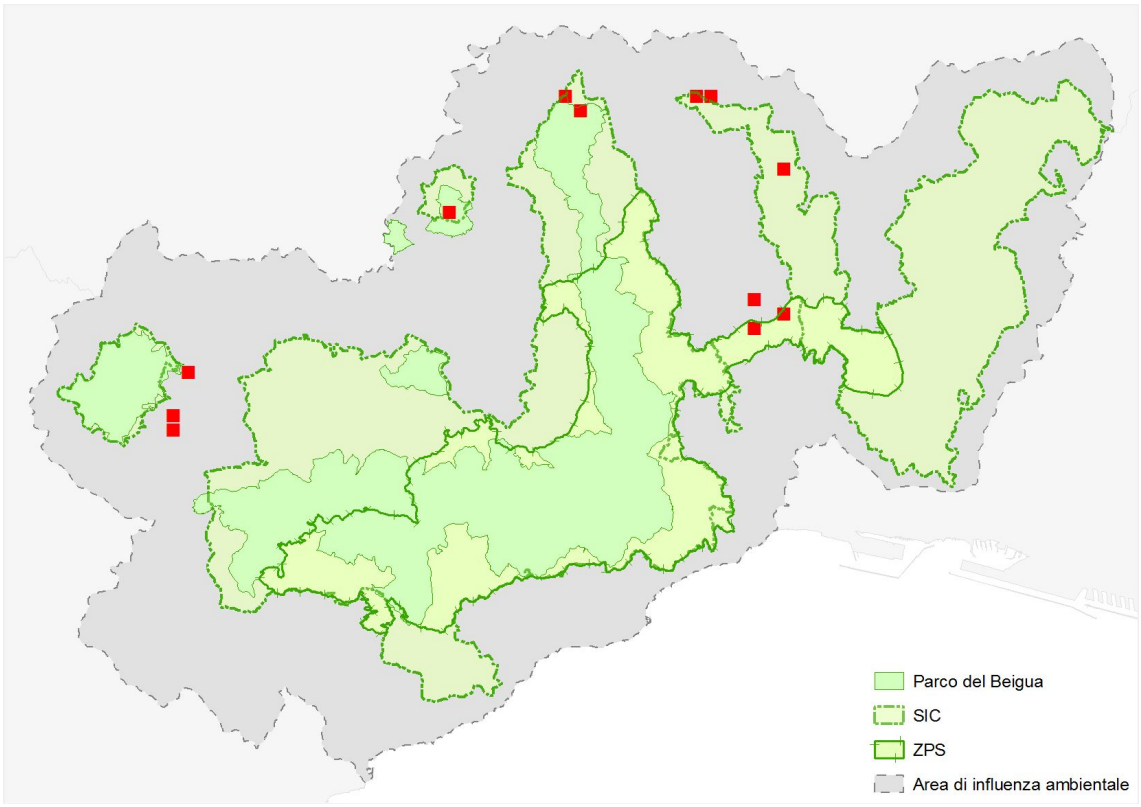
Tabella 5.2.1 - Specie di Invertebrati presenti nell'area di studio individuate quali target; per ognuna di esse vengono riportati tipologia, ruolo del settore e priorità di conservazione complessiva e nei singoli siti della Rete Natura 2000 interessati dall'area di studio.

Target	Specie	Tipo	Ruolo del settore						Priorità di conservazione					
			Complessivo	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578	Complessiva	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
1	*Austropotamobius pallipes*	DH 2	3	3	DD	4	3	4	alta	alta	DD	alta	media	media
	Onychogomphus uncatus	s. i.	3	3	4	3	4	4	media	media	bassa	media	bassa	bassa
	Oxygastra curtisi	DH 2/4	3	2		2			alta	alta		alta		
	Lucanus cervus	DH 2	4	3	4	4	DD	4	alta	alta	media	alta	DD	media
	Zerynthia polyxena	DH 4	4			4		4	media			media		bassa
	Euphydryas (aurinia) provincialis	DH 2	4	DD	DD	4	DD	4	media	media	DD	media	DD	bassa
	Euplagia (*Callimorpha*) *quadripunctaria*	DH 2*	4	4		4	4	4	bassa	bassa		bassa	bassa	bassa
2	*Geophilus flavus*	s. i.	2			2		2	media			alta		media
	Cicindela maroccana pseudomaroccana	s. i.	DD			DD			media			media		
	Carabus solieri liguranus	s. i.	4			4	3	4	media			media	media	bassa
	Duvalius ramorinii	s. i.	3				3		media				media	
3	*Ophiogomphus cecilia*	DH 2/4	2	2			2	2	alta	alta			alta	media
	Eupolybothrus excellens	s. i.	3				3		DD				media	
	Schendyla nemorensis	s. i.	2			2			DD			alta		
	Saga pedo	DH 4	DD	DD					DD	DD				
	Cerambyx cerdo	DH 2/4	DD	DD		4	DD		DD	DD		alta	DD	
	Trachyphloeus fremuthi	s. i.	DD			2		DD	DD			alta		DD
	Omiamima heydeni	s. i.	2			2			DD			alta		
	Pararaymondionymus meggiolaroi	s. i.	2			2			DD			alta		

AUSTROPOTAMOBIUS PALLIPES (LEREBOULLET, 1858)

Sinonimi: *Astacus pallipes* (Lereboullet, 1858); *Atlantoastacus pallipes* (Lereboullet, 1858); *Austropotamobius pallipes fulcisianus*; *Austropotamobius italicus italicus*
Nome italiano: Gambero di fiume, Gambero di rio

Livello di protezione
La specie è inserita negli allegati II e V della direttiva 92/43/CEE.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
Austropotamobius pallipes è presente in gran parte d'Europa (Irlanda, Gran Bretagna, penisola Iberica, Francia, Svizzera, Germania,Austria, Slovenia, Croazia e Italia). In Italia sarebbero presenti due specie diverse di gambero di fiume (considerate sottospecie fino a pochi anni fa): *Austropotamobius* (*pallipes*) *pallipes* e *Austropotamobius* (*pallipes*) *italicus* (secondo alcuni questa ultima specie dovrebbe essere citata come *Austropotamobius* (*pallipes*) *fulcisianus*). *Austropotamobius* (*pallipes*) *pallipes* potrebbe essere presente nella Liguria e nel Piemonte occidentale, mentre *Austropotamobius* (*pallipes*) *italicus* è una forma che occuperebbe il resto della penisola (per alcuni Autori solo questo taxon sarebbe presente in Italia). In alcuni bacini della pianura padana e dell'Appennino settentrionale (al confine tra Piemonte e Liguria) entrambe i taxa sarebbero presenti.
In Liguria le popolazioni di gamberi di fiume sono ancora relativamente abbondanti in provincia di Imperia, Savona e Genova, mentre in provincia di La Spezia diventano estremamente localizzate a causa di una probabile competizione con i Granchi di fiume *Potamon fluviatile*. È stato introdotto in invasi artificiali o naturali (es. Lago delle Lame, S. Stefano d'Aveto).

Area di studio
Sono note singole segnalazioni per il versante padano in tutti i Siti della Rete Natura 2000, evidenziando settori di maggior rilevanza in corrispondenza dei Torrenti Gargassa e Gargassino (Parco e SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione), del Torrente Berlino (SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin) e del Torrente Stura presso Masone (ZPS IT1331578 Beigua – Turchino).
Conservazione: priorità complessiva alta; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
Il tipico habitat del gambero di fiume è rappresentato dalle acque correnti, limpide, fresche e ben ossigenate, anche di medie e piccole dimensioni ma con flusso permanente, seppure in alcuni casi sopravviva anche in corsi d'acqua temporanea. Preferisce acque con buona qualità biologica (classe IBE I) ma alcune popolazioni sono state campionate in corsi d'acqua leggermente alterati (classe IBE II).
Colonizza preferibilmente torrenti con fondali duri ricoperti di limo, ma si adatta anche a fondali fangosi e ad ambienti lacustri. Non sopporta a lungo temperature superiori ai 24-25 gradi. Predilige acque dure ricche di carbonati di calcio. Si tratta di una specie con abitudini notturne, essenzialmente zoofaga, ma può assumere in caso di necessità anche detriti vegetali.

Il suo periodo riproduttivo va dal tardo autunno, in cui avviene la fecondazione, alla fine della primavera in cui schiudono le uova. È una specie assai sensibile all'inquinamento ed alla peste del gambero.

Problematiche di conservazione
Le principali minacce sono: inquinamento, alterazione meccanica dell'alveo e delle sponde, bracconaggio, immissione di gamberi alloctoni (competitori e portatori sani di varie malattie epidemiche), immissione di pesci e venti naturali catastrofici (alluvioni e prolungati periodi di siccità).

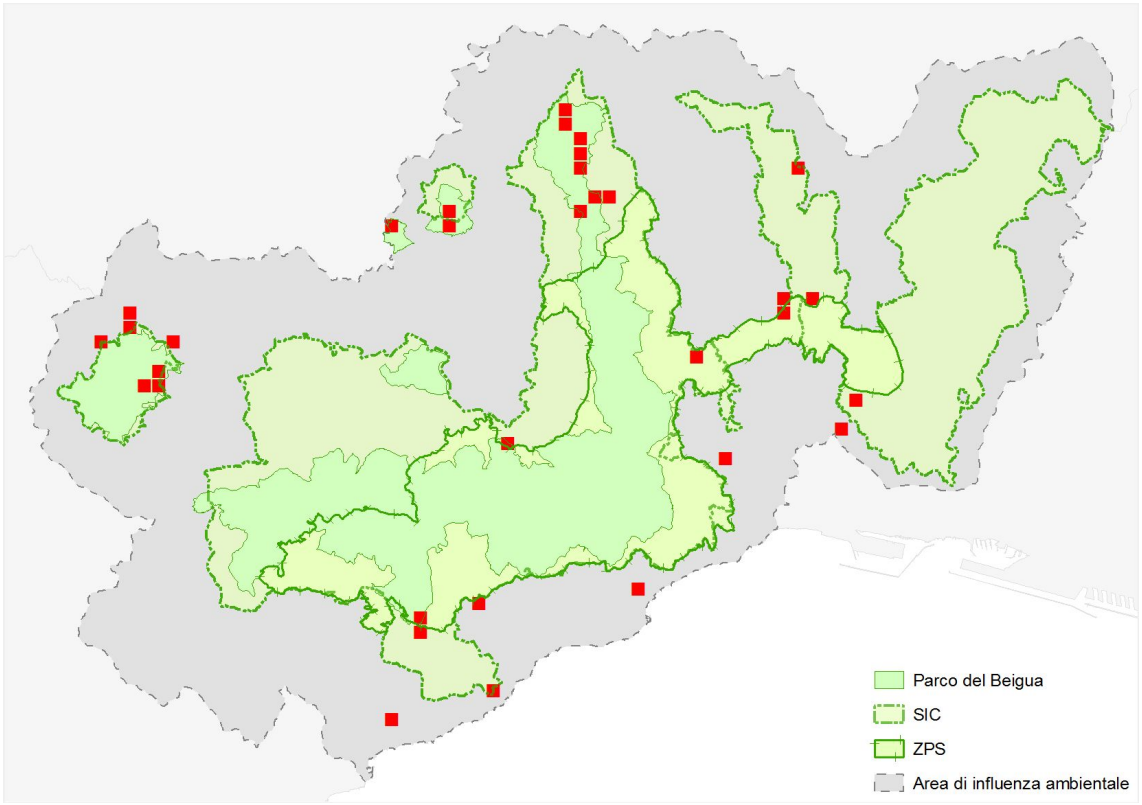
Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- F03.02 Prelievo e raccolta di animali (terrestri) [M; rilevanza media]
- F03.02.03 Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio [M; rilevanza media]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- H02 Inquinamento delle acque sotterranee (sorgenti puntiformi e diffuse) [M; rilevanza media]
- I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali) [P; rilevanza alta]
- J02.02 Rimozione di sedimenti (fanghi ecc.) [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J02.05.02 Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni [M; rilevanza media]
- J02.05.05 Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini) [M; rilevanza media]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]
- J02.07 Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda) [P; rilevanza media]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza media]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza media]
- K01.03 Inaridimento [M; rilevanza bassa]
- K03.01 Competizione (es. gabbiano/sterna) [M; rilevanza media]
- K03.01 Competizione (es. gabbiano/sterna) [M; rilevanza media]
- K03.05 Antagonismo dovuto all'introduzione di specie [M; rilevanza alta]
- L08 Inondazioni (naturali) [M; rilevanza media]
- M01.02 Siccità e diminuzione delle precipitazioni [M; rilevanza media]
- M01.03 Inondazioni e aumento delle precipitazioni [M; rilevanza media]
- M01.05 Cambiamenti dei flussi delle acque (limniche, di marea e oceaniche) [M; rilevanza bassa]
- M02 Cambiamenti nelle condizioni biotiche [M; rilevanza media]

Indicazioni gestionali
Mancano dati recenti sull'attuale presenza nei siti storici (e in particolare nei SIC). Studi preliminari mostrano che alcune popolazioni liguri sono recentemente scomparse (es. in Val Bormida e in Val d'Aveto) e che la distribuzione a livello di singoli bacini è in continuo cambiamento. Prima di qualunque intervento gestionale un censimento dei siti di presenza attuale è fondamentale. Nei pSIC con presenza accertata, la periodica valutazione della qualità biologica delle acque è consigliata. In tutti i casi, l'introduzione di gamberi alloctoni deve essere impedita.
Dopo aver accertato la presenza/assenza delle popolazioni astacicole, sono possibili vari interventi a seconda delle problematiche dei singoli bacini. Dopo aver rimosso le eventuali cause di estinzione locale interventi di ripopolamento a partire dalle popolazioni limitrofe più abbondanti possono essere effettuati e vanno ripetuti in più anni successivi. Recentemente interventi del genere sono stati condotti con apparente successo in Piemonte. Nei corsi d'acqua del versante padano, prima di effettuare ripopolamenti o reintroduzioni sono necessarie analisi genetiche al fine di verificare l'effettivo genotipo da utilizzare.

Monitoraggio
Il principale periodo di attività va da aprile a novembre. Il periodo più indicato per i monitoraggi è quello estivo (giugno-settembre) quando le femmine non hanno ancora le uova ed è possibile catturare anche i neonati (valutando l'effettivo reclutamento annuale).
I monitoraggi possono essere condotti di giorno con ricerche dirette (verifica presenza), con nasse (stime di abbondanza degli adulti) o con particolari campionatori a superficie nota (stime di abbondanza dei piccoli) a seconda della finalità. In tutti i casi, gli operatori (agenti provinciali, CFS, GEV) dovranno avere ricevuto una formazione specifica ed essere autorizzati dalla provincia competente.
Sarebbe inoltre utile prevedere programmi di monitoraggio utilizzando i seguenti metodi:
- Cattura – Marcatura – Ricattura a mano. Applicazione in un sito campione con presenza nota della specie. La stazione di campionamento è costituita da un transetto di lunghezza prestabilita da percorrere in un tempo prestabilito. I gamberi individuati, sono catturati a mano o con un retino, posti in un recipiente con acqua e liberati una volta terminata la sessione di monitoraggio. Prima della liberazione gli animali devono esse marcati con colori resistenti all'acqua.
- Cattura a mano e ricerca dei resti. Applicazione lungo i corsi d'acqua in cui non è nota la presenza della specie o per confermarne la sola presenza. La stazione di campionamento è costituita da un transetto di lunghezza prestabilita da percorrere in un tempo prestabilito. I gamberi individuati, devono essere catturati a mano o con un retino, posti in un recipiente con acqua e liberati una volta terminata la sessione di monitoraggio.

ONYCHOGOMPHUS UNCATUS (CHARPENTIER, 1840)

Livello di protezione
Status IUCN: sia a livello globale che nazionale la specie è considerata "a minor preoccupazione". L.R. 28/2009 all. C.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
È una specie diffusa nell'Europa sud-occidentale e nel nord Africa. In Italia è riportata per il Piemonte, dove risulta abbastanza localizzata (Boano *et al.* 2007), in Lombardia al confine con il Piemonte, Liguria, Toscana, Lazio, Campania, Basilicata e Sicilia.
In Liguria è segnalata in tutte e quattro le province, sia nel versante tirrenico sia in quello padano, da pochi metri sopra il livello del mare fino a 829 m s.l.m. (Ottonello e Oneto 2013).

Area di studio
Segnalato in tutte le aree protette, *Onychogomphus uncatus* risulta discretamente distribuito lungo i principali corsi d'acqua. Numerose segnalazioni provengono da Val Gargassa (SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione) e SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro.
Conservazione: priorità complessiva media; stato soddisfacente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
Gli adulti volano da metà giugno fino alla fine di agosto, sebbene non manchino segnalazioni per la fine di maggio (Ottonello e Oneto 2013). In Liguria *O. uncatus* frequenta acque correnti generalmente ombreggiate e di piccole dimensioni. Nei torrenti appenninici spesso convive con *O. forcipatus* in ambienti con corrente sostenuta, acque ben ossigenate e con fondo caratterizzato da ciottoli grossolani e/o massi di grandi dimensioni. I maschi possono essere facilmente osservati posati al suolo su ciottoli o sui grossi massi emergenti dall'acqua.

Problematiche di conservazione
Inquinamento delle acque correnti; captazioni idriche; cementificazione/canalizzazione dei corsi d'acqua; siccità con conseguente prosciugamento dei torrenti. Si tratta comunque di una specie comune all'interno dell'area di studio e al momento non sembra minacciata, della quale sarebbe opportuno effettuare attività di monitoraggio delle popolazioni.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- H02 Inquinamento delle acque sotterranee (sorgenti puntiformi e diffuse) [M; rilevanza media]
- J02.02 Rimozione di sedimenti (fanghi ecc.) [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J02.05.02 Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni [M; rilevanza media]
- J02.05.05 Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini) [M; rilevanza media]

- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]
- J02.07 Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda) [P; rilevanza media]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza media]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza media]
- K01.03 Inaridimento [M; rilevanza bassa]
- M01.02 Siccità e diminuzione delle precipitazioni [M; rilevanza media]
- M01.03 Inondazioni e aumento delle precipitazioni [M; rilevanza media]
- M01.05 Cambiamenti dei flussi delle acque (limniche, di marea e oceaniche) [M; rilevanza bassa]

Indicazioni gestionali
Per il momento non sembrano necessari specifici interventi gestionali.

Monitoraggio
Campionamenti quali-quantitativi degli stadi immaginali mediante osservazione diretta (*visual census*), se il caso coadiuvata da cattura per mezzo di retino con manico allungabile per la determinazione degli individui non riconoscibili avvalendosi unicamente dell'osservazione visiva (Ketelaar & Plate, 2001; Dijkstra, 2006). Al fine di confrontare le stazioni di campionamento e le caratterizzazioni ottenute nei singoli anni di indagine, i censimenti saranno standardizzati mediante l'individuazione di transetti che verranno ripetuti in tutte le sessioni previste dal monitoraggio. In ogni stazione di campionamento saranno quindi individuati uno o più transetti con una lunghezza solitamente compresa tra i 100 ed i 500 metri lineari (nel caso di piccoli corpi d'acqua di rilevante interesse alcuni di questi possono essere accorpati, in fase elaborativa, al fine di ottenere una sufficiente estensione di habitat idonei). In ogni sessione il singolo transetto verrà percorso lentamente, procedendo al censimento delle libellule presenti considerando per i rilevamenti un'estensione pari a circa 2 metri sulla riva e 3-5 metri sull'acqua.
Indicatore: consistenza delle popolazioni.

OXYGASTRA CURTISI (DALE, 1834)

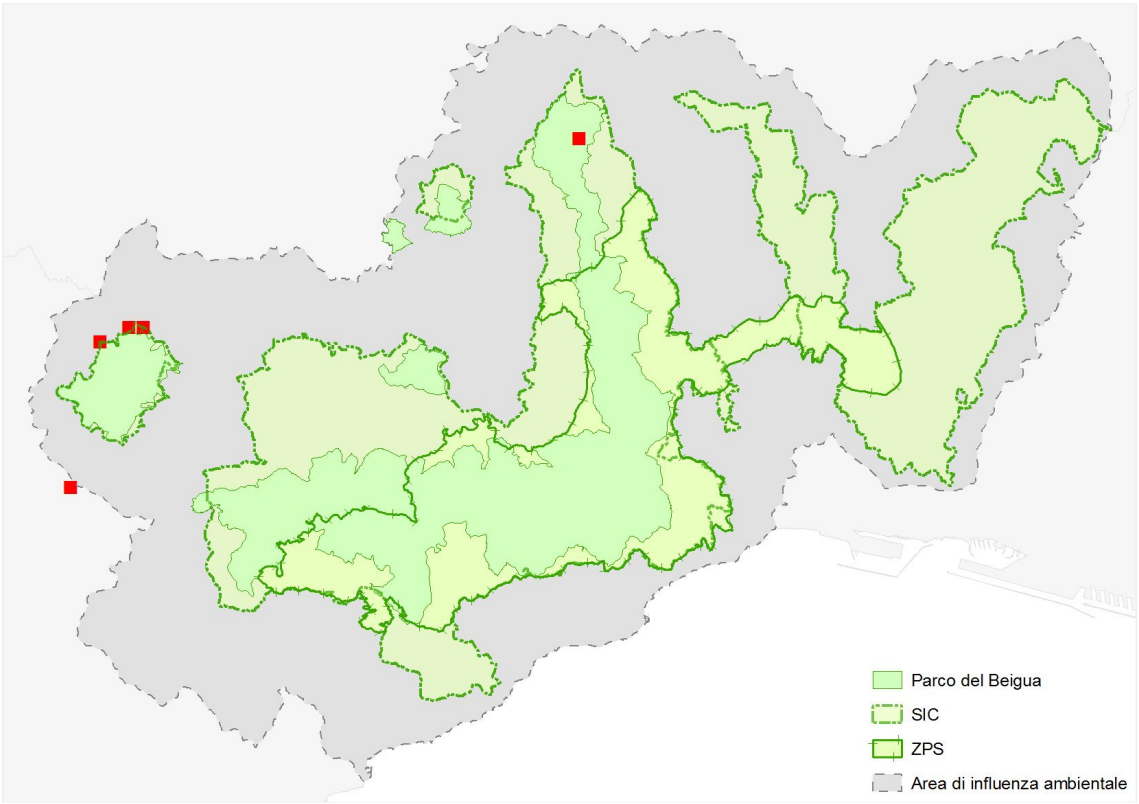
Livello di protezione
La specie è inserita negli allegati II e IV della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE). Status IUCN: sia a livello globale che nazionale la specie è considerata "quasi minacciata".

Distribuzione geografica
È una specie endemica dell'Europa occidentale con qualche popolazione nell'Africa nord-occidentale. In Italia ha una distribuzione discontinua ed è segnalata principalmente nel settore occidentale della pianura padana e nel versante tirrenico fino alla Campania. Nel nord-ovest non è citata per la Valle d'Aosta; in Piemonte è considerata rara (Boano *et al.* 2007), mentre in Liguria risulta abbastanza diffusa soprattutto nel settore centro-occidentale del versante tirrenico.
Conosciuta storicamente per il Genovesato (Capra 1945) e per la Valle dell'Erro, grazie a ricerche recenti è stata individuata in altre aree della regione, soprattutto nel settore occidentale ma anche in quello centrale; allo stato attuale delle conoscenze non è possibile definire con certezza lo stato di conservazione della specie anche se le numerose osservazioni recenti fanno ipotizzare una sua distribuzione ancora più ampia (Ottonello e Oneto 2013).

Area di studio
Oxygastra curtisi entro i confini delle aree protette risulta presente lungo il Torrente Erro (Parco e SIC IT1321313 "Foresta della Deiva – Torrente Erro") ed il Torrente Gargassa (Parco e SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione").
Conservazione: priorità complessiva alta; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
La larva vive normalmente in acque correnti, sepolta nel limo o nella sabbia (preda all'agguato); tuttavia la si può rinvenire anche in canali a corrente lenta e stagni, purché ombreggiati dalla vegetazione. Lo sviluppo larvale dura 2-3 anni. Spesso, durante la maturazione sessuale si allontanano dall'ambiente di origine. A maturità raggiunta le immagini tornano presso l'acqua ove i maschi ispezionano il territorio con frequenti voli veloci.Verso sera si posano su alberi ed arbusti per trascorrervi la notte. Nel corso della deposizione, la femmina libera le proprie uova sorvolando l'acqua e sfiorandone la superficie con l'estremità
dell'addome.
In Liguria la distribuzione altitudinale va da pochi metri sopra il livello del mare a 500 m s.l.m., con segnalazioni di esemplari erratici fino a circa 800 m s.l.m. Gli adulti volano principalmente nei mesi di giugno e luglio, con un periodo di volo accertato compreso tra la metà di giugno e la metà di agosto e sono legati principalmente a corsi d'acqua più o meno boscati con un'unica osservazione presso un lago con abbondante vegetazione riparia (Ottonello e Oneto 2013).

Problematiche di conservazione
Inquinamento delle acque correnti; captazioni idriche; cementificazione/canalizzazione dei corsi d'acqua; siccità con conseguente prosciugamento dei torrenti.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:

- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- H02 Inquinamento delle acque sotterranee (sorgenti puntiformi e diffuse) [M; rilevanza media]
- J02.02 Rimozione di sedimenti (fanghi ecc.) [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J02.05.02 Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni [M; rilevanza media]
- J02.05.05 Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini) [M; rilevanza media]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]
- J02.07 Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda) [P; rilevanza media]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza media]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza media]
- K01.03 Inaridimento [M; rilevanza bassa]
- M01.02 Siccità e diminuzione delle precipitazioni [M; rilevanza media]
- M01.03 Inondazioni e aumento delle precipitazioni [M; rilevanza media]
- M01.05 Cambiamenti dei flussi delle acque (limniche, di marea e oceaniche) [M; rilevanza bassa]

Indicazioni gestionali

Conservazione e, laddove possibile, ripristino di habitat idonei, particolarmente nei siti nei quali la specie è stata segnalata. Limitazione, nelle aree afferenti ai bacini in questione, di attività antropiche potenzialmente impattanti, soprattutto in termini d'inquinamento delle acque (scarichi, irrorazione con pesticidi).

Monitoraggio

Specie poco diffusa, anche se laddove è presente può risultare abbondante, il monitoragggio attraverso i metodi quali-quantitativi indicati per *O. uncatus* potrebbe presentare limitazioni dovute alla scarsità del campione. È comunque opportuna la segnalazione dei siti di rilevamento di individui sia allo stadio immaginale, sia a quello larvale.
Indicatori di presenza: presenza di habitat idonei alla specie; rinvenimento di individui; consistenza delle popolazioni.

LUCANUS CERVUS (LINNAEUS, 1758)

Nome italiano: Cervo volante

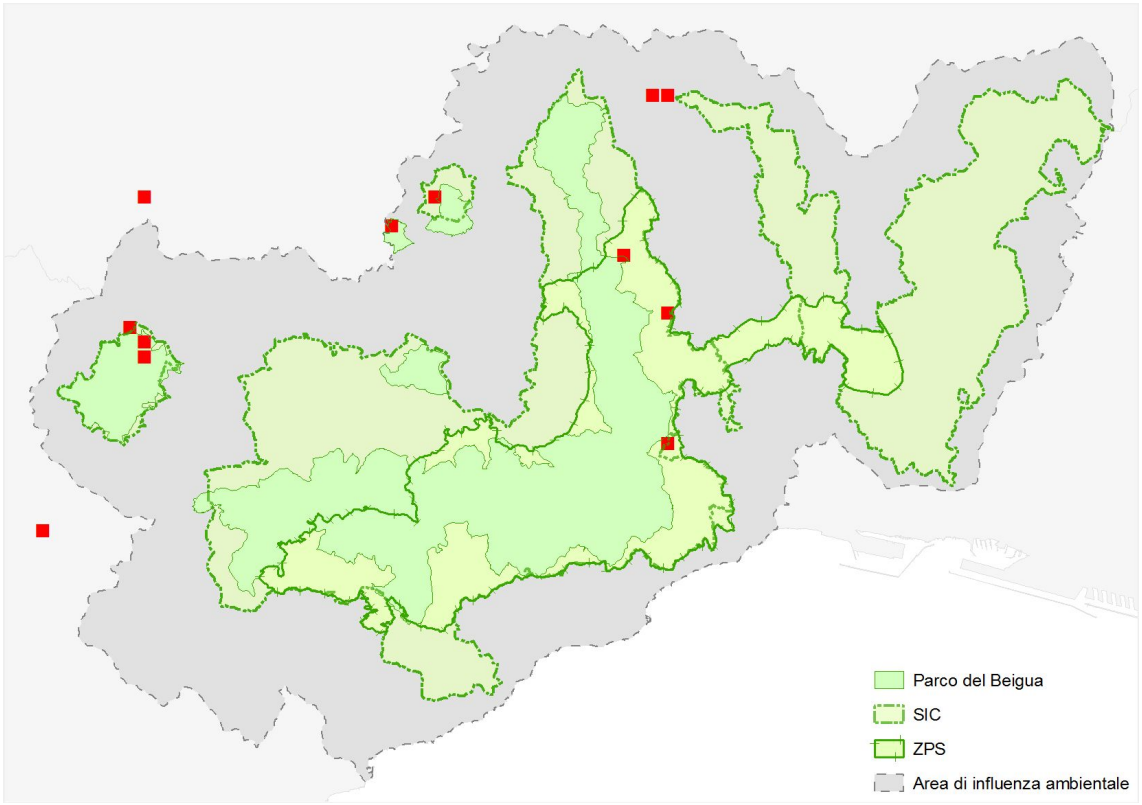
Livello di protezione

La specie, nonostante non sia molto rara, si deve considerare potenzialmente minacciata per la riduzione o la distruzione del suo habitat; per questi motivi è inserita nell'Allegato II della Direttiva comunitaria 92/43 "Habitat" come specie la cui salvaguardia richiede da designazione di zone speciali di conservazione".

Status IUCN: a livello europeo (Nieto e Alexander 2010) la specie è "quasi minacciata"; a livello nazionale è considerata "a minor preoccupazione".

Distribuzione geografica
Il Cervo volante è diffuso in Europa, Asia Minore e Medio Oriente (Franciscolo 1997). In Italia è presente nelle regioni settentrionali e centrali, fino all'Umbria e alla Campania; sembra mancare nelle regioni più meridionali. Nell'Italia centrale convive con la specie vicariante *L. tetraodon*, mentre nell'Italia meridionale viene completamente sostituita da quest'ultima (Sforzi e Bartolozzi 2001).

Area di studio
Lucanus cervus, localmente anche abbondante, è segnalato per tutte le aree protette, con osservazioni prevalentemente sul versante padano.
Conservazione: priorità complessiva alta; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento - miglioramento.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Notizie utili per la conservazione della specie
La specie è polifaga; le larve si sviluppano nel legno delle ceppaie parzialmente decomposte di vecchi alberi (per lo più latifoglie) quali quercie, faggi, salici, pioppi, tigli, ma anche su gelso, ippocastano, olmi e ciliegi (Franciscolo, 1997). Per raggiungere lo stadio adulto le larve impegano da tre anni (per le forme minori) a otto anni (per le forme maggiori). In autunno, a maturità, esse abbandonano il legno e si impupano nel terreno, all'interno di un caratteristico astuccio pupale. Lo stadio di pupa dura circa un mese (da settembre a ottobre).
Gli adulti svernano nel bozzolo pupale per poi sfarfallare nell'anno successivo fra giugno e luglio (Della Beffa, 1949; Franciscolo, 1997). Essi durante il giorno restano generalmente nascosti fra le foglie o alla base degli alberi, mentre dal tardo pomeriggio fino al crepuscolo iniziano a muoversi camminando sui tronchi o sui rami oppure si spostano con un volo "pesante" e rettilineo da un albero all'altro. Si nutrono di sostanze di origine vegetale ricche di zuccheri, quali frutta di vario tipo, oppure di linfa che fuoriesce da ferite degli alberi (Sforzi e Bartolozzi, 2001).
Il Cervo volante si rinviene per lo più nei boschi maturi di latifoglie, preferibilmente quercete, castagneti e faggete, dalla pianura alla media montagna; solo eccezionalmente si osservano esemplari oltre gli 800 m di altitudine. Talora *L. cervus* si può rinvenire anche nei parchi cittadini (Franciscolo, 1997).
Problematiche di conservazione
I tipici fattori di rischio per la specie, oltre l'eccessiva antropizzazione e gli incendi, sono l'abbattimento delle piante arboree mature, la mancanza di ceppaie marcescenti e la raccolta di individui adulti.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- B02.02 Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) [P; rilevanza media]
- B02.04 Rimozione di alberi morti e deperienti [P; rilevanza media]
- B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) [M; rilevanza bassa]

- B04 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) [M; rilevanza media]
- B07 Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione) [M; rilevanza alta]
- J01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) [M; rilevanza media]
- M01 Cambiamenti nelle condizioni abiotiche [M; rilevanza bassa]
- M02 Cambiamenti nelle condizioni biotiche [M; rilevanza media]

Indicazioni gestionali
Al fine di preservare le popolazioni di L. cervus si possono prevedere interventi atti a (Cogoi & Bernardinelli, 2002):
– limitare l'abbattimento nelle aree boschive delle piante arboree mature, soprattutto quelle deperienti (utilizzate dalle larve per il proprio sviluppo) o quelle che presentano ferite da cui fuoriesce linfa (alimento per gli adulti);
– ampliare gli ambienti boschivi di pianura, preservando le aree più naturali da interventi antropici pesanti;
– mantenere in loco gli alberi stroncati per cause naturali e preservare le ceppaie marcescenti ove possono svilupparsi le larve;
– regolamentare la raccolta degli individui adulti, soprattutto maschi, molto ricercati dai collezionisti.

Monitoraggio
Il monitoraggio si effettua attraverso osservazioni dirette ispezionando foglie, base, tronco e rami degli alberi; di notte, lungo le strade poco illuminate di campagna, è possibile incontrare maschi e femmine che camminano ai lati della strada.
Sarebbe inoltre utile prevedere programmi di monitoraggio utilizzando i seguenti metodi, con ripetizioni una volta la settimana per cinque settimane:
- Ricerca degli esemplari adulti. Individuazione di uno o più transetti standard da percorrere a ridosso dell'orario del tramonto (20 minuti prima del tramonto e 20 minuti dopo) per l'osservazione dei maschi adulti. Ogni esemplare, associato ad un numero progressivo, alla data e ad un punto del transetto, permette di ottenere una
distribuzione spaziale e temporale delle osservazioni.
- Ricerca dei resti. Descritta in Campanaro *et al*. (2011), consiste nel percorrere a piedi, il transetto individuato raccogliendo tutti i resti (capi, elitre, pronoti ecc.) presenti sul sentiero. Ogni resto, associato ad un numero progressivo, alla data e ad un punto del transetto, permette di ottenere una distribuzione spaziale e temporale dei ritrovamenti.

ZERYNTHIA POLYXENA ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)

Sinonimi: *hypermnestra* Scopoli, 1763; *hypsipyle* Schulzens, 1776; *hypsipyle* Fabricius, 1777; *aristolochiae* Schneider, 1787; *cassandra* Hübner, 1828; *meta* Meigen, 1829; *aristolochia* Berge, 1842

Livello di protezione
Inclusa nella direttiva 92/43/CEE allegato IV. Inclusa nella Convenzione di Berna, Appendice II; Inclusa nella normativa CORINE.
Distribuzione geografica
Zeynthia polyxena ha una distribuzione euro-anatolica limitata al meridione della Francia, Alpi, penisola italiana, Sicilia, Slovacchia, Romania e Moldavia fino al Peloponneso, Creta, Ucraina, Caucaso, Armenia ed Anatolia. In Italia è distribuita su tutto il territorio, ad esclusione della Sardegna, ma in colonie localizzate e ristrette. Anche in Liguria è diffusa in tutta la regione ma in colonie molto ristrette (Arillo e Mariotti 2007).

Area di studio
Le osservazioni di *Zerynthia polyxena* riguardano SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione, Parco e ZPS IT1331578 Beigua – Turchino, risultando concentrate soprattutto nell'entroterra di Varazze e Cogoleto. I risultati delle attività di censimento hanno reso possibile calcolare una stima preliminare della densità, che risulta pari a 3,8 ovature/ettaro (censimento in aree campione; Balletto *et al.* 1977).
Conservazione: priorità complessiva media; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
Il bruco si nutre di piante appartenenti al genere *Aristolochia*. L'adulto vola in prati che in primavera sono piuttosto umidi, dove fiorisce la pianta nutrice del bruco, dal livello del mare a 1400 metri. Il periodo di volo va da aprile ai primi di giugno a seconda dell'altitudine. In Liguria la si trova normalmente tra la metà di aprile ed i primi di maggio. Il periodo di volo in ogni singola stazione è di 10-15 giorni. La specie vola soltanto con sole pieno preferibilmente in mattinata. Tenuto conto delle condizioni climatiche che normalmente caratterizzano la Liguria durante il periodo di volo del lepidottero, resta sempre piuttosto difficoltoso poter incontrare questa farfalla sui terreni di volo.

Problematiche di conservazione
Questa specie è molto ricercata dai collezionisti e dai commercianti di lepidotteri che spesso la cacciano in maniera eccessiva. Molte delle stazioni conosciute sono site nei fondovalle per cui vi è il costante rischio che in questi luoghi si distrugga il prato per edificare. Le stazione site a mezza costa sono soggette al fenomeno dell'espansione del bosco a causa dell'abbandono della pratica agricola.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A02 Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose) [M; rilevanza media]
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza alta]

- A10.01 Rimozioni di siepi e boscaglie [M; rilevanza alta]
- B01 Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) [M; rilevanza bassa]
- E01.02 Urbanizzazione discontinua [M; rilevanza media]
- E02 Aree industriali o commerciali [M; rilevanza media]
- F03.02.01 Collezione di animali (insetti, rettili, anfibi) [M; rilevanza alta]
- G01.03.02 Veicoli fuoristrada [P; rilevanza alta]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza media]
- J01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) [M; rilevanza media]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]
- M01 Cambiamenti nelle condizioni abiotiche [M; rilevanza bassa]
- M02 Cambiamenti nelle condizioni biotiche [M; rilevanza media]

Indicazioni gestionali
Bisogna evitare l'edificazione o interventi di urbanizzazione nei siti di volo in fondovalle. Per le stazioni in radure o site nei prati di mezza costa è necessario evitare che il bosco prenda il sopravvento. A tale scopo si consiglia lo sfalcio periodico.
Si consigliano anche controlli di polizia allo scopo di evitare il bracconaggio.
Lo sfalcio di prati umidi in primavera prossimi alle popolazioni conosciute potrebbe favorire l'espansione della specie.



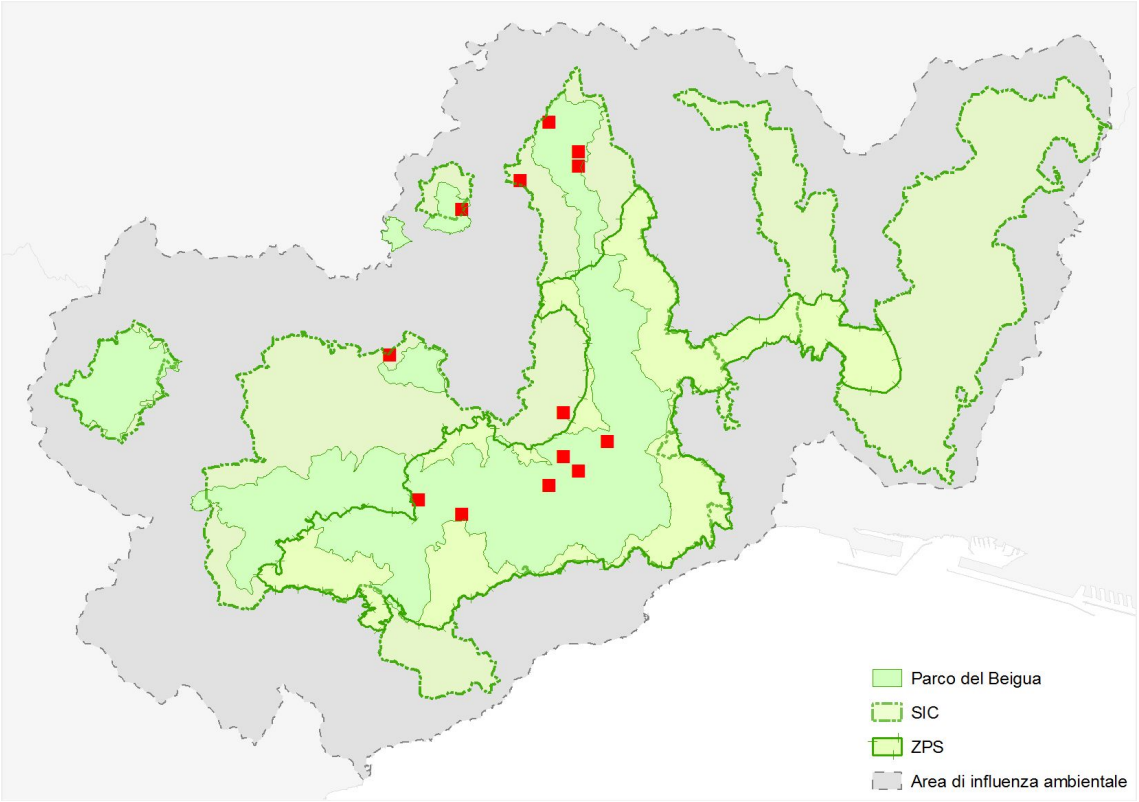
Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Monitoraggio
Zerynthia polyxena è una specie che difficilmente abbandona i luoghi di schiusa e le popolazioni sono spesso limitate ai prati od alle radure dove vivono le piante del genere *Aristolochia*. La specie si raccoglie con l'uso del retino da farfalle (Zangheri, 1965). La determinazione può anche essere effettuata da personale opportunamente addestrato sul campo.
Per valutare la consistenza della popolazione è opportuno utilizzare un metodo di conta della specie (individui e /o ovature) su di una superficie determinata, applicando il metodo dei 'quadrati', che consiste nel contare a vista gli esemplari delle diverse specie esistenti in una superficie di estensione nota. I conteggi andranno eseguiti nelle ore meridiane, generalmente fra le ore 11 e le ore 14.30, con tempo sereno e soleggiato; ogni conteggio è stato ripetuto almeno due volte nello stesso giorno e tre volte nel corso della stagione. Per una accurata descrizione del metodo si rimanda a Balletto *et al*. (1977).

EUPHYDRYAS (*AURINIA*) *PROVINCIALIS* (BOISDUVAL, 1828)

Sinonimi: *Euphydryas provincialis* (Boisduval, 1828)

Livello di protezione
Inclusa nella Direttiva 92/43/CEE del 21.05.1992 – Allegato II e Allegato IV (Direttiva Habitat); Inclusa nella Convenzione di Berna,Appendice II; Inclusa nella normativa CORINE



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
Euphydryas (*aurinia*) *provincialis* appartiene ad un gruppo di taxa a distribuzione eurosibirica facente capo ad *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775), successivamente smembrato in diverse entità considerate dai vari autori, anche contemporanei, di rango specifico o sottospecifico (Cassulo in Arillo e Mariotti 2007). L'Italia risulterebbe quindi interessata da: *Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775), distribuita in Inghilterra, Francia Settentrionale, Europa centrale, Prealpi italiane, Balcani, Scandinavia meridionale, Russia, Caucaso, Anatolia, Urali, Monti Elbrus, Monti Altai, Siberia occidentale e centrale,Yakutia,Tian-Shan ed Alatau; *Euphydryas provincialis* (Boisduval, 1828), Distribuita in Provenza, Liguria ed Italia centro-meridionale; *Euphydryas glaciegenita* (Verity, 1928), endemica delle Alpi. *Euphydryas* (*aurinia*) *provincialis*, in Italia è distribuita sulle montagne Liguri ad ovest di Genova e nell'Appennino centrale dal forlivese alla Basilicata in colonie sparse. In Liguria è presente in due sub-areali, il primo diffuso dal confine francese fino a Toirano ed il secondo incentrato sul gruppo di Voltri.

Area di studio
La specie risulta discretamente diffusa nelle aree aperte di Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino, SIC IT1330620 Pian della Badia, SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione, dove i risultati delle attività di censimento hanno reso possibile calcolare una stima preliminare della densità, che risulta pari a 16,5 ind./ettaro (censimento in aree campione; Balletto *et al.* 1977). Vi sono inoltre segnalazioni non georeferenziate per SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro e SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin.
Conservazione: priorità complessiva media; stato soddisfacente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
Il bruco si nutre di *Succisa pratensis* Moench, *Scabiosa columbaria* L., *Cephalaria leucantha* L., *Knautia arvensis* (L.), *Centranthus ruber* (L.). L'adulto vola in prati aperti, non coltivati, spesso piuttosto sassosi e soleggiati da circa 300 a 1500 metri. Il periodo di volo va dalla fine di aprile per le località più basse e soleggiate ai primi di luglio per le stazioni in montagna.

Problematiche di conservazione
Questa specie, vola in praterie incolte ed in Liguria occupa importanti porzioni di territorio che in gran parte non sono interessate da attività antropica. Le minacce alle quali può essere esposta sono gli incendi, spesso dolosi e causati a scopo di pastorizia, il calpestio da parte di mezzi fuoristrada e l'avanzare del bosco.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A04.01 Pascolo intensivo [P; rilevanza bassa]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]
- M01 Cambiamenti nelle condizioni abiotiche [M; rilevanza bassa]
- M02 Cambiamenti nelle condizioni biotiche [M; rilevanza media]

Indicazioni gestionali
Molte delle stazioni citate ricadono in SIC o sono all'interno di aree parco. Tenuto conto che la specie occupa ampi territori al momento non sembra necessario operare particolari interventi. Ovviamente dovranno essere scoraggiate la pratica dell'incendio e del fuoristrada che rientrano però in problematiche più ampie.

Monitoraggio
Per valutare la consistenza della popolazione è opportuno utilizzare un metodo di conta della specie su di una superficie determinata, applicando il metodo dei 'quadrati', che consiste nel contare a vista gli esemplari delle diverse specie esistenti in una superficie di estensione nota. I conteggi andranno eseguiti nelle ore meridiane, generalmente fra le ore 11 e le ore 14.30, con tempo sereno e soleggiato; ogni conteggio è stato ripetuto almeno due volte nello stesso giorno e tre volte nel corso della stagione. Per una accurata descrizione del metodo si rimanda a Balletto *et al*. (1977). Potrebbe inoltre essere utilizzata la tecnica del transetto (Balletto *et al.* 1977; Arillo & Mariotti 2006) adottando, per ottenere un maggiore dettaglio, il metodo dei transetti lineari con rilevamento della distanza *Distance Sampling* (Buckland *et al.* 2001), le cui assunzioni fondamentali sono ampiamente descritte da Buckland *et al.* (1993).
La specie potrà essere raccolta con l'uso del retino da farfalle (Zangheri, 1965). La determinazione può anche essere effettuata da personale opportunamente addestrato sul campo.

EUPLAGIA QUADRIPUNCTARIA (PODA, 1761)

Sinonimi: *Callimorpha quadripunctaria* (Poda, 1761); *Callimorpha hera* (Linnè, 1767)

Livello di protezione
Specie di interesse prioritario inclusa nella direttiva 92/43/CEE Allegato II.

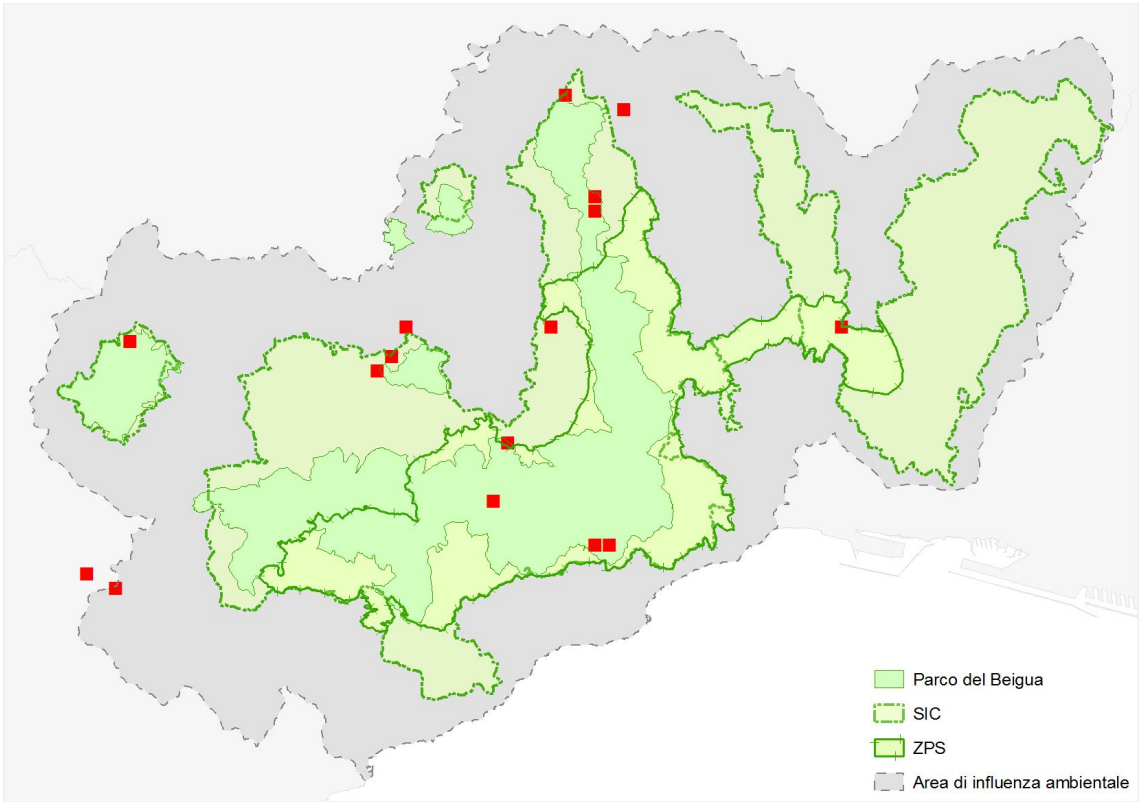
Distribuzione geografica
Euplagia quadripunctaria ha una distribuzione euro-iranica che va dal centro e sud Europa, attraverso la Russia fino agli Urali, Caucaso, Turkmenistan, Asia minore, Isola di Rodi, Siria, Iran. In Italia la specie è uniformemente distribuita, negli ambienti a lei favorevoli, su tutto il territorio ad eccezione della Sardegna. Anche in Liguria è diffusa ovunque.

Area di studio
Durante le indagini condotte nel 2012, *Euplagia quadripunctaria*, seppure non abbondante, è stata comunque trovata in numerose località che ne hanno ampliato considerevolmente l'areale precedentemente noto. I risultati delle attività di censimento hanno reso possibile calcolare una preliminare stima di densità, che risulta pari a 0,19 ind./ettaro (censimento mediante transetti con rilevamento della distanza; Balletto *et al.* 1977; Arillo & Mariotti 2006; Buckland *et al.* 2001). Attualmente per la specie vi sono osservazioni georeferenziate in Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino, SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro, SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione, SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin.
Conservazione: priorità complessiva bassa; stato soddisfacente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
Il bruco si nutre di piante dei generi *Lamium* sp., *Epilobium* sp., *Corylus* sp., *Rubus* sp., *Lonicera* sp., e *Sarothamnus* sp.. L'adulto ha volo diurno e lo si può trovare in quasi tutti gli ambienti che non siano fittamente boscati. Tende ad essere più abbondante nelle vallette con in fondo il prato e parecchie zone ecotonali. Quando è disturbata dal passaggio vola via tradendo la sua presenza. Affeziona in particolar modo i fiori di *Eupatorium cannabinum* (L.). Il periodo di volo va da metà di luglio a settembre.

Problematiche di conservazione
Questa specie, vola in parecchi ambienti ed è piuttosto abbondante. Le uniche minacce che possono ridurre drasticamente la consistenza delle popolazioni sono gli incendi e l'avanzare della foresta.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A02 Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose) [M; rilevanza bassa]
- A10.01 Rimozioni di siepi e boscaglie [M; rilevanza alta]
- B01 Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) [M; rilevanza bassa]
- E01.02 Urbanizzazione discontinua [M; rilevanza media]
- E02 Aree industriali o commerciali [M; rilevanza media]
- G01.03.02 Veicoli fuoristrada [P; rilevanza media]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza media]
- J01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) [M; rilevanza media]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]
- M01 Cambiamenti nelle condizioni abiotiche [M; rilevanza bassa]
- M02 Cambiamenti nelle condizioni biotiche [M; rilevanza media]

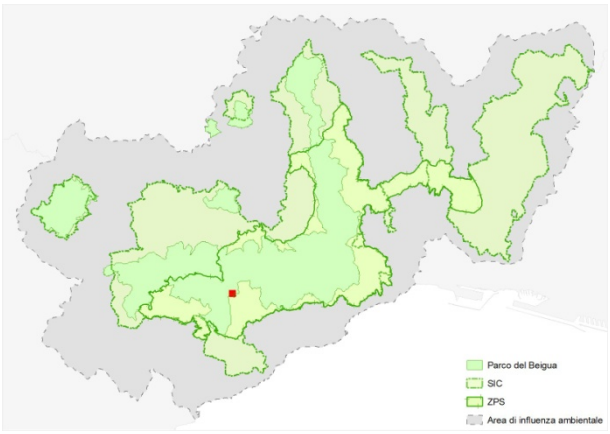


Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

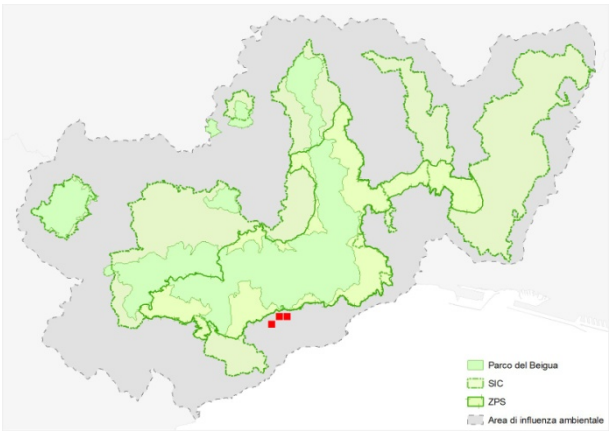
Indicazioni gestionali
Tenuto conto che la specie occupa ampi territori al momento non sembra necessario operare particolari interventi. Ovviamente dovrà essere scoraggiata la pratica dell'incendio che rientra però in problematiche più ampie.

Monitoraggio
Per valutare la consistenza della popolazione è opportuno utilizzare la tecnica del transetto (Balletto et al., 1977) adottando, per ottenere un maggiore dettaglio, il metodo dei transetti lineari con rilevamento della distanza *Distance Sampling* (Buckland *et al.* 2001), le cui assunzioni fondamentali sono ampiamente descritte da Buckland *et al.* (1993). La specie si rivelerà facilmente scappando col caratteristico volo e, se necessario, potrà essere raccolta col tipico retino da farfalle (Zangheri, 1965). La determinazione ed il monitoraggio, possono essere anche effettuati da personale opportunamente addestrato sul campo.

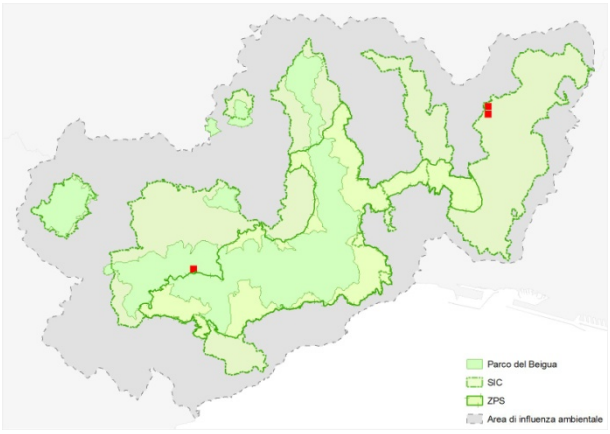
SPECIE TARGET SECONDARIE



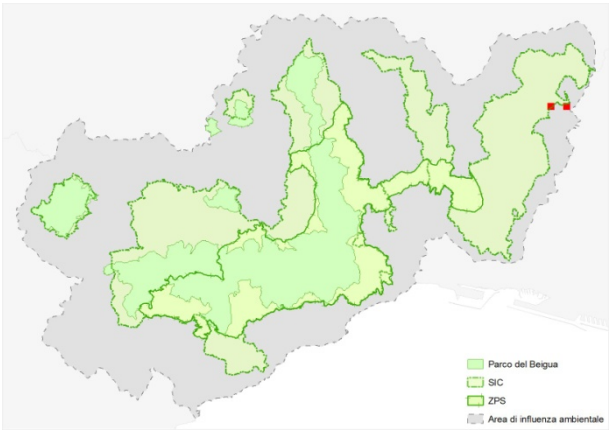
Geophilus flavus



Cicindela maroccana pseudomaroccana

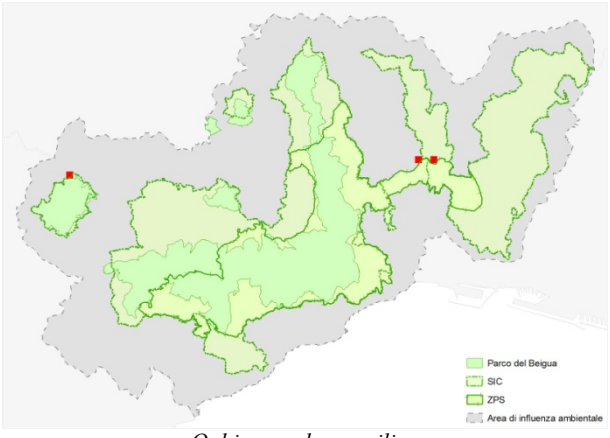


Carabus solieri liguranus

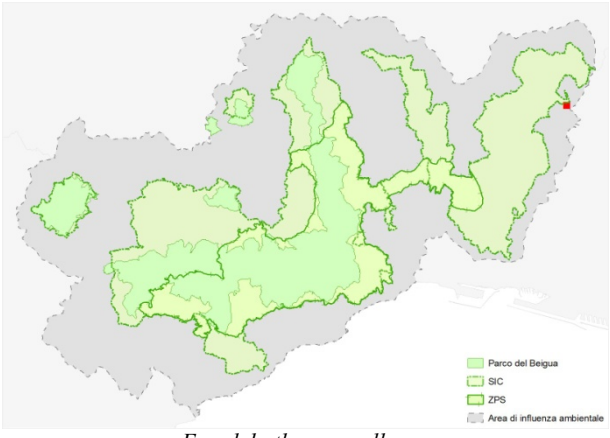


Duvalius ramorinii

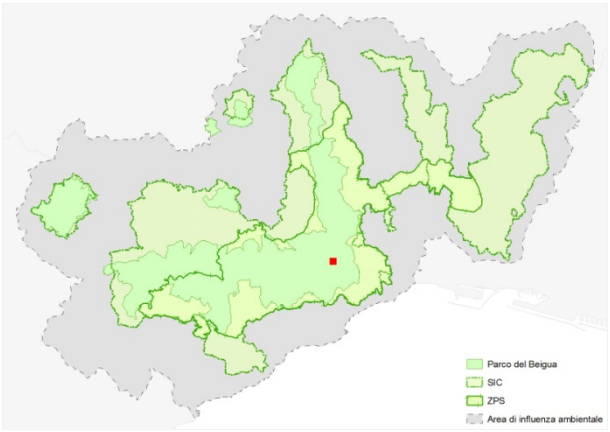
SPECIE TARGET TERZIARIE



Ophiogomphus cecilia



Eupolybothrus excellens

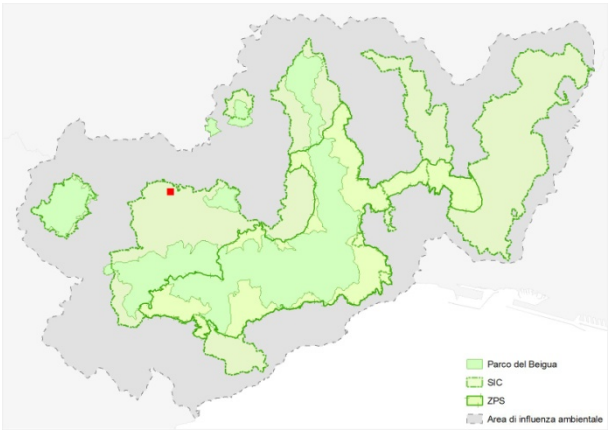


Schendyla nemorensis

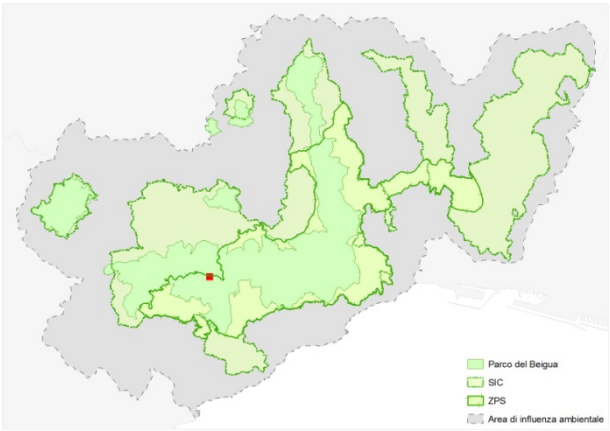
Dati sensibili

Informazioni cartografiche non divulgabili

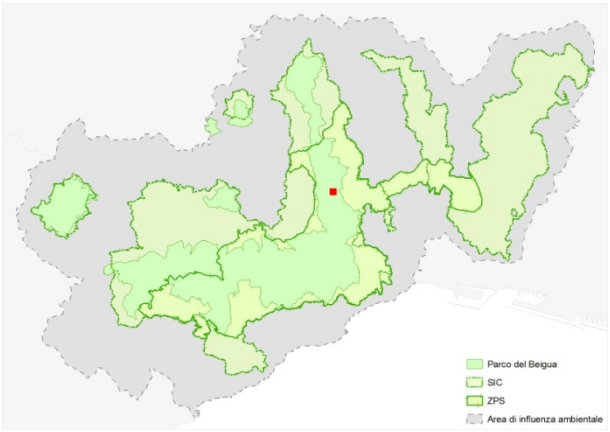
Saga pedo



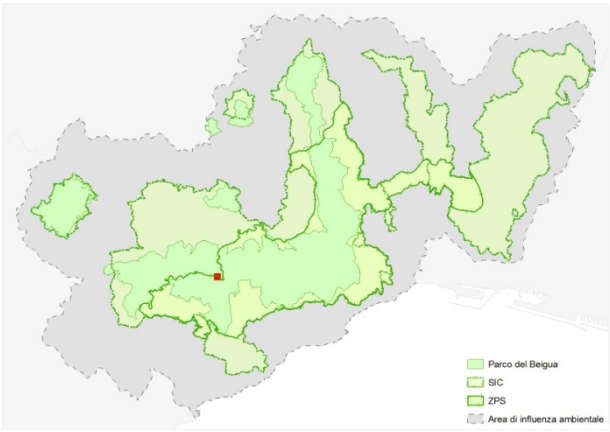
Cerambyx cerdo



Trachyphloeus fremuthi



Omiamima heydeni



Pararaymondionymus meggiolaroi

5.3 - PESCI

In Tabella 5.3.1 viene riportato l'elenco delle 9 specie target individuate per l'area di studio (8 primarie e 1 terziaria). Di seguito le singole specie target vengono trattate sottoforma di scheda.
Principali fonti di consultazione utilizzate per la redazione delle schede: Sindaco *et al.* 2003; Zerunian 2004; Arillo e Mariotti 2007; Rondinini *et al.* 2013.

Tabella 5.3.1 - Specie di Pesci presenti nell'area di studio individuate quali target; per ognuna di esse vengono riportati tipologia, ruolo del settore e priorità di conservazione complessiva e nei singoli siti della Rete Natura 2000 interessati dall'area di studio.

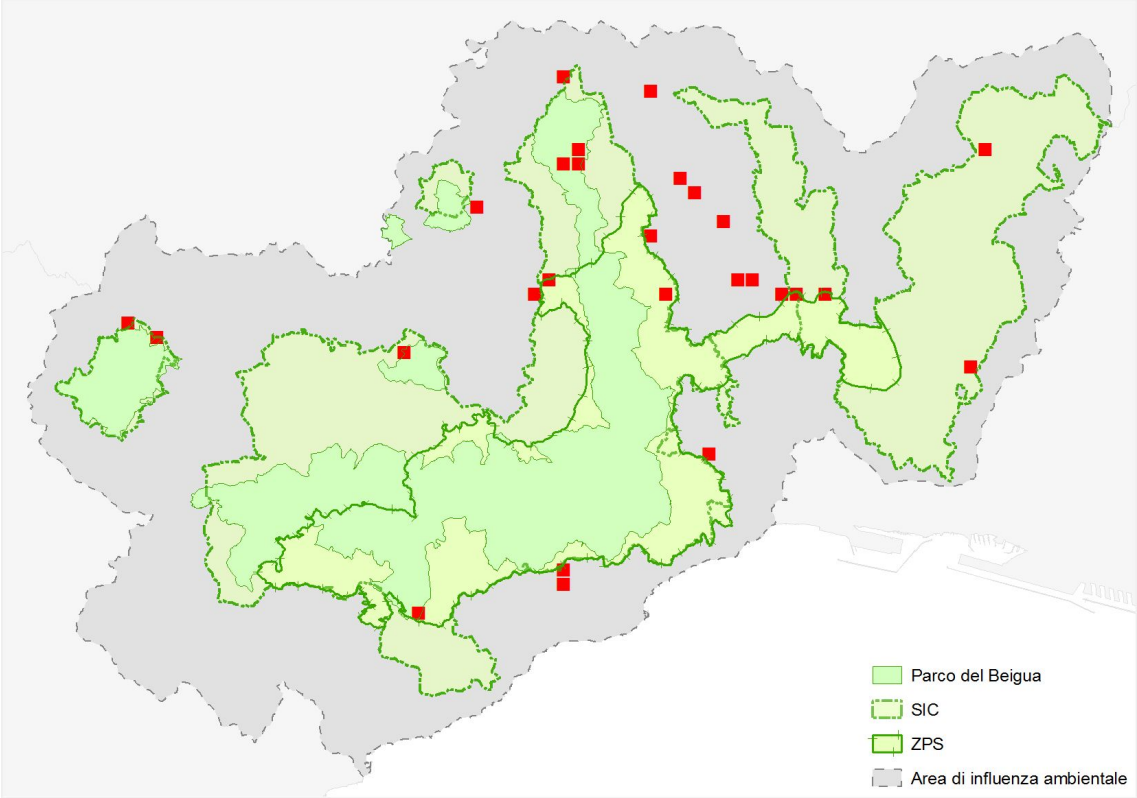
Target	Specie	Tipo	Ruolo del settore						Priorità di conservazione					
			Complessivo	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578	Complessiva	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
1	*Barbus meridionalis*	DH 2	3	3	3	3	3	3	alta	alta	alta	alta	media	bassa
	Barbus plebejus	DH 2	3	3	3	3	3	3	media	bassa	media	media	media	bassa
	Chondrostoma genei	DH 2	2	2	2	DD			alta	alta	alta	media		
	Gobio gobio	s. i.	2	2	2				alta	alta	alta			
	Leuciscus souffia	DH 2	3	3	3	3	3	3	bassa	bassa	media	bassa	media	bassa
	Cobitis taenia	DH 2	3	3	3	3			media	media	media	media		
	Salmo (trutta) macrostigma	DH 2	2	DD		2		2	alta	DD		alta		media
	Cottus gobio	DH 2	2	2		DD			alta	alta		DD		
2	*Anguilla anguilla*	s. i.	4			4		4	alta			alta		media

Le mappe di distribuzione potenziale (Candiotto 2015) sono state costruite associando le informazioni sulla distribuzione delle singole specie (dedotta utilizzando i dati pubblicati nelle Carte Ittiche delle Provincie di Savona e di Genova, relative agli anni 1987, 1999, 2002, 2003, 2009 e 2011, i dati già nell'archivio dell'Ente Parco del Beigua e i dati inediti raccolti durante gli studi propedeutici al PIDP) alla base cartografica relativa al Reticolo Idrografico e Nodi Idrografici della Regione Liguria (anno 2007, scala 1:10.000), considerando i tratti di corsi d'acqua compresi nell'area di influenza ambientale del PIDP.
Per ogni specie target, ad ogni tratto di corso d'acqua identificato univocamente nella base cartografica utilizzata, è stata attribuita una presenza:
- accertata: quando è stata rilevata la presenza della specie anche in un solo punto del corso d'acqua interessato.
- possibile: quando non si hanno dati di presenza della specie oppure quando non è stata rilevata la sua presenza anche se sono stati condotti dei monitoraggi all'interno del corso d'acqua interessato, ma avendo dati di presenza "accertata" nel bacino di cui fa parte lo stesso corso d'acqua, risulta potenzialmente "possibile" la sua presenza. La presenza "possibile" è stata assegnata anche a quei corsi d"acqua in cui non è stata "accertata" di recente la presenza della specie, ma che storicamente ne erano popolati o ambienti ad essa potenzialmente vocati (ad es. *Anguilla anguilla* nei corsi d"acqua del versante Padano).
Va precisato che ad *Anguilla anguilla* ed a *Leuciscus souffia* è stato assegnato il valore di presenza "possibile" in modo esteso a gran parte dei torrenti e ai piccoli riali, dato che in Appennino le due specie solitamente popolano e colonizzano tutti gli ambienti collinari e montani, spingendosi verso le sorgenti, fin dove incontrano ostacoli naturali che ne impediscono la risalita.
Per quanto riguarda invece la trota mediterranea/macrostigma, *Salmo* (*trutta*) *macrostigma,* il quadro risulta molto complesso a causa dell'incerto areale distributivo della specie, la quale ha subito transfaunazioni da parte dell'uomo da oltre un secolo. A questa specie è stato assegnato il valore di presenza "possibile" in modo esteso a gran parte dei torrenti per lo stesso motivo di *Anguilla anguilla* e di *Leuciscus souffia*, ma non solo, anche nel caso in cui si hanno dati rilevati di presenza "accertata" della trota fario (riportata genericamente come *Salmo trutta*, comprendendo sia la trota fario "atlantica" sia potenzialmente quella "mediterranea/macrostigma") e non è stata fatta discriminazione fenotipica o non sono stati condotti studi genotipici approfonditi.
- non accertata**:** quando non si hanno dati di presenza della specie oppure quando non è stata rilevata la sua presenza anche se sono stati condotti dei monitoraggi all'interno del corso d"acqua interessato.
Inoltre è stato indicato un quarto valore "non valutato**"**, esso è utilizzato nel caso in cui non vi è alcun dato di monitoraggio all'interno del bacino interessato.

BARBUS MERIDIONALIS CANINUS BONAPARTE, 1839

Sinonimi: *Barbus caninus* Bonaparte, 1839
Nome italiano: Barbo canino

Livello di protezione
La specie è inserita negli allegati II e V della Direttiva 92/43/CEE e nell'allegato III della Convenzione di Berna. Nella Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani è considerata "in pericolo", mentre nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "vulnerabile". A livello regionale il Barbo canino è ritenuto "in pericolo".



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

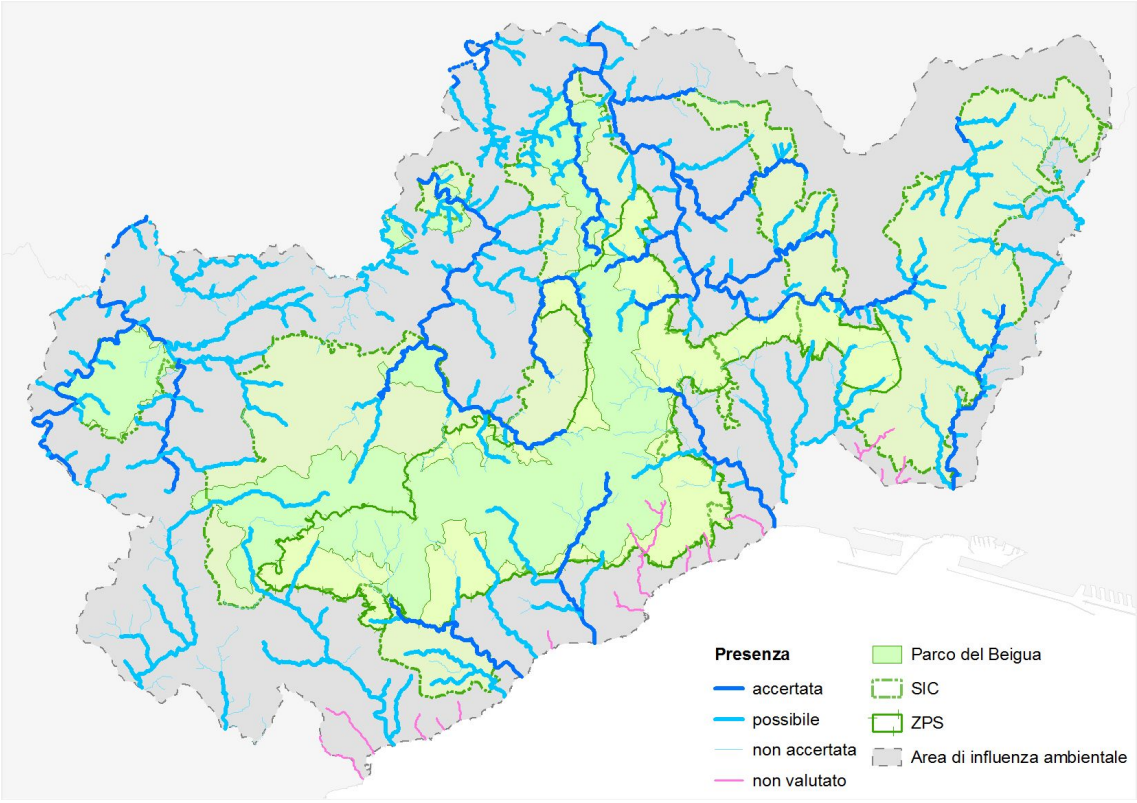
Distribuzione geografica
Ciprinide autoctono ed endemico del distretto Padano-Veneto; il suo areale originario sembra essere limitato esclusivamente al bacino del Po, anche se vi sono segnalazioni relative ad alcuni modesti corsi d'acqua del versante Tirrenico dell'Italia centrale (ma la sua presenza in queste zone è generalmente ritenuta frutto di introduzione); si rinviene anche in alcuni corsi d'acqua delle Marche e della Liguria, dove qualche popolazione è stata censita in alcuni bacini afferenti al mar Ligure; tuttavia, sono ancora attualmente molti i dubbi circa l'autoctonia di queste popolazioni.

Area di studio
La distribuzione è accertata o possibile per la maggior parte dei corsi d'acqua dell'area di studio, ed interessa tutte le aree protette.

Notizie utili per la conservazione della specie
Specie reofila, il Barbo canino popola corsi d'acqua pedemontani fino alla zona a salmonidi, con acque ricche di ossigeno a corrente vivace e su fondo ghiaioso-ciottoloso e con presenza di massi sotto i quali si nasconde. Tipico abitatore del fondo, il Barbo canino si nutre abitualmente di macroinvertebrati, che ricerca capovolgendo piccoli ciottoli con l'ausilio del muso. La riproduzione avviene tra la seconda metà di maggio e la prima metà di luglio, periodo in cui i soggetti adulti compiono notevoli spostamenti verso monte alla ricerca di acque basse e di idonei substrati per la deposizione; in questa specie i maschi raggiungono la maturità sessuale a tre anni di età, mentre le femmine sono mature a quattro anni.

Problematiche di conservazione
Essendo una specie molto esigente e legata ad ecosistemi acquatici di buona qualità ambientale, ha visto una forte contrazione delle sue popolazioni dovuta alle alterazioni antropiche degli habitat a lui vocati.
I principali pericoli per la specie derivano dagli interventi in alveo che ne distruggono gli habitat vitali (attività di spianamento e rettifica dei corsi d'acqua, cantieri per l'edificazione di opere di arginatura, ecc.) e dalla costruzione di sbarramenti (dighe, briglie, ecc.) non dotati di passaggi per pesci, che impedendo il raggiungimento delle zone di frega possono limitarne notevolmente le potenzialità riproduttive. Un'altra importante minaccia alla conservazione della specie è costituita da fenomeni di inquinamento delle acque, nei confronti dei quali il Barbo canino si rivela piuttosto sensibile e vulnerabile. Infine un altro grande fattore di rischio è costituito dalle attività di ripopolamento con Salmonidi adulti: oltre ad instaurare con *Barbus*

meridionalis pericolose forme di competizione alimentare, trote e salmerini costituiscono predatori abituali e voraci del Barbo canino, tali da poterne provocare l'estinzione in singoli bacini.
Conservazione: priorità complessiva alta; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.



Distribuzione reale e potenziale nell'area di studio.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:

- F02.03 Pesca sportiva (esclusa la pesca con l'esca) [P; rilevanza media]
- F03.02.03 Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio [M; rilevanza media]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza alta]
- I03.01 Inquinamento genetico (animali) [P; rilevanza alta]
- J02.02 Rimozione di sedimenti (fanghi ecc.) [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J02.05.02 Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni [M; rilevanza media]
- J02.05.04 Bacino di raccolta d'acqua [M; rilevanza bassa]
- J02.05.05 Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini) [M; rilevanza media]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]
- J02.07 Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda) [P; rilevanza media]
- J02.10 Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio [M; rilevanza media]
- J02.11.01 Scarico e deposito di materiali dragati [M; rilevanza bassa]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza alta]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza media]
- J03.02.01 Riduzione della migrazione/barriere alla migrazione [M; rilevanza alta]
- J03.02.02 Riduzione della dispersione [M; rilevanza alta]
- J03.02.03 Riduzione degli scambi genetici [M; rilevanza alta]
- K03.01 Competizione (es. gabbiano/sterna) [M; rilevanza media]
- K03.03 Introduzione di malattie (patogeni microbici) [M; rilevanza alta]
- K03.04 Predazione [P; rilevanza media]
- K03.05 Antagonismo dovuto all'introduzione di specie [M; rilevanza alta]
- K05 Riduzione della fertilità/depressione genetica (es. per popolazioni troppo piccole) [M; rilevanza alta]

Indicazioni gestionali

Come per *Barbus plebejus*, anche in questo caso i principali interventi volti alla conservazione della specie devono essere orientati al mantenimento o all'eventuale ripristino di ottimali condizioni di naturalità dei corsi d'acqua. Le pratiche di intervento in alveo vanno limitate al massimo, e comunque ogni attività deve essere sospesa nel periodo compreso tra la metà di aprile e la fine di luglio; qualora gli interventi si rivelino indispensabili, deve essere assolutamente mantenuta la continuità del corso d'acqua, in modo da assicurare la possibilità di spontaneo allontanamento degli animali.
In caso di attività di spianamento del letto è necessario scavare un "solco" (o savanella) profondo almeno 50 cm con andamento planimetrico identico a quello del corso d'acqua, in modo da assicurare il completo convogliamento della portata di magra ed

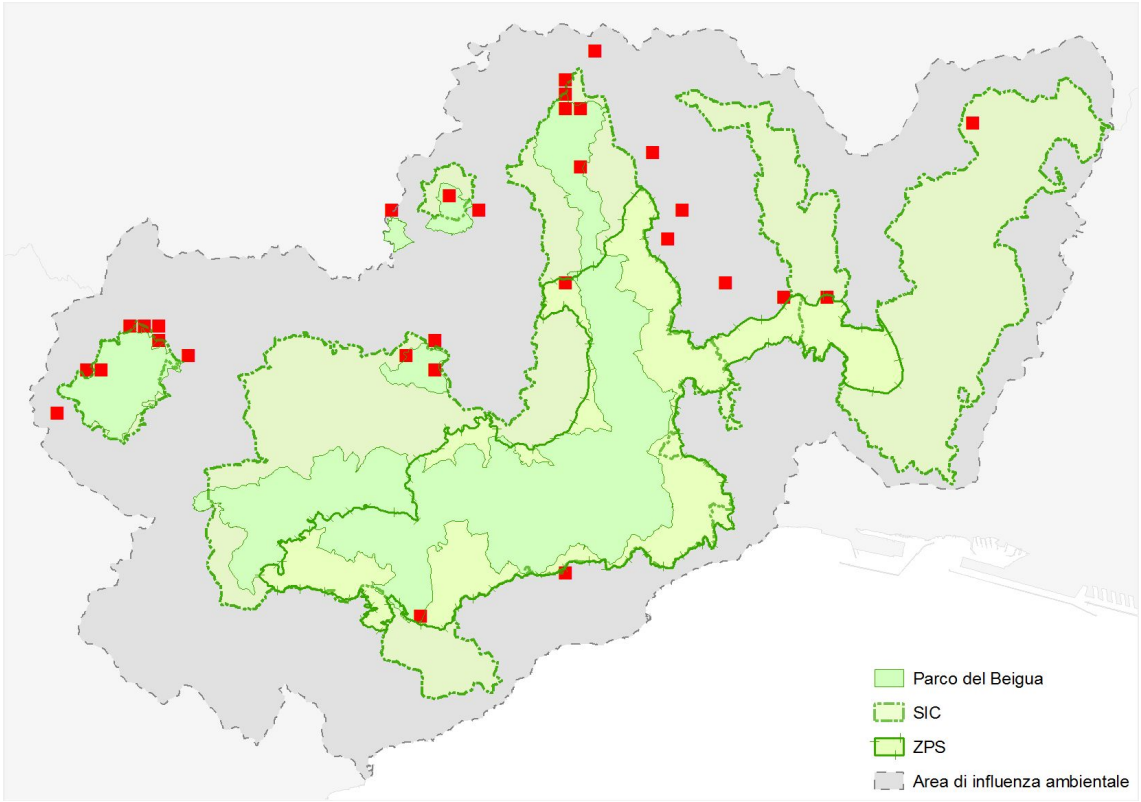
evitare così fenomeni di prosciugamento; sulla stessa linea "planimetrica" vanno inoltre posizionati massi ciclopici in grado di fornire rifugio agli animali. In caso di presenza o di nuova edificazione di sbarramenti trasversali devono essere costruiti idonei passaggi per pesci (scale di risalita, by-pass, ecc.); devono inoltre essere assicurati deflussi minimi vitali con portata costante, e vanno eliminati tutti gli scarichi e le fonti inquinanti non depurate confluenti direttamente nel corso d'acqua. Nelle acque popolate dal Barbo canino va evitata ogni forma di immissione di Salmonidi adulti; così come per il Barbo, anche in caso di contrazione delle popolazioni di Barbus meridionalis deve essere evitata qualsiasi forma di ripopolamento, e gli sforzi devono invece essere concentrati sull'eliminazione dei fattori ambientali limitanti; solo
in caso di fenomeni di estinzione locale senza possibilità di ricolonizzazione spontanea della specie, possono essere presi in considerazione interventi di reintroduzione con individui adulti.

Monitoraggio
Il monitoraggio delle popolazioni di Barbo canino deve essere effettuato mediante pesca elettrica, lungo tratti prescelti per la loro rappresentatività rispetto alle caratteristiche morfologiche ed ecologiche complessive del corso d'acqua; il periodo più idoneo per lo svolgimento del monitoraggio è quello estivo. I campionamenti indirizzati alla valutazione della presenza/assenza della specie possono essere effettuati da personale adeguatamente formato; le attività di monitoraggio finalizzate all'accertamento dello stato di conservazione delle popolazioni (struttura, accrescimento, ecc.) devono essere svolte da un tecnico ittiologo.

BARBUS PLEBEJUS (BONAPARTE, 1839)

Nome italiano: Barbo

Livello di protezione
La specie è inserita negli allegati II e V della Direttiva Habitat 92/43/CEE e nell'allegato III della Convenzione di Berna. Nella Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani è considerata "vulnerabile", mentre nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "a più basso rischio". A livello regionale il Barbo è ritenuto "vicino ad essere minacciato".

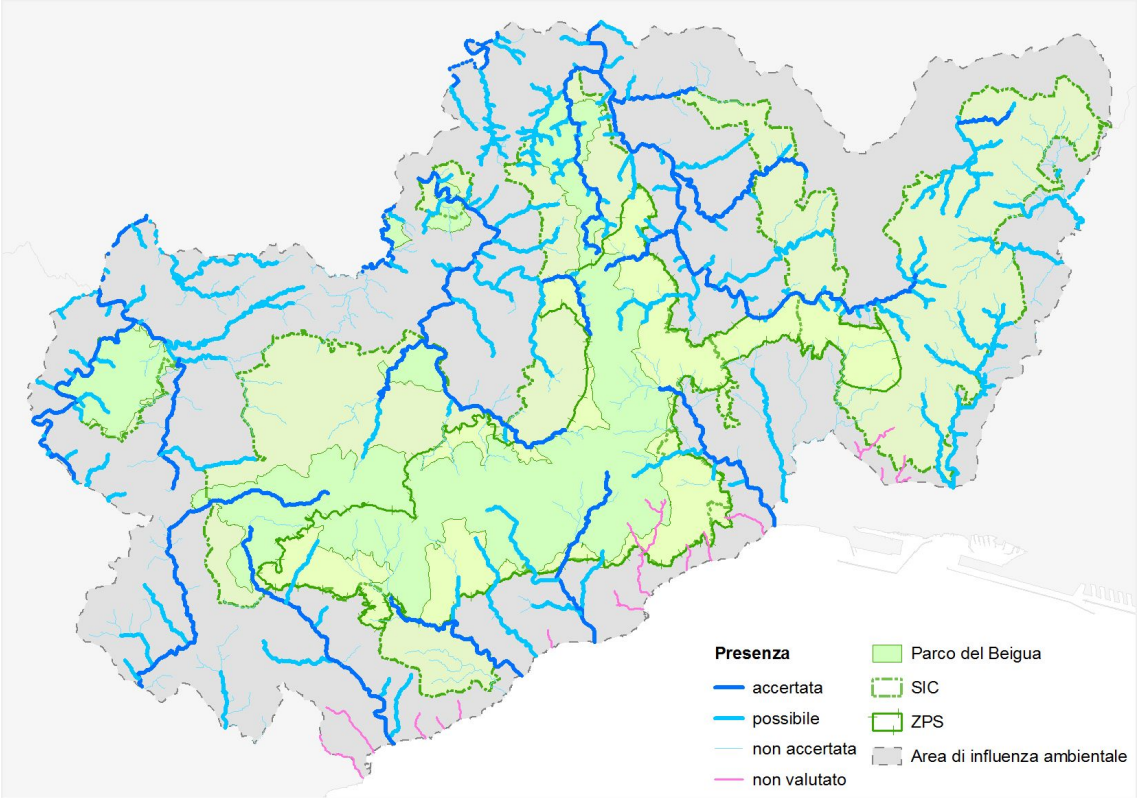


Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
Ciprinide subendemico dell'Italia settentrionale, il suo areale è individuato nei bacini del distretto Padano-Veneto e probabilmente nei fiumi delle coste orientali, limitatamente a Slovenia e Croazia. La specie, in conseguenza di introduzioni avvenute a partire della metà dell'800, è oggi diffusa, anche se in modo talvolta discontinuo, su tutto il territorio italiano. In Liguria la specie è presente in maniera diffusa in tutto il territorio regionale.

Area di studio
La distribuzione è accertata o possibile per la maggior parte dei corsi d'acqua dell'area di studio, ed interessa tutte le aree protette.

Conservazione: priorità complessiva bassa; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.



Distribuzione reale e potenziale nell'area di studio.

Notizie utili per la conservazione della specie

Specie che predilige acque limpide e ben ossigenate a corrente sostenuta su fondale ghiaioso e ciottoloso, ha abitudini gregarie. Vive e si nutre a stretto contatto col fondo, dove cattura macroinvertebrati bentonici attraverso l'impiego delle numerose terminazioni sensoriali presenti nei barbigli. Caratteristico della zona a ciprinidi reofili popola il tratto medio superiore dei corsi d'acqua di pianura, sconfinando anche nella zona a salmonidi.

Il barbo raggiunge la maturità sessuale generalmente al terzo anno di vita e il periodo riproduttivo ricade fra maggio e luglio, quando gli adulti compiono brevi migrazioni per raggiungere le zone di frega. Ogni femmina

depone mediamente 6.000-7.000 uova per kg di peso corporeo. Durante il periodo invernale i barbi si concentrano tra gli anfratti del fondale nei punti più profondi del corso d'acqua, dove trascorrono l'inverno in uno stato di semi-letargo.

Problematiche di conservazione

I principali pericoli per la specie derivano essenzialmente dagli interventi in alveo che ne distruggono gli habitat vitali (attività di spianamento e rettifica dei corsi d'acqua, cantieri per l'edificazione di opere di arginatura, ecc.) e dalla costruzione di sbarramenti (dighe, briglie, ecc.) non dotati di passaggi per pesci, che impedendo il raggiungimento delle zone di frega possono limitarne pesantemente le pur notevoli potenzialità riproduttive. Un'altra importante minaccia alla conservazione della specie è costituita dalla rapida espansione di *Barbus barbus* (Barbo d'oltralpe), specie introdotta negli ultimi anni in Italia attraverso le pratiche di ripopolamento per la pesca sportiva con la quale Barbus plebejus può entrare in competizione a causa delle simili abitudini vitali ed ecologiche.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:

- F02.03 Pesca sportiva (esclusa la pesca con l'esca) [P; rilevanza media]
- F03.02.03 Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio [M; rilevanza media]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- I03.01 Inquinamento genetico (animali) [P; rilevanza alta]
- J02.02 Rimozione di sedimenti (fanghi ecc.) [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J02.05.02 Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni [M; rilevanza media]
- J02.05.04 Bacino di raccolta d'acqua [M; rilevanza bassa]
- J02.05.05 Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini) [M; rilevanza media]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]
- J02.07 Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda) [P; rilevanza media]
- J02.10 Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio [M; rilevanza media]
- J02.11.01 Scarico e deposito di materiali dragati [M; rilevanza bassa]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza alta]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza media]

- J03.02.01 Riduzione della migrazione/barriere alla migrazione [M; rilevanza alta]
- J03.02.02 Riduzione della dispersione [M; rilevanza alta]
- J03.02.03 Riduzione degli scambi genetici [M; rilevanza alta]
- K03.01 Competizione (es. gabbiano/sterna) [M; rilevanza alta]
- K03.03 Introduzione di malattie (patogeni microbici) [M; rilevanza alta]
- K03.04 Predazione [P; rilevanza bassa]
- K03.05 Antagonismo dovuto all'introduzione di specie [M; rilevanza alta]
- K05 Riduzione della fertilità/depressione genetica (es. per popolazioni troppo piccole) [M; rilevanza media]

Indicazioni gestionali
I principali interventi volti alla conservazione della specie devono essere orientati al mantenimento o all'eventuale ripristino di ottimali condizioni di naturalità dei corsi d'acqua. Le pratiche di intervento in alveo vanno limitate al massimo, e comunque ogni attività deve essere sospesa nel periodo compreso tra la metà di aprile e la fine di luglio; qualora gli interventi si rivelino indispensabili, deve essere assolutamente mantenuta la continuità del corso d'acqua, in modo da assicurare la possibilità di spontaneo allontanamento degli animali. In caso di attività di spianamento del letto è necessario scavare un "solco" (o savanella) profondo almeno 50 cm con andamento planimetrico identico a quello del corso d'acqua, in modo da assicurare il completo convogliamento della portata di magra ed evitare così fenomeni di prosciugamento; sulla stessa linea "planimetrica" vanno inoltre posizionati massi ciclopici in grado di fornire rifugio agli animali. In caso di presenza o di nuova edificazione di sbarramenti trasversali devono essere costruiti idonei passaggi per pesci (scale di risalita, by-pass, ecc.). Considerate la grande plasticità e le notevoli potenzialità riproduttive di *Barbus plebejus*, deve essere evitata qualsiasi forma di ripopolamento, e gli sforzi devono invece essere concentrati sull'eliminazione dei fattori ambientali limitanti; solo in caso di fenomeni di estinzione locale senza possibilità di ricolonizzazione spontanea della specie, possono essere presi in considerazione interventi di reintroduzione con individui adulti.

Monitoraggio
Il monitoraggio delle popolazioni di Barbo deve essere effettuato mediante pesca elettrica, lungo tratti prescelti per la loro rappresentatività rispetto alle caratteristiche morfologiche ed ecologiche complessive del corso d'acqua; il periodo più idoneo per lo svolgimento del monitoraggio è quello estivo. I campionamenti indirizzati alla valutazione della presenza/assenza della specie possono essere effettuati da personale adeguatamente formato; le attività di monitoraggio finalizzate all'accertamento dello stato di conservazione delle popolazioni (struttura, accrescimento, ecc.) devono essere svolte da un tecnico ittiologo.

CHONDROSTOMA GENEI (BONAPARTE, 1839)

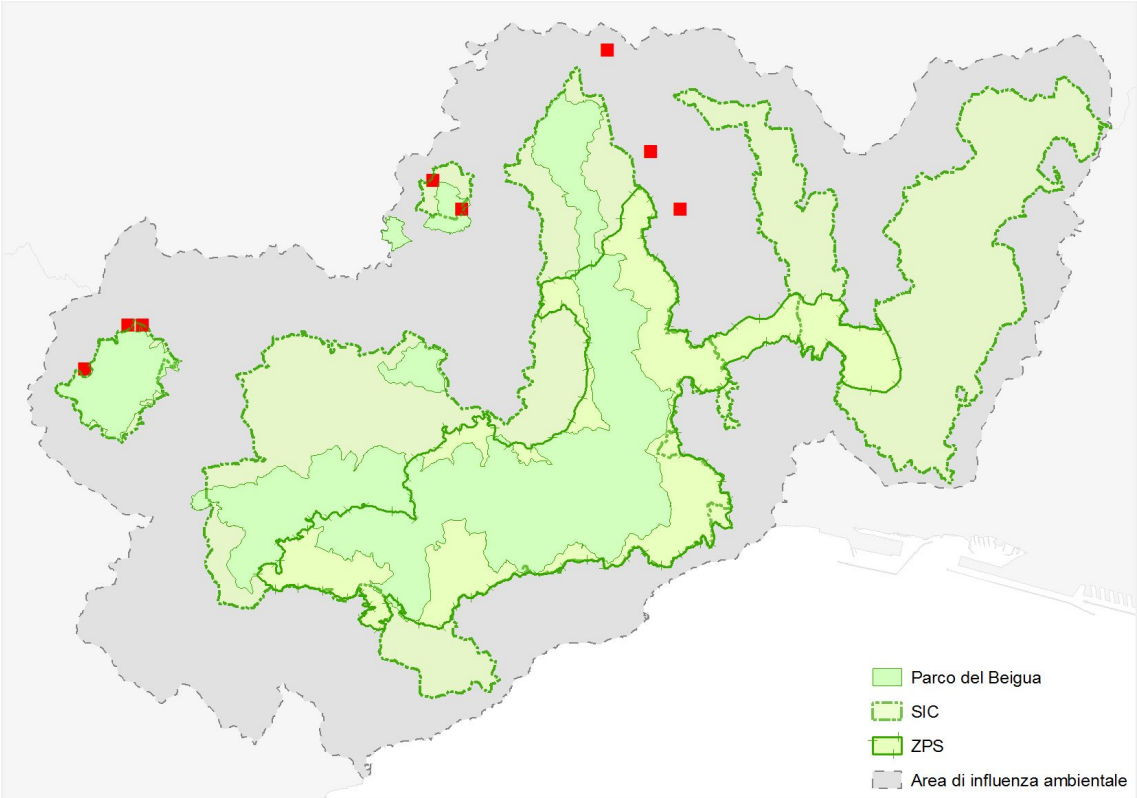
Sinonimi: *Protochondrostoma genei* (Bonaparte, 1839)
Nome italiano: Lasca

Livello di protezione
La specie è inserita nell'allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE e nell'allegato III della Convenzione di Berna. Nella Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani è considerata "in pericolo", mentre nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "vulnerabile". A livello regionale la Lasca è ritenuta specie "in pericolo".
Distribuzione geografica
Costituisce un endemismo italiano dei corsi d'acqua prealpini ed appenninici, presente in tutta l'Italia settentrionale e nel versante Adriatico dell'Italia centrale fino all'Abruzzo. In Liguria la specie è presente nelle Province di Genova, La Spezia e Savona; a differenza delle popolazioni autoctone che vivono nei bacini padani, però, tutti i nuclei di *Chondrostoma genei* che abitano i corsi d'acqua del versante tirrenico hanno avuto origine in seguito ad immissioni legate alla pesca sportiva.

Area di studio
La specie è accertata per Parco, SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro e SIC IT1330620 Pian della Badia; segnalata per il SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione.
Conservazione: priorità complessiva alta; stato insoddisfacente - U1. Obiettivo gestionale: conservazione.
Notizie utili per la conservazione della specie
Ciprinide amante delle acque limpide a corrente sostenuta e fondo ghiaioso; trova il suo habitat naturale nei tratti medio alti dei corsi d'acqua, dove tende a localizzarsi nei luoghi più profondi. Popolazioni di modesta entità sono presenti anche il laghi oligotrofi. Fortemente gregaria, la lasca è una delle specie tipiche della zona a Ciprinidi reofili, che spesso si rinviene con il barbo, il cavedano, la sanguinerola e l'alborella; nel corso medio–superiore dei fiumi coabita anche con il temolo e la marmorata. L'alimentazione avviene sul fondo, dove la Lasca "bruca" le alghe presenti sui sassi e con esse gli invertebrati bentonici.
La lasca raggiunge la maturità sessuale al secondo anno di età e la riproduzione avviene fra maggio e giugno, quando gli adulti, in gruppi più o meno numerosi, compiono brevi migrazioni risalendo i corsi d'acqua, portandosi spesso negli affluenti minori.

Problematiche di conservazione
I principali pericoli per la specie derivano essenzialmente dagli interventi in alveo che ne distruggono gli habitat vitali e riproduttivi (attività di spianamento e rettifica dei corsi d'acqua, cantieri per l'edificazione di opere di arginatura, ecc.) e dalla costruzione di sbarramenti (dighe, briglie, ecc.) non dotati di passaggi per pesci, che impedendo il raggiungimento delle zone di frega possono limitarne pesantemente le potenzialità riproduttive. Un'altra importante minaccia alla conservazione della specie è costituita da fenomeni di diminuzione delle portate e di inquinamento delle acque, nei confronti dei quali la Lasca si rivela

piuttosto sensibile e vulnerabile. Infine un ulteriore fattore limitante è costituito dalla presenza di uccelli ittiofagi, nella dieta dei quali *Chondrostoma genei* costituisce una preda abbastanza frequente.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:

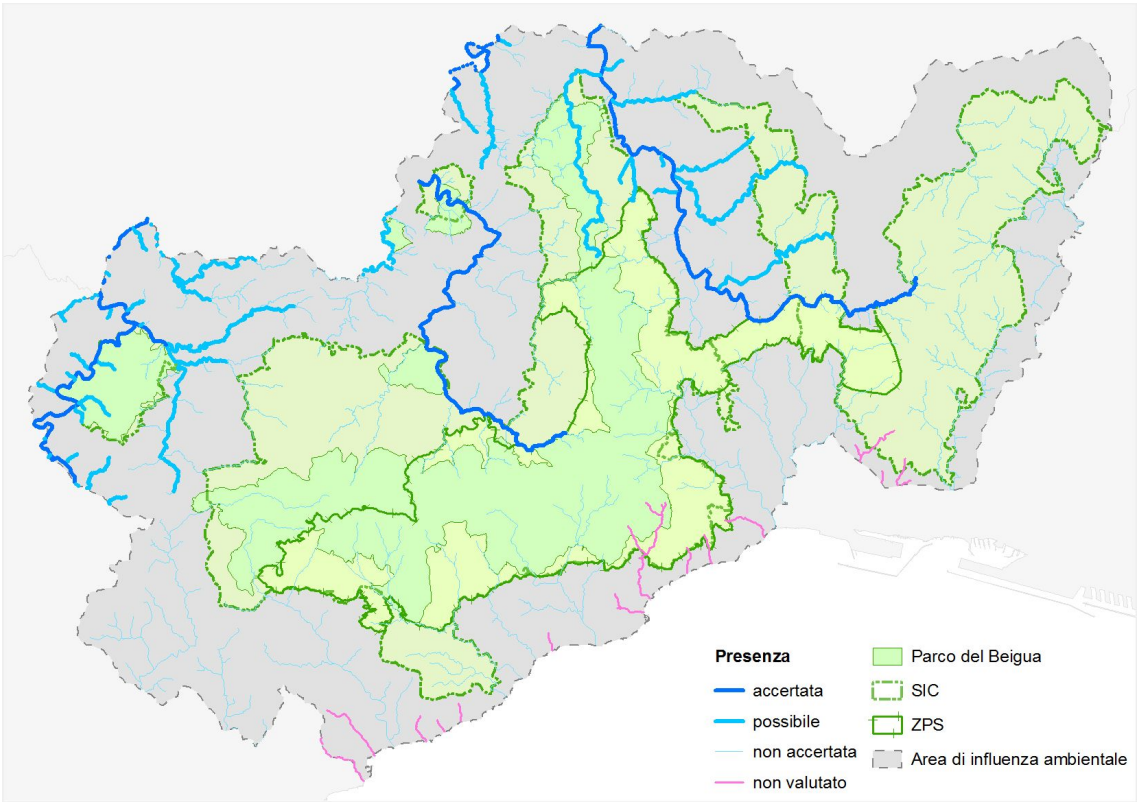
- F02.03 Pesca sportiva (esclusa la pesca con l'esca) [P; rilevanza bassa]
- F03.02.03 Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio [M; rilevanza media]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- I03.01 Inquinamento genetico (animali) [P; rilevanza bassa]
- J02.02 Rimozione di sedimenti (fanghi ecc.) [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J02.05.02 Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni [M; rilevanza media]
- J02.05.04 Bacino di raccolta d'acqua [M; rilevanza bassa]
- J02.05.05 Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini) [M; rilevanza media]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]
- J02.07 Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda) [P; rilevanza media]
- J02.10 Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio [M; rilevanza media]
- J02.11.01 Scarico e deposito di materiali dragati [M; rilevanza bassa]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza alta]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza alta]
- J03.02.01 Riduzione della migrazione/barriere alla migrazione [M; rilevanza alta]
- J03.02.02 Riduzione della dispersione [M; rilevanza alta]
- J03.02.03 Riduzione degli scambi genetici [M; rilevanza alta]
- K03.01 Competizione (es. gabbiano/sterna) [M; rilevanza bassa]
- K03.03 Introduzione di malattie (patogeni microbici) [M; rilevanza alta]
- K03.04 Predazione [P; rilevanza bassa]
- K03.05 Antagonismo dovuto all'introduzione di specie [M; rilevanza alta]
- K05 Riduzione della fertilità/depressione genetica (es. per popolazioni troppo piccole) [M; rilevanza alta]

Indicazioni gestionali

Come per gli altri Ciprinidi reofili, anche in questo caso i principali interventi volti alla conservazione della specie devono essere orientati al mantenimento o all'eventuale ripristino di ottimali condizioni di naturalità dei corsi d'acqua. Le pratiche di intervento in alveo vanno limitate al massimo, e comunque ogni attività deve essere sospesa nel periodo compreso tra la metà di aprile e la metà di luglio; qualora gli interventi si rivelino indispensabili, deve essere assolutamente mantenuta la continuità del corso d'acqua, in modo da assicurare la possibilità di spontaneo allontanamento degli animali. In caso di attività di spianamento del letto è necessario scavare un "solco" (o savanella) profondo almeno 50 cm con andamento planimetrico identico a quello del corso d'acqua, in modo da assicurare il completo convogliamento della portata di magra ed evitare così

fenomeni di prosciugamento; sulla stessa linea "planimetrica" vanno inoltre posizionati massi ciclopici in grado di fornire rifugio agli animali.
In caso di presenza o di nuova edificazione di sbarramenti trasversali devono essere costruiti idonei passaggi per pesci (scale di risalita, by-pass, ecc.); devono inoltre essere assicurati deflussi minimi vitali con portata costante, e vanno eliminati tutti gli scarichi e le fonti inquinanti non depurate confluenti direttamente nel corso d'acqua.
Qualora il bacino sia frequentato come luogo di caccia da grandi colonie di uccelli ittiofagi, risulta consigliabile l'attivazione di un piano di monitoraggio delle popolazioni ornitiche ed ittiche, con eventuale successiva elaborazione di un apposito piano di gestione. Così come per gli altri Ciprinidi reofili, anche in caso di contrazione
delle popolazioni di Lasca deve essere evitata qualsiasi forma di ripopolamento, e gli sforzi devono invece essere concentrati sull'eliminazione dei fattori ambientali limitanti; solo in caso di fenomeni di estinzione locale senza possibilità di ricolonizzazione spontanea della specie, possono essere presi in considerazione interventi di reintroduzione con individui adulti.

Monitoraggio
Il monitoraggio delle popolazioni di Lasca deve essere effettuato mediante pesca elettrica, lungo tratti prescelti per la loro rappresentatività rispetto alle caratteristiche morfologiche ed ecologiche complessive del corso d'acqua; il periodo più idoneo per lo svolgimento del monitoraggio è quello estivo. I campionamenti indirizzati alla valutazione della presenza/assenza della specie possono essere effettuati da personale adeguatamente formato; le attività di monitoraggio finalizzate all'accertamento dello stato di conservazione delle popolazioni (struttura, accrescimento, ecc.) devono essere svolte da un tecnico ittiologo.



Distribuzione reale e potenziale nell'area di studio.

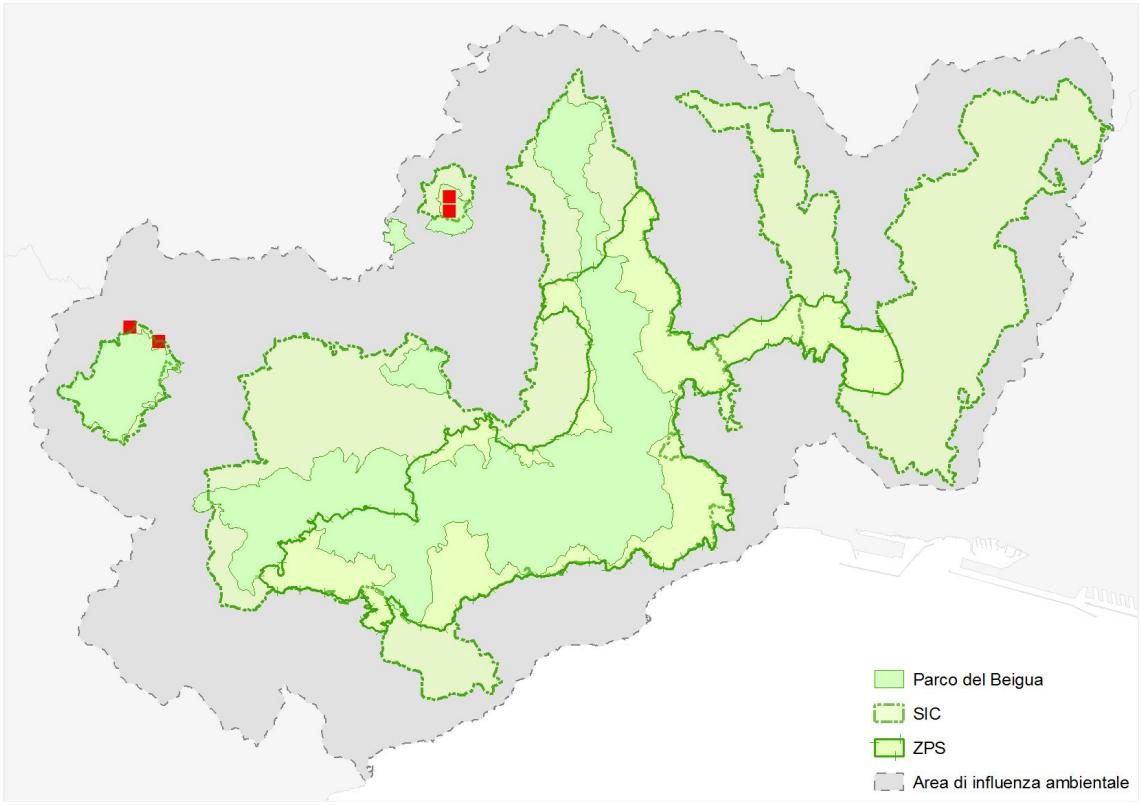
GOBIO GOBIO BENACENSIS (POLLINI, 1816)

Sinonimi: *Gobio benacensis* (Pollini, 1816)
Nome italiano: Gobione italico

Livello di protezione
Nella Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani è considerata "in pericolo", mentre nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia e considerata "a più basso rischio".

Distribuzione geografica
Ciprinide precedentemente ascritto alla specie *Gobio gobio*, il gobione italico fu in seguito proposto come sottospecie del gobione europeo e classificato come *Gobio gobio benacensis*, solo di recente sarebbe stato riconosciuto come specie valida con il nome di *Gobio benacensis*.
Il gobione italico è un endemismo del distretto Padano-Veneto e di parte della Slovenia ed in un periodo non definito è stato introdotto anche nei bacini di Arno, Tevere e Ombrone, dove in alcuni tratti risulta acclimatato.

Area di studio
La specie è accertata per Parco, SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro e SIC IT1330620 Pian della Badia.
Conservazione: priorità complessiva alta; stato da verificare - XX. Obiettivo gestionale: conservazione.



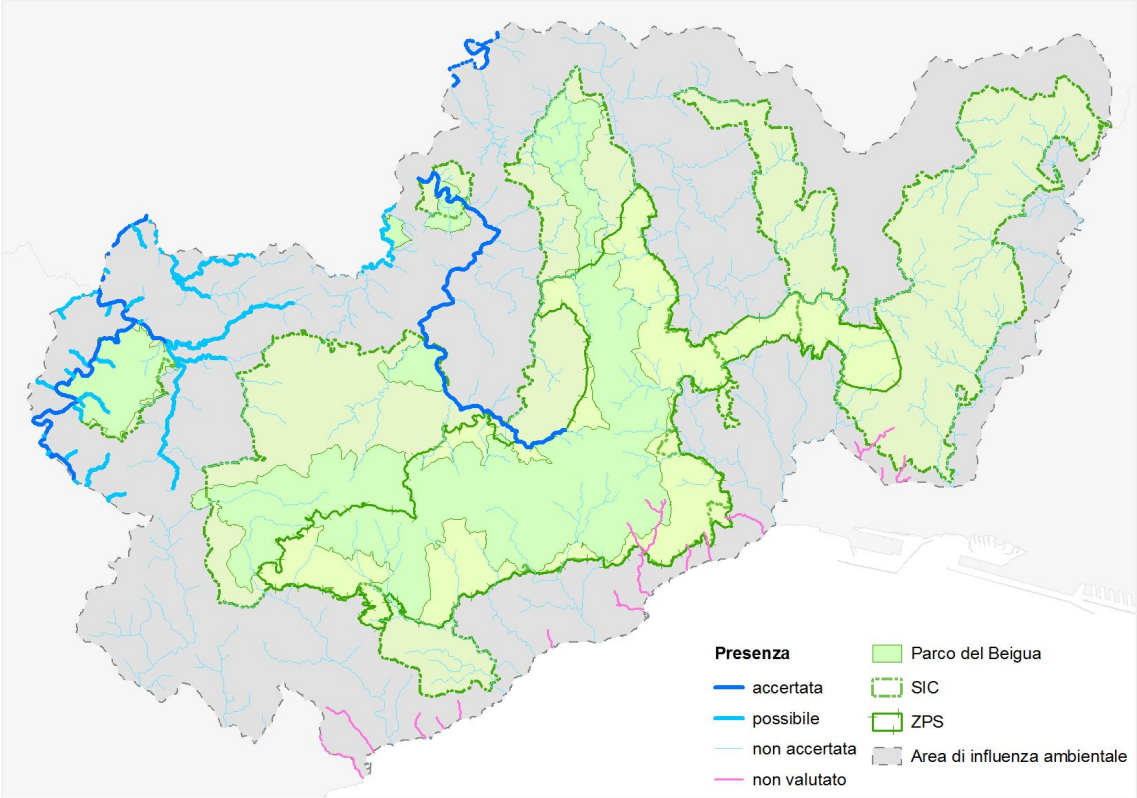
Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Notizie utili per la conservazione della specie
Questo piccolo ciprinide bentonico popola sia i tratti medio-alti che quelli medio-bassi dei corsi d'acqua. Predilige acque moderatamente correnti, con profondità modesta e fondale sabbioso. Nei laghi la sua presenza è rara. Specie gregaria, tende a distribuirsi uniformemente sul fondale in piccoli gruppi; si trova spesso associato al barbo, all'alborella, al cavedano e alla lasca.
È attivo tutto l'anno; nel periodo primaverile ed estivo i gruppi occupano aree poco profonde, mentre nei mesi freddi si spostano in acque più profonde. Il Gobione si nutre sul fondo, dove ricerca attivamente vari tipi di piccoli animali; la dieta è costituita da larve di insetti (soprattutto efemerotteri, tricotteri e ditteri chironomidi), crostacei (come*Asellus acquaticus* e *Gammarus* sp.), vermi e, occasionalmente, detriti vegetali e uova di pesci. L'accrescimento è piuttosto rapido nei primi due anni di vita, per poi rallentare sensibilmente; la maturità sessuale viene raggiunta al 2°-3° anno di età nei maschi, un anno più tardi nelle femmine. Il periodo riproduttivo varia molto in relazione alla latitudine, richiedendo normalmente temperature dell'acqua comprese fra 15 e 18 °C; le popolazioni italiane si riproducono fra la metà di aprile e la metà di giugno. La deposizione dei gameti ha luogo preferibilmente su fondali ghiaiosi e sabbiosi, ma anche sulle piante acquatiche, a 20-50 cm di profondità; le popolazioni lacustri tendono a risalire i corsi d'acqua immissari, alla ricerca delle caratteristiche ambientali idonee alla riproduzione. Ciascuna femmina depone fra 500 e 20 000 uova in relazione alla sua taglia, a intervalli di diversi giorni. Gli avannotti formano sul fondo gruppi numerosi in prossimità del luogo della schiusa e si disperdono gradualmente, man mano che crescono.

Problematiche di conservazione
Le popolazioni italiane sono attualmente in forte declino e distribuite in modo frammentato per l'alterazione degli habitat naturali e per l'introduzione del *Gobio gobio*.
Il Gobione, grazie alla sua discreta valenza ecologica, è in grado di tollerare moderate compromissioni della qualità delle acque, come quella provocata per esempio dall'inquinamento prodotto dagli scarichi urbani. Risente però negativamente di alterazioni più consistenti degli habitat: canalizzazioni ed altri interventi sugli alvei, come i prelievi di ghiaia e di sabbia, possono causare la riduzione delle idonee aree di frega, con la conseguente rarefazione della specie in un sistema idrografico. Considerando l'ampia distribuzione geografica, la specie non corre rischi. Le popolazioni italiane hanno subito però negli ultimi due-tre decenni riduzioni nella consistenza numerica e nelle dimensioni degli areali, in relazione al grado di antropizzazione dei corsi d'acqua e dei territori circostanti. Così come per le altre specie aventi simili esigenze ecologiche, la sopravvivenza delle popolazioni è legata a una buona qualità ambientale; per il Gobione risulta fondamentale garantire la naturalità degli alvei.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- F02.03 Pesca sportiva (esclusa la pesca con l'esca) [P; rilevanza media]

- F03.02.03 Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio [M; rilevanza bassa]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- I03.01 Inquinamento genetico (animali) [P; rilevanza alta]
- J02.02 Rimozione di sedimenti (fanghi ecc.) [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J02.05.02 Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni [M; rilevanza media]
- J02.05.04 Bacino di raccolta d'acqua [M; rilevanza media]
- J02.05.05 Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini) [M; rilevanza media]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]
- J02.07 Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda) [P; rilevanza media]
- J02.10 Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio [M; rilevanza media]
- J02.11.01 Scarico e deposito di materiali dragati [M; rilevanza bassa]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza alta]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza alta]
- J03.02.01 Riduzione della migrazione/barriere alla migrazione [M; rilevanza alta]
- J03.02.02 Riduzione della dispersione [M; rilevanza alta]
- J03.02.03 Riduzione degli scambi genetici [M; rilevanza media]
- K03.01 Competizione (es. gabbiano/sterna) [M; rilevanza alta]
- K03.03 Introduzione di malattie (patogeni microbici) [M; rilevanza alta]
- K03.04 Predazione [P; rilevanza bassa]
- K03.05 Antagonismo dovuto all'introduzione di specie [M; rilevanza alta]
- K05 Riduzione della fertilità/depressione genetica (es. per popolazioni troppo piccole) [M; rilevanza media]



Distribuzione reale e potenziale nell'area di studio.

Indicazioni gestionali

I principali interventi volti alla conservazione della specie devono essere orientati al mantenimento o all'eventuale ripristino di ottimali condizioni di naturalità dei corsi d'acqua. Le pratiche di intervento in alveo vanno limitate al massimo, e comunque ogni attività deve essere sospesa nel periodo compreso tra la metà di aprile e la fine di luglio; qualora gli interventi si rivelino indispensabili, deve essere assolutamente mantenuta la continuità del corso d'acqua, in modo da assicurare la possibilità di spontaneo allontanamento degli animali.

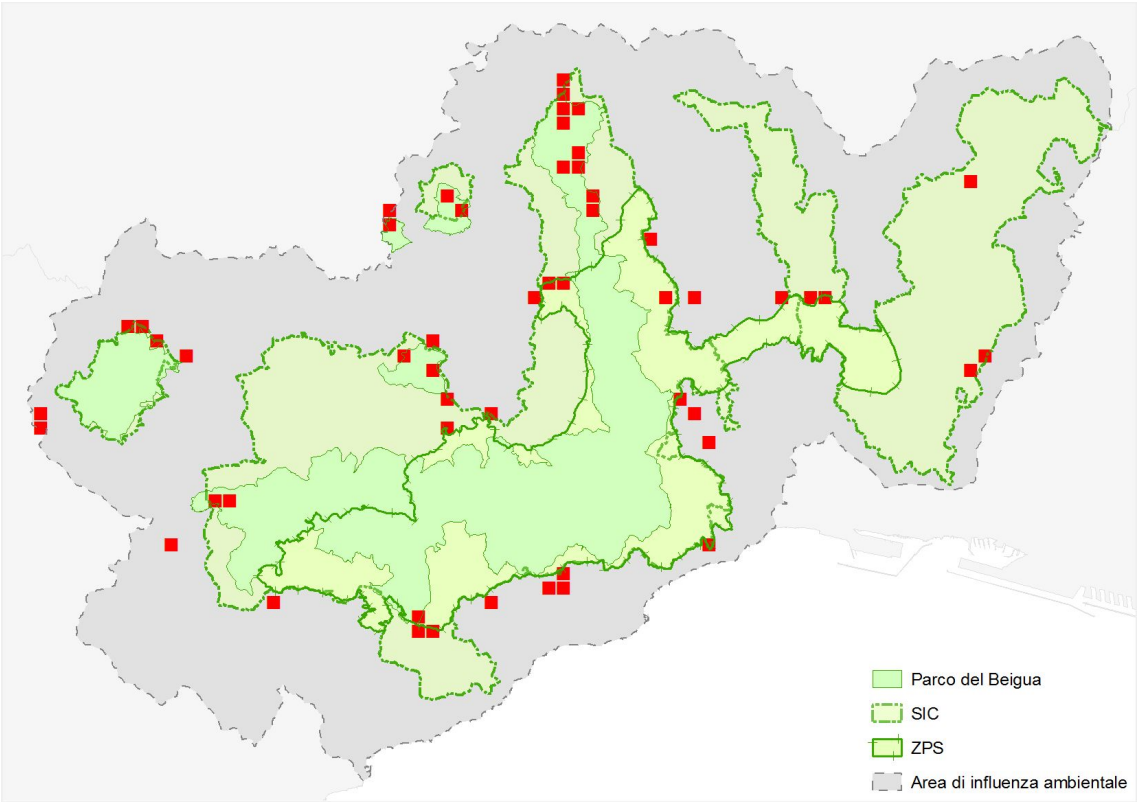
In caso di attività di spianamento del letto è necessario scavare un "solco" (o savanella) profondo almeno 50 cm con andamento planimetrico identico a quello del corso d'acqua, in modo da assicurare il completo convogliamento della portata di magra ed evitare così fenomeni di prosciugamento; sulla stessa linea "planimetrica" vanno inoltre posizionati massi ciclopici in grado di fornire rifugio agli animali. In caso di presenza o di nuova edificazione di sbarramenti trasversali devono essere costruiti idonei passaggi per pesci (scale di risalita, by-pass, ecc.); devono inoltre essere assicurati deflussi minimi vitali con portata costante, e vanno eliminati tutti gli scarichi e le fonti inquinanti non depurate confluenti direttamente nel corso d'acqua. Nelle acque popolate dal Gobione va evitata ogni forma di immissione di Salmonidi adulti; dovrebbe essere evitata qualsiasi forma di ripopolamento, e gli sforzi devono invece essere concentrati sull'eliminazione dei fattori ambientali limitanti.

Monitoraggio
Il monitoraggio delle popolazioni di Gobione deve essere effettuato mediante pesca elettrica, lungo tratti prescelti per la loro rappresentatività rispetto alle caratteristiche morfologiche ed ecologiche complessive del corso d'acqua; il periodo più idoneo per lo svolgimento del monitoraggio è quello estivo. I campionamenti indirizzati alla valutazione della presenza/assenza della specie possono essere effettuati da personale adeguatamente formato; le attività di monitoraggio finalizzate all'accertamento dello stato di conservazione delle popolazioni (struttura, accrescimento, ecc.) devono essere svolte da un tecnico ittiologo.

LEUCISCUS SOUFFIA MULTICELLUS (BONAPARTE, 1837)

Sinonimi: *Telestes muticellus* (Ketmaier *et al.*, 1998)
Nome italiano: Vairone

Livello di protezione
La specie è inserita nell'allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE e nell'allegato III della Convenzione di Berna. Nella Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani è considerata "minor preoccupazione", mentre nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia e considerata "a più basso rischio". A livello regionale il Vairone è ritenuto "vicino ad essere minacciato".

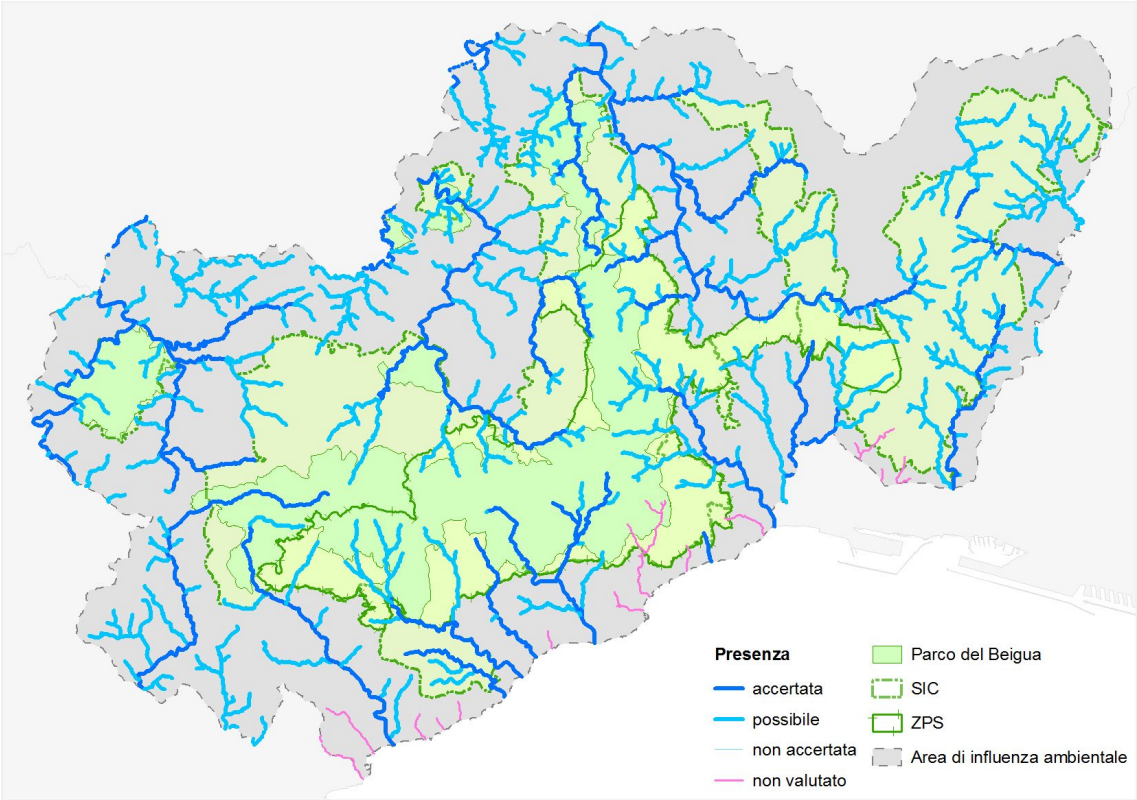


Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
Ciprinide diffuso nei territori alpini e carpatici dell'Europa centro-meridionale; la sottospecie *muticellus* è endemica dell'Italia settentrionale e centrale, il suo areale si spinge, a Sud, fino alla Campania e al Molise. In Liguria la specie è presente in maniera diffusa in tutto il territorio regionale.

Area di studio
La distribuzione è accertata o possibile per la maggior parte dei corsi d'acqua dell'area di studio, ed interessa tutte le aree protette.
Conservazione: priorità complessiva bassa; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
Il Vairone è legato ad una buona qualità degli ambienti, popola acque correnti, limpide e ricche di ossigeno su fondale ciottoloso e ghiaioso. Caratteristico della zona a ciprinidi reofili a deposizione litofila, popola i corsi d'acqua collinari e pedemontani fino alla zona a salmonidi, oltre alle rogge di pianura più fredde e occasionalmente i laghi oligotrofi; La dieta è formata soprattutto da organismi macrobentonici ed alghe epilitiche, anche se non disdegna la cattura di insetti adulti in superficie. La sua riproduzione è tardo primaverile tra aprile e luglio, dopo aver raggiunto la maturità sessuale a circa tre anni di età. I gameti vengono deposti in acque basse e correnti, su fondali ghiaiosi.



Distribuzione reale e potenziale nell'area di studio.

Problematiche di conservazione

La specie necessita di una buona qualità chimico-fisica delle acque; di conseguenza i principali pericoli per la sua conservazione derivano soprattutto da fenomeni di inquinamento e captazione, nei confronti dei quali il Vairone si rivela piuttosto sensibile e vulnerabile. Altri fattori di rischio sono inoltre costituiti dagli interventi in alveo, che ne distruggono gli habitat vitali e le aree di frega (attività di spianamento e rettifica dei corsi d'acqua, cantieri per l'edificazione di opere di arginatura, lavori di dragaggio e di estrazione di materiali inerti, ecc.). Infine, un'altra importante minaccia per la specie è costituita dalle attività di ripopolamento con Salmonidi adulti: oltre ad instaurare con il Vairone pericolose forme di competizione alimentare, trote e salmerini costituiscono predatori abituali e voraci del Vairone, tali da poterne provocare drastiche contrazioni numeriche.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:

- F02.03 Pesca sportiva (esclusa la pesca con l'esca) [P; rilevanza media]
- F03.02.03 Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio [M; rilevanza media]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza bassa]
- I03.01 Inquinamento genetico (animali) [P; rilevanza bassa]
- J02.02 Rimozione di sedimenti (fanghi ecc.) [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J02.05.02 Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni [M; rilevanza media]
- J02.05.04 Bacino di raccolta d'acqua [M; rilevanza media]
- J02.05.05 Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini) [M; rilevanza media]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]
- J02.07 Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda) [P; rilevanza media]
- J02.10 Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio [M; rilevanza media]
- J02.11.01 Scarico e deposito di materiali dragati [M; rilevanza bassa]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza alta]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza media]
- J03.02.01 Riduzione della migrazione/barriere alla migrazione [M; rilevanza media]
- J03.02.02 Riduzione della dispersione [M; rilevanza bassa]
- J03.02.03 Riduzione degli scambi genetici [M; rilevanza bassa]
- K03.03 Introduzione di malattie (patogeni microbici) [M; rilevanza alta]
- K03.04 Predazione [P; rilevanza media]
- K03.05 Antagonismo dovuto all'introduzione di specie [M; rilevanza media]
- K05 Riduzione della fertilità/depressione genetica (es. per popolazioni troppo piccole) [M; rilevanza bassa]

Indicazioni gestionali

I principali interventi volti alla conservazione della specie devono essere orientati al mantenimento o all'eventuale ripristino di ottimali condizioni di naturalità dei corsi d'acqua. Innanzitutto devono essere assicurati deflussi minimi vitali con portata

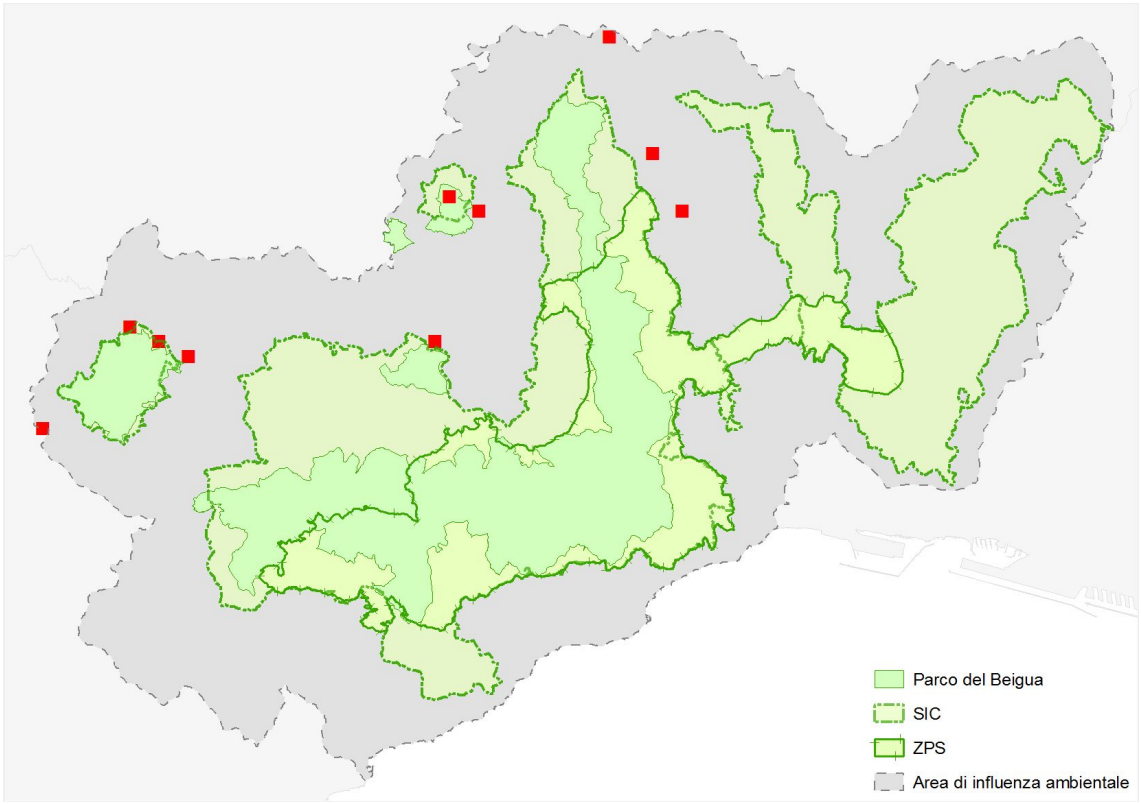
costante, e vanno eliminati tutti gli scarichi e le fonti inquinanti non depurate confluenti direttamente nel corso d'acqua. Le pratiche di intervento in alveo vanno limitate al massimo, e comunque ogni attività deve essere sospesa nel periodo compreso tra aprile e luglio; qualora gli interventi si rivelino indispensabili, deve essere assolutamente mantenuta la continuità del corso d'acqua, in modo da assicurare la ossibilità di spontaneo allontanamento degli animali. In caso di attività di spianamento del letto è necessario scavare un "solco" (o savanella) profondo almeno 50 cm con andamento planimetrico identico a quello del corso d'acqua, in modo da assicurare il completo convogliamento della portata di magra ed evitare così fenomeni di prosciugamento. Nelle acque popolate dal Vairone vanno limitate al massimo le immissioni di Salmonidi adulti. In caso di contrazione delle popolazioni di *Leuciscus souffia* deve essere evitata qualsiasi forma di ripopolamento, e gli sforzi devono invece essere incentrati sull'eliminazione dei fattori ambientali limitanti; solo in caso di fenomeni di estinzione locale senza possibilità di ricolonizzazione spontanea della specie, possono essere presi in considerazione interventi di reintroduzione con individui adulti.

Monitoraggio
Il monitoraggio delle popolazioni di Vairone deve essere effettuato mediante pesca elettrica, lungo tratti prescelti per la loro rappresentatività rispetto alle caratteristiche morfologiche ed ecologiche complessive del corso d'acqua; il periodo più idoneo per lo svolgimento del monitoraggio è quello estivo. I campionamenti indirizzati alla valutazione della presenza/assenza della specie possono essere effettuati da personale adeguatamente formato; le attività di monitoraggio finalizzate all'accertamento dello stato di conservazione delle popolazioni (struttura, accrescimento, ecc.) devono essere svolte da un tecnico ittiologo.

COBITIS TAENIA BILINEATA (CANESTRINI, 1865)

Sinonimi: *Cobitis bilineata* (Canestrini, 1865)
Nome italiano: Cobite

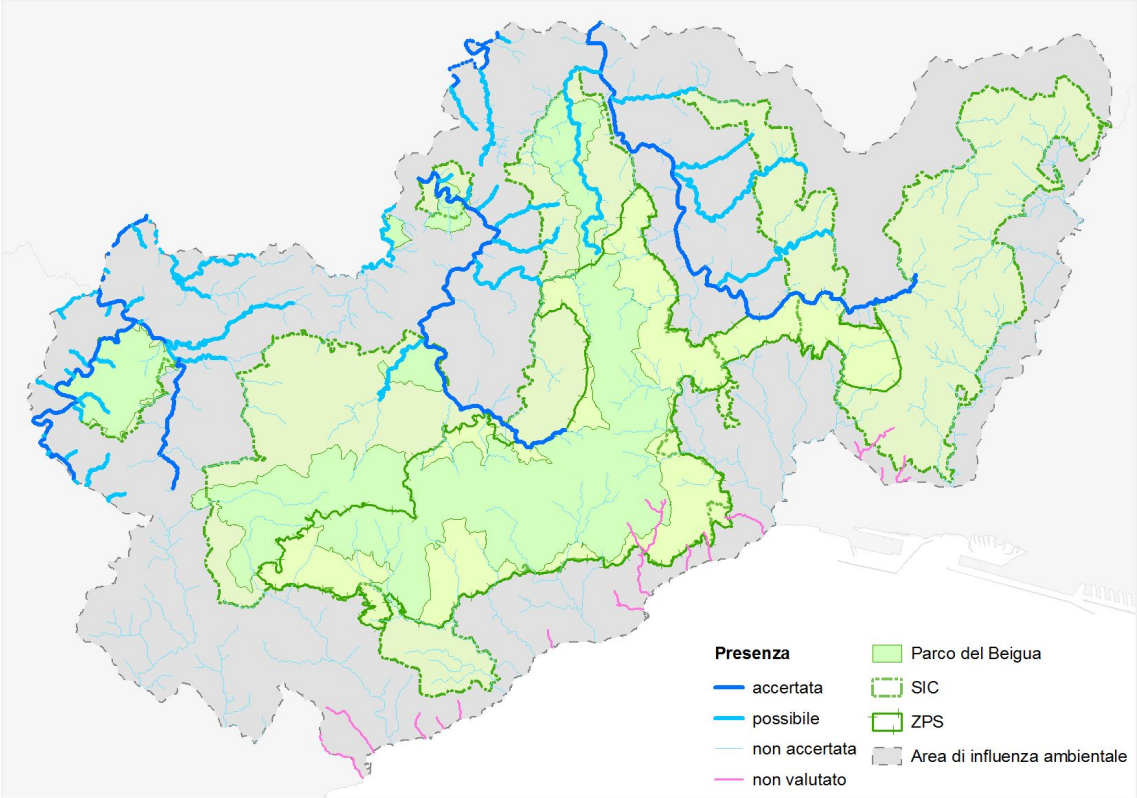
Livello di protezione
La specie è inserita nell'allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE e nell'allegato III della Convenzione di Berna. Nella Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani è considerata "minor preoccupazione", mentre nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia e considerata "a più basso rischio". A livello regionale il Cobite è ritenuto specie "vulnerabile".



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
Cobitis taenia è diffuso in Eurasia (ad esclusione delle aree più settentrionali e del sud della Grecia) ed in Marocco; la sottospecie bilineata è endemica in Italia con un areale che comprende le regioni settentrionali e parte di quelle centrali, fino alle Marche nel versante Adriatico e alla Campania in quello Tirrenico. L'areale originario era limitato alle regioni del Nord e a parte di quelle centrali, ma in seguito a pratiche scorrette legate alle attività di pesca sportiva la specie si è ormai diffusa in tutta la penisola. In Liguria il Cobite è presente con piccole popolazioni nelle Province di Genova e La Spezia; la specie risulterebbe invece assente in Provincia di Imperia, ed oramai quasi scomparsa anche dal territorio savonese.

Area di studio
La specie è accertata per Parco, SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro, SIC IT1330620 Pian della Badia e SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione.
Conservazione: priorità complessiva media; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.



Distribuzione reale e potenziale nell'area di studio.

Notizie utili per la conservazione della specie
Specie bentonica ben adattabile, predilige i corsi d'acqua dell'alta pianura a corrente moderata, acqua limpida e fondo sabbioso; trascorre gran parte del tempo infossato in fondali sabbiosi o melmosi. Durante la notte (o comunque in condizioni di scarsa luminosità) il Cobite si muove alla ricerca del cibo (microrganismi e detriti vegetali), che cattura filtrando accuratamente i sedimenti all'altezza della camera branchiale. Pur prediligendo acque ben ossigenate questa specie può sopravvivere anche in condizioni di forte carenza di ossigeno grazie all'elevata superficie branchiale e alla capacità di effettuare la respirazione intestinale. La riproduzione avviene tra aprile e luglio, periodo in cui le femmine possono effettuare più deposizioni grazie alla maturazione asincrona dell'ovario (fino a 3.500 uova totali); entrambi i sessi raggiungono la maturità sessuale a due anni di età.

Problematiche di conservazione
I principali pericoli per la specie derivano essenzialmente dagli interventi in alveo che ne distruggono gli habitat vitali (attività di spianamento e rettifica dei corsi d'acqua, cantieri per l'edificazione di opere di arginatura, lavori di dragaggio e di estrazione di materiali inerti, ecc.) e dai fenomeni di inquinamento chimico di derivazione agricola o industriale. Un'altra importante minaccia alla conservazione delle popolazioni indigene del versante tirrenico è costituita inoltre da fenomeni di "inquinamento genetico", legati essenzialmente a immissioni accidentali di esemplari provenienti dall'Italia settentrionale (attraverso i ripopolamenti per la pesca sportiva o a causa dell'utilizzo del Cobite vivo come esca).

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- F02.03 Pesca sportiva (esclusa la pesca con l'esca) [P; rilevanza alta]
- F03.02.03 Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio [M; rilevanza media]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- I03.01 Inquinamento genetico (animali) [P; rilevanza bassa]
- J02.02 Rimozione di sedimenti (fanghi ecc.) [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J02.05.02 Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni [M; rilevanza media]
- J02.05.04 Bacino di raccolta d'acqua [M; rilevanza media]
- J02.05.05 Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini) [M; rilevanza media]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]
- J02.07 Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda) [P; rilevanza media]
- J02.10 Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio [M; rilevanza media]
- J02.11.01 Scarico e deposito di materiali dragati [M; rilevanza media]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza alta]

- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza media]
- J03.02.01 Riduzione della migrazione/barriere alla migrazione [M; rilevanza media]
- J03.02.02 Riduzione della dispersione [M; rilevanza bassa]
- J03.02.03 Riduzione degli scambi genetici [M; rilevanza bassa]
- K03.03 Introduzione di malattie (patogeni microbici) [M; rilevanza alta]
- K03.04 Predazione [P; rilevanza media]
- K05 Riduzione della fertilità/depressione genetica (es. per popolazioni troppo piccole) [M; rilevanza bassa]

Indicazioni gestionali
I principali interventi volti alla conservazione della specie devono essere orientati al mantenimento o all'eventuale ripristino di ottimali condizioni di naturalità dei corsi d'acqua. Le pratiche di intervento in alveo vanno limitate al massimo, e comunque ogni attività deve essere sospesa nel periodo compreso tra aprile e luglio. Qualora gli interventi si rivelino indispensabili, deve essere assolutamente mantenuta la continuità del corso d'acqua, in modo da assicurare la possibilità di spontaneo allontanamento degli animali; in caso di attività di spianamento del letto è necessario scavare un "solco" (o savanella) profondo almeno 50 cm con andamento planimetrico identico a quello del corso d'acqua, in modo da assicurare il completo convogliamento della portata di magra ed evitare così fenomeni di prosciugamento. Per quel che riguarda gli impatti di origine agricola o industriale, vanno eliminate o quantomeno ridotte tutte le possibili fonti inquinanti. Considerati i pericoli di "inquinamento genetico" per le popolazioni indigene, deve essere evitata qualsiasi pratica che comporti il rischio di introduzioni accidentali, compreso l'impiego di esemplari vivi di Cobite come pesce esca. Gli sforzi tesi al recupero della specie devono essere concentrati sull'eliminazione dei fattori ambientali limitanti; solo in caso di fenomeni di estinzione locale (senza possibilità di ricolonizzazione spontanea) possono essere presi in considerazione interventi di reintroduzione con individui adulti provenienti dallo stesso bacino interessato dall'immissione o comunque da bacini limitrofi localizzati lungo il medesimo versante orografico.

Monitoraggio
Il monitoraggio delle popolazioni di Cobite deve essere effettuato mediante pesca elettrica in zone caratterizzate da substrato sabbioso o fangoso; il periodo più idoneo per lo svolgimento del monitoraggio è quello estivo. I campionamenti indirizzati alla valutazione della presenza/assenza della specie possono essere effettuati da personale adeguatamente formato; le attività di monitoraggio finalizzate all'accertamento dello stato di conservazione delle popolazioni (struttura, accrescimento, ecc.) devono essere svolte da un tecnico ittiologo.

SALMO (*TRUTTA*) *MACROSTIGMA* (DUMÉRIL, 1858)

Sinonimi: *Salmo (trutta) trutta* Linnaeus, 1758; *Salmo cettii* Rafinesque Schmaltz, 1810; *Salmo cenerinus* Chiereghini, 1847; *Salmo macrostigma* Duméril, 1854; *Salmo ghigii* Pomini, 1941
Nome italiano: Trota fario "mediterranea"; Trota fario di ceppo mediterraneo, Trota macrostigma

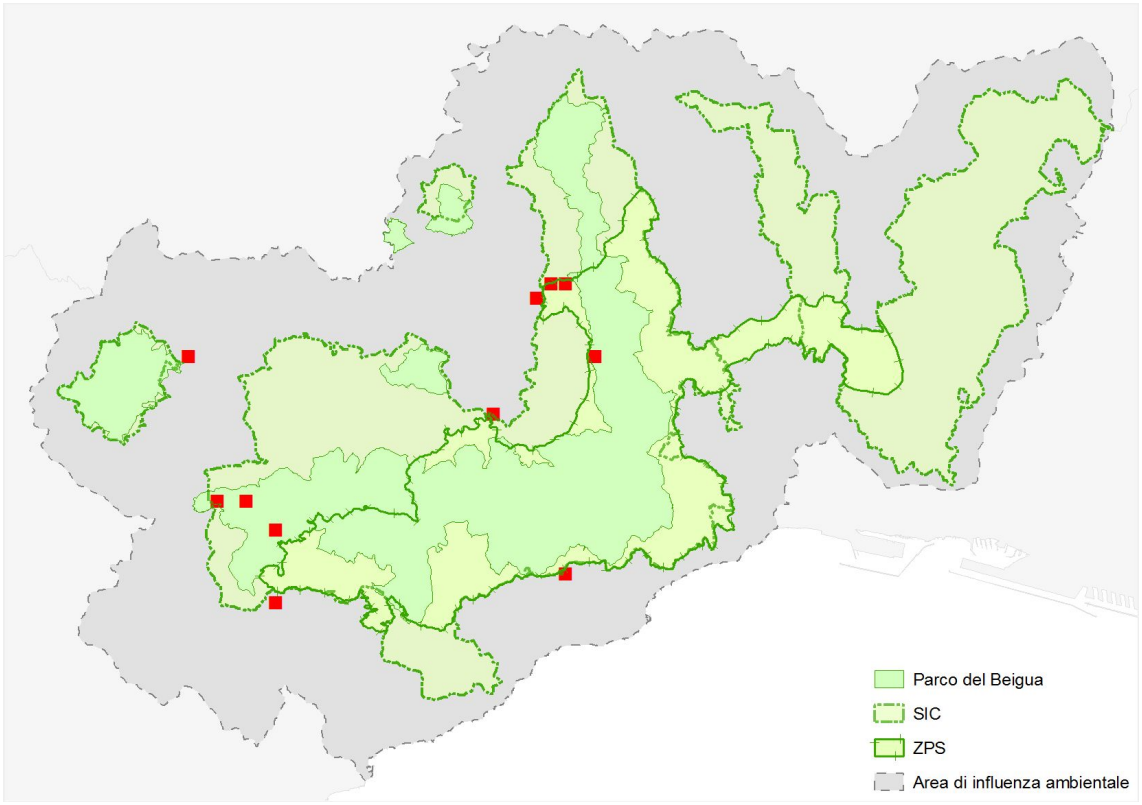
Livello di protezione
La Trota macrostigma è inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat. Nella Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani e nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce indigeni in Italia è considerata "in pericolo critico". A livello regionale la macrostigma è ritenuta come specie "in pericolo".

Distribuzione geografica
La sistematica del taxon *macrostigma* appare tutt'ora piuttosto controversa: se infatti risulta consolidata all'interno del taxon la posizione delle popolazioni laziali, sarde e sicule, altrettanto non si può dire per quel che riguarda le popolazioni di trote autoctone del versante tirrenico centro-settentrionale.
L'areale originario della Trota macrostigma comprende le regioni tirreniche della penisola italiana, la Sicilia, la Sardegna, la Corsica e la porzione occidentale del Nord-Africa. Rispetto alla distribuzione originaria attualmente sopravvivono solo poche popolazioni relitte, che in Italia sono localizzate in Sicilia, Sardegna, Lazio, Toscana, Liguria ed Emilia Romagna. Nella nostra regione ad oggi si contano solo due popolazioni di Salmo (trutta) macrostigma, localizzate nel bacino del Fiume Vara (SP) e nel ponente della Provincia di Genova.

Area di studio
Salmo macrostigma è stata accertata in diversi corsi d'acqua ricadenti nel SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione (ed in in Parco e/o ZPS IT1331578 Beigua – Turchino) ed in una stazione nei pressi di Sassello (SIC IT1321313 "Foresta della Deiva – Torrente Erro").
Conservazione: priorità complessiva alta; stato insoddisfacente - U1. Obiettivo gestionale: conservazione.

Notizie utili per la conservazione della specie
La macrostigma è un Salmonide adattato alla vita nei corsi d'acqua della regione mediterranea, spesso caratterizzati da lunghezze limitate, scarse portate, consistenti magre estive e conseguenti temperature elevate. Si nutre soprattutto di larve e adulti di insetti (acquatici e terrestri), senza disdegnare però molluschi, crostacei e piccoli pesci.
Generalmente la riproduzione avviene tra dicembre e marzo, anche se ogni popolazione tende a sincronizzare la deposizione dei gameti in un arco di tempo molto più ristretto; per la frega gli animali scelgono zone con fondale ghiaioso sgombro da vegetazione acquatica, in acque basse e correnti spesso situate più a monte degli abituali ambienti di vita. La maturità sessuale è raggiunta alla misura di 17-19 cm nei maschi, a 25-30 cm nelle femmine; anche in questo caso sembra esistere però una

variabilità tra le varie popolazioni per quel che riguarda la taglia a cui viene raggiunta la maturità riproduttiva. Ogni femmina depone circa 1.500-2.500 uova per kg di peso corporeo.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

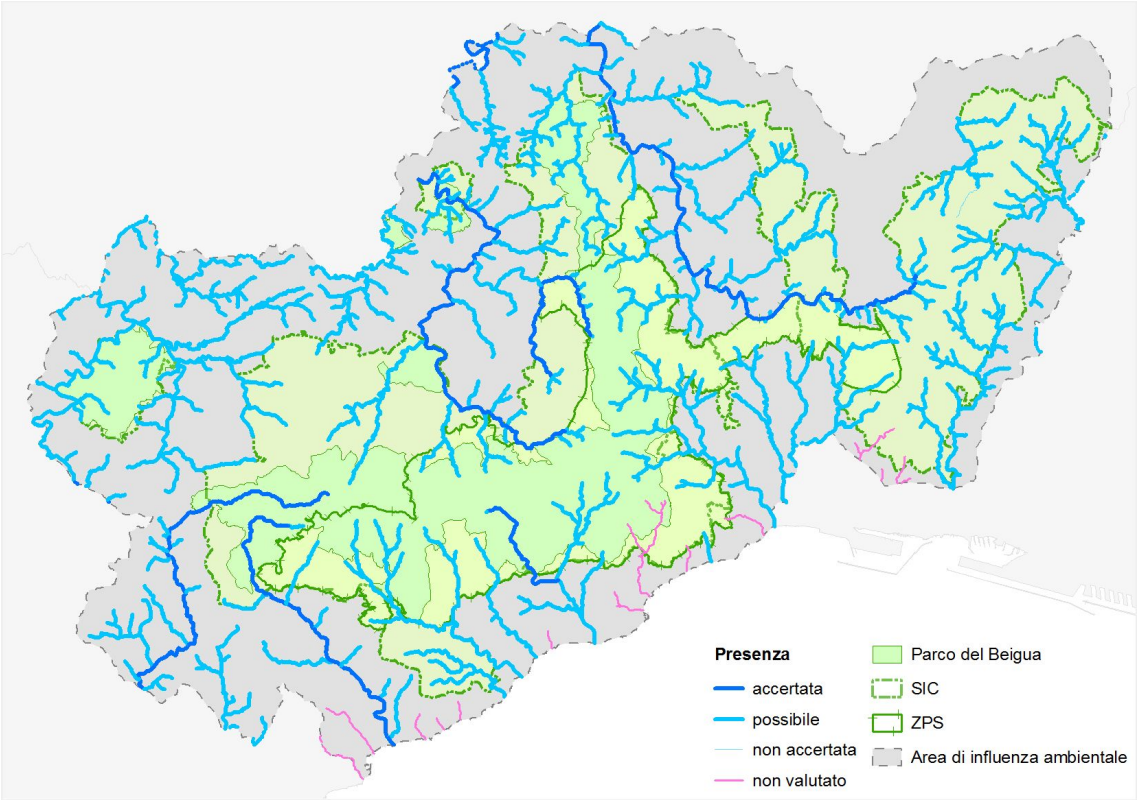
Problematiche di conservazione

Attualmente il taxon appare fortemente minacciato in tutto il suo residuo areale di vita a causa di una molteplice serie di impatti e fattori limitanti. Tra i principali pericoli per la macrostigma si possono identificare l'artificializzazione degli alvei (spianamento e rettifica dei corsi d'acqua, edificazione di opere di arginatura, ecc.)
e la costruzione di sbarramenti (dighe, briglie, ecc.) non dotati di passaggi per pesci, che impedendo il raggiungimento delle zone di frega possono limitarne notevolmente le potenzialità riproduttive. Un'altra importante minaccia alla conservazione della specie è costituita da fenomeni di inquinamento e captazione delle acque, nei confronti dei quali Salmo (trutta) macrostigma si rivela piuttosto sensibile e vulnerabile a causa delle piccole dimensioni dei suoi abituali ambienti di vita. Un gravissimo rischio per la conservazione del taxon è inoltre legato alle pratiche di ripopolamento con trote fario di provenienza nord europea legate alle attività di pesca sportiva: le massicce immissioni effettuate nei decenni scorsi hanno infatti provocato evidenti e pericolosi fenomeni di "inquinamento genetico" all'interno delle popolazioni autoctone, in molti casi verificabili dalla semplice osservazione della livrea. Infine, ulteriori fonti di pericolo per la Trota macrostigma sono costituite da eccessive pressioni di pesca o da attività di bracconaggio, fattori che possono risultare deleteri o addirittura distruttivi in piccoli corsi d'acqua come quelli tipici dell'area mediterranea.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:

- F02.03 Pesca sportiva (esclusa la pesca con l'esca) [P; rilevanza alta]
- F03.02.03 Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio [M; rilevanza alta]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- I03.01 Inquinamento genetico (animali) [P; rilevanza alta]
- J02.02 Rimozione di sedimenti (fanghi ecc.) [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J02.05.02 Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni [M; rilevanza media]
- J02.05.04 Bacino di raccolta d'acqua [M; rilevanza media]
- J02.05.05 Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini) [M; rilevanza media]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]
- J02.07 Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda) [P; rilevanza media]
- J02.10 Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio [M; rilevanza media]
- J02.11.01 Scarico e deposito di materiali dragati [M; rilevanza media]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza alta]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza alta]
- J03.02.01 Riduzione della migrazione/barriere alla migrazione [M; rilevanza alta]
- J03.02.02 Riduzione della dispersione [M; rilevanza alta]
- J03.02.03 Riduzione degli scambi genetici [M; rilevanza alta]

- K03.01 Competizione (es. gabbiano/sterna) [M; rilevanza alta]
- K03.03 Introduzione di malattie (patogeni microbici) [M; rilevanza alta]
- K03.04 Predazione [P; rilevanza media]
- K03.05 Antagonismo dovuto all'introduzione di specie [M; rilevanza alta]
- K05 Riduzione della fertilità/depressione genetica (es. per popolazioni troppo piccole) [M; rilevanza alta]



Distribuzione reale e potenziale nell'area di studio.

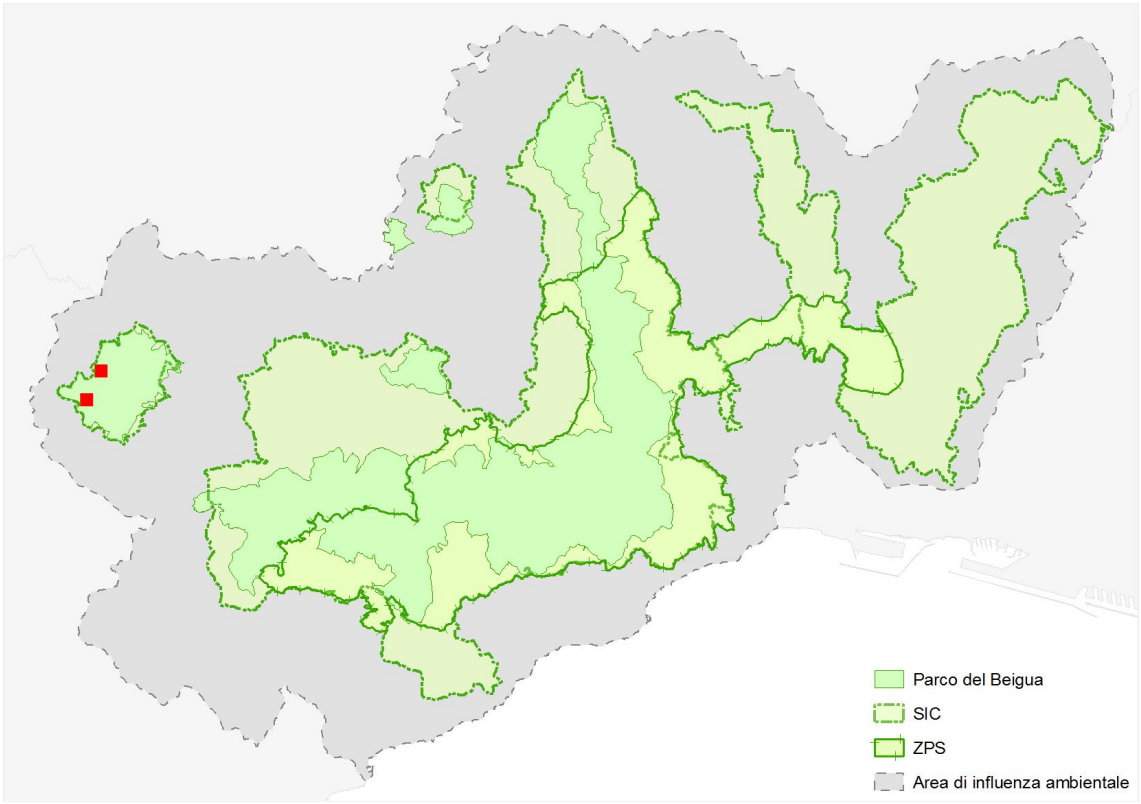
Indicazioni gestionali
Gli interventi volti alla conservazione della Trota macrostigma devono essere sviluppati su più fronti. Innanzitutto devono essere mantenute o eventualmente ripristinate ottimali condizioni di naturalità dei corsi d'acqua: le pratiche di intervento in alveo vanno limitate al massimo, e comunque ogni attività deve essere sospesa nel periodo compreso tra l'inizio di dicembre e la fine di marzo; qualora gli interventi si rivelino indispensabili, deve essere assolutamente mantenuta la continuità del corso d'acqua, in modo da assicurare la possibilità di spontaneo allontanamento degli animali.
In caso di presenza o di nuova edificazione di sbarramenti trasversali devono essere costruiti idonei passaggi per pesci (scale di risalita, by-pass, ecc.); è necessario inoltre che vengano assicurati deflussi minimi vitali con portata assolutamente costante, e che vengano eliminati tutti gli scarichi e le fonti inquinanti non depurate confluenti direttamente nel corso d'acqua. Nei bacini dove è presente Salmo (trutta) macrostigma non deve essere attuato nessun tipo di immissione con Salmonidi alloctoni; ogni attività di ripopolamento va effettuata esclusivamente con materiale autoctono (avannotti, trotelle accresciute in ruscello vivaio o eventualmente uova embrionate) selezionato a partire da riproduttori indigeni del bacino oggetto di intervento.
Infine le attività di pesca sportiva devono essere opportunamente vietate o limitate (es. attraverso l'istituzione dell'obbligo di pesca con esche artificiali e di rilascio immediato delle catture) in base alle condizioni di conservazione della popolazione oggetto di gestione.

Monitoraggio
Il monitoraggio delle popolazioni di *Salmo* (*trutta*) *macrostigma* deve essere effettuato mediante pesca elettrica; il periodo più idoneo per lo svolgimento del monitoraggio è quello estivo.Tutte le attività di monitoraggio delle popolazioni di Trota macrostigma devono essere svolte da un tecnico ittiologo.

COTTUS GOBIO (LINNAEUS, 1758)

Nome italiano: Scazzone

Livello di protezione
Lo Scazzone è inserito nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat". Nella Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani è considerato "a minor preoccupazione"; nella Lista Rossa dei Pesci d'acqua dolce italiani è considerato come specie "vulnerabile". A livello regionale Cottus gobio è ritenuta specie "in pericolo".



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
Cottus gobio è diffuso dai Pirenei agli Urali, dalla Scandinavia all'Italia centro-settentrionale.
In Liguria la specie è presente con piccole popolazioni in alcuni torrenti del versante padano nelle Province di Imperia e di Savona.

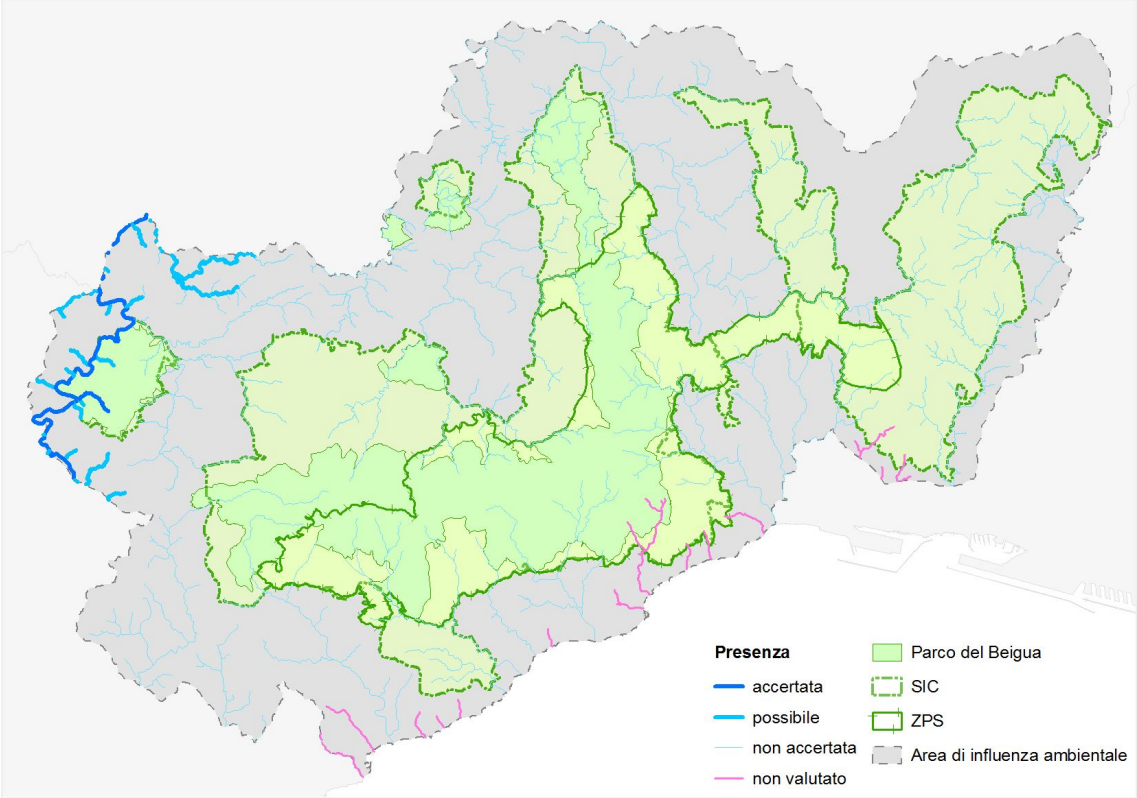
Area di studio
Cottus gobio è stato accertato nel Parco, in due stazioni del SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro.
Conservazione: priorità complessiva alta; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: conservazione.

Notizie utili per la conservazione della specie
Lo Scazzone è un animale che necessita di acque limpide e fredde, ben ossigenate, con fondale ciottoloso; la specie colonizza i tratti alti dei corsi d'acqua e i laghi in quota (dove spesso condivide l'habitat con i Salmonidi), nonché le porzioni iniziali delle risorgive di alta pianura. Tipicamente territoriale e bentonico (non ha la vescica
natatoria), *Cottus gobio* ha abitudini crepuscolari e notturne, mentre durante il giorno rimane nascosto sotto ai sassi o in mezzo alla vegetazione sommersa; la sua dieta è composta quasi esclusivamente da invertebrati del fondo (soprattutto crostacei e larve di insetti). La stagione riproduttiva della specie è compresa tra febbraio e maggio: in questo periodo il maschio allarga uno spazio posto al di sotto di un sasso sommerso, ed al termine del corteggiamento i due partner depongono i gameti sulla volta del riparo; solitamente più femmine depongono le uova nel riparo di uno stesso maschio. La maturità sessuale è raggiunta tra il secondo ed il quarto anno di vita.

Problematiche di conservazione
I principali pericoli per lo Scazzone derivano dagli interventi in alveo, che ne distruggono gli habitat vitali e i siti di frega (attività di spianamento e rettifica dei corsi d'acqua, cantieri per l'edificazione di opere di arginatura, lavori di dragaggio e di estrazione di materiali inerti, ecc.). Un'altra importante minaccia alla conservazione della specie è costituita da fenomeni di inquinamento e captazione delle acque, nei confronti dei quali lo Scazzone si rivela piuttosto sensibile e vulnerabile. Infine un altro grande fattore di rischio è costituito dalle attività di ripopolamento con Salmonidi adulti: oltre ad instaurare con *Cottus gobio* pericolose forme di competizione alimentare, trote e salmerini costituiscono predatori abituali e voraci della specie, tali da poterne provocare drastiche contrazioni numeriche.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- F02.03 Pesca sportiva (esclusa la pesca con l'esca) [P; rilevanza bassa]
- F03.02.03 Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio [M; rilevanza media]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza alta]
- I03.01 Inquinamento genetico (animali) [P; rilevanza bassa]
- J02.02 Rimozione di sedimenti (fanghi ecc.) [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J02.05.02 Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni [M; rilevanza media]

- J02.05.04 Bacino di raccolta d'acqua [M; rilevanza media]
- J02.05.05 Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini) [M; rilevanza media]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]
- J02.07 Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda) [P; rilevanza media]
- J02.10 Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio [M; rilevanza media]
- J02.11.01 Scarico e deposito di materiali dragati [M; rilevanza media]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza alta]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza media]
- J03.02.01 Riduzione della migrazione/barriere alla migrazione [M; rilevanza media]
- J03.02.02 Riduzione della dispersione [M; rilevanza bassa]
- J03.02.03 Riduzione degli scambi genetici [M; rilevanza media]
- K03.03 Introduzione di malattie (patogeni microbici) [M; rilevanza alta]
- K03.04 Predazione [P; rilevanza media]
- K03.05 Antagonismo dovuto all'introduzione di specie [M; rilevanza alta]
- K05 Riduzione della fertilità/depressione genetica (es. per popolazioni troppo piccole) [M; rilevanza alta]



Distribuzione reale e potenziale nell'area di studio.

Indicazioni gestionali

I principali interventi volti alla conservazione della specie devono essere orientati al mantenimento o all'eventuale ripristino di ottimali condizioni di naturalità dei corsi d'acqua. Innanzitutto devono essere assicurati deflussi minimi vitali con portata costante, e vanno eliminati tutti gli scarichi e le fonti inquinanti non depurate confluenti direttamente nel corso d'acqua. Le pratiche di intervento in alveo vanno limitate al massimo, e comunque ogni attività deve essere sospesa nel periodo compreso tra febbraio e maggio; qualora gli interventi si rivelino indispensabili, deve essere assolutamente mantenuta la continuità del corso d'acqua, in modo da assicurare la possibilità di spontaneo allontanamento degli animali. In caso di attività di spianamento del letto è necessario scavare un "solco" (o savanella) profondo almeno 50 cm con andamento planimetrico identico a quello del corso d'acqua, in modo da assicurare il completo convogliamento della portata di magra ed evitare così fenomeni di prosciugamento.

Nelle acque popolate dallo Scazzone va evitata ogni forma di immissione di Salmonidi adulti. In caso di contrazione delle popolazioni di Cottus gobio deve essere evitata qualsiasi forma di ripopolamento, e gli sforzi devono invece essere incentrati sul l'eliminazione dei fattori ambientali limitanti; solo in caso di fenomeni di estinzione locale senza possibilità di ricolonizzazione spontanea della specie, possono essere presi in considerazione interventi di reintroduzione con individui adulti.

Monitoraggio

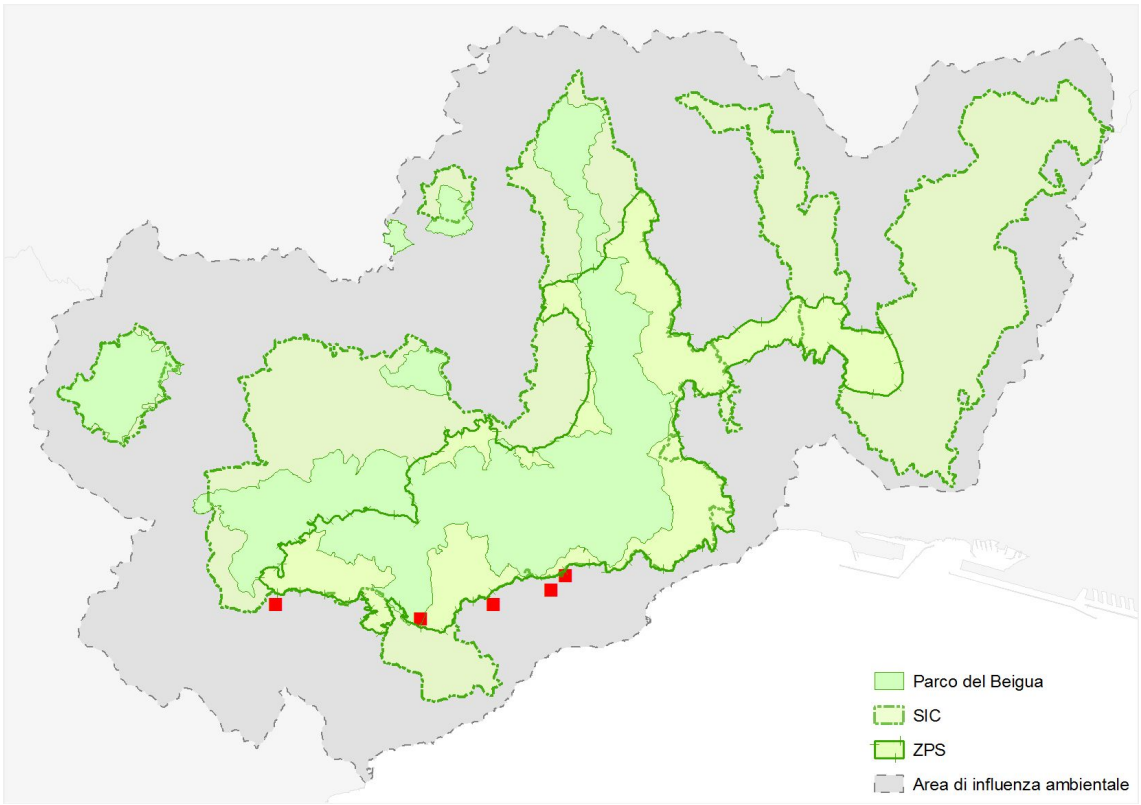
Il monitoraggio delle popolazioni di Scazzone deve essere effettuato mediante pesca elettrica, lungo tratti prescelti per la loro rappresentatività rispetto alle caratteristiche morfologiche ed ecologiche complessive del corso d'acqua; il periodo più idoneo per lo svolgimento del monitoraggio è quello estivo. I campionamenti indirizzati alla valutazione della presenza/assenza della

specie possono essere effettuati da personale adeguatamente formato; le attività di monitoraggio finalizzate all'accertamento dello stato di conservazione delle popolazioni (struttura, accrescimento, ecc.) devono essere svolte da un tecnico ittiologo.

ANGUILLA ANGUILLA (LINNAEUS, 1758)

Nome italiano: Anguilla

Livello di protezione
Sono state disposte regolamentazioni europee e italiane in favore dell'Anguilla: Regolamento (CE) N. 1100/2007 del consiglio del 18 settembre 2007 che istituisce misure per la ricostituzione dello stock di Anguilla europea e il Piano Nazionale di Gestione (PNG) per l'anguilla in Italia Reg. (CE) 1100/07.



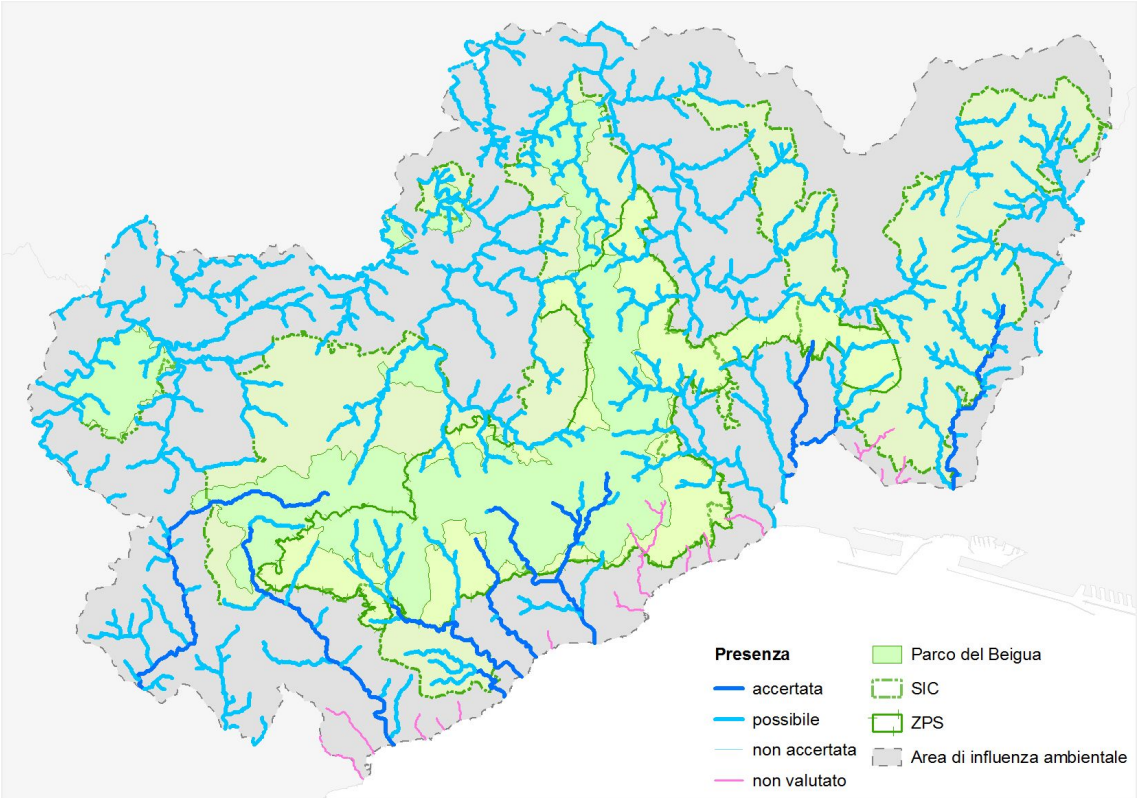
Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
L'Anguilla è una specie ittica altamente migratoria catadroma, eurialina, eurionica ed euriterma, diffusa in tutto il continente europeo e nei Paesi del bacino Mediterraneo. Si ritrova dai Paesi Scandinavi e dall'Islanda fino alle coste mediterranee del Nord Africa e del Medio Oriente, e sul versante Atlantico del Marocco, comprese le isole Azzorre. In Italia è presente in tutte le acque dolci e salmastre della penisola a cui abbia accesso. Per quanto riguarda il limite orientale dell'areale di distribuzione, la regione intorno al Mar Nero costituisce l'estremo limite dell'areale geografico originario della specie.

Area di studio
La specie è stata accertata in alcune stazioni sui confini mediterranei di Parco e SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione.
Conservazione: priorità complessiva alta; stato non valutato. Obiettivo gestionale: non valutato.

Notizie utili per la conservazione della specie
La specie è presente in una ampia gamma di habitat acquatici (fiumi, canali, estuari, laghi, stagni e lagune), in relazione alla sua grande adattabilità alle diverse condizioni ambientali. Si tratta infatti di una specie eurialina, che ben sopporta anche variazioni di temperatura e tollerante anche alle ridotte concentrazioni di ossigeno. E' in grado di resistere a lungo fuori dall'acqua grazie alla respirazione cutanea e all'ampia vascolarizzazione della pelle. Predilige i fondali mobili nei quali si infossa nei periodi invernali, ma vive anche nei fondali duri, è lucifuga e la sua attività è prevalentemente notturna restando intanata per gran parte del giorno.
Il raggiungimento della maturità sessuale, coincide con il passaggio dalla forma "gialla" alla forma "argentina", è fortemente influenzato da vari fattori ambientali, e può sopraggiungere fra i 3 ed i 10 anni per i maschi e fra i 5 e i 25 per le femmine. Gli adulti iniziano la migrazione riproduttiva generalmente in settembre-ottobre, ma a volte la discesa può avvenire ad inverno

inoltrato, portandosi verso il mare ed intraprendendo un lungo viaggio, che attraverso lo Stretto di Gibilterra termina nel mar dei Sargassi, nell'Atlantico centrale ad una distanza di 5000/7000 km dai luoghi di accrescimento.



Distribuzione reale e potenziale nell'area di studio.

Problematiche di conservazione
Essa risulta in forte declino a livello mondiale, europeo ed italiano per gli impatti antropici che agiscono sia sull'ambiente oceanico dove si riproduce, sia su quello continentale dove si accresce (realizzazione di sbarramenti, banalizzazione degli habitat fluviali, derivazioni, ecc.). Altra possibile causa di riduzione dello stock dei riproduttori emigranti dalle acque continentali è la predazione da parte di uccelli ittiofagi, soprattutto cormorani le cui popolazioni in Europa sono notevolmente incrementate, e la diffusione del parassita nematode *Anguillicoloides crassus*.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
Non valutate.

Indicazioni gestionali
In Italia, così come in altri paesi europei, l'Anguilla è una delle specie più importanti per la pesca e per l'acquacoltura. Considerando le peculiarità della sua biologia riproduttiva e le difficoltà tecniche che non consentono di effettuare la riproduzione artificiale, tutti i giovani individui da destinare alla piscicoltura e al ripopolamento vengono catturati in natura; ciò contribuisce al depauperamento degli stock selvatici. Negli ultimi anni la situazione è diventata più critica in seguito all'accresciuta domanda commerciale di cieche da parte del mercato asiatico (che si è rivolto al mercato europeo, riguardante *A. anguilla*, in conseguenza del consistente depauperamento degli stock di *A. japonica*). Dati raccolti lungo le coste italiane (vedi ad esempio Ciccotti *et al.*, 1999 in Zerunian 2004) hanno evidenziato una vistosa contrazione della presenza degli stadi giovanili. Considerando i sub-adulti in fase trofica in varie regioni del nostro paese, come ad esempio nella parte alta del bacino del Po, le presenze sono oggi meno consistenti rispetto al passato. Ciò è dovuto in primo luogo alle dighe, che limitano la libera circolazione di questi pesci penalizzando i tratti dei corsi d'acqua a monte di esse, ed alla intensa attività di cattura degli stadi giovanili (cieche e ragani) effettuata nelle aree estuariali negli ultimi decenni anche per rifornire gli impianti e i bacini naturali dove viene praticata l'acquacoltura, sia in forma intensiva che estensiva; anche l'inquinamento industriale è responsabile dei depauperamenti, danneggiando soprattutto gli stadi giovanili nelle aree costiere.
Nonostante i decrementi, l'Anguilla è ancora uno dei pochi pesci delle acque interne italiane che non è a rischio; elementi positivi in questa direzione sono rappresentati dall'ampia valenza ecologica, da una buona tolleranza rispetto ad alcune tipologie di alterazione ambientale (come l'inquinamento prodotto dagli scarichi urbani), dall'ampio areale. È però necessaria una regolamentazione in senso più restrittivo della cattura degli stadi giovanili in natura, che coinvolga tutti i paesi atlantici e mediterranei interessati alla migrazione trofica di questa specie.

Monitoraggio
Il monitoraggio delle popolazioni di Anguilla deve essere effettuato mediante pesca elettrica; le attività devono essere svolte da un tecnico ittiologo.

5.4 - ANFIBI

In Tabella 5.4.1 viene riportato l'elenco delle 9 specie target individuate per l'area di studio (5 primarie, 3 secondarie e 1 terziaria. Di seguito le singole specie target primarie vengono trattate sottoforma di scheda. Per le specie target secondarie e terziarie viene riportata una mappa raffigurante la distribuzione nell'area di studio.
Principali fonti di consultazione utilizzate per la redazione delle schede: Sindaco *et al.* 2003, 2006; Arillo e Mariotti 2007; Lanza *et al.* 2007, 2009; Rondinini *et al.* 2013.

Tabella 5.4.1 - Specie di Anfibi presenti nell'area di studio individuate quali target; per ognuna di esse vengono riportati tipologia, ruolo del settore e priorità di conservazione complessiva e nei singoli siti della Rete Natura 2000 interessati dall'area di studio.

Target	Specie	Tipo	Ruolo del settore						Priorità di conservazione					
			Complessivo	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578	Complessiva	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
1	*Salamandrina terdigitata*	DH 2/4	3				3		alta				alta	
	Triturus alpestris apuanus	s. i.	4	4		4	DD	4	media	media		media	DD	bassa
	Triturus carnifex	DH 2/4	2			2			alta			alta		
	Triturus vulgaris meridionalis	s. i.	2			2		3	media			alta		bassa
	Speleomantes strinatii	DH 2/4	3				3		media				media	
2	*Hyla meridionalis*	DH 4	4			4		4	alta			alta		alta
	Rana dalmatina	DH 4	4	4	4	4	DD	4	media	media	media	media	media	media
	Rana temporaria	s. i.	4	4		4	4	4	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa
3	*Rana italica*	DH 4	3				3		DD				media	

SALAMANDRINA TERDIGITATA (BONNATERRE, 1789)

Sinonimi: *Salamandrina perspicillata* (Savi, 1821)
Nome italiano: Salamandrina dagli occhiali; Salamandrìna dagli occhiàli settentrionàle, Salamandrina di Savi

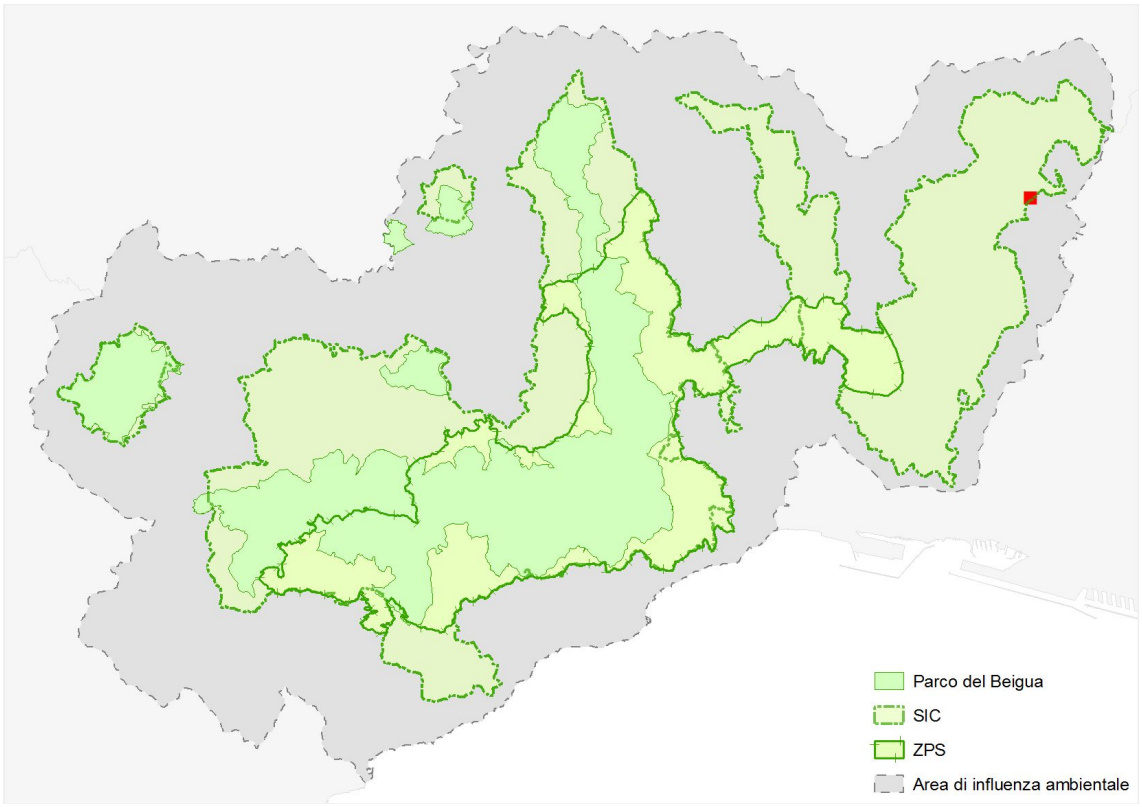
Livello di protezione
La specie è inserita negli allegati II e IV della direttiva 92/43/CEE; allegato II della «Convenzione di Berna». Status IUCN: sia a livello globale che nazionale la specie è considerata "a minor preoccupazione".
Distribuzione geografica
La specie appartiene a un genere endemico della penisola italiana, la cui distribuzione va dalla Calabria al basso Piemonte. In Liguria (le cui popolazioni sarebbero ascrivibili a *Salamandrina perspicillata*) è presente nelle aree appenniniche delle province di La Spezia (piuttosto rara) e di Genova (relativamente abbondante). La distribuzione altitudinale va da circa il livello del mare fino a circa 900 m, con preferenza per le quote collinari.

Area di studio
Salamandrina terdigitata è segnalata per un'unica località nel settore nord-occidentale del SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin.
Conservazione: priorità complessiva alta; stato da verificare - XX. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
Si riproduce quasi esclusivamente nei torrenti appenninici con substrato roccioso, sia sul versante tirrenico sia su quello adriatico. Gli habitat preferenziali sono i boschi umidi di latifoglie: boschi misti, castagneti e macchie a leccio. Si riproduce in primavera (marzo-giugno) nelle pozze dei torrenti e a volte in vasche artificiali. È reperibile in aree urbane purché lungo i torrenti sia presente vegetazione arborea o arbustiva. Convive spesso con *Salamandra salamandra*, *Bufo bufo*, *Speleomantes strinatii*, *Rana temporaria* e *Rana italica*.

Problematiche di conservazione
Le principali minacce sono la captazione delle acque, l'artificializzazione delle sponde, l'inquinamento e l'alterazione delle aree naturali circostanti i torrenti (taglio e incen di boschivi). Nelle zone urbane è negativa la discarica di inerti lungo i torrenti.
La salamandrina settentrionale è molto sensibile alle alterazioni della qualità ambientale, tanto che viene talora utilizzata come efficace bioindicatore dello stato di conservazione delle caratteristiche ecologiche di un dato sito. Risente quindi in modo particolare della distruzione e del degrado dei suoi ambienti vitali (come il taglio o il diradamento dei boschi e la loro distruzione a séguito di incendi), dell'urbanizzazione delle aree collinari, dell'alterazione dei corpi d'acqua in cui depone le

uova (ad esempio in conseguenza del taglio della vegetazione riparia, dell'inquinamento, della cementificazione degli alvei e di captazioni idriche abusive) e della presenza in essi dei Salmonidi, che possono condurre in breve tempo alla distruzione di intere popolazioni. In certe stazioni numerosi individui restano inoltre vittima ogni anno del traffico veicolare. Il prelievo di esemplari in natura a fini di terraristica e commercio, del resto illegale, potrebbe avere localmente ripercussioni negative sulla conservazione della specie, soprattutto se associato ad altre cause di minaccia. In varie località la presenza di *Salamandrina* è ormai documentata solo da dati storici, in altre essa appare in continua e preoccupante diminuzione; nei siti in cui sono ancora mantenute idonee caratteristiche ambientali, la densità popolazionale della specie appare invece sostanzialmente stabile.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:

- B02.02 Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) [P; rilevanza media]
- B02.04 Rimozione di alberi morti e deperienti [P; rilevanza media]
- B02.06 Sfoltimento degli strati arborei [P; rilevanza bassa]
- B04 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) [M; rilevanza media]
- B07 Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione) [M; rilevanza alta]
- D01.02 Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) [P; rilevanza media]
- E01.02 Urbanizzazione discontinua [M; rilevanza media]
- F03.02.01 Collezione di animali (insetti, rettili, anfibi) [M; rilevanza media]
- F03.02.03 Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio [M; rilevanza media]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali) [P; rilevanza alta]
- J01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) [M; rilevanza media]
- J02.05.02 Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni [M; rilevanza media]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]
- K03.04 Predazione [P; rilevanza media]
- K03.05 Antagonismo dovuto all'introduzione di specie [M; rilevanza alta]
- L05 Collasso di terreno, smottamenti [M; rilevanza alta]

Indicazioni gestionali

Non ci sono particolari interventi attivi se non il mantenimento della naturalità dei corsi d'acqua e degli habitat terrestri che li circondano. Nelle aree protette e nei SIC i piani di gestione dovrebbero garantire il mantenimento della lettiera lungo i torrenti e in generale la naturalità dei torrenti in aree boscate; questi habitat tutelano anche molte altre specie acquatiche.

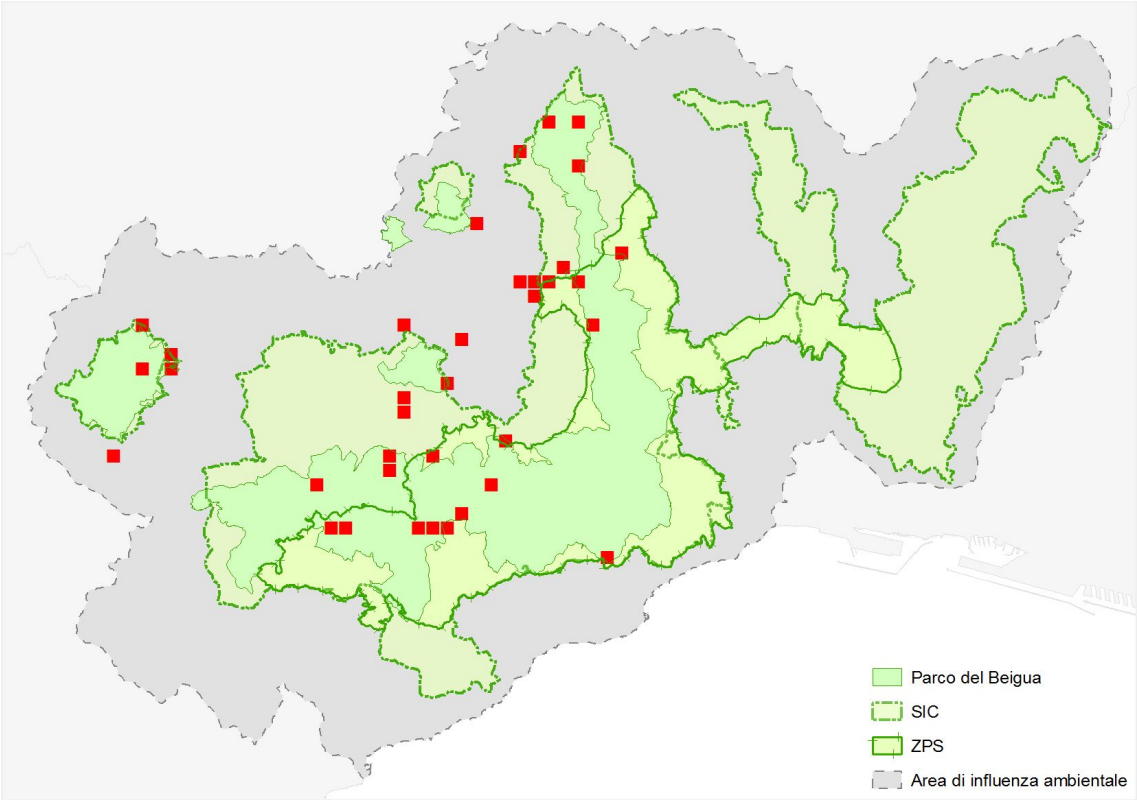
Le attività di reintroduzione non sembrano necessarie se gli habitat vengono mantenuti idonei. La metodologia di rimozione delle uova e rilascio delle larve in via di metamorfosi in qualche caso potrebbe esser utilizzata.

Monitoraggio
Il periodo di attività va da febbraio a ottobre. Gli adulti sono difficilmente contattabili (solo le femmine si spostano verso l'acqua per deporre) e sono prevalentemente terrestri. La verifica della presenza di ovature in primavera sembra il metodo più economico per accertare la riproduzione.

TRITURUS ALPESTRIS APUANUS (BONAPARTE, 1839)

Sinonimi: *Mesotriton alpestris* (Laurenti, 1768); *Ichthyosaura alpestris apuana* (Bonaparte, 1839)
Nome italiano: Tritone alpestre

Livello di protezione
Il tritone alpestre è inserito nell'allegato III della «Convenzione di Berna». L.R. 28/2009 all. C. Status IUCN: a livello globale la specie è considerata "a minor preoccupazione", a livello nazionale la sottospecie risulterebbe "quasi minacciata".



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
Specie a distribuzione europea centrale e meridionale, diffusa dall'Ucraina occidentale e dalla Romania centrale alla Danimarca meridionale (Jutland sud-orientale), alla Francia orientale e centrale, al Belgio, all'Olanda, all'Italia e alla Grecia centrale; popolazioni isolate sono presenti anche nella Spagna settentrionale (Monti Cantabrici) e centrale (Sistema Centrale; naturalizzata?). In Italia il tritone alpestre è distribuito in buona parte della regione alpina e prealpina e dalle Alpi Marittime, alle Alpi Apuane e all'Appennino centro-settentrionale; popolazioni isolate, da interpretare come relitti di origine glaciale, sono pure segnalate nella Toscana centrale, nel versante laziale dei Monti della Laga e nella Catena Costiera calabrese. In Liguria è alquanto comune.

Area di studio
Triturus alpestris apuanus è ben distribuito sul lato padano di Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino e SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione; nel SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro; presente sul confine del Parco presso Tiglieto. La specie è inoltre segnalata, senza precisa localizzazione, per il SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin.
Conservazione: priorità complessiva media; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
Fra le specie di tritoni presenti in Italia è quella più legata all'acqua, nella quale i metamorfosati possono restare a lungo anche dopo il periodo riproduttivo o addirittura tutto l'anno; la durata della permanenza dei metamorfosati in ambiente acquatico sembra comunque abbastanza diversa nelle tre sottospecie (cfr. ANDREONE & TRIPEPI, 2006). Nel caso che il sito si prosciughi durante i mesi più caldi, gli adulti lo abbandonano e trascorrono a terra un periodo di estivazione. Gli individui

neotenici, indissolubilmente legati all'ambiente acquatico e molto più frequenti in *M. alpestris* che negli altri tritoni italiani, costituiscono talora una percentuale rilevante della popolazione e in certi casi la netta maggioranza o persino la totalità di essa. Casi di popolazioni con esemplari neotenici sono noti in tutte e tre le sottospecie presenti nel nostro Paese.
Il tritone alpestre frequenta corpi d'acqua ferma o a debole corrente della più diversa natura e dimensione, mostrando in generale una buona tolleranza per ciò che riguarda la temperatura, seppure tenda a frequentare le acque fresche e con vegetazione elofitica e idrofitica in quantità non troppo rilevante; in quota sembra preferire nettamente i corpi d'acqua trasparenti e oligotrofici, ma ad altitudini minori appare senz'altro più eurieco. La biologia di *M. alpestris* è molto simile a quella degli altri tritoni italiani e, come in tutti questi, l'accoppiamento è preceduto da una complessa danza nuziale. La riproduzione ha luogo in primavera, di solito a partire da febbraio-marzo, ma in maggio-giugno nelle stazioni alle quote più elevate; in qualche caso si può avere un periodo riproduttivo anche nei mesi autunnali.

Problematiche di conservazione
Come tutti i nostri tritoni, anche quello alpestre è fortemente minacciato dalla distruzione e dall'alterazione dei suoi ambienti di riproduzione e di vita, trattandosi per di più di un'entità che trascorre in acqua buona parte dell'anno o, nel caso delle forme neoteniche, ci vive addirittura in maniera permanente. Una causa di minaccia di primaria importanza è inoltre costituita dall'immissione di Pesci carnivori, e in particolare di Salmonidi, nei corpi d'acqua frequentati dalla specie. Particolarmente a rischio appaiono le piccole isolate popolazioni dell'Italia centrale e meridionale, in quanto legate a pochi siti riproduttivi, per di più, almeno per quanto riguarda quelli dei Monti della Laga, minacciati dai disboscamenti e dall'eccessiva presenza di bestiame pascolante allo stato brado.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- B02.02 Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) [P; rilevanza alta]
- E01.02 Urbanizzazione discontinua [M; rilevanza bassa]
- E03 Discariche [M; rilevanza bassa]
- F03.02.01 Collezione di animali (insetti, rettili, anfibi) [M; rilevanza media]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali) [P; rilevanza alta]
- J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere [M; rilevanza alta]
- J02.05.03 Modifica dei corpi di acque ferme (es. creazione di peschiere) [M; rilevanza media]
- K03.05 Antagonismo dovuto all'introduzione di specie [M; rilevanza alta]

Indicazioni gestionali
Rimozione di pesci e mantenimento delle condizioni idriche degli stagni di presenza.
L'approfondimento degli stagni in via di interramento potrebbero essere azioni utili a migliorare l'habitat.

Monitoraggio
Gli adulti sono catturabili con reti; può essere adottato anche il monitoraggio tramite macrofotografie.

TRITURUS CARNIFEX (LAURENTI, 1768)

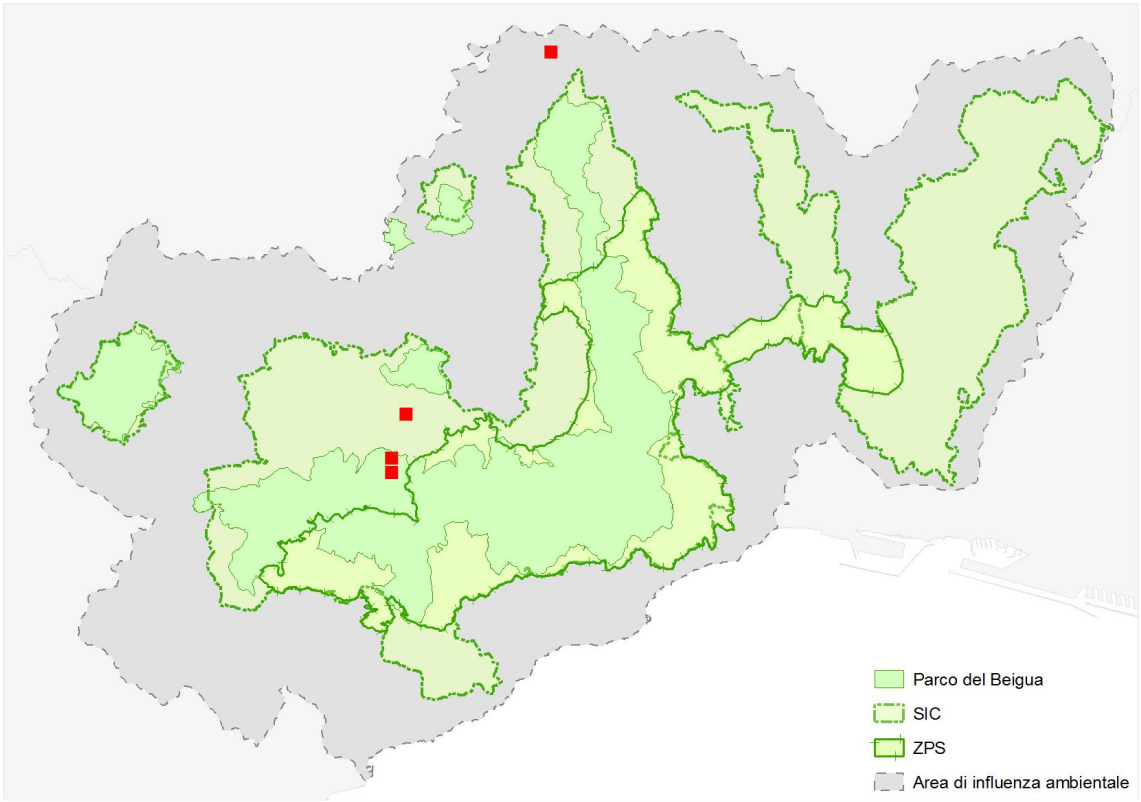
Sinonimi: *Triturus cristatus carnifex* (Laurenti, 1768)
Nome italiano: Tritone crestato meridionale, Tritone crestato italiano, Tritóne carnéfice

Livello di protezione
La specie è inserita negli allegati II e IV della direttiva 92/43/CEE e nell'allegato II della «Convenzione di Berna».
Status IUCN: la specie è considerata a livello globale "a minor preoccupazione" ed a livello nazionale "quasi minacciata".
Distribuzione geografica
La specie è presente in tutta Italia con esclusione delle isole. In Liguria è presente solo nelle zone montane della provincia di Savona, Genova e La Spezia. La distribuzione è comunque molto frammentata.

Area di studio
All'interno delle aree protette *Triturus carnifex* è attualmente confermato solo per uno stagno nei pressi di Piampaludo (SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione) ed occasionalmente per la Torbiera del Laione (Parco e SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione).
Conservazione: priorità complessiva alta; stato a rischio di estinzione - U2. Obiettivo gestionale: conservazione.

Notizie utili per la conservazione della specie
Si riproduce in acque stagnanti piuttosto profonde sia temporanee sia perenni. Quasi completamente assente dalle zone pianeggianti, predilige gli stagni montuosi in aree a copertura forestale intatta o poco alterata. Convive spesso con *Salamandra salamandra*, *Triturus alpestris* e *Rana temporaria*. Nella foresta delle Lame (Parco dell'Aveto, GE) e sul Monte Beigua (Parco del Beigua, GE e SV) si riproduce con *Triturus alpestris* e *Triturus vulgaris*.
Rispetto al tritone alpestre, *Triturus carnifex* appare meno legato all'acqua, sebbene i metamorfosati possano permanervi anche alcune settimane o alcuni mesi dopo la stagione riproduttiva e in certi casi non uscirne addirittura mai. Frequenta corpi d'acqua ferma o a lenta corrente della più diversa natura; rispetto agli altri tritoni, sembra comunque frequentare più spesso bacini relativamente profondi. La sua biologia è in linea di massima simile a quella degli altri tritoni presenti in Italia. La femmina depone attorno a 200 uova; le larve metamorfosano di regola in 2-3 mesi. I metamorfosati in acqua predano abbastanza

frequentemente uova e larve di Anuri e di Urodeli, nonché adulti di specie più piccole di tritoni; le larve catturano non di rado stadi larvali più piccoli di tritoni, anche della loro stessa specie.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Problematiche di conservazione
In Italia il *Triturus carnifex* risulta ancora comune o abbastanza comune in buona parte del territorio, anche se in certe località è andato incontro a una rilevante rarefazione rispetto a poche decine di anni fa o addirittura all'estinzione. Le principali minacce sono il riempimento delle zone umide e l'introduzione di specie ittiche negli stagni. Per quanto riguarda le aree terrestri il taglio del bosco e l'asportazione della lettiera sono fattori negativi per la sopravvivenza durante la fase terrestre. In alcune stazioni un notevole numero di esemplari resta vittima del traffico veicolare durante le migrazioni primaverili (pre- e postriproduttive) e autunnali.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- B02.02 Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) [P; rilevanza alta]
- B02.04 Rimozione di alberi morti e deperienti [P; rilevanza alta]
- B04 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) [M; rilevanza media]
- D01.02 Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) [P; rilevanza media]
- E03 Discariche [M; rilevanza bassa]
- F03.02.01 Collezione di animali (insetti, rettili, anfibi) [M; rilevanza media]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali) [P; rilevanza alta]
- J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere [M; rilevanza alta]
- J02.05.03 Modifica dei corpi di acque ferme (es. creazione di peschiere) [M; rilevanza media]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza alta]
- K03.05 Antagonismo dovuto all'introduzione di specie [M; rilevanza alta]

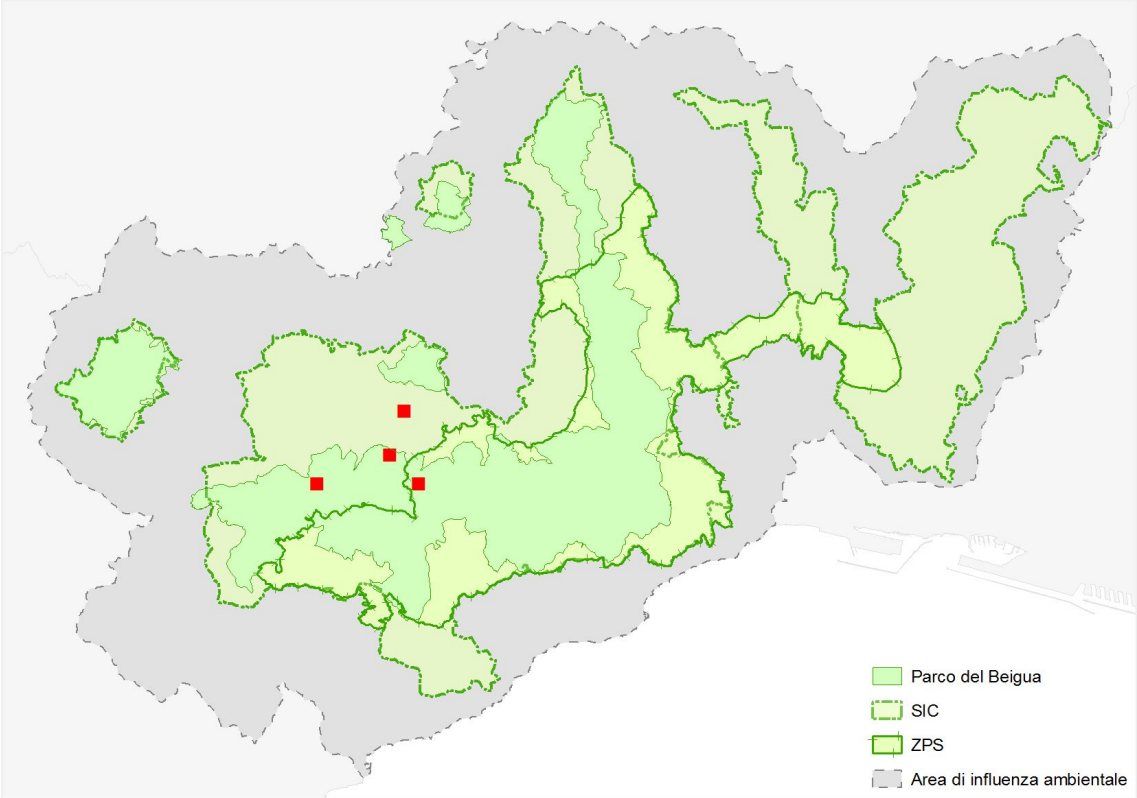
Indicazioni gestionali
Rimozione di pesci e mantenimento delle condizioni idriche degli stagni di presenza.
L'approfondimento degli stagni in via di interramento potrebbero essere azioni utili a migliorare l'habitat.

Monitoraggio
Il periodo di attività va da marzo a giugno. Gli adulti sono catturabili con reti; può essere adottato anche il monitoraggio tramite macrofotografie.

TRITURUS VULGARIS MERIDIONALIS (BOULENGER, 1882)

Sinonimi: *Lissotriton vulgaris* (Linnaeus, 1758)
Nome italiano: Tritóne punteggiàto, Tritóne comùne, Tritóne volgàre

Livello di protezione
La notevole diffusione della specie a livello europeo e la sua relativa abbondanza, sono probabilmente i motivi per cui essa non figura in alcun allegato della direttiva 92/43/CEE; è invece presente nell'allegato III della «Convenzione di Berna». L.R. 28/2009 all. C. Status IUCN: la specie è considerata a livello globale "a minor preoccupazione" ed a livello nazionale "quasi minacciata".



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
La specie, nel suo complesso, ha un'ampia distribuzione; è infatti diffusa in buona parte dell'Europa (esclusa la sua porzione sud-occidentale) e nell'Asia occidentale e centrale. A nord si spinge fino a 66° di latitudine nella Svezia centrale, a est fino a 92° di latitudine nella regione di Krasnoyarsk (Siberia occidentale). In Italia è diffuso in tutta la parte continentale, mentre in quella peninsulare si spinge all'incirca fino a una linea immaginaria che va da Porto Sant'Elpidio, a Jesi e a Genga, da qui al Gran Sasso e da questo al Lazio meridionale, sebbene qualche popolazione sia presente anche nella Campania settentrionale. Al di là di tale linea *Triturus vulgaris* è sostituito dal *Triturus italicus*, con il quale convive in poche stazioni delle Marche, del Molise, del Lazio meridionale e della Campania settentrionale. In Liguria risulta notevolmente localizzato.

Area di studio
Triturus vulgaris meridionalis è presente solo nel SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione, confermato in uno stagno nei pressi di Piampaludo e nella Torbiera del Laione, segnalato per il Lago della biscia ed il Rio Laione (le ultime tre località ricadenti anche nel Parco).
Conservazione: priorità complessiva media; stato insoddisfacente - U1. Obiettivo gestionale: conservazione.

Notizie utili per la conservazione della specie
Durante la fase di vita acquatica, coincidente grosso modo con il periodo riproduttivo, il tritone punteggiato frequenta disparate raccolte d'acqua ferma o debolmente corrente, anche temporanee: piccole pozze naturali e artificiali, stagni, laghetti, paludi, acquitrini, pozzanghere di origine meteorica o sorgentizia, fossati, scoline, abbeveratoi, cisterne, pozzi, sia in ambiente aperto sia in aree boscate; più di rado si trova anche nelle parti più tranquille di canali, torrenti e fiumi. Sono comunque preferiti i corpi d'acqua poco o mediamente profondi (fino a 50-60 cm) e provvisti, almeno in alcune zone, di vegetazione acquatica sommersa. A terra è invece reperibile in ambienti sufficientemente umidi, come ad esempio sotto i tronchi caduti al suolo, sotto le pietre, in tane abbandonate di Vertebrati e invertebrati, nei muri a secco, nelle cataste di legna, sotto mucchi di foglie o altri vegetali marcescenti, fra le radici degli alberi, etc. Abita anche in aree agricole e antropizzate, ad esempio nei parchi e giardini all'interno delle aree urbane. Nelle risaie, dove un tempo era abbondante, oggi appare più rarefatto sia per il suo declino

generalizzato sia per il mutato tipo di gestione e il maggiore utilizzo di sostanze chimiche tossiche nelle pratiche di coltivazione.
I siti di svernamento sono di solito situati a 10-60 m dal corpo d'acqua frequentato per la riproduzione, ma in qualche caso anche a 300-400 m da esso; talora gli esemplari, soprattutto per quanto riguarda i maschi, possono pure svernare in acqua, fra il fango e i detriti del fondo. La lunghezza del periodo di ibernazione dipende in buona parte dalla situazione climatica locale e, nelle zone più meridionali dell'area di distribuzione, può essere anche assai ridotto o addirittura assente. Di regola vi è pure un analogo periodo di estivazione, quando gli animali escono dall'acqua dopo aver terminato il processo riproduttivo. Durante la vita acquatica, adulti e larve sono attivi sia di notte sia di giorno, anche se i primi tendono a privilegiare le ore notturne e le seconde quelle diurne; durante il periodo di vita terrestre l'attività è invece in netta prevalenza notturna, ma può estendersi alle ore di luce con il tempo umido e fresco, in particolare durante e dopo le piogge.
A seconda della quota e della posizione geografica della stazione, il periodo riproduttivo è compreso fra dicembre e tutto maggio, anche se sono noti fenomeni di riproduzione nel tardo autunno o addirittura all'inizio dell'estate. Nella maggior parte dei casi la riproduzione si svolge comunque a cavallo fra la fine dell'inverno e l'inizio della primavera. Di solito vi è una migrazione prenuziale dai luoghi di svernamento a quelli di riproduzione, spesso concentrata in pochi giorni; in certe località la densità degli esemplari diretti ai corpi d'acqua risulta quindi particolarmente rilevante.

Problematiche di conservazione
Il tritone punteggiato, come del resto gli altri tritoni, negli ultimi decenni è andato incontro a una costante e più o meno rilevante diminuzione, sia per il numero delle stazioni frequentate sia per quanto riguarda la densità popolazionale. Il motivo principale di tale fenomeno è rappresentato dalla distruzione, alterazione e frammentazione degli ambienti riproduttivi, ma anche l'immissione dei Pesci carnivori negli stagni e nei laghetti collinari costituisce una non trascurabile minaccia, tanto per i riproduttori quanto per le uova e le larve. Numerosi sono poi gli esemplari che restano vittima del traffico veicolare durante le migrazioni verso e dai corpi d'acqua.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- B02.02 Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) [P; rilevanza alta]
- B02.04 Rimozione di alberi morti e deperienti [P; rilevanza alta]
- D01.02 Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) [P; rilevanza media]
- E03 Discariche [M; rilevanza bassa]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- I01 Specie esotiche invasive (animali e vegetali) [P; rilevanza alta]
- J02.01 Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere [M; rilevanza alta]
- J02.05.03 Modifica dei corpi di acque ferme (es. creazione di peschiere) [M; rilevanza media]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza alta]
- K03.05 Antagonismo dovuto all'introduzione di specie [M; rilevanza alta]

Indicazioni gestionali
Rimozione di pesci e mantenimento delle condizioni idriche degli stagni di presenza.
L'approfondimento degli stagni in via di interramento potrebbero essere azioni utili a migliorare l'habitat.

Monitoraggio
Gli adulti sono catturabili con reti; può essere adottato anche il monitoraggio tramite macrofotografie.

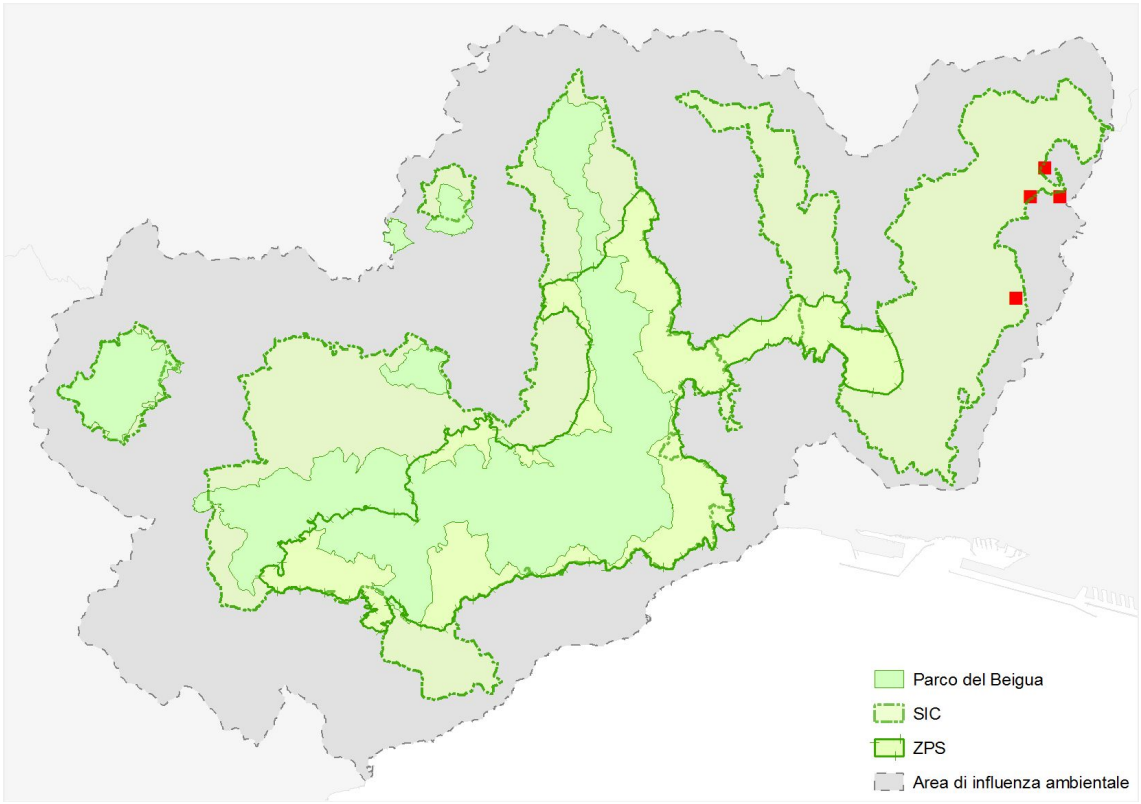
SPELEOMANTES STRINATII (AELLEN, 1958)

Sinonimi: *Hydromantes strinatii* (Aellen, 1958)
Nome italiano: Geotritone di Strinati, Spelèrpe di Strinàti

Livello di protezione
La specie è inserita negli allegati II e IV della direttiva 92/43/CEE e nell'allegato III della «Convenzione di Berna». Status IUCN: la specie è considerata a livello globale "quasi minacciata " ed a livello nazionale "a minor preoccupazione".
Distribuzione geografica
Dal sud della Francia (Provenza) fino alla alla Liguria orientale (parte orientale della Provincia di Genova e Carro in Val di Vara, La Spezia). Questo areale è in apparenza continuo ma in realtà vi è un'evidente discontinuità nelle aree subcostiere tra il savonese ed il Genovesato occidentale.

Area di studio
Speleomantes strinatii è noto per tre grotte nei pressi di Isoverde ed una presso Torbi (SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin).
Conservazione: priorità complessiva media; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
Specie terrestre e rupicola vive in habitat diversi: boschi di conifere, latifoglie, boschi misti, macchia e zone rocciose. Spesso osservabile sotto le pietre e nelle cavità sotterranee (grotte, fessure, ecc.). La specie predilige le aree calcaree ma colonizza anche arenarie, marne e ofioliti. Presente anche in habitat antropici (sotterranei, cantine) purché molto umidi. Depone le uova fuori dall'acqua, in ambienti ad alta umidità atmosferica.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

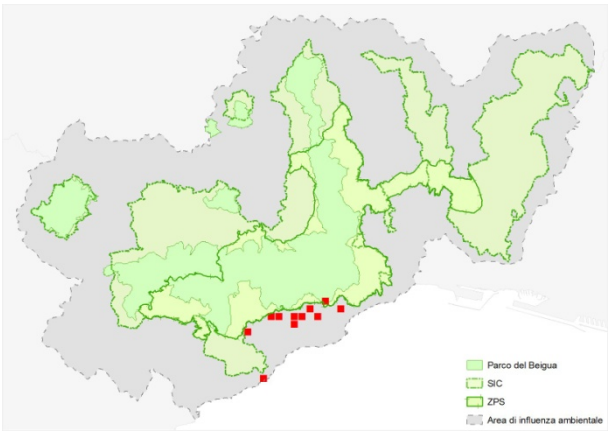
Problematiche di conservazione
Specie relativamente comune, localmente anche molto frequente, soprattutto nelle aree ricche di vacuità sotterranee, come quelle carsiche; localmente può essere minacciata dalla distruzione dei suoi ambienti vitali, a séguito ad esempio dell'apertura di cave, della costruzione di nuove strade e della realizzazione di insediamenti abitativi e/o turistici. L'alterazione delle condizioni igrometriche sotterranee o del suolo sono negative. Le popolazioni che vivono nelle grotte di facile accesso sono vulnerabili, per impatto diretto (raccolta) e indiretto (alterazione microclima).

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- B02.04 Rimozione di alberi morti e deperienti [P; rilevanza media]
- G01.04.02 Speleologia [P; rilevanza bassa]

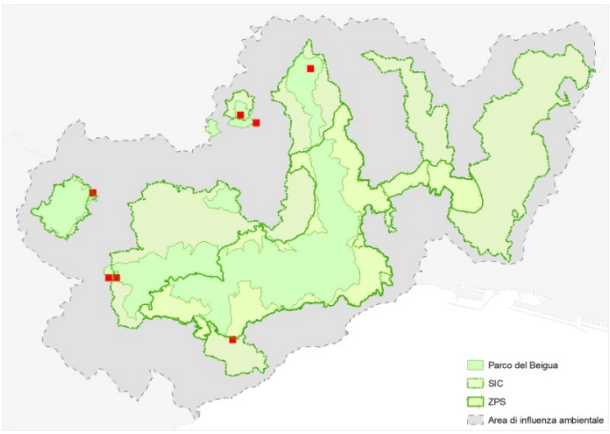
Indicazioni gestionali
Nelle aree boscate, il taglio e la rimozione della lettiera devono essere evitate. Raccomandabile la tutela delle grotte (tramite chiusura), soprattutto di quelle in cui la specie si aggrega in gran numero.
Il mantenimento degli habitat idonei sembra sufficiente a garantire la sopravvivenza delle specie. Nei pSIC il controllo delle condizioni di naturalità e umidità del suolo e del livello di falda appare importante.

Monitoraggio
Il periodo di attività va da marzo a ottobre. Gli adulti sono contattabili di notte (anche di giorno nelle grotte). Esperimenti di rimozione temporanea permettono il calcolo dell'abbondanza delle popolazioni con sforzi relativamente contenuti, ma deve essere garantito il mantenimento degli esemplari in ambienti umidi. La marcatura degli adulti tramite macrofotografia è possibile, ma molto dispendiosa in termini di mano d'opera e di tempo.

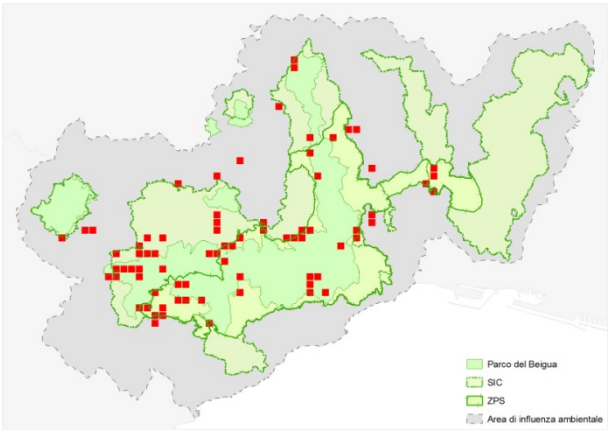
SPECIE TARGET SECONDARIE



Hyla meridionalis

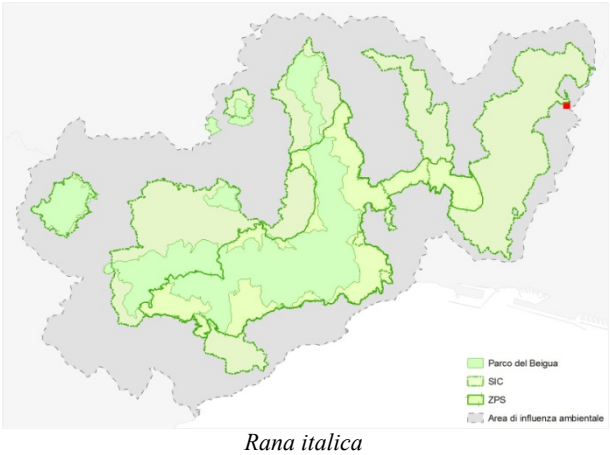


Rana dalmatina



Rana temporaria

SPECIE TARGET TERZIARIE



Rana italica

5.5 - RETTILI

In Tabella 5.5.1 viene riportato l'elenco delle 8 specie target individuate per l'area di studio (1 primaria e 7 secondarie). Di seguito le singole specie target primarie vengono trattate sottoforma di scheda. Per le specie target secondarie viene riportata una mappa raffigurante la distribuzione nell'area di studio.
Principali fonti di consultazione utilizzate per la redazione delle schede: Sindaco *et al.* 2003, 2006; Arillo e Mariotti 2007; Corti *et al.* 2011; Rondinini *et al.* 2013.

Tabella 5.5.1 - Specie di Rettili presenti nell'area di studio individuate quali target; per ognuna di esse vengono riportati tipologia, ruolo del settore e priorità di conservazione complessiva e nei singoli siti della Rete Natura 2000 interessati dall'area di studio.

Target	Specie	Tipo	Ruolo del settore						Priorità di conservazione					
			Complessivo	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578	Complessiva	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
1	*Natrix tessellata*	DH 4	3	2	DD	DD			media	alta	DD	DD		
2	*Lacerta viridis*	DH 4	4	4	4	4	4	4	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa
	Podarcis muralis	DH 4	4	4	4	4	4	4	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa
	Chalcides chalcides	s. i.	3	3		3		3	media	media		media		bassa
	Hierophis (*Coluber*) *viridiflavus*	DH 4	4	DD	DD	4	DD	4	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa
	Coronella austriaca	DH 4	DD			DD		DD	bassa			bassa		bassa
	Elaphe longissima	DH 4	4	DD		4	DD	4	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa
	Natrix maura	s. i.	4	DD		3	DD	4	bassa	DD		media	DD	bassa

NATRIX TESSELLATA (LAURENTI, 1768)

Nome italiano: Natrice tassellata

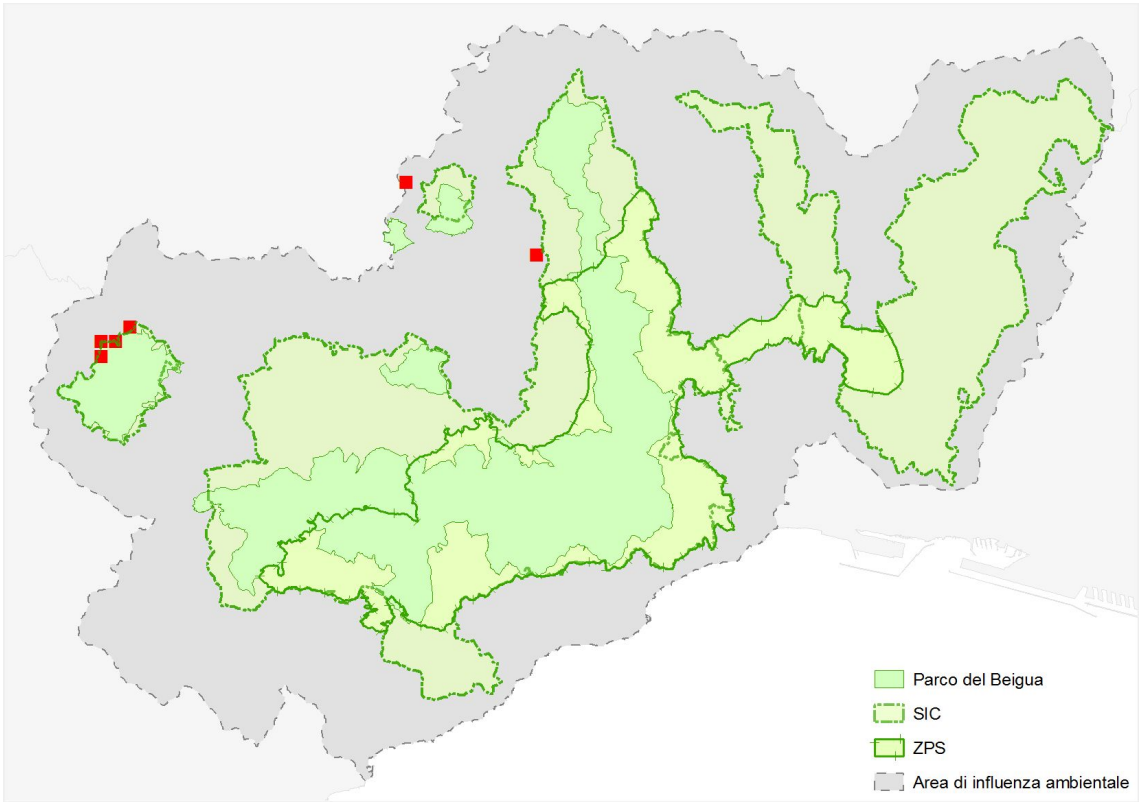
Livello di protezione
La specie è inserita nell'allegato IV della direttiva 92/43/CEE e nell'allegato II della «Convenzione di Berna». Status IUCN: la specie è considerata sia livello globale che a livello nazionale "a minor preoccupazione".
Distribuzione geografica
Diffusa in Europa centrale e nella Penisola Balcanica, in Italia è presente dalle Alpi alla Sicilia (assente in Sardegna). In Liguria è frequente nella piana del Magra (SP) e presente sul versante padano dell'Appennino. Non nota nella provincia di Imperia.

Area di studio
La maggior parte delle segnalazioni di *Natrix tessellata* riguardano il Torrente Erro presso il SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro. La specie è inoltre segnalata per i SIC IT1330620 Pian della Badia e IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione, dove la situazione distributiva è però da approfondire.
Conservazione: priorità complessiva media; stato da verificare - XX. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
La natrice tassellata è una specie molto legata all'acqua da cui si allontana raramente. Si ciba principalmente di pesci e di girini. Coabita spesso con la natrice dal collare (*Natrix natrix*) e la natrice viperina (*Natrix maura*).
Vive lungo i corsi d'acqua con presenza di vegetazione e i canali. Poco frequente nelle zone umide di origine antropica. In centro Europa si sono avuti casi di estinzione locale, probabilmente causati sia alle alterazioni degli argini sia alla riduzione delle popolazioni ittiche per inquinamento delle acque.

Problematiche di conservazione
I rischi maggiori sono l'artificializzazione delle sponde e le alterazioni dei corsi d'acqua. Anche i fattori che riducono le popolazioni di pesci (inquinamento, captazioni, rimozione di inerti dall'alveo) influiscono negativamente.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- J02.05.02 Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni [M; rilevanza media]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]

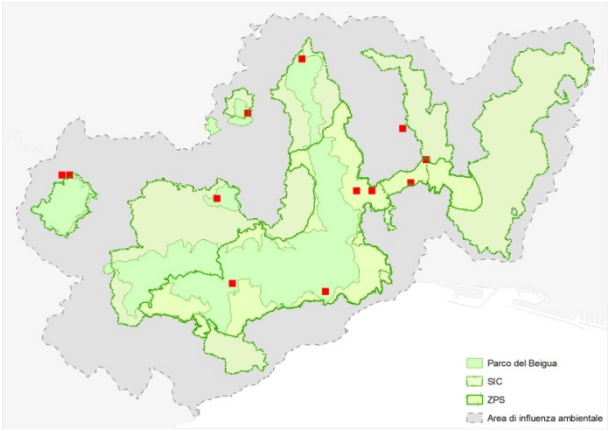


Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

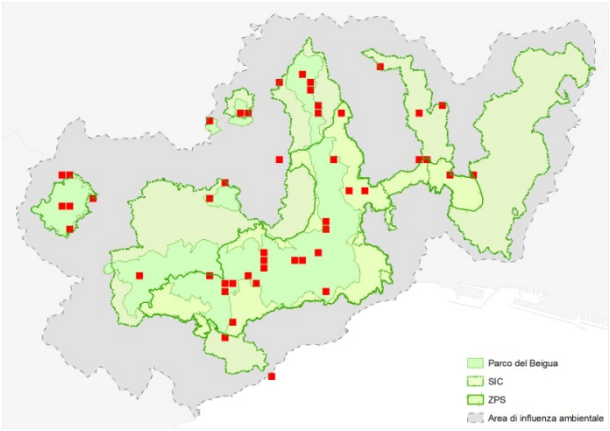
Indicazioni gestionali
Essendo specie molto legata alla naturalità dei corsi d'acqua la loro corretta gestione è essenziale. Il controllo dei prelievi idrici e dell'inquinamento è consigliato. Il ripristino di naturalità dei corsi d'acqua e delle sponde sembra utile.

Monitoraggio
La specie è facilmente osservabile durante l'attività in acqua. È catturabile sotto pietre o detriti lungo le sponde. Un metodo per aumentare la possibilità di incontro è quello di porre nascondigli artificiali come teli o assi.
La cattura e la marcatura permanente (tramite incisioni sulle squame ventrali) sono possibili ma dispendiose in termini di tempo e personale. Inoltre, ricatture sufficienti si verificano solo in aree ad elevate densità.

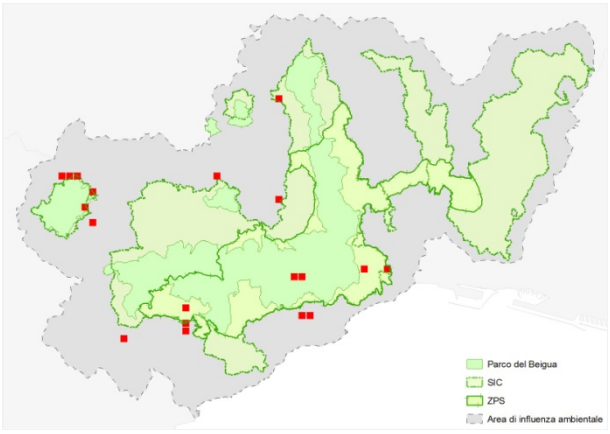
SPECIE TARGET SECONDARIE



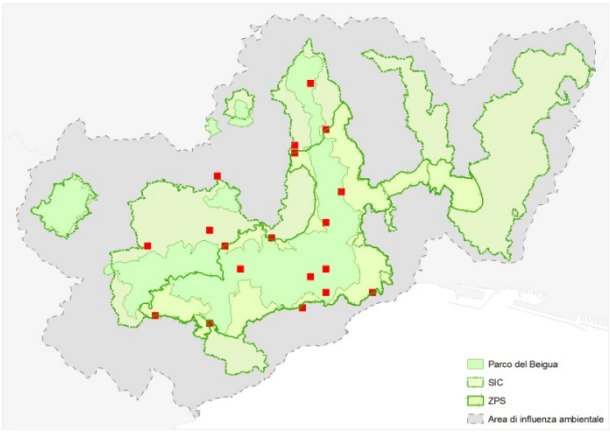
Lacerta viridis



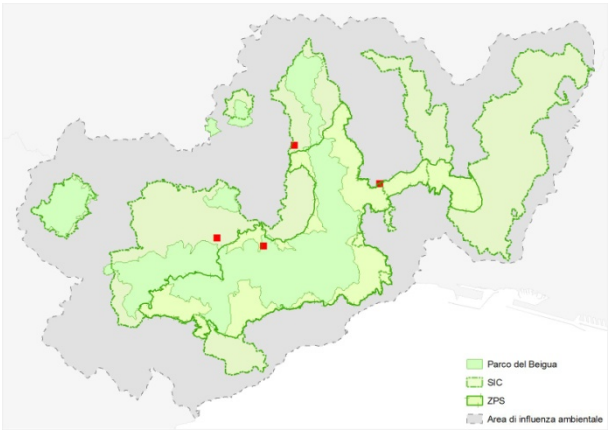
Podarcis muralis



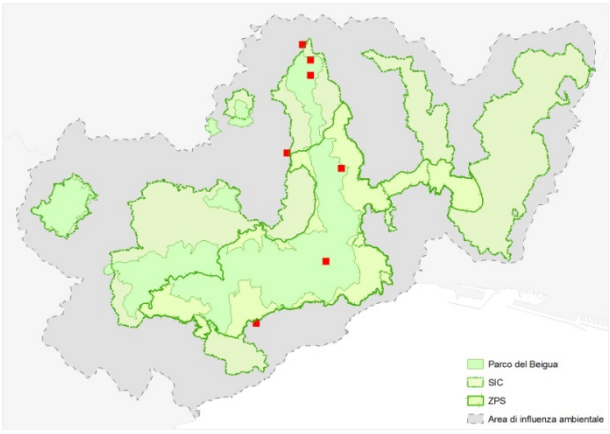
Chalcides chalcides



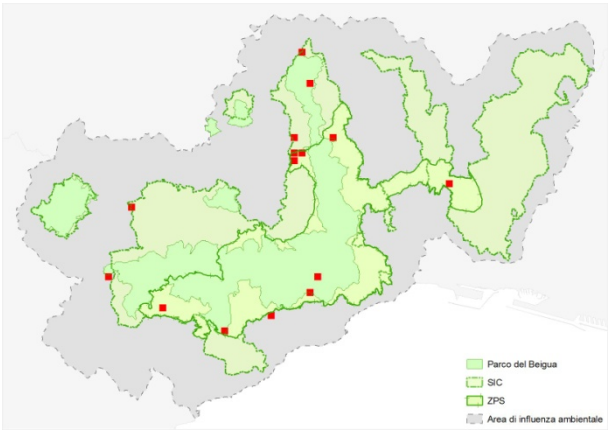
Hierophis (Coluber) viridiflavus



Coronella austriaca



Elaphe longissima



Natrix maura

5.6 - UCCELLI

In Tabella 5.6.1 viene riportato l'elenco delle 57 specie target individuate per l'area di studio (14 primarie, 23 secondarie e 20 terziarie. Di seguito le singole specie target primarie vengono trattate sottoforma di scheda. Per le specie target secondarie e terziarie, riguardo a *Accipiter gentilis*, *Alcedo atthis*, *Calandrella brachydactyla*, *Lophophanes cristatus* ed *Emberiza hortulana* viene riportata una mappa raffigurante la distribuzione nell'area di studio corredata da un breve riassunto delle conoscenze disponibili. Le restanti specie, tutte presenti esclusivamente con popolazioni in transito o di comparsa accidentale, pur interessando l'area con flussi migratori anche importanti (le cui direttrici locali sono rappresentate schematicamente in Figura 5.6.1), non si prestano generalmente ai fini di una caratterizzazione del settore volta a definire l'integrità del sito e/o il suo significato all'interno della Rete Natura 2000, e non verranno quindi trattate dettagliatamente in questo contesto, rimandando alle specifiche relazioni e pubblicazioni. In Figura 5.6.2 viene poi riporatata una mappa relativa al valore ornitologico di pareti o complessi rocciosi (Aa. Vv. 2014), che rappresenta parte dei risultati ottenuti dallo studio 'Valorizzazione, tutela e fruizione sostenibile delle pareti di roccia all'interno del Parco del Beigua e della ZPS Beigua – Turchino' (Aa. Vv. 2014), che aveva quali specie target *Aquila chrysaetos, Falco peregrinus* e *Bubo bubo*, considerando comunque anche altre specie rupicole (ad es. *Monticola saxatilis*)

Tabella 5.6.1 - Specie di Uccelli presenti nell'area di studio individuate quali target; per ognuna di esse vengono riportati tipologia, ruolo del settore e priorità di conservazione complessiva e nei singoli siti della Rete Natura 2000 interessati dall'area di studio.

Target	Specie	Tipo	Ruolo del settore						Priorità di conservazione					
			Complessivo	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578	Complessiva	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
1	*Alectoris rufa*	s. i.	3	4	3	3	4	3	media	bassa	media	media	bassa	media
	Pernis apivorus	DU 1	4	4	4	4	4	4	media	media	media	media	media	media
	Circaetus gallicus	DU 1	3	3	3	3	3	3	media	media	media	media	media	media
	Aquila chrysaetos	DU 1	3	4	4	3	3	3	alta	bassa	bassa	alta	media	alta
	Falco peregrinus	DU 1	3	DD	DD	3	4	3	alta	DD	DD	alta	media	alta
	Bubo bubo	DU 1	3			3	3	3	alta			alta	media	alta
	Caprimulgus europaeus	DU 1	3	3	3	3	3	3	media	media	media	media	media	media
	Dryocopus martius	DU 1	2	2	2	2	3	2	alta	alta	media	alta	media	alta
	Lullula arborea	DU 1	3	4	4	3	3	3	alta	bassa	bassa	alta	alta	alta
	Anthus campestris	DU 1	2			2	2	2	alta			alta	alta	alta
	Cinclus cinclus	s. i.	3	3	3	3	3	3	media	media	media	media	media	media
	Monticola saxatilis	s. i.	2			2	2	2	media			media	media	media
	Sylvia undata	DU 1	3			3	4	3	alta			alta	media	alta
	Lanius collurio	DU 1	3	4	4	2	3	3	alta	media	alta	alta	alta	alta
2	*Nycticorax nycticorax*	DU 1	T						bassa					
	Egretta garzetta	DU 1	T						bassa					
	Casmerodius albus	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Ardea purpurea	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Ciconia nigra	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Ciconia ciconia	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Milvus migrans	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Milvus milvus	DU 1	T					T	bassa					bassa
	Gyps fulvus	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Circus aeruginosus	DU 1	T	T		T		T	bassa	bassa		bassa		bassa
	Circus cyaneus	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Circus pygargus	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Accipiter gentilis	s. i.	3	3	3	3	3	3	media	media	media	media	media	media
	Aquila pennata	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Pandion haliaetus	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Falco naumanni	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Falco columbarius	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Falco eleonorae	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Grus grus	DU 1	T			T	T	T	bassa			bassa	bassa	bassa

Target	Specie	Tipo	Ruolo del settore						Priorità di conservazione					
			Complessivo	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578	Complessiva	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
	Charadrius morinellus	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Alcedo atthis	DU 1	4	3	3	T	T	T	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa
	Lophophanes cristatus	s. i.	3	3	3	3	3	3	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa
	Emberiza hortulana	DU 1	3			3	3	3	media			media	media	media
3	*Cygnus cygnus*	DU 1	V						bassa					
	Neophron percnopterus	DU 1	V			V		V	bassa			bassa		bassa
	Aegypius monachus	DU 1	V				V		bassa				bassa	
	Circus macrourus	DU 1	V			V		V	bassa			bassa		bassa
	Buteo rufinus	DU 1	V			V		V	bassa			bassa		bassa
	Aquila clanga	DU 1	V			V		V	bassa			bassa		bassa
	Aquila pomarina	DU 1	T			T		T	bassa			bassa		bassa
	Aquila fasciata	DU 1	V			V		V	bassa			bassa		bassa
	Aquila heliaca	DU 1	V			V		V	bassa			bassa		bassa
	Falco biarmicus	DU 1	V			V		V	bassa			bassa		bassa
	Glareola pratincola	DU 1	V						bassa					
	Asio flammeus	DU 1	V			V		V	bassa			bassa		bassa
	Coracias garrulus	DU 1	V			DD		DD	bassa			bassa		bassa
	Calandrella brachydactyla	DU 1	V			2		2	bassa			bassa		bassa
	Oenanthe leucura	DU 1	V						bassa					
	Sylvia sarda	DU 1	V			V		V	bassa			bassa		bassa
	Ficedula albicollis	DU 1	V			V		V	bassa			bassa		bassa
	Lanius minor	DU 1	V					V	bassa					bassa
	Pyrrhocorax pyrrhocorax	DU 1	V						bassa					
	Emberiza caesia	DU 1	V						bassa					

Nei testi a seguire lo status di conservazione in Europa è desunto da BirdLife International (2004) e dalla ' Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani ' (Rondinini *et al.* 2013); per quello nazionale si è fatto riferimento alla 'Lista Rossa 2011 degli Uccelli Nidificanti in Italia' (Peronace *et al.* 2012) ed agli andamenti di popolazione degli uccelli comuni in Italia (Rete Rurale Nazionale e LIPU 2014). Le informazioni di tipo biogeografico sono tratte da Boano e Brichetti (1989) e Boano *et al.* (1990), mentre l'ordine sistematico e la nomenclatura utilizzate sono quelle indicate da Fracasso *et al.* (2009). Per i confronti con la situazione avifaunistica regionale e locale si sono consultati principalmente gli atlanti degli uccelli nidificanti e svernanti in Liguria (Aa. Vv. 1989, Spanò *et al.* 1998) e la Check-list degli Uccelli di Liguria (Baghino *et al.* 2012). Per la redazione delle schede si sono inoltre consultati Cramp e Simmons 1977, 1980, 1983; Cramp 1988, 1992; Cramp e Perrins 1993, 1994a, 1994b; Brichetti e Fracasso 2003, 2004, 2006, 2007, 2008, 2010, 2011; Gariboldi e Ambrogio 2006; Arillo e Mariotti 2007; Spina e Volponi 2008a, 2008b.

Per alcune specie (*Alectoris rufa, Pernis apivorus, Circaetus gallicus, Caprimulgus europaeus, Dryocopus martius, Lullula arborea, Anthus campestris, Monticola saxatilis, Sylvia undata* e *Lanius collurio*) è stato inoltre possibile produrre una mappa delle preferenze ambientali, ottenuta dall'interpolazione tra i valori dell'indice di preferenza ambientale di Jacobs (calcolato sulla base degli areali riproduttivi delle singole specie nell'area di studio) con le informazioni contenute nella 'Carta della vegetazione reale' (Tavola QC05). L'indice di Jacobs (I = (X1/Y1 – X2/Y2) / (X1/Y1 + X2/Y2); in cui X1 è la superficie usata del tipo 1 nei territori, X2 è la superficie totale del tipo 1 nell'area di studio, Y1 la superficie totale dei territori e Y2 la superficie totale dell'area di studio; Jacobs 1974) è compreso tra valori di -1 e +1; assume valori positivi se l'habitat è selezionato, negativi se non viene utilizzato, pari o vicino a 0 se è usato al pari della disponibilità. Nella legenda delle mappe, al fine di semplificarne l'interpretazione, i settori cui corrispondono valori dell'indice che caratterizzano situazioni di selezione dell'habitat nettamente negative (in questo caso se inferiori a -0,20) sono stati classificati con 'nessuna' preferenza ambientale, cui seguono cinque classi con preferenza ambientale crescente da 'bassa' (valori dell'indice compresi tra -0,20 e +0,10) ad 'alta' (valori dell'indice superiori a +0,70).

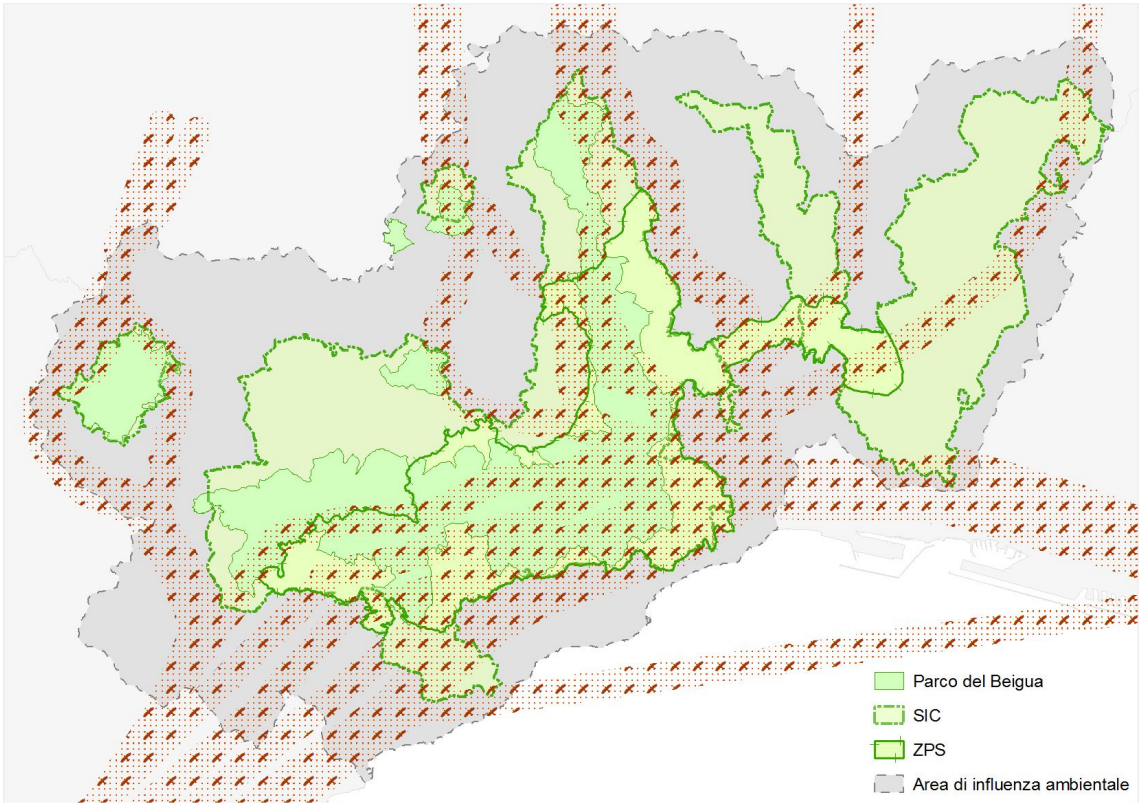


Figura 5.6.1 - Principali direttrici migratorie delle popolazioni in transito di Rapaci diurni e Ciconiformi (adattato ed integrato da area 11 del Piano di Gestione della ZPS IT1331578 Beigua – Turchino).

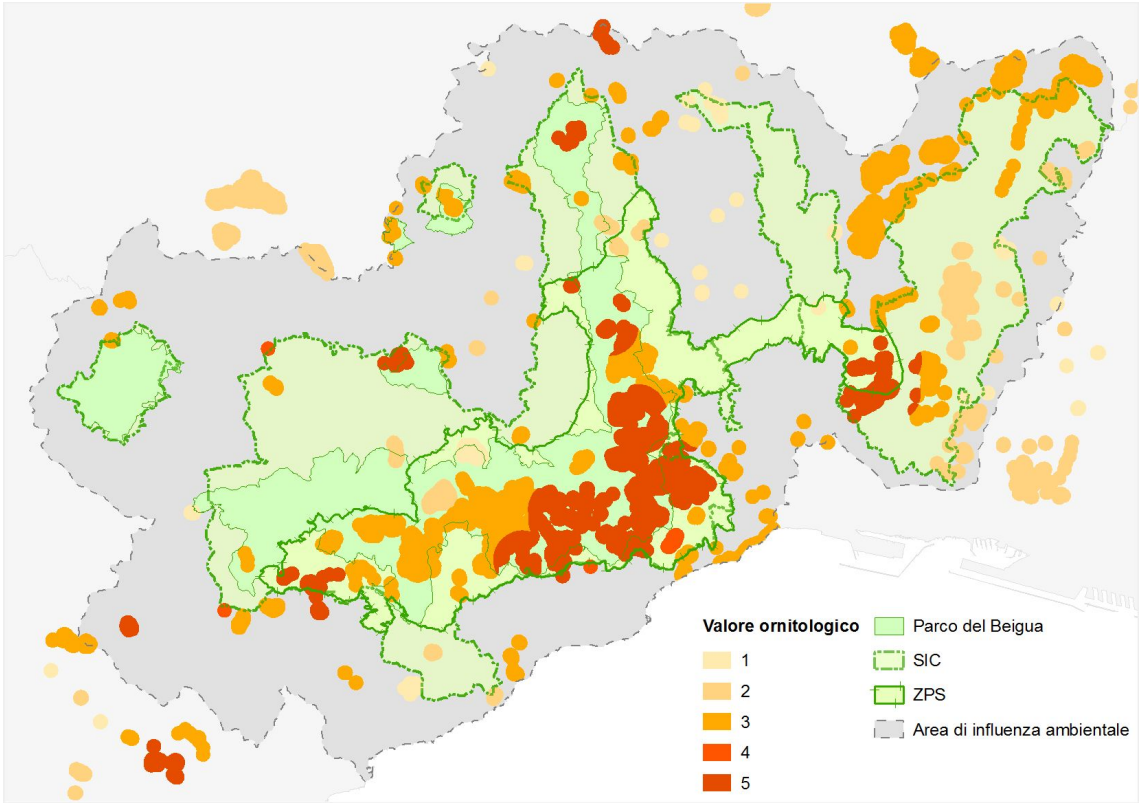
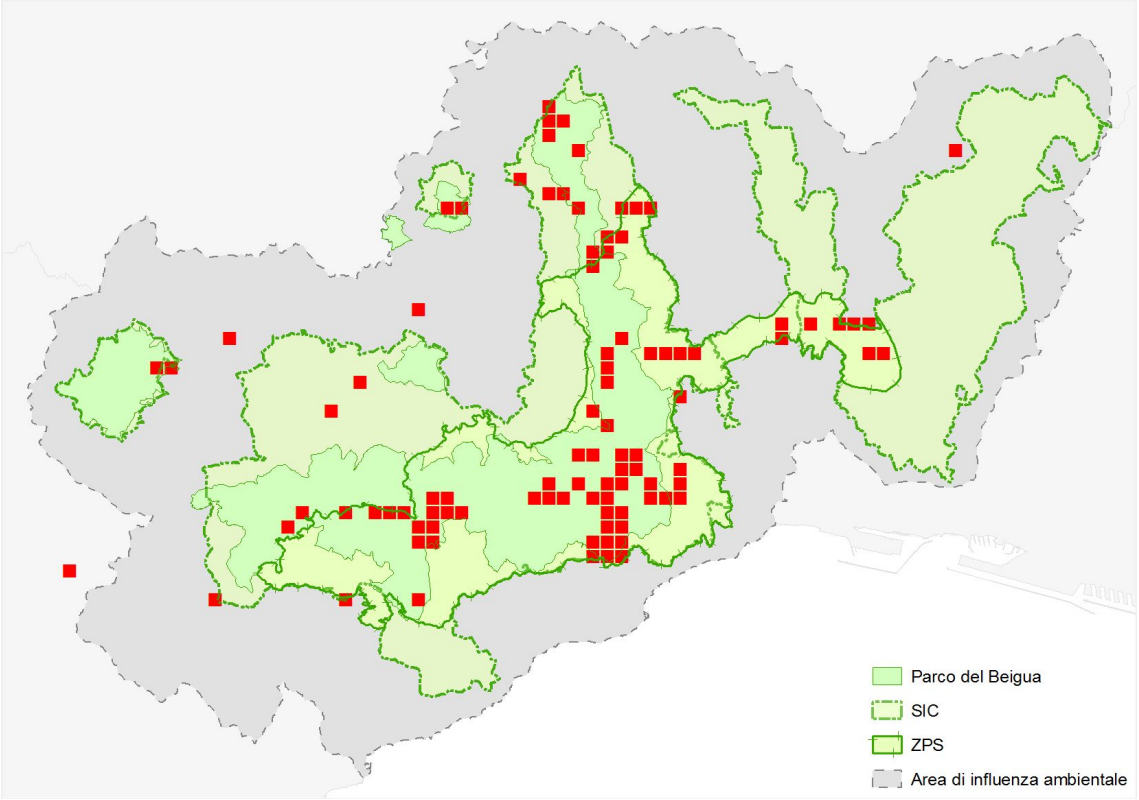


Figura 5.6.2 - Valore ornitologico di pareti o complessi rocciosi.
Legenda:
1. Nidificazione possibile di altre specie rupicole (es. *Monticola saxatilis*) o eventuali altre emergenze naturalistiche;
2. Nidificazione probabile di altre specie rupicole;
3. Nidificazione possibile di *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Bubo bubo* o certa di altre specie rupicole;
4. Nidificazione probabile di *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Bubo bubo*;
5. Nidificazione certa di *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus*, *Bubo bubo*.

ALECTORIS RUFA (LINNAEUS, 1758)

Nome italiano: Pernice rossa

Livello di protezione
Allegati II e III direttiva 2009/147/CE. Allegato III Convenzione di Berna. SPEC 2 – Stato di conservazione: (D). Status IUCN: la specie è considerata a livello globale " a minor preoccupazione" ed a livello nazionale "carente di dati".



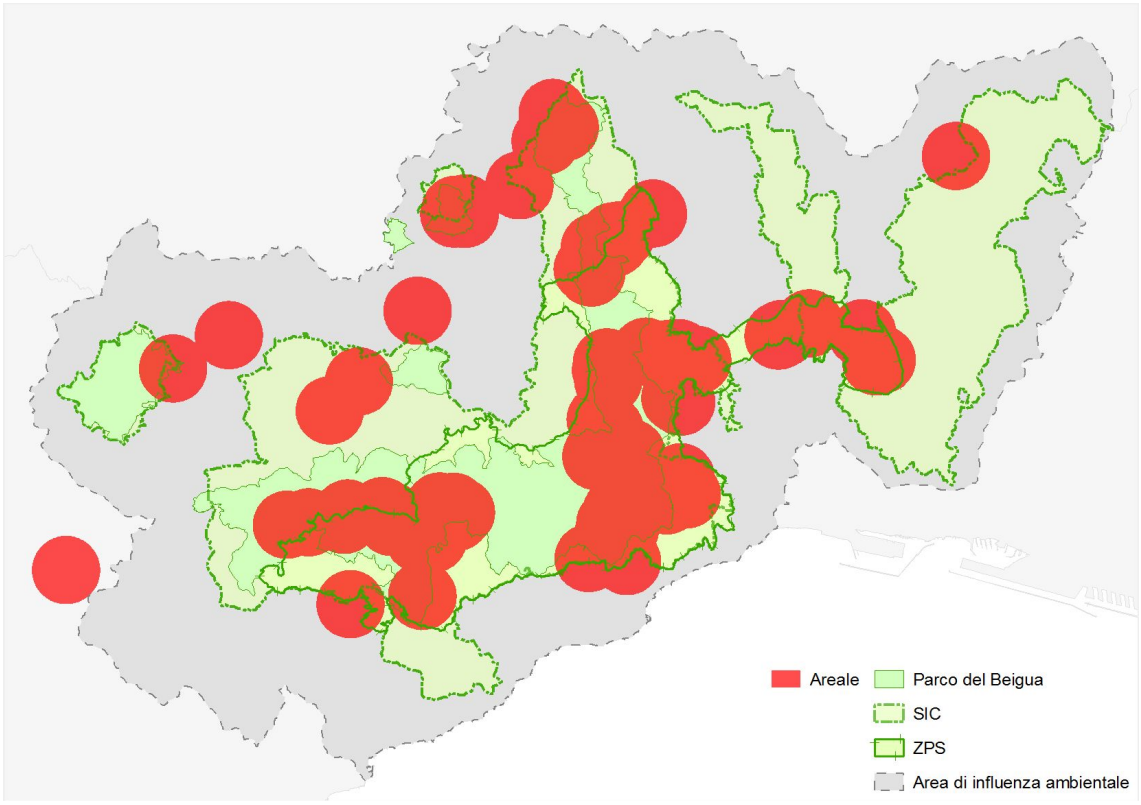
Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
La Pernice rossa è originaria nell'Europa sud-occidentale; attualmente introdotta in diverse isole atlantiche, nelle Baleari ed in Gran Bretagna. In Italia è sedentaria e nidificante sull'Appennino settentrionale e nell'Arcipelago Toscano; introdotta e parzialmente acclimatata in varie altre aree. La popolazione nazionale è stimata in 1.500-2.000 covate, con fluttuazioni locali e tendenza al decremento. La specie è ben rappresentata in Liguria, ma ampiamente inquinata da immissioni ripetute in tutte le province con ceppi d'allevamento a volte di purezza genetica incerta (frutto di incroci con l'alloctona Coturnice orientale *Alectoris chukar*).

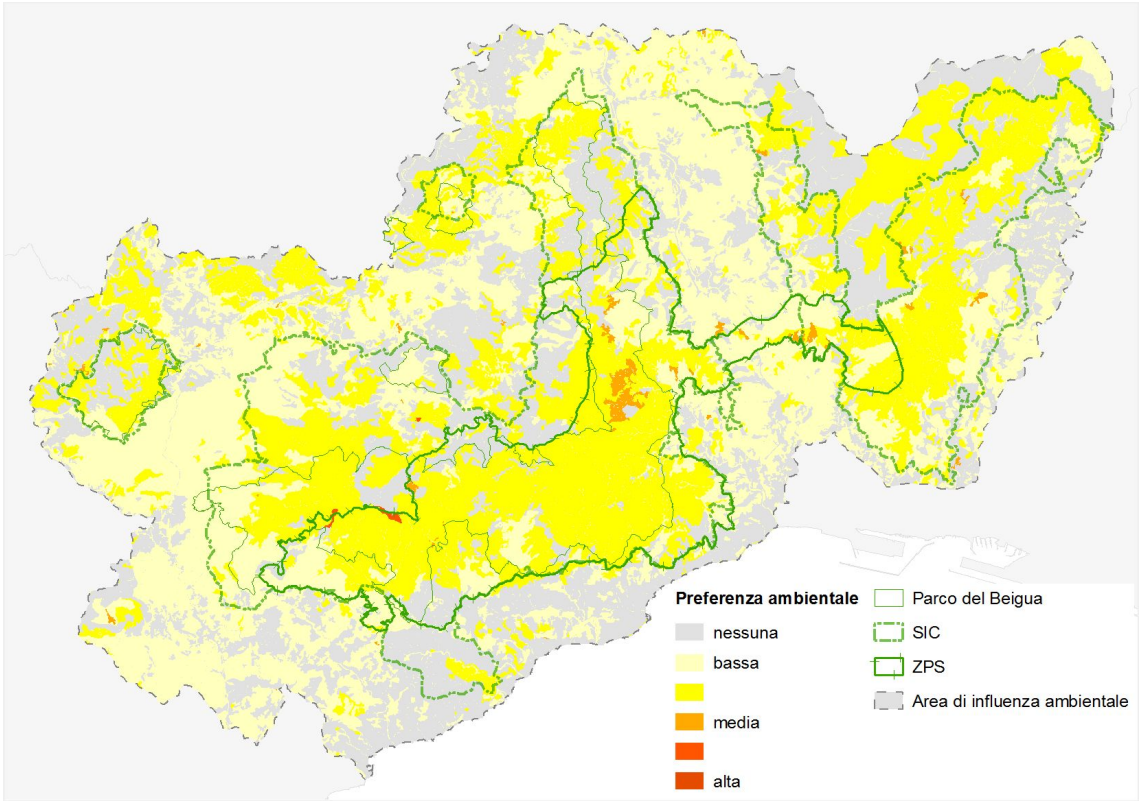
Area di studio
Nidificante stanziale. Di questa specie, che frequenta ambienti diversificati, preferendo quelli ben esposti, con vegetazione spontanea cespugliosa ed erbacea alternata a coltivi, boschetti sparsi e colture arboree, si sono avute, negli anni di indagine, notevoli fluttuazioni del numero di osservazioni. Nel Parco del Beigua si possono stimare 5-15 coppie nidificanti, localizzate prevalentemente nei settori che godono di tutela legale. Particolarmente interessante è poi la presenza di individui territoriali nell'area del Pian della Badia, situazione caratterizzata da estesi mosaici agrari.
La Pernice rossa è presente in tutte le aree protette dell'area di studio con una priorità di conservazione complessiva media.
L'andamento della popolazione indagata risulterebbe tendente all'incremento moderato (variazione media annua = 15,11%; P = 0,0072). La sua densità, calcolata con il metodo *Distance sampling*, di 0,23 ind./Km^2 (CV = 0,274), appare decisamente inferiore a quanto riscontrato in altre realtà italiane (0,22-24,2 cp/Km^2; Arcamone & Sposimo 2002; Brangi *et al.* 2003; Ferri 1985; Tellini Florenzano *et al.* 1997; Spanò 2010). L'Ente Parco ha inoltre intrapreso un progetto di censimento utilizzando la metodica del transetto, con playback in primavera, e con cane da ferma in periodo postriproduttivo. I risultati preliminari ottenuti in periodo post-riproduttivo (in media 6,0 giovani/cp, ma con ampie fluttuazioni) indicano valori di successo riproduttivo analoghi a quanto noto per l'Italia (2,5-5,1 giovani/cp).
Lo stato di conservazione può essere ritenuto sufficiente (FV), con l'obiettivo incentrato quanto meno al mantenimento e, se possibile, al miglioramento della situazione attuale.

Notizie utili per la conservazione della specie
HABITAT: frequenta le zone di collina e di montagna, con preferenza per i terreni ghiaiosi e ciottolosi, asciutti e aridi, con ampia estensione di cespuglieti. Si è perfettamente adattata alle terre coltivate a grano e a erba medica, purché offrano una

sufficiente presenza di incolti. Come le altre pernici, trascorre la notte in riposo sul terreno al riparo della fitta vegetazione e si reca in pastura al mattino o nel tardo pomeriggio.



Areale in periodo riproduttivo.



Mappa delle preferenze ambientali.

ALIMENTAZIONE: onnivora, si alimenta con una grande varietà di specie vegetali ed animali. Durante il periodo dell'allevamento dei piccoli si ciba in prevalenza di Insetti, ragni ed altri piccoli invertebrati, nella tarda estate ed in autunno la

dieta è ricca di semi di graminacee selvatiche e coltivate, nonché di leguminose, in inverno e primavera le parti verdi di vegetali costituiscono la base dell'alimentazione.
NIDIFICAZIONE: il periodo riproduttivo inizia a fine di aprile con la formazione delle coppie, ma già prima i maschi prendono possesso del territorio che difendono da eventuali concorrenti. Il nido è predisposto in una depressione del terreno dove la femmina depone da 8 a 16 uova, che cova per 23-24 giorni, mentre il maschio vigila sul territorio in prossimità del nido, sebbene talvolta collabori alla cova. I pulcini abbandonano il nido subito dopo la nascita e a qualche settimana di età sono già in grado di volare.

Problematiche di conservazione
Distruzione, trasformazione e frammentazione degli habitat riproduttivi e trofici; riforestazione naturale di pascoli e coltivi abbandonati; modificazione dei sistemi di conduzione agricola e allevamento del bestiame; prelievo venatorio; atti di bracconaggio; inquinamento genetico dovuto a ripopolamenti; presenza di cani e gatti randagi.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A02 Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose) [M; rilevanza media]
- A04.01 Pascolo intensivo [P; rilevanza bassa]
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A06.04 Abbandono delle coltivazioni [P; rilevanza alta]
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza alta]
- B01 Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) [M; rilevanza bassa]
- F03.01 Caccia [P; rilevanza media]
- F03.02.03 Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio [M; rilevanza media]
- G01.02 Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore [P; rilevanza bassa]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza bassa]
- I03.01 Inquinamento genetico (animali) [P; rilevanza media]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza alta]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]
- K03.04 Predazione [P; rilevanza bassa]

Indicazioni gestionali
Accordi e incentivazione per: mantenimento di pratiche rurali tradizionali; mantenimento delle attività antropiche negli habitat prativi e basso arbustivi; utilizzo di principi attivi potenzialmente dannosi; gestione delle praterie.

Monitoraggio
Censimento mediante transetti lineari con stima delle distanze, transetti con playback, transetti con cane da ferma in periodo postriproduttivo.
Censimento delle coppie nidificanti: primaverile mattutino dei maschi territoriali al canto con il metodo del playback (apr.-mag.) e mediante transetti lineari con stima delle distanze (Buckland *et al.* 1993, 2001), per la stima della densità pre-riproduttiva; indici cinegetici d'abbondanza (ago.-ott.), per la stima della densità post-riproduttiva.
Indicatori: numero di coppie, indici di abbondanza e valori di densità, successo riproduttivo.

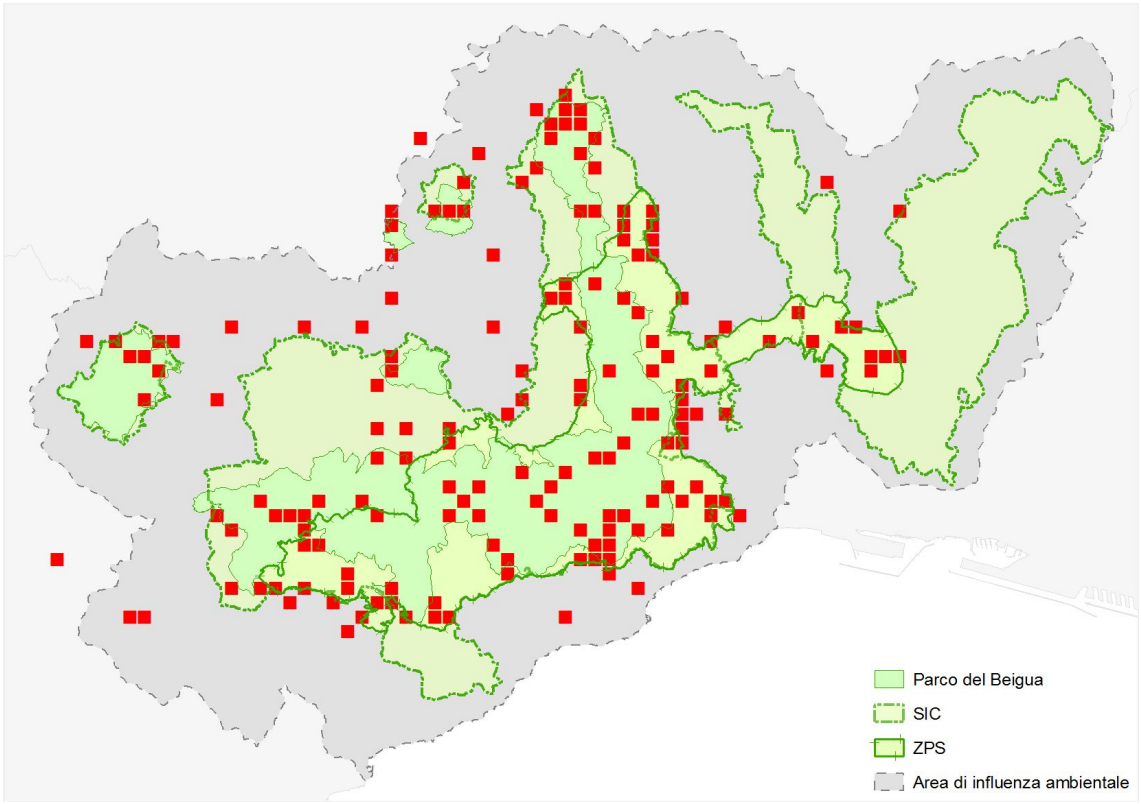
PERNIS APIVORUS (LINNAEUS, 1758)

Nome italiano: Falco pecchiaiolo

Livello di protezione
Allegato I direttiva 2009/147/CE. Allegato II Convenzione di Berna. Allegato II Convenzione di Bonn. Legge 157/92: particolarmente protetta. non SPEC – Stato di conservazione: (S). Status IUCN: la specie è considerata sia livello globale che a livello nazionale "a minor preoccupazione".

Distribuzione geografica
Migratore, nidificante. Migratore trans-sahariano, il Falco pecchiaiolo nidifica in Europa meridionale, centrale e centro-settentrionale ed Asia centro-occidentale, sverna in Africa centrale e meridionale. La popolazione italiana è stimata tra le 600 e le 1.000 coppie regolarmente distribuite lungo l'arco alpino e negli Appennini settentrionali (praticamente sovrapponibile a quella dei boschi mesofili), mentre più a Sud la presenza si fa meno costante e manca del tutto dalle isole. In Liguria lo si può osservare durante il periodo migratorio (soprattutto in primavera) lungo la linea costiera e le principali zone di passo dell'entroterra (passi, valichi montani e punti di affilo), mentre nel corso della stagione riproduttiva è un nidificante molto comune, con maggior continuità nel Ponente, nei più vari ambienti forestali, mentre per la caccia utilizza spesso zone aperte.

Area di studio
Migratore, nidificante. Il Falco pecchiaiolo nidifica nella maggior parte dei settori idonei, interessando gran parte dell'area di studio; tra "probabili" e "possibili", sono stati individuati 24-27 territori di Falco pecchiaiolo, con una densità di 7,2 cp/100 Km^2, in linea con i valori medi italiani. L'andamento delle popolazioni di Falco pecchiaiolo monitorate durante le migrazioni pre- e post-nuziali risulta stabile in primavera e statisticamente non certo in autunno (Baghino 2014).
Il Falco pecchiaiolo è presente in tutte le aree protette dell'area di studio con una priorità di conservazione complessiva media. Lo stato di conservazione è soddisfacente (FV) e l'obiettivo gestionale di mantenimento.



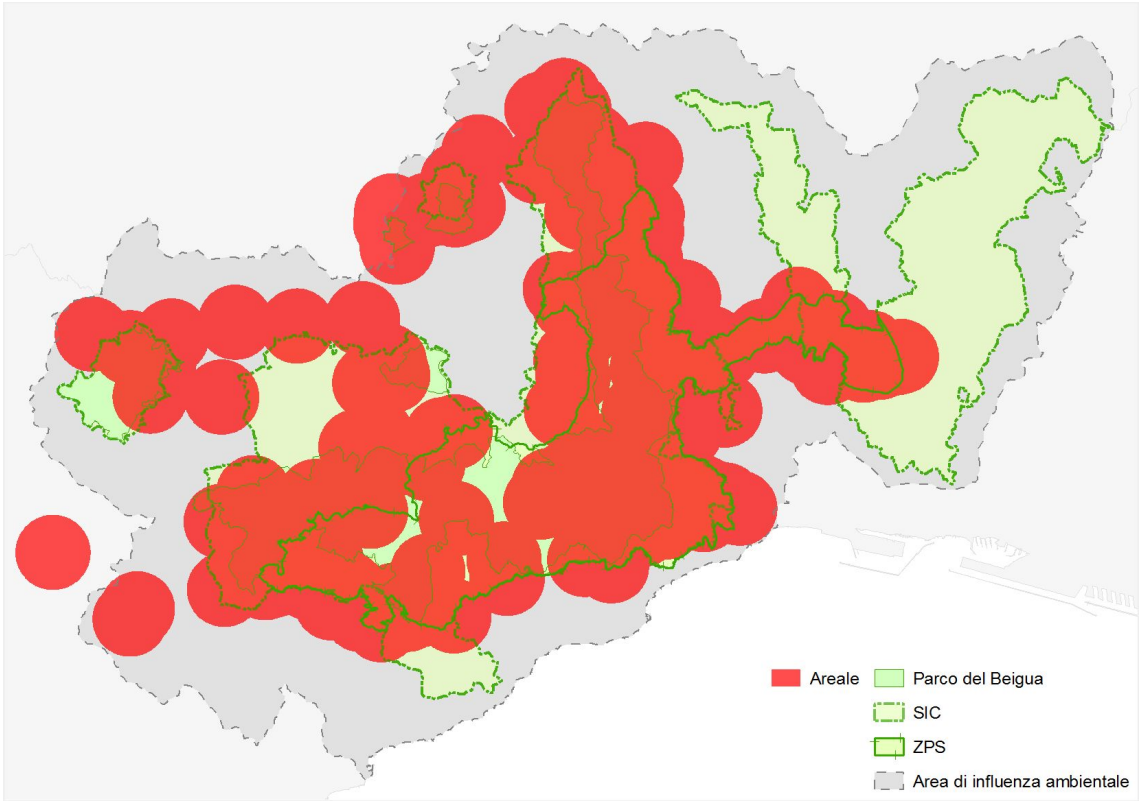
Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Notizie utili per la conservazione della specie
La Liguria, ed il Parco del Beigua in particolare, è interessata da importanti flussi migratori della specie, che in primavera transita tardivamente, ed è fra gli ultimi rapaci migratori a raggiungere i luoghi di nidificazione.
HABITAT: boschi fitti (faggio, castagno, misti e pinete) tra i 400 ed i 1.000 m alternati a prati ed ampie radure.
ALIMENTAZIONE: tra le peculiarità del Falco pecchiaiolo vi è la dieta, che comprende soprattutto insetti. In particolare per lo svezzamento dei pulcini sono attivamente ricercati gli alveari di Imenotteri come vespe e bombi, le cui larve e pupe sono particolarmente nutrienti, che vengono dissotterrati e trasportati al nido. In alternativa vengono predati soprattutto ramarri e batraci o, in tarda estate, cavallette e mantidi religiose. Il Falco pecchiaiolo è inoltre l'unico rapace europeo nella cui dieta sia presente della frutta, infatti, gli adulti da poco giunti nei quartieri di riproduzione si nutrono spesso di ciliegie.
NIDIFICAZIONE: per segnalare il territorio, i maschi di Falco pecchiaiolo compiono "voli a festone", una pratica condivisa da vari rapaci, ma in questo caso si arricchisce di un'ulteriore esibizione, infatti, giunti al culmine della parabola ascendente viene eseguito una sorta di "applauso" sbattendo le ali tenute tese sopra il dorso. A parte i voli territoriali, che interessano una vasta porzione dell'area di nidificazione, l'individuazione dei siti riproduttivi è alquanto difficoltosa per le abitudini schive, soprattutto nei pressi del nido, di questa specie. Il nido viene costruito su alberi sia di latifoglie che di conifere ad almeno 4-5 m di altezza dal suolo. Le uova (normalmente tre) vengono deposte tra la fine di maggio e la metà di giugno vengono incubate 30-37 giorni da parte di entrambi i membri della coppia. I piccoli, accuditi più che altro dalla madre, mentre il padre procura loro il cibo, all'età di 35-40 giorni iniziano ad allontanarsi dal nido appollaiandosi sui rami ad esso adiacenti e a 45 giorni tentano il primo volo.

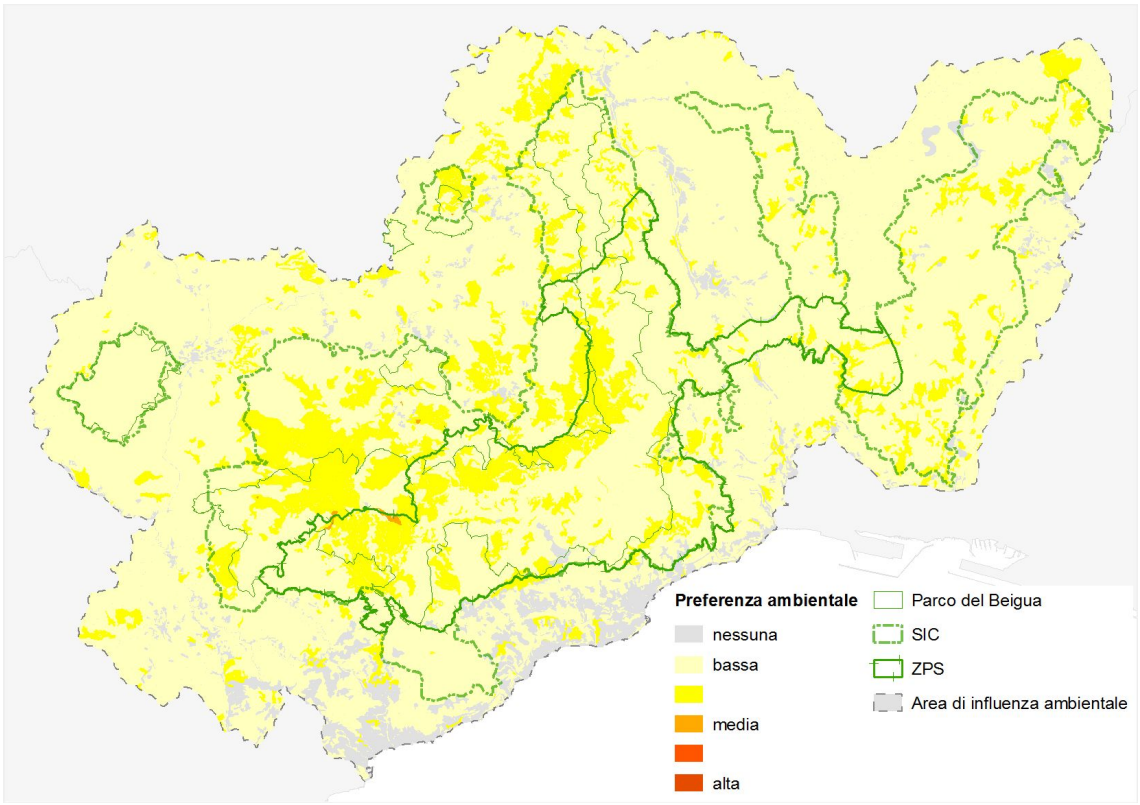
Problematiche di conservazione
Atti di bracconaggio; distruzione e trasformazione degli habitat idonei alla nidificazione; impatto con le linee elettriche; disturbo antropico in periodo riproduttivo, in particolare si segnalano come impattanti le attività silvocolturali effettuate in periodo Maggio – Giugno - Luglio nelle vicinanze del sito di riproduzione. Possono inoltre essere rilevanti i problemi ambientali nei quartieri di svernamento africani.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A02 Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose) [M; rilevanza bassa]
- A06.04 Abbandono delle coltivazioni [P; rilevanza alta]
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza media]
- B01 Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) [M; rilevanza bassa]
- B02.02 Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) [P; rilevanza media]
- B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) [M; rilevanza bassa]
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza media]
- D02.01.01 Linee elettriche e telefoniche sospese [P; rilevanza media]
- F03.02.03 Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio [M; rilevanza bassa]

- J01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) [M; rilevanza media]
- M01 Cambiamenti nelle condizioni abiotiche [M; rilevanza bassa]
- M02 Cambiamenti nelle condizioni biotiche [M; rilevanza bassa]
- XE Minacce o pressioni provenienti da fuori ill territorio UE [M; rilevanza alta]



Areale in periodo riproduttivo.



Mappa delle preferenze ambientali.

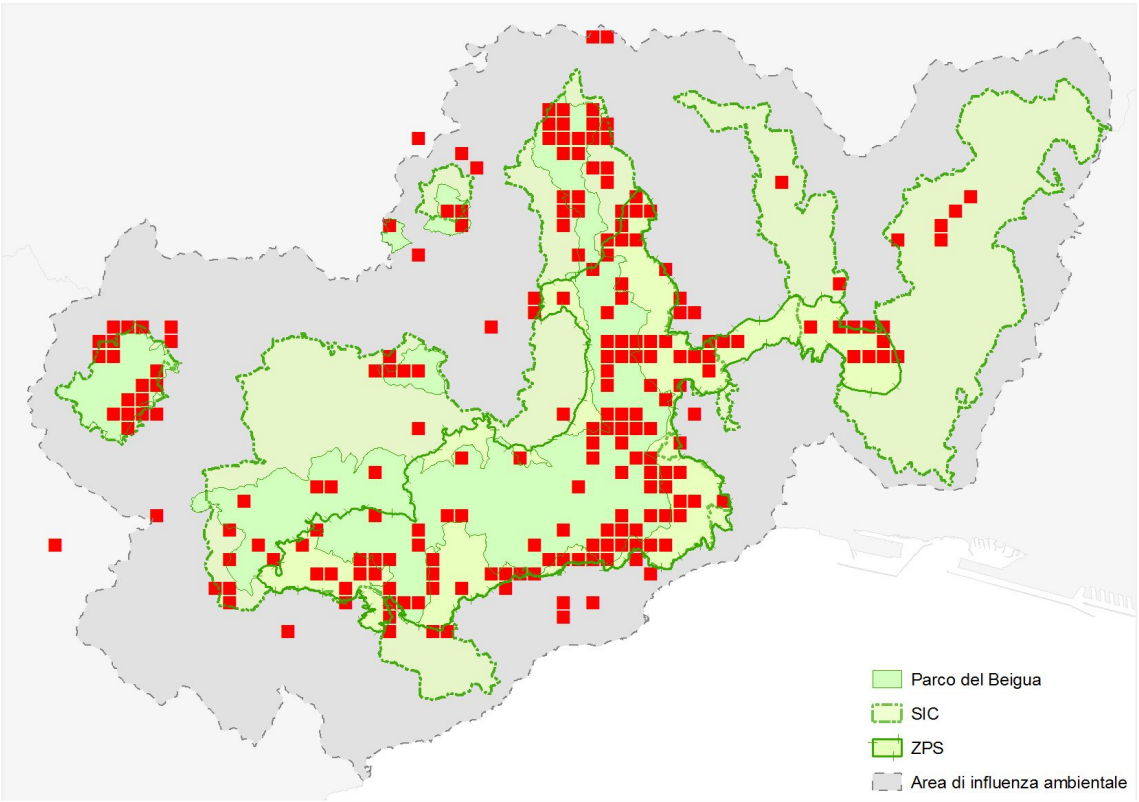
Indicazioni gestionali
Salvo il rigoroso controllo finalizzato ad impedire eventuali atti di bracconaggio, non sembrano necessari interventi particolari. Il monitoraggio delle popolazioni nidificanti può costituire la chiave di lettura di eventuali ripercussioni a livello locale di problemi di più vasta portata. Di un certo rilievo, almeno nelle aree maggiormente vocate alla specie, potrebbero risultare una pianificazione di attività/interventi di carattere silvicolturale e di forestazione al fine di preservare aree idonee alla nidificazione, nonchè l'analisi e la valutazione di attività potenzialmente impattanti per i contingenti migratori ai fini della gestione conservativa.

Monitoraggio
Conteggio diretto degli effettivi in migrazione in punti di transito noti secondo protocolli d'osservazione standardizzati. Censimento delle coppie nidificanti mediante localizzazione dei territori ed eventuale individuazione dei nidi e loro georeferenziazione; punti d'ascolto con misurazione della distanza.
Indicatori: Numero di coppie e valori di densità. Presenza di habitat idonei alla specie. Avvistamento di individui in periodo riproduttivo. Per i migratori: numero di individui osservati, Indice di transito orario, fenologia temporale, fenologia per classi di età.

CIRCAETUS GALLICUS (J. F. GMELIN, 1788)

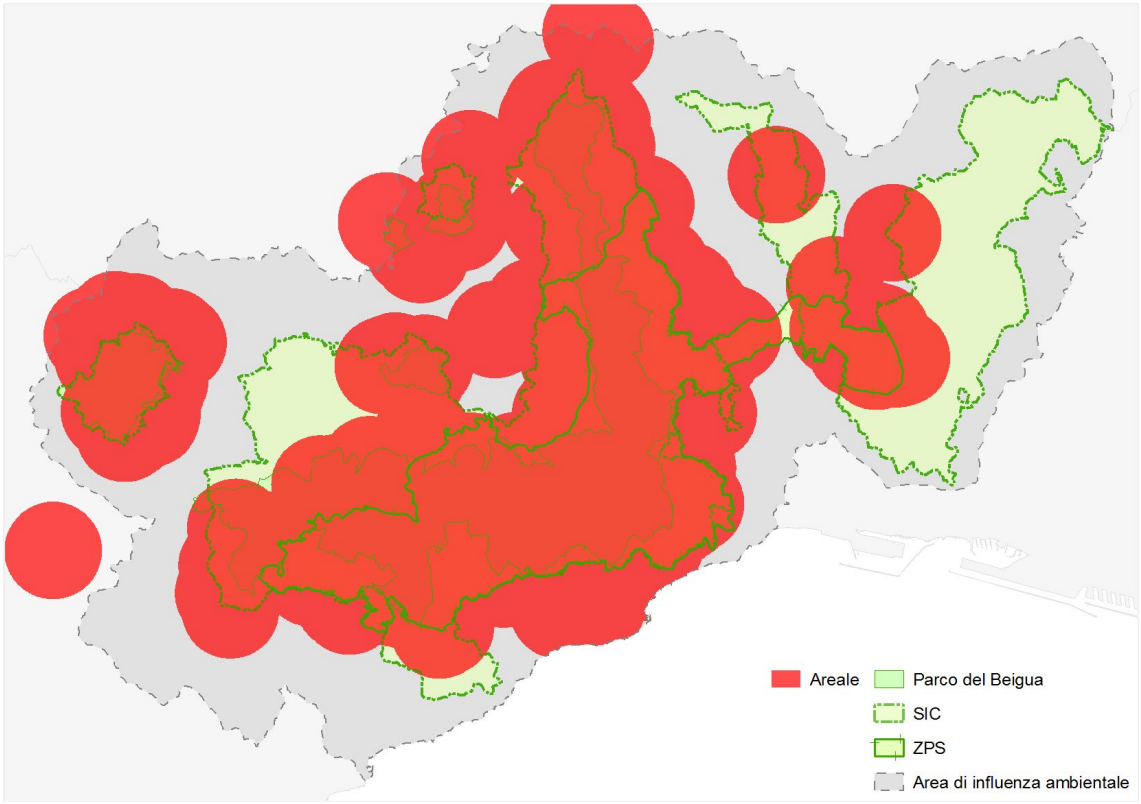
Nome italiano: Biancone

Livello di protezione
Allegato I direttiva 2009/147/CE. Allegato II Convenzione di Berna. Allegato II Convenzione di Bonn. Legge 157/92: particolarmente protetta. SPEC 3 – Stato di conservazione: (R). Status IUCN: la specie è considerata a livello globale " a minor preoccupazione" ed a livello nazionale "vulnerabile".

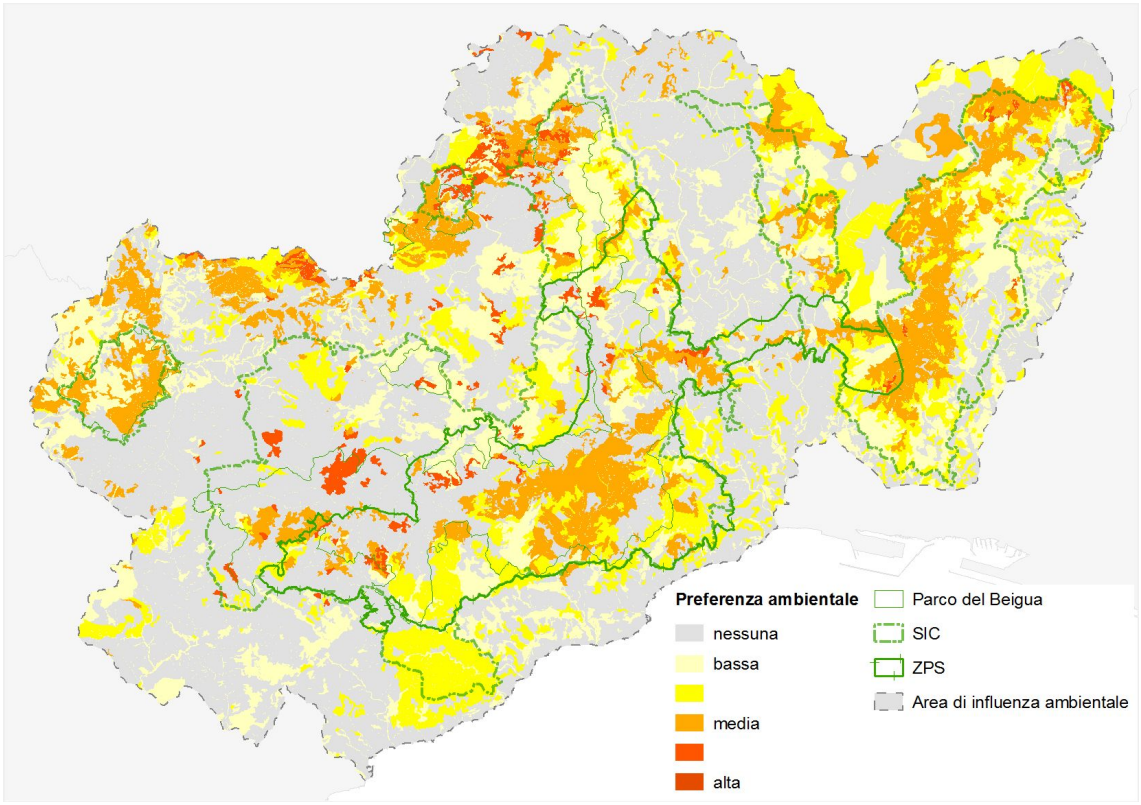


Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
Grande rapace migratore, in periodo riproduttivo è diffuso negli ambienti idonei dalla Penisola iberica all'Asia centrale fino all'India (dove è stanziale) con ampie aree biogeografiche evitate, mentre l'areale di svernamento è a sud del Sahara, nell'Africa centro-orientale. In Italia nidifica in molte regioni, prevalentemente su Alpi, Prealpi e Appennini, ma in maniera decisamente discontinua; la sua popolazione è stimata in 6-700 coppie (Baghino *et al*. 2009).
In Liguria è ampiamente rilevabile nel corso del periodo migratorio quasi ovunque lungo la fascia costiera e le principali direttrici di transito che attraversano lo spartiacque: in particolare si segnala una notevole importanza del ponente genovese (zona di Arenzano-Voltri) per il flusso migratorio autunnale della specie. Nidifica quasi ovunque nelle zone collinari e sub-montane, soprattutto sui versanti a solatio.



Areale in periodo riproduttivo.



Mappa delle preferenze ambientali.

Area di studio

Il Biancone è presente in tutte le aree protette dell'area di studio con una priorità di conservazione complessiva media. Migratore, nidificante, svernante occasionale. Nel Beigua sono presenti 13-15 coppie, distribuite su gran parte del comprensorio territoriale con una dimensione media dei territori di circa 24 Km^2 ed una densità pari a 4,2 cp/100 Km^2; valori che evidenziano, nel contesto italiano (Baghino *et al*. 2009), l'elevata vocazione dell'area.

L'andamento delle popolazioni in transito di Biancone appare nettamente positivo, con tendenza all'aumento sia in relazione alla migrazione primaverile da che a quella autunnale (Baghino 2014).
Lo stato di conservazione è soddisfacente (FV) e l'obiettivo gestionale di mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
HABITAT: Nidifica in ambienti boschivi, generalmente, di tipo mediterraneo, sub-mediterraneo o termofilo, ma con possibili eccezioni. La sua presenza è però vincolata alla vicinanza di congrue superfici aperte (prati, pascoli, cespuglieti radi, garighe, brughiere, macereti, aree calanchive, pinete degradate da incendi, ecc) per la ricerca delle prede.
ALIMENTAZIONE: Il Biancone ha infatti, un regime alimentare estremamente specializzato, ed essendo i serpenti la sua fonte primaria di sostentamento, la loro presenza sul territorio, che può essere assicurata dall'abbondanza di situazioni ecotonali, appare quindi fondamentale. In diversa misura, tutte le specie di serpenti sono predate, vipere comprese, prediligendo i colubridi di grosse dimensioni, tra i quali il Biacco è in assoluto il più cacciato. Capita pure che, in mancanza d'altro, ripieghi su prede più piccole, come i ramarri e, soprattutto con clima avverso può approfi ttare di altri sauri come l'Orbettino (attivo con clima piovoso), di anfibi e pure di piccoli mammiferi.
NIDIFICAZIONE: In Appennino ligure, su un totale di 41 nidi osservati, gli alberi prescelti per la costruzione sono sempre pini, in massima parte Pinastro (*Pinus pinaster*). La coppia si esibisce in parate aeree ed il corteggiamento si completa con una serie di omaggi alimentari (serpenti) del maschio alla femmina e, infine, con numerosi accoppiamenti nei pressi del nido. Le coppie sono monogame e dopo la costruzione del nido, che avviene già dai primi giorni del loro arrivo, in marzo, la femmina depone un solo uovo bianco-verdastro. La cova dura 45-47 giorni, per cui il piccolo nasce verso la fine di maggio. Accudito dalla madre, rimane nel nido o nei pressi per un paio di mesi, fino a che, pur rimanendo ancora a lungo dipendente dai genitori, non diventa in grado di volare.Lo svezzamento del pullo dura tutta l'estate e i genitori intraprendono la migrazione di ritorno prima dei giovani, che affrontano da soli il lungo viaggio verso l'Africa.

Problematiche di conservazione
Principali minacce: distruzione e trasformazione degli habitat idonei alla nidificazione, in particolare la contrazione delle zone aperte adatte all'attività di caccia come conseguenza della progressiva invasione delle stesse ad opera di essenze arbustive ed arboree (es. riforestazione per abbandono dei pascoli); rarefazione dei Rettili; bracconaggio (fattore di rischio da tener presente ancor oggi per questa specie); elettrocuzione; disturbo antropico nel corso della nidificazione in particolare si segnalano come impattanti le attività silvocolturali effettuate in periodo Aprile – Maggio – Giugno - Luglio nelle vicinanze del sito di riproduzione.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A02 Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose) [M; rilevanza bassa]
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A06.04 Abbandono delle coltivazioni [P; rilevanza alta]
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza media]
- B01 Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) [M; rilevanza bassa]
- B02.02 Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) [P; rilevanza media]
- B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) [M; rilevanza bassa]
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza media]
- D02.01.01 Linee elettriche e telefoniche sospese [P; rilevanza media]
- F03.02.03 Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio [M; rilevanza bassa]
- G01.02 Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore [P; rilevanza bassa]
- J01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) [M; rilevanza media]
- J03.01.01 Riduzione della disponibilità di prede (anche carcasse) (es. per rapaci) [M; rilevanza media]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]
- M01 Cambiamenti nelle condizioni abiotiche [M; rilevanza bassa]
- M02 Cambiamenti nelle condizioni biotiche [M; rilevanza bassa]
- XE Minacce o pressioni provenienti da fuori ill territorio UE [M; rilevanza alta]

Indicazioni gestionali
Per questa specie, almeno in Liguria, non sembrano necessarie particolari misure di conservazione che vadano al di là del mantenimento di habitat ad essa idonei: in particolare zone aperte e ben soleggiate con ricche popolazioni di rettili e roditori. Le pinete di rimboschimento a pino nero si sono rivelate di una certa importanza per la nidificazione del biancone, ma una logica di conservazione della biodiversità a più ampio respiro, con tutela e/o promozione delle essenze autoctone, ne rende ovviamente improponibili piantumazioni allo scopo di favorire questo rapace già piuttosto abbondante e diffuso in regione. In generale, pertanto, è auspicabile una pianificazione di attività/interventi di carattere silvicolturale e di forestazione al fine di preservare aree idonee alla nidificazione, nonché una gestione conservativa delle zone adatte al reperimento delle risorse trofiche (mantenimento delle aree aperte l.s.). Sarebbero altresì opportune: un'analisi e valutazione, a livello di pianificazione territoriale ai fini della gestione conservativa, di attività potenzialmente impattanti per i contingenti migratori (struttture per telecomunicazioni, parchi eolici, disturbi ai migratori legati ad aeromobili in volo e ad attività ricreative) e di quelle eventualmente recanti disturbo alle coppie nidificanti.

Monitoraggio
Conteggio diretto degli effettivi in migrazione in punti di transito noti secondo protocolli d'osservazione standardizzati. Censimento delle coppie nidificanti mediante localizzazione dei territori ed eventuale individuazione dei nidi e loro georeferenziazione; punti d'ascolto con misurazione della distanza.
Indicatori: Numero di coppie e valori di densità. Presenza di habitat idonei alla nidificazione e all'attività trofica della specie. Avvistamento di individui in periodo riproduttivo. Per i migratori: numero di individui osservati, Indice di transito orario, fenologia temporale, fenologia per classi di età.

AQUILA CHRYSAETOS (LINNAEUS, 1758)

Nome italiano: Aquila reale

Livello di protezione
Allegato I direttiva 2009/147/CE. Allegato II Convenzione di Berna. Allegato II Convenzione di Bonn. Legge 157/92: particolarmente protetta. SPEC 3 – Stato di conservazione: R. Status IUCN: la specie è considerata a livello globale " a minor preoccupazione" ed a livello nazionale "quasi minacciata".



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
Predatrice eclettica, l'Aquila reale ha vasti areali di nidificazione nell'emisfero boreale, dove frequenta ambienti molto diversificati. In Italia è sedentaria e nidificante, presente sulle Alpi, sugli Appennini, in Sicilia e Sardegna, con una popolazione stimata in 476-541 coppie che, dagli anni '80, tende all'incremento ed alla ricolonizzazione di zone storicamente occupate.
In Liguria attualmente sono presenti almeno 16 coppie a partire dalla Alpi Liguri, al Finalese, all'area "Beigua", ed all'Appennino di levante.

Area di studio
La presenza dell'Aquila reale è accertata in tutte le aree protette dell'area di studio ad eccezione del SIC IT1330620 Pian della Badia (che ricade però nell'areale trofico della specie), con una priorità di conservazione complessiva alta.
Nidificante stanziale. La situazione nel Parco del Beigua è ben conosciuta. Nel secolo scorso, la prima coppia si insediò a metà degli anni '80, cambiando poi per tre volte il sito riproduttivo; quello scelto alla fine degli anni '90 è stato successivamente utilizzato fino al 2012, con un numero di deposizioni ed un successo riproduttivo ben al di sopra della media. La seconda coppia è comparsa ad oltre vent'anni dalla precedente, insediandosi nel primo sito utilizzato dalla coppia 'storica' alla fine degli anni '80, ed 'usurpandole', di fatto una notevole porzione di territorio.
Oltre alle due coppie già nidificanti all'interno dei confini del Parco (settori settentrionale e centro-meridionale dei SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione" e ZPS IT1331578 "Beigua – Turchino"), se ne sono riscontrate altre due che, pur nidificando in settori prossimali, con una certa regolarità vengono osservate in caccia nell'area del Beigua. A

queste si aggiunge una possibile quinta coppia, apparsa recentemente ed attualmente in fase di accertamento. Nel complesso è comunque possibile stimare una densità pari a 0,5 cp/100 Km^2.
presenza ruolo e priorità nei sic
Lo stato e di conservazione può essere ritenuto sufficiente (FV), e l' obiettivo gestionale volto al mantenimento.



Areale in periodo riproduttivo.

Notizie utili per la conservazione della specie
HABITAT: nel nostro Paese nidifica quasi esclusivamente su pareti rocciose sovrastate o circondate da pascoli, praterie e zone aperte fino ai 2.000 m; sono noti pochi casi di nidi su albero verificatasi quasi esclusivamente nel comparto alpino.
ALIMENTAZIONE: carnivora, preda principalmente Mammiferi (anche di dimensioni medio-grandi; es. cuccioli di Cinghiale, Capriolo, Lepre) ed Uccelli (Galliformi), ma anche Rettili ed occasionalmente Pesci e grossi Insetti. Durante le osservazioni effettuate per il monitoraggio della nidificazione nell'area di studio, è stato possibile riconoscere molte delle prede portate al nido; tra queste prevalgono i giovani di Capriolo, seguiti da Lepre, Volpe, cuccioli di Cinghiale e Fasianidi; eccezionalmente Ghiro e Scoiattolo; in un unico caso Airone cenerino.
NIDIFICAZIONE: ogni coppia dispone solitamente di più nidi, occupati alternativamente. Benché vengano generalmente deposte due uova, raggiunge l'indipendenza un solo giovane o, in annate di particolare scarsità di prede, nessuno. I giovani s'involano dopo 10-12 settimane (normalmente a metà luglio) e si accompagnano ai genitori, per apprenderne le tecniche di caccia, fino all'inizio dell'inverno. Raggiunta l'indipendenza, vengono allontanati dal territorio natale e si disperdono in cerca di uno spazio vitale libero: in questa fase si possono osservare aquile reali anche al di fuori delle zone tipiche per la specie.

Problematiche di conservazione
Praticamente priva di nemici naturali, le principali minacce alla specie sono di natura antropica: il bracconaggio (anche nella forma del controllo illegale dei predatori con esche avvelenate), il rischio di elettrocuzione, il disturbo al nido (ad opera di rocciatori, di dilettanti della fotografia/osservazione naturalistica o di cacciatori di uova per il mercato illecito legato al collezionismo e/o alla falconeria), la penuria di prede (per eccesso di pressione venatoria, modificazione o sovrasfruttamento degli habitat da parte dell'uomo e degli animali domestici), la trasformazione dei biotopi (rimboschimenti, riforestazione spontanea, abbandono delle attività pastorali) ed altre forme di disturbo meno specifiche (attività ludiche e ricreative – deltaplani e parapendii – turismo e conseguenti infrastrutture ad es. impianti di risalita). Si segnalano come impattanti le attività silvocolturali effettuate in periodo primaverile nelle vicinanze del sito di riproduzione. In alcune aree la costruzione di centrali eoliche di grandi dimensioni ha avuto un impatto di notevole rilievo sulle popolazioni di Aquila reale.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A02 Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose) [M; rilevanza bassa]
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- B01 Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) [M; rilevanza bassa]
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza alta]
- D02.01.01 Linee elettriche e telefoniche sospese [P; rilevanza media]

- F03.01 Caccia [P; rilevanza bassa]
- F03.02.02 Prelievo dal nido (rapaci) [M; rilevanza bassa]
- F03.02.03 Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio [M; rilevanza alta]
- G01.04.01 Alpinismo e scalate [P; rilevanza media]
- G01.05 Volo a vela, deltaplano, parapendio, mongolfiera [P; rilevanza bassa]
- G02.09 Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching) [P; rilevanza media]
- J03.01.01 Riduzione della disponibilità di prede (anche carcasse) (es. per rapaci) [M; rilevanza media]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]

Indicazioni gestionali
Così come per il gufo reale, per questa specie risultano estremamente importanti la conservazione di zone aperte (nella fattispecie praterie e pascoli montani e sub-montani) adatte alla caccia nonchè la tutela permanente delle pareti rocciose ove essa nidifica (come previsto dalla L.R. 29/1994 - art. 11), con interdizione di attività di arrampicata e regolamentazione delle altre forme di disturbo antropico (es. osservazione e fotografia naturalistica). Sarebbero altresì auspicabili, in modo particolare nei pressi dei siti di nidificazione, gli interventi sulle linee elettriche già attuati altrove al fine di minimizzare i rischi di elettrocuzione degli animali (in particolare i giovani in dispersione).
Il controllo del bracconaggio e di eventuali interventi illeciti che possono causarne la morte, nonchè una adeguata diffusione della cultura della conservazione e della fruizione consapevole della natura sono senz'altro elementi chiave per la conservazione non solo dell'aquila reale, ma anche di molte altre specie di notevole pregio naturalistico.

Monitoraggio
Censimento delle coppie nidificanti mediante localizzazione dei territori ed eventuale individuazione dei nidi e loro georeferenziazione; punti d'ascolto con misurazione della distanza.
Indicatori: Numero di coppie e valori di densità. Presenza di habitat idonei alla nidificazione ed all'attività trofica della specie. Avvistamento di individui (e valutazione della relativa classe d'età) o di nidi; individuazione di resti della predazione (soprattutto carcasse nei pressi dei siti di nidificazione).

FALCO PEREGRINUS TUNSTALL, 1771

Nome italiano: Falco pellegrino

Livello di protezione
Allegato I direttiva 2009/147/CE. Allegato II Convenzione di Berna. Allegato II Convenzione di Bonn. Legge 157/92: particolarmente protetta. Non SPEC – Stato di conservazione: S. Status IUCN: la specie è considerata sia livello globale che a livello nazionale "a minor preoccupazione".



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Dati sensibili

Informazioni cartografiche non divulgabili

Areale in periodo riproduttivo.

Distribuzione geografica
Il Falco pellegrino è un rapace ornitofago particolarmente eclettico ed a distribuzione cosmopolita con differenti sottospecie. Le popolazioni europee mostrano oggi una tendenza generale positiva, e la specie è ormai considerata sicura. Il comportamento migratorio è ampiamente variabile, con le popolazioni più settentrionali che si spostano su lunga distanza, e quelle progressivamente più meridionali residenti o solo dispersive.
Anche in Italia la specie è ampiamente diffusa, con notevoli densità in aree di particolare ricchezza ornitologica. La stima nazionale è di 700-800 coppie nidificanti, distribuite nelle più diverse tipologie ambientali; di recente ha colonizzato con successo anche contesti urbani.
In Liguria è distribuito in modo piuttosto discontinuo in tutte le province e mostra una marcata predilezione per le falesie costiere e, nell'Imperiese nonché nel ponente Savonese, per le pareti rocciose delle vallate alpine. Normalmente lo si trova a quote non superiori ai 600 m anche se è stato segnalato fino ai 1.700 m. In inverno sembra che la nostra regione ospiti individui (per lo più giovani in dispersione) originari dell'Europa settentrionale.

Area di studio
La presenza del Falco pellegrino è accertata in tutte le aree protette dell'area di studio ad eccezione dei SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro e IT1330620 Pian della Badia (che ricadono però nell'areale trofico della specie), con una priorità di conservazione complessiva alta.
Nidificante stanziale, migratore. Nel 2003 un censimento condotto sull'Appennino ligure (compreso il versante piemontese) accertava la presenza di 14 coppie e portava a stimarne 28. Nello stesso periodo, pur essendo occasionalmente presente, il Falco pellegrino non aveva ancora ricolonizzato il Parco del Beigua. Attualmente la situazione è radicalmente cambiata, con l'accertamento nell'area di studio di 7 coppie nidificanti ed altre tre possibili. In base ai dati disponibili si può quindi stimare una densità pari a 2 cp/100 Km^2, che risulta sostanzialmente analoga a quelle riscontrate in altre aree italiane.
Lo stato di conservazione è senza alcun dubbio soddisfacente (FV) e l'obiettivo gestionale volto alla conservazione.

Notizie utili per la conservazione della specie
HABITAT: i siti di nidificazione sono abitualmente rappresentati da falesie rocciose, sia in ambito costiero sia nelle valli interne; ma anche manufatti di antica e nuova concezione (castelli, palazzi, torri) vengono sfruttati dalla specie, ed oggi l'uomo è talvolta intervenuto apponendo nidi artificiali in ambienti urbani per favorirne l'insediamento.
ALIMENTAZIONE: il Falco pellegrino cattura al volo le sue prede, e tra quelle più frequenti si annoverano il Piccione torraiolo, lo Storno, i rondoni, il Colombaccio, e una vasta gamma di altre specie che durante l'allevamento della prole sono spesso attinte da stormi in migrazione.
NIDIFICAZIONE: nidifica su pareti naturali o artificiali, circondate da zone aperte di caccia. Monogamo, i legami di coppia, allentatisi durante l'inverno, vengono rinforzati con parate nuziali a partire da gennaio-febbraio. Lo stesso nido, soprattutto in caso di successo nelle precedenti stagioni, può essere usato per diversi anni consecutivamente. La deposizione delle 3-4 uova avviene in marzo. La cova dura 28-33 giorni ed è ad opera prevalentemente la femmina, mentre il maschio la sostituisce solo per brevi periodi. I piccoli s'involano a 35-42 giorni, ma già alla terza settimana, se il sito lo consente, iniziano a muoversi pedonando sulla cengia rocciosa in cui si trovano. Il legame con i genitori viene mantenuto anche per più mesi dopo l'involo,

sciogliendosi solo in luglio-agosto con la dispersione dei giovani. Con la colonizzazione di nuovi siti si creano spesso situazioni conflittuali con altre specie, in particolare nei confronti del Corvo imperiale, mentre nei confronti del Gheppio esercita frequentemente azione predatoria; a sua volta può però soccombere per l'arrivo del Gufo reale.

Problematiche di conservazione
Principali minacce: trasformazioni ambientali; bracconaggio; prelievo di uova e *pulli*; uso di pesticidi; disturbo antropico sulle pareti di nidificazione (arrampicata, fotografia naturalistica, birdwatching); collisione con cavi aerei.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza media]
- B04 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) [M; rilevanza media]
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza alta]
- D02.01.01 Linee elettriche e telefoniche sospese [P; rilevanza media]
- F03.01 Caccia [P; rilevanza bassa]
- F03.02.02 Prelievo dal nido (rapaci) [M; rilevanza media]
- F03.02.03 Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio [M; rilevanza bassa]
- G01.04.01 Alpinismo e scalate [P; rilevanza media]
- G01.05 Volo a vela, deltaplano, parapendio, mongolfiera [P; rilevanza bassa]
- G02.09 Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching) [P; rilevanza media]
- J03.01.01 Riduzione della disponibilità di prede (anche carcasse) (es. per rapaci) [M; rilevanza media]

Indicazioni gestionali
Tutela delle pareti rocciose ove nidifica (come previsto dalla L.R. 29/1994 - art. 11), con interdizione di attività di arrampicata e regolamentazione delle altre forme di disturbo antropico (es. osservazione e fotografia naturalistica); controllo del bracconaggio e di eventuali interventi illeciti che possono causarne la morte; diffusione della cultura della conservazione e della fruizione consapevole della natura. Nei centri urbani la nidificazione della specie può essere favorita dall'allestimento di nidi artificiali a casetta (delle dimensioni di circa 1m x 1m x 60 cm) in punti poco disturbati su tetti o cornicioni di edifici dominanti.

Monitoraggio
Censimento delle coppie nidificanti mediante localizzazione dei territori ed eventuale individuazione dei nidi e loro georeferenziazione.
Indicatori: Numero di coppie e valori di densità. Presenza di habitat rupestri idonei alla nidificazione della specie. Individuazione di resti della predazione.

BUBO BUBO (LINNAEUS, 1758)

Nome italiano: Gufo reale

Livello di protezione
Allegato I direttiva 2009/147/CE. Allegato II Convenzione di Berna. Legge 157/92: particolarmente protetta. SPEC 3 – Stato di conservazione: (H). Status IUCN: la specie è considerata a livello globale " a minor preoccupazione" ed a livello nazionale "quasi minacciata".

Distribuzione geografica
Specie paleartica, storicamente ben diffusa in tutta l'Eurasia fino a circa 65° di latitudine Nord, nel corso della seconda metà del XX secolo il Gufo reale è via via scomparso da buona parte della Scandinavia, della Francia e dell'Europa centrale. Oggigiorno presenta un areale distributivo discontinuo e sostanzialmente limitato alle regioni circum-mediterranee e nordorientali. In Italia è nidificante sedentario e migratore irregolare. L'areale riproduttivo è assai frammentato e limitato ai rilievi alpini ed appenninici della penisola, ad altitudini normalmente comprese tra i 400 e i 1.500 metri s.l.m.. Risulta estinto in Sicilia ed è assente dalla Sardegna. Nel complesso si stima la popolazione italiana in 250-340 coppie.
Per quanto riguarda la Liguria la nidificazione della specie è attualmente nota con certezza solo per le vallate del Finalese, Valli Varatella e Pennavaire e per alcune valli dell'Imperiese. Presente forse in poche aree idonee della provincia di Genova, nonché nella zona del Monte Gottero (La Spezia), le diffuse segnalazioni ed i rinvenimenti autunnali di soggetti feriti o morti per elettrocuzione (impatto con le linee elettriche) sono spesso da ricondursi alla dispersione dei giovani.

Area di studio
Nidificante stanziale con una priorità di conservazione complessiva alta. Nei settori meridionali dei SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione, IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin e nella ZPS IT1331578 Beigua – Turchino sono attualmente presenti 3 coppie certe ed almeno due probabili, cui si aggiunge una coppia nel settore sud-occidentale dell'area di influenza ambientale. Si ritiene utile segnalare un'altra probabile coppia esterna all'area di studio (settore sud-occidentale). Al momento si può quindi stimare una densità di 1,9 cp/100 Km2; valore che si colloca tra quelli medio-bassi della realtà italiana.
Lo stato di conservazione è soddisfacente (FV) e l'obiettivo gestionale volto alla conservazione.

Notizie utili per la conservazione della specie
HABITAT: Per la nidificazione, nell'Europa meridionale, sono selezionate quasi esclusivamente le zone rocciose con falesie verticali di varia grandezza; dimostrandosi però più adattabile di altre specie legate alle rupi, e quindi capace di riprodursi su piccole pareti. Queste devono però essere provviste di cavità adatte alla cova, con fondo di terriccio, detrito roccioso fine o sabbia dove scavare una minima concavità atta ad ospitare le uova. Nei pressi del sito riproduttivo devono essere presenti aree idonee alle attività trofiche: zone di macchia, boschi interrotti da radure, zone aperte, ma anche contesti antropizzati ed aree urbanizzate.
ALIMENTAZIONE: il Gufo reale è il più grande rapace notturno italiano. Nelle catene trofiche si inserisce al livello dei superpredatori, essendo in grado di predare altri rapaci notturni, ma anche diurni quali Gheppio e Falco pellegrino, nonché mammiferi carnivori fi no alle dimensioni di un gatto. Lo spettro alimentare del Gufo reale è comunque molto vario da un'area geografica all'altra; in Liguria la dieta comprende principalmente ratti, Riccio e Ghiro; in alcune località compaiono poi spesso piccioni torraioli e gabbiani.
NIDIFICAZIONE: territoriale per tutto il corso dell'anno, con spiccata fedeltà al sito riproduttivo ed elevata percentuale di rioccupazione dei territori. I maschi riproduttori difendono il territorio dai conspecifici segnalando la propria presenza con la regolare emissione del canto nelle ore crepuscolari. La femmina depone tra metà febbraio ed aprile, su terrazzini di pareti rocciose o in nidi rupicoli costruiti da rapaci diurni o corvidi 2-3 uova bianche dal guscio ruvido (raramente sino a 4) che cova 34-36 giorni; i piccoli restano al nido per 5-6 settimane e vagano quindi nei dintorni per altri 20-30 giorni, dipendendo dagli adulti per il reperimento del cibo. I pulli sono protetti da un piumaggio lanugginoso di colore grigio topo.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Problematiche di conservazione
MINACCE E FATTORI DI RISCHIO: disturbo antropico sulle pareti di nidificazione (arrampicata, fotografia naturalistica, birdwatching), che per il Gufo reale appare impattante tutto l'anno e non solo in periodo riproduttivo, data la tendenza della coppia ad usare con continuità la parete di nidificazione come riparo per il riposo diurno; collisione con cavi aerei ed elettrocuzione; bracconaggio; prelievo di uova e *pulli*; avvelenamento da rodenticidi e bocconi avvelenati per Canidi; uso di pesticidi; posa di tagliole e trappole; impatto con autoveicoli e treni in transito; distruzione, trasformazione e frammentazione degli habitat idonei a nidificazione ed alimentazione.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza media]
- B04 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) [M; rilevanza media]
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza alta]
- D01.02 Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) [P; rilevanza alta]
- D01.04 Linee ferroviarie, Alta Velocità [M; rilevanza media]
- D02.01.01 Linee elettriche e telefoniche sospese [P; rilevanza alta]
- F03.02.02 Prelievo dal nido (rapaci) [M; rilevanza media]
- F03.02.03 Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio [M; rilevanza media]
- G01.04.01 Alpinismo e scalate [P; rilevanza media]

- G01.05 Volo a vela, deltaplano, parapendio, mongolfiera [P; rilevanza bassa]
- G02.09 Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching) [P; rilevanza media]
- J03.01.01 Riduzione della disponibilità di prede (anche carcasse) (es. per rapaci) [M; rilevanza media]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza bassa]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza bassa]



Areale in periodo riproduttivo.

Indicazioni gestionali
Per questa specie risultano estremamente importanti la conservazione di zone aperte adatte alla caccia e la tutela permanente, con interdizione di attività di arrampicata ed altre forme di disturbo antropico, delle pareti rocciose ove essa nidifica (come previsto dalla L.R. 29/1994 - art. 11). Sarebbero altresì auspicabili, in modo particolare nei pressi dei siti di nidificazione, gli interventi sulle linee elettriche già attuati altrove al fine di minimizzare i rischi di collisione ed elettrocuzione degli animali (in particolare i giovani in dispersione).

Monitoraggio
Censimento delle coppie nidificanti mediante localizzazione dei territori ed eventuale individuazione dei nidi e loro georeferenziazione; punti d'ascolto con misurazione della distanza. È sconsigliato il ricorso alla tecnica del playback.
Indicatori: Numero di coppie e valori di densità. Presenza di habitat idonei alla nidificazione della specie e di adiacenti, estese (alcuni km^2), superfici di territorio ove essa possa cacciare. Borre tipiche della specie: queste, reperibili sotto i posatoi più frequentemente utilizzati, appaiono come cilindretti asciutti grigiastri, con abbondanti ossa ben visibili, del diametro di 3-4 cm e lunghe 10 cm o anche più. Talora si possono rinvenire i resti delle prede troppo grandi per essere ingerite intere. Individuazione al canto.

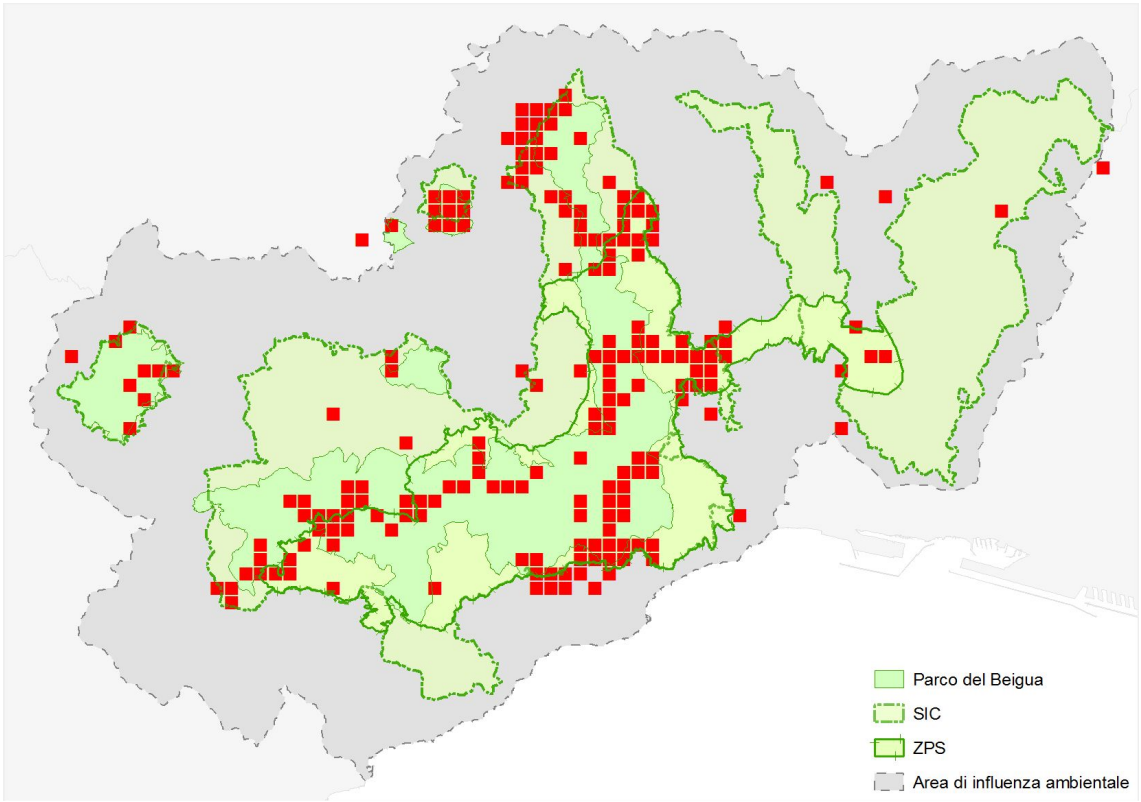
CAPRIMULGUS EUROPAEUS LINNAEUS, 1758

Nome italiano: Succiacapre

Livello di protezione
Allegato I direttiva 2009/147/CE. Allegato II Convenzione di Berna. SPEC 2 – Stato di conservazione: (H). Lista Rossa Italia: a più basso rischio. Status IUCN: la specie è considerata sia livello globale che a livello nazionale "a minor preoccupazione".

Distribuzione geografica
Distribuito in tutta la fascia eurasiatica compresa tra i 35 ed i 65° nord, a partire dal Portogallo, fino ai 110° di longitudine est in Cina e Mongolia; diffuso discontinuamente nell'Europa centro-occidentale, meno frammentato in Russia, a nord si limita alle isole britanniche ed alle regioni più meridionali della Fennoscandia, mentre la porzione più meridionale dell'areale riproduttivo è costituita dalla fascia di Marocco, Tunisia ed Algeria a nord dell'Atlante. Migratore regolare, sverna in Africa

centrale e meridionale. In Italia è presente in tutte le Regioni, e la popolazione nidificante è stimata in circa 10-30.000 coppie. In Liguria, è diffuso con uniformità in tutte le aree idonee.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Area di studio

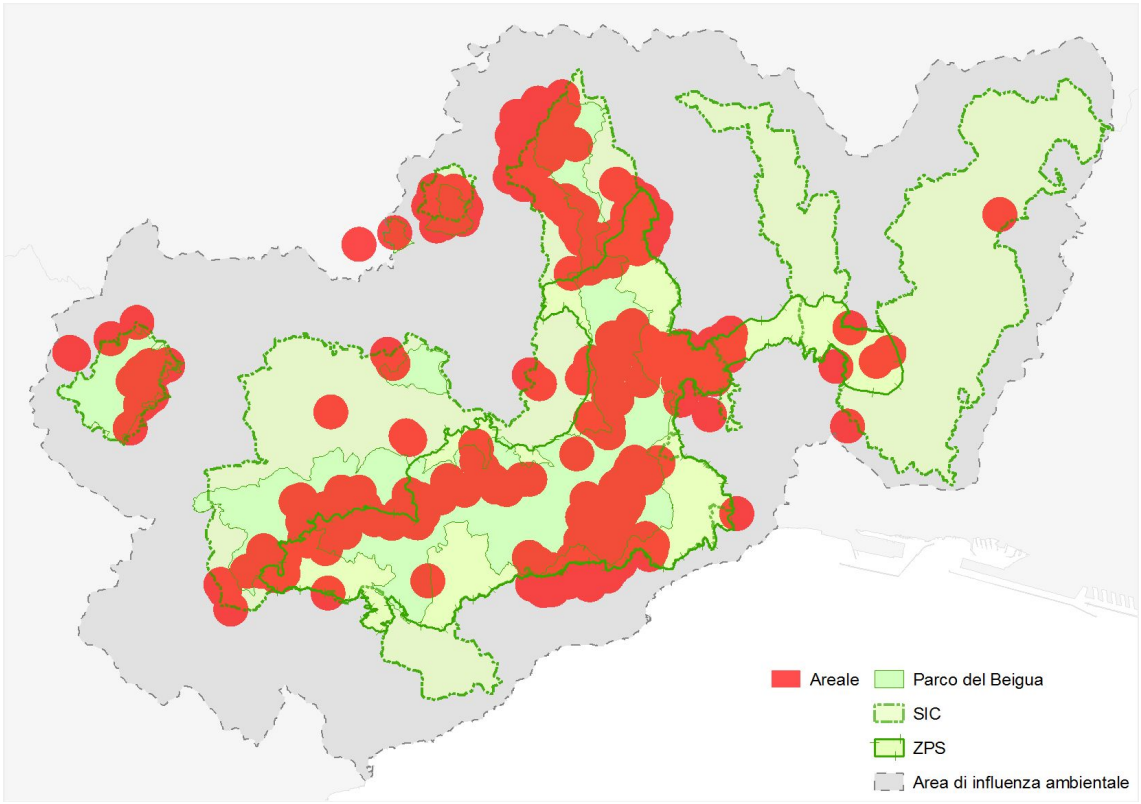
Il Succiacapre è presente in tutte le aree protette dell'area di studio con una priorità di conservazione complessiva media.
Migratore, nidificante. Nel Beigua possono essere stimate 60-80 coppie nidificanti, la cui distribuzione e densità evidenzia una preferenza per le aree più mediterranee o poste a quote più basse, piuttosto che per le situazioni di crinale. L'analisi degli habitat riscontrati nel raggio medio dal centro di ogni territorio, evidenzia come questi siano costituiti per il 60,7% da boschi (principalmente Castagno, Pino nero, Pino marittimo e Faggio) ed alternati ad aree aperte come arbusteti (17,5%), aree rocciose (5,5%), coltivi (2,9%) e praterie continue e discontinue (12,6%), questi ultimi utilizzati come ambienti di foraggiamento preferenziali (Sierro *et al*. 2001). Ciò viene confermato anche dall'indice di preferenza ambientale di Jacobs, che evidenzia come, nell'area di studio, tra gli ambienti maggiormente rappresentati le aree aperte quali coltivi ed ambienti rupestri con vegetazione rada, insieme ai boschi di conifere e, secondariamente, arbusteti, siano infatti selezionate positivamente.
Complessivamente, negli anni indagati, sono stati censiti 330 territori, con una distanza media tra questi di 726 metri ed una densità, calcolata con il metodo della "*Nearest-Neighbour-Distance*", di 0,88 territori/Km^2, che si colloca tra i valori medio-bassi della realtà italiana (0,67-4 territori/Km^2; Aluigi *et al.* 2011; Bonazzi *et al*. 2002; Consani e Tellini Florenzano 2001; Toffoli *et al*. 2004). L'andamento della popolazione evidenzia una tendenza all'incremento moderato (variazione media annua = 7,02%; P = 0,0007).
Lo stato di conservazione è soddisfacente (FV) e l'obiettivo gestionale volto al mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie

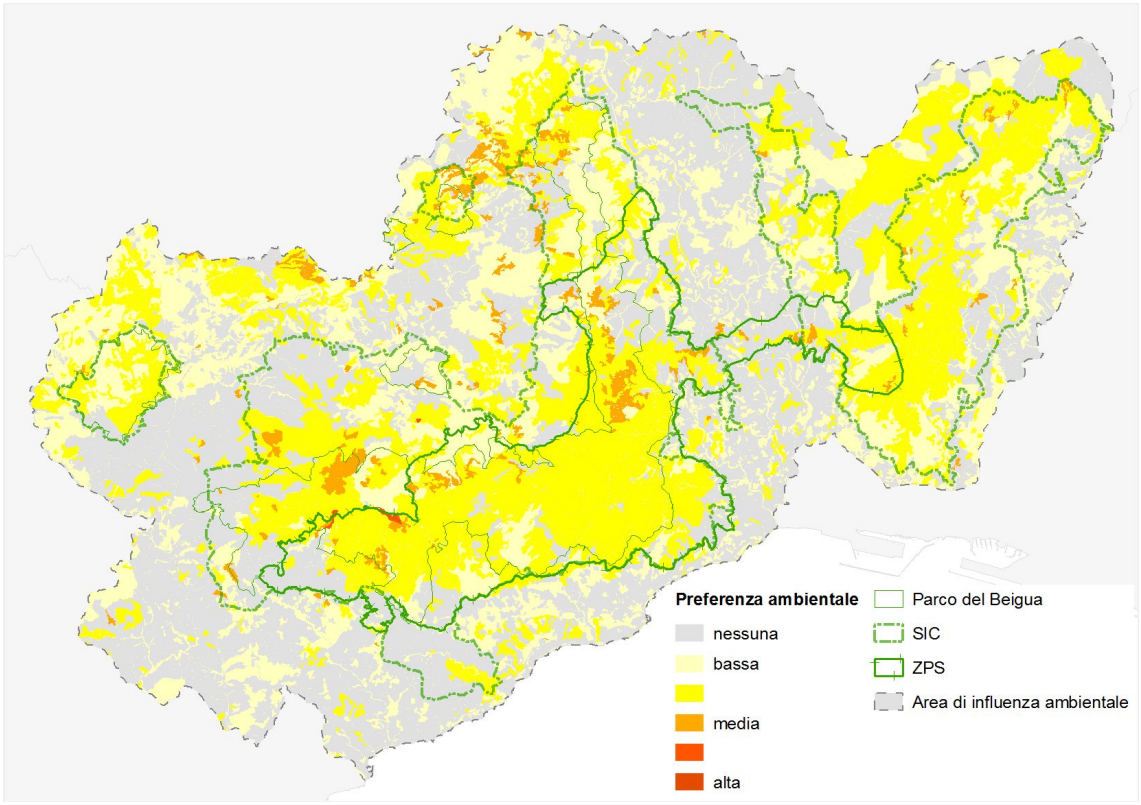
HABITAT: pascoli, prati, radure, zone semiboscose, cespugliate ed incolte, dal livello del mare fino ai 1.500 m di quota.
ALIMENTAZIONE: entomofaga. Si ciba soprattutto d'Insetti ed in particolare Lepidotteri notturni, Coleotteri e Ditteri.
FENOLOGIA: migratore regolare e nidificante certo.
NIDIFICAZIONE: da metà maggio-giugno fino a luglio-agosto. Le uova, normalmente due (fino a quattro), vengono deposte in un piccolo avvallamento del terreno. Sono ellittiche (31-32 x 21-22 mm), da bianco-grigiastre a color crema, variamente marmorizzate e screziate di beige e bruno. La cova, in cui i due partner si alternano, dura 18 giorni. I piccoli vengono accuditi da entrambe i genitori e si involano all'età di 16-18 giorni. La completa indipendenza, però, viene raggiunta solo verso il mese di vita. Solitamente si hanno due covate all'anno.

Problematiche di conservazione

Principali minacce: contrazione e frammentazione degli habitat idonei alla specie, soprattutto a seguito dell'abbandono dei pascoli e della conseguente riforestazione delle aree inutilizzate; modificazione dei sistemi di conduzione agricola e allevamento del bestiame; utilizzo di pesticidi in ambito agricolo, con diminuzione della disponibilità trofica (Insetti alati; per es. Maggiolino); asfaltatura di strade sterrate; disturbo antropico nei siti di nidificazione; impatto con veicoli in transito; collisione contro manufatti.



Areale in periodo riproduttivo.



Mappa delle preferenze ambientali.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:

- A02 Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose) [M; rilevanza media]
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A06.04 Abbandono delle coltivazioni [P; rilevanza alta]
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza alta]

- B01 Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) [M; rilevanza bassa]
- B02.02 Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) [P; rilevanza bassa]
- B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) [M; rilevanza bassa]
- B04 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) [M; rilevanza media]
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza alta]
- D01.02 Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) [P; rilevanza media]
- D02.01.01 Linee elettriche e telefoniche sospese [P; rilevanza media]
- G01.02 Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore [P; rilevanza bassa]

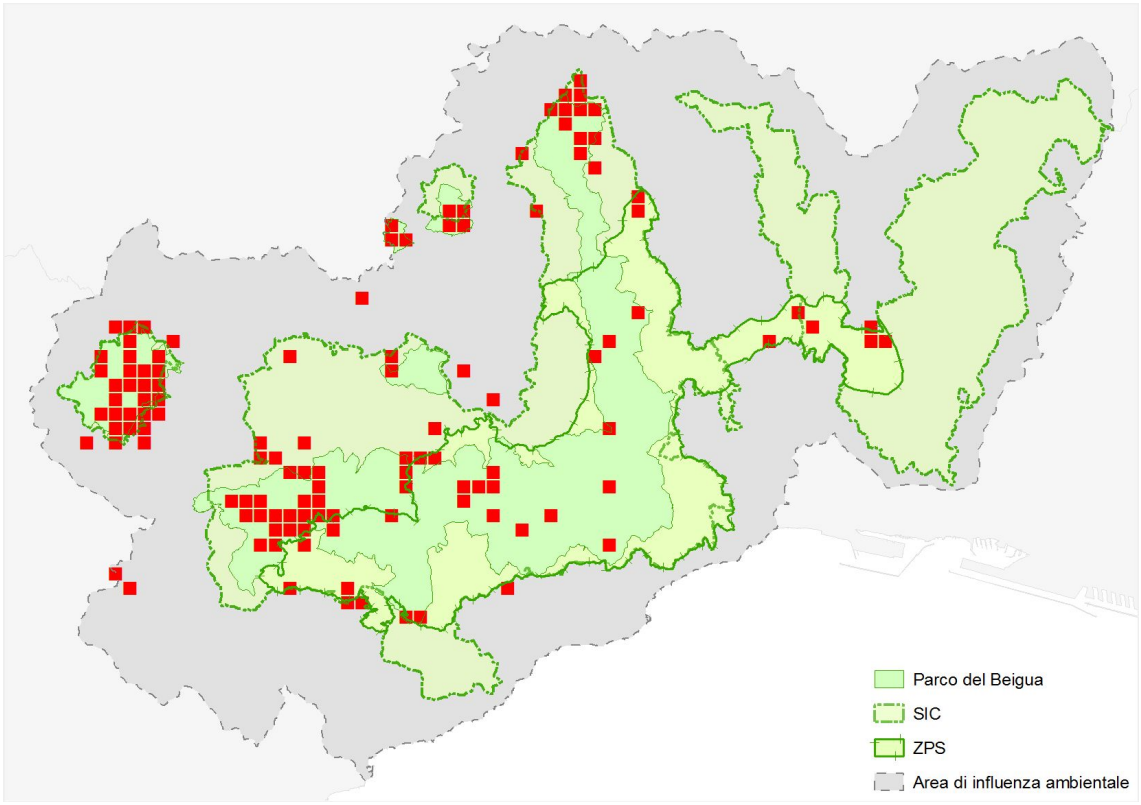
Indicazioni gestionali
Conservazione degli ambienti a mosaico idonei alla specie (es. incentivazione delle attività di pascolo, gestione agroforestale attenta al mantenimento di habitat che offrano possibilità di riparo, nidificazione ed alimentazione). Riduzione dell'uso di pesticidi e fitofarmaci in ambito agricolo. Mitigazione del disturbo antropico.

Monitoraggio
Censimento crepuscolare al canto dei maschi in aree campione. Segnalazione di siti riproduttivi.
Indicatori: Numero di coppie, indici di abbondanza e valori di densità. Presenza di habitat idonei alla nidificazione della specie.

DRYOCOPUS MARTIUS (LINNAEUS, 1758)

Nome italiano: Picchio nero

Livello di protezione
Allegato I direttiva 2009/147/CE. Allegato II Convenzione di Berna. Non-SPEC – Stato di conservazione: S. Status IUCN: la specie è considerata sia livello globale che a livello nazionale "a minor preoccupazione".



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
Il Picchio nero è specie emblema dell'ambiente forestale ed ha un'ampia diffusione in Eurasia; la sottospecie nominale è infatti presente dal Nord della Spagna al Giappone. In Italia è sedentaria e nidificante sulle Alpi, scarsa e localizzata con stazioni relitte sull'Appennino; dagli anni '80 del secolo scorso si è però assistito ad un'espansione territoriale verso aree prealpine e collinari ed attualmente l'andamento delle popolazioni risulta stabile.
Distribuito almeno fino ad un recente passato solo in lariceti, peccete, faggete e boschi misti delle Alpi Liguri tra i 500 ed i 1.500 m di quota, con un picco di densità nella fascia dei 1.000-1.600 metri, il picchio nero appare attualmente in espansione per cui negli ultimi anni ne è stata accertata la nidificazione in alcune aree delle Province di Genova e Savona.

Area di studio
Il Picchio nero è presente in tutte le aree protette dell'area di studio con una priorità di conservazione complessiva alta.
Nidificante sedentario. Nel Beigua la prima nidificazione accertata risale al 2006, ed attualmente è presente nella quasi totalità degli ambienti idonei, con almeno 11-12 coppie distribuite prevalentemente sul versante padano. Esso risulta infatti presente con regolarità nel settore compreso tra la Foresta della Deiva, San Pietro d'Olba, M. Argentea, Sciarborasca ed Alpicella; ed inoltre in Val Gargassa, Pian della Badia, Pian del Foco e Passo del Faiallo. In settori particolarmente vocati, si è riscontrata una distanza media tra i nidi pari a 1.950 metri, ma nel complesso la distanza media tra i territori è di circa 3.300 metri, con una densità di 4,2 cp/100 Km^2, valore ancora nettamente inferiore a quanto noto per l'areale alpino italiano della specie.
Lo stato di conservazione è soddisfacente (FV) e l'obiettivo gestionale di mantenimento.

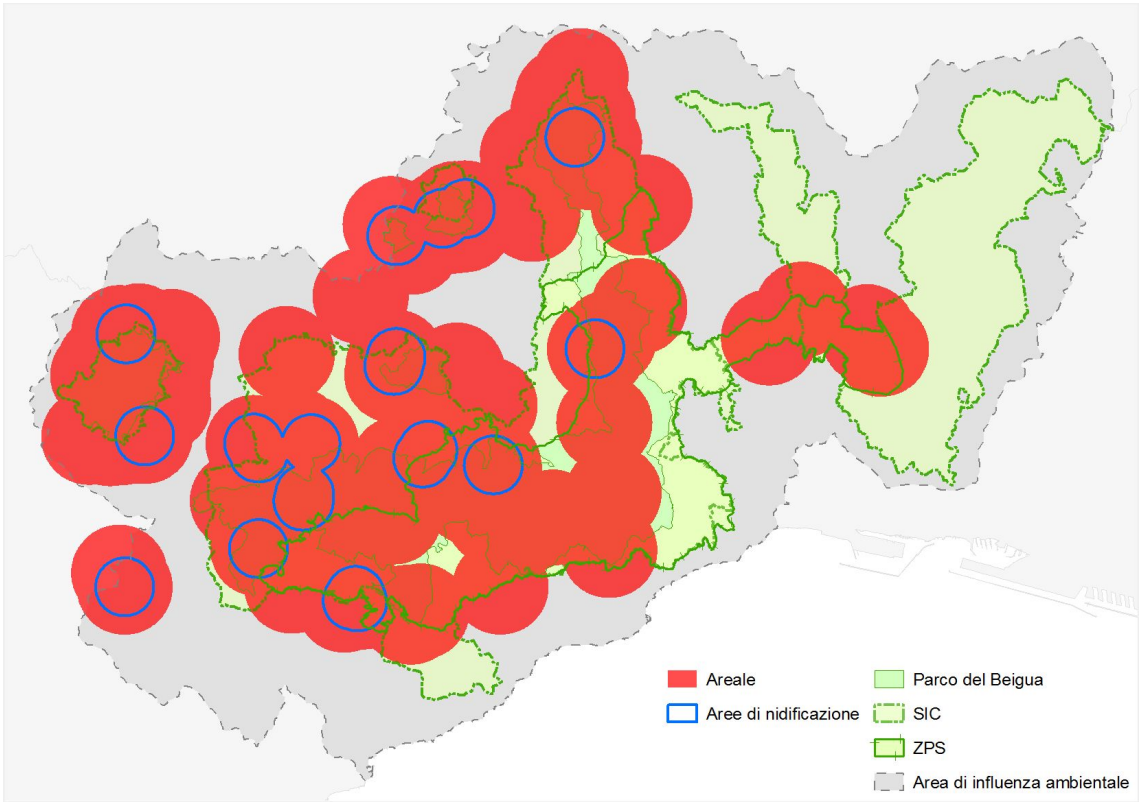
Notizie utili per la conservazione della specie
HABITAT: lariceti, peccete, faggete e boschi misti d'alto fusto con disponibilità di vecchi alberi.
Nel Beigua tutti i siti riproduttivi noti sono caratterizzati dalla presenza di Faggi con fusto molto alto, che inizia a ramificarsi solo a diversi metri dal suolo. Tali alberi, nei quali il Picchio nero scava il nido (spesso nel legno verde), non sono necessariamente inseriti all'interno di estese faggete, ma possono anche trovarsi isolati, talvolta pure nella zona dei querceti termofili del versante mediterraneo.
ALIMENTAZIONE: entomofaga, si ciba principalmente di larve, pupe ed adulti di imenotteri, formicidi e coleotteri xilofagi. Col forte becco scava il legno sia di alberi vivi, sia di tronchi secchi o marcescenti alla ricerca di insetti. Anche i grandi formicai vengono divelti a colpi di becco, con successiva cattura delle piccole prede agevolata dalla lunga lingua, resa vischiosa dal secreto delle ghiandole salivari.
Nell'area di studio si è inoltre osservato che, se il Faggio è selezionato per la costruzione del nido, le pinete sono assiduamente frequentate per l'alimentazione. Alcune coppie in periodo riproduttivo compiono più volte al giorno notevoli spostamenti, facendo la spola tra il nido e questi habitat ricchi di legno morto nel quale prosperano le formiche del genere *Camponotus* di cui, in aggiunta alle larve di Coleotteri xilofagi, si nutrono.
NIDIFICAZIONE: Nidifica da marzo ad inizio estate. Ogni coppia nidificante necessita di ampie porzioni di foresta (dai 300 ai 600 ettari), all'interno o al margine delle quali costruisce più nidi scavati su varie essenze (in Valle d'Aosta, in ordine di importanza: pioppo tremulo, faggio, abete bianco, pino silvestre e larice). Il foro d'ingresso dei nidi, scavati su grandi alberi sprovvisti di rami bassi, è ellittico e alto almeno 9 cm (quasi circolare con diametro non superiore a 6 cm negli altri picchi europei). Gli scavi alimentari, di forma irregolare, possono raggiungere e superare i 15-20 cm di lunghezza. Le 4-5 uova sono covate da entrambi i sessi per 12-14 giorni e i piccoli abbandonano la cavità all'età di circa un mese. I nidi non utilizzati rappresentano utili ricoveri per una numerosa serie di animali: da altri uccelli quali la Civetta capogrosso e il Picchio muratore, a mammiferi quali lo Scoiattolo, i gliridi e alcuni pipistrelli, a insetti di vari ordini; al momento, per l'area di studio, possiamo riportare: Allocco (5 casi), Picchio muratore (3 casi), Ghiro (1 caso).

Problematiche di conservazione
Principali minacce: Diminuzione delle possibilità di nidificazione per contrazione degli habitat forestali idonei a seguito di incendi, disboscamenti, ceduazione. Disturbo antropico (escursionismo, fotografia naturalistica, birdwatching). Contrazione degli habitat forestali idonei a seguito di distruzione (incendi), trasformazione e frammentazione degli habitat di riproduzione e alimentazione. Lavori di disboscamento, ceduazione ed esbosco meccanico in periodo riproduttivo (Marzo, Aprile, Maggio e Giugno); abbattimento di alberi che, misurati a 130 cm d'altezza, abbiano una circonferenza maggiore o uguale a 125 cm (diametro $\geq$ 40 cm); abbattimento di alberi maturi morti o deperienti. Abbattimento degli alberi con cavità di nidificazione. Disturbo antropico (escursionismo, fotografia naturalistica, birdwatching).

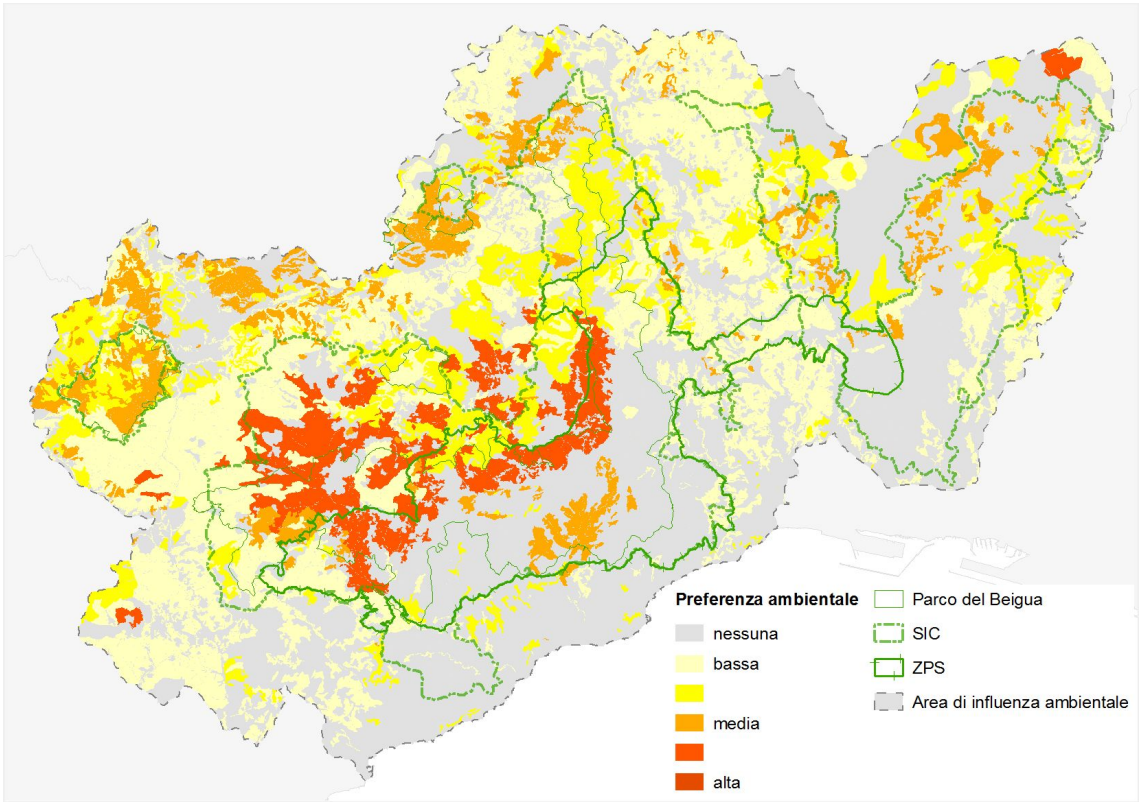
Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- B02.02 Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) [P; rilevanza media]
- B02.04 Rimozione di alberi morti e deperienti [P; rilevanza media]
- B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) [M; rilevanza bassa]
- B04 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) [M; rilevanza media]
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza bassa]
- D02.01.01 Linee elettriche e telefoniche sospese [P; rilevanza media]
- G01.02 Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore [P; rilevanza bassa]
- G02.09 Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching) [P; rilevanza bassa]
- J01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) [M; rilevanza media]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza bassa]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza bassa]

Indicazioni gestionali
In generale, pertanto, è auspicabile una pianificazione di attività/interventi di carattere silvicolturale e di forestazione al fine di preservare aree idonee alla nidificazione. Sarebbe altresì opportuna (a livello di pianificazione territoriale ed ai fini della gestione conservativa) un'analisi e valutazione delle attività potenzialmente impattanti o eventualmente recanti disturbo alle coppie nidificanti, funzionale alla regolamentazione delle stesse.

Monitoraggio
Censimento delle coppie nidificanti mediante localizzazione dei territori, individuazione dei nidi e punti d'ascolto con misurazione della distanza.



Areale in periodo riproduttivo.



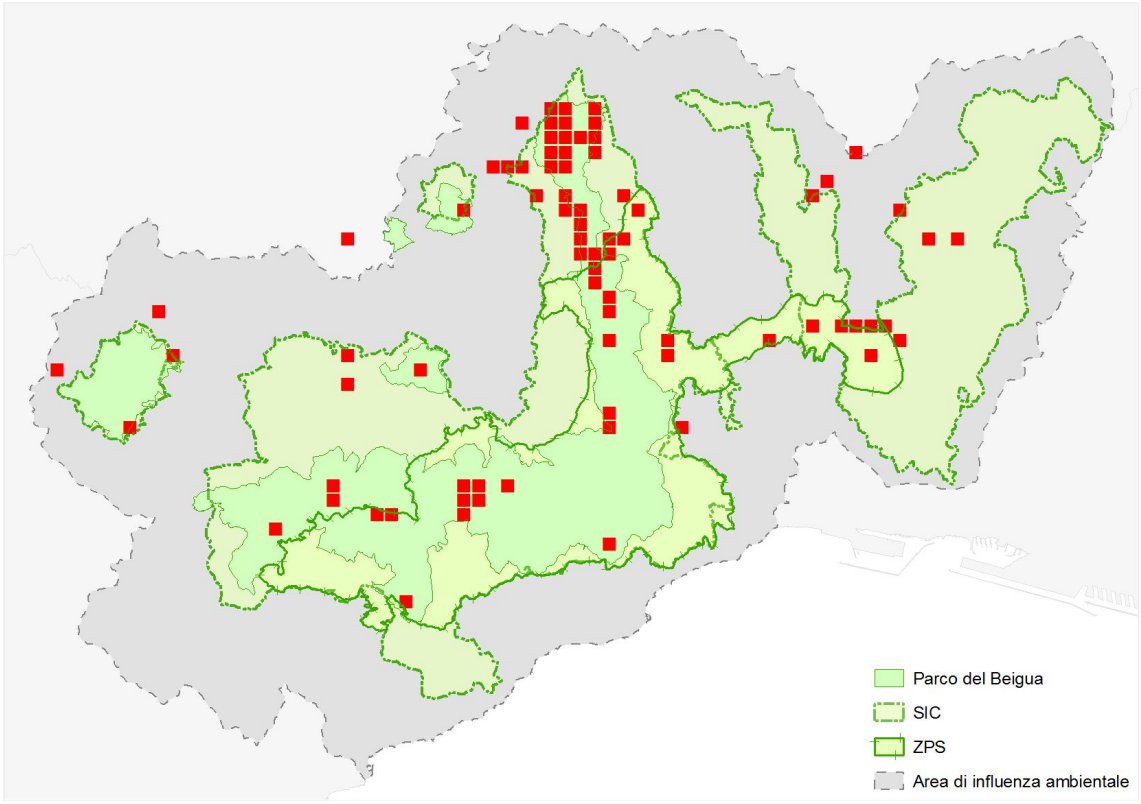
Mappa delle preferenze ambientali.

Indicatori: Numero di coppie, indici di abbondanza e valori di densità. Presenza di habitat idonei alla nidificazione della specie. Caratteristiche aperture dei nidi sul tronco degli alberi. Nidifica su grandi alberi maturi e sani: il foro d'entrata del nido si trova da 6 a 10 m d'altezza, le sue dimensioni sono 12 x 10 cm, la cavità è larga 20-23 cm e profonda fino a 60 cm.

LULLULA ARBOREA (LINNAEUS, 1758)

Nome italiano: Tottavilla

Livello di protezione
Allegato I direttiva 2009/147/CE. Allegato III Convenzione di Berna. SPEC 2 – Stato di conservazione H. Status IUCN: la specie è considerata sia livello globale che a livello nazionale "a minor preoccupazione".



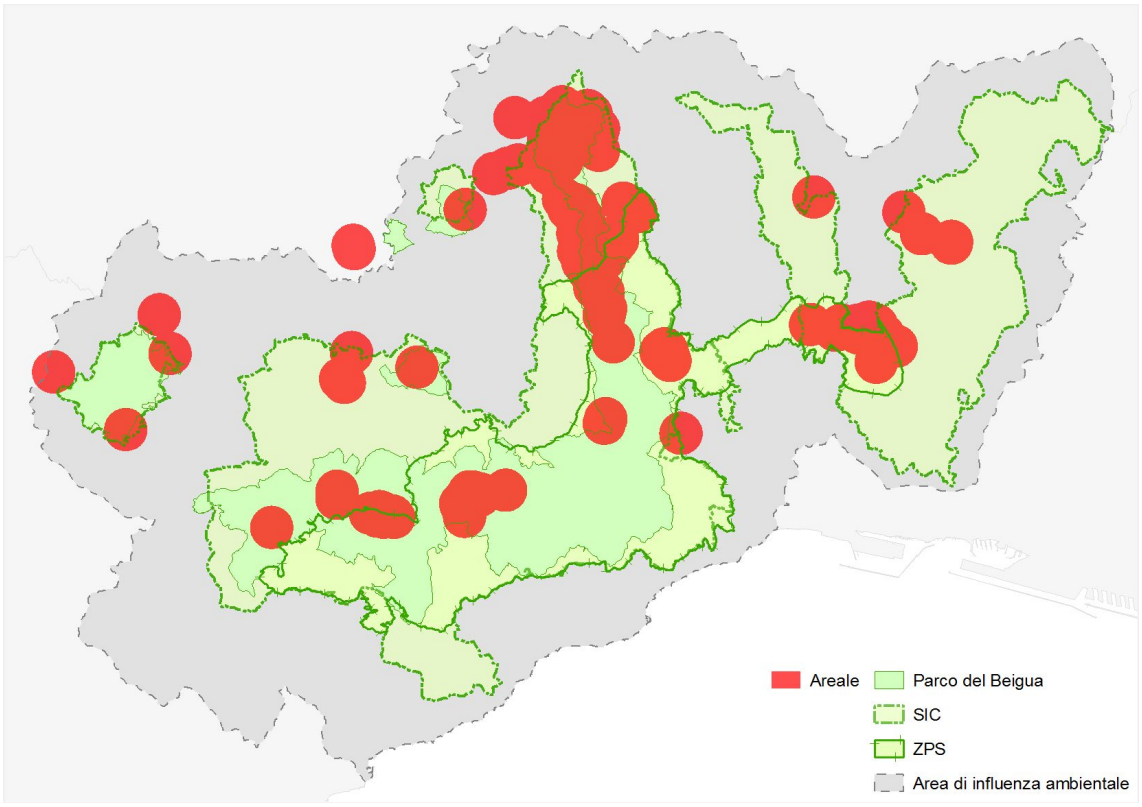
Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
Specie distribuita principalmente in Europa, dove è presente in tutta la parte continentale, regioni meridionali di Gran Bretagna e Fennoscandia, isole maggiori del Mediterraneo. Le popolazioni più settentrionali sono migratrici e svernano nella porzione meridionale dell'areale, Maghreb, Asia Minore ed in un'ampia fascia a nord del Mar Nero. Migratrice a corto raggio e localmente sedentaria. In Italia nidifica primariamente lungo la dorsale appenninica e sulle isole maggiori, mentre presenta un areale fortemente discontinuo e ridotto a Nord della Pianura Padana. La popolazione nazionale è stimata in 20-40.000 coppie e presenta incremento moderato. In Liguria nidifica, benchè localizzata, in tutte e quattro le province, con maggiore abbondanza nel settore occidentale, ove sverna con una discreta continuità di distribuzione.

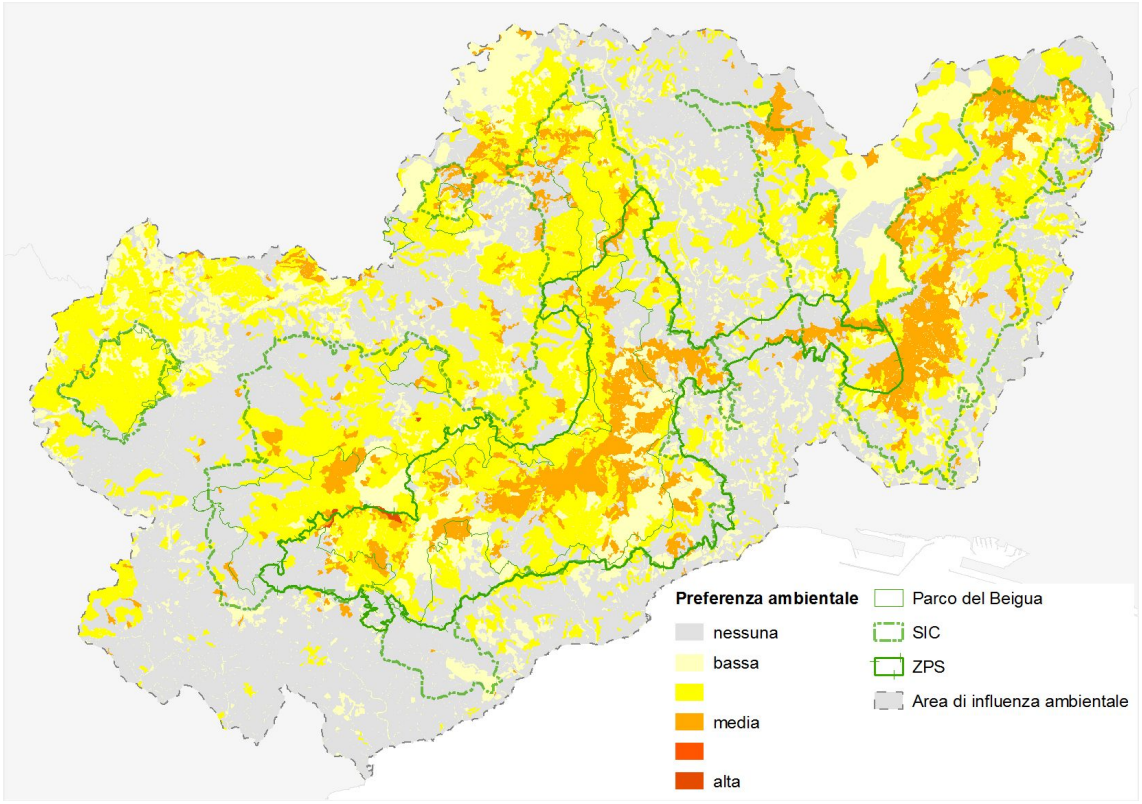
Area di studio
La Tottavilla è presente in tutte le aree protette dell'area di studio con una priorità di conservazione complessiva alta. La specie nidifica con regolarità in alcune aree prative ed arbustive delle valli Gargassa e Gargassino, M. Pavaglione, M. Dente, Cascina Veleno e Punta Martin, Bric Damé e M. Beigua. Si segnalano inoltre alcune coppie nelle zone aperte prossime alla Foresta della Deiva, nei pressi di Veirera-Alberola, Bric Bernengo, Pratorondanino, tra Monte Poggio e Valle Calda.
I dati ambientali evidenziano come, nell'area di studio, questa specie frequenti brughiere e cespuglieti (45,1%), praterie (25,7%) ed aree boscate (23,5%) localizzati principalmente nelle situazioni sommitali, selezionando positivamente le prime due tipologie ed i boschi di conifere, confermando così come la Tottavilla sia una tipica abitatrice di ambienti ecotonali con elevata diversità ambientale (Cramp 1988).
La densità della Tottavilla, calcolata con il metodo *Distance Sampling*, è risultata essere pari a 0,57 ind./Km^2 (CV = 0,263); valore che, nel confronto con altre realtà italiane, si colloca a livelli medio-bassi (0,3-5 coppie/Km^2; Bocca e Maffei 1997; Fasano *et al*. 2007; Toffoli *et al*. 2003). Complessivamente si può stimare la presenza di 10-30 coppie nidificanti con andamento della popolazione incerto.
Lo stato di conservazione si può considerare sufficiente (FV) e l'obiettivo di mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
HABITAT: prati umidi, praterie, pascoli, coltivi, zone rupestri ed incolti, bordeggiati da macchie, siepi e boschetti, o inframmezzate da alberi ed arbusti sparsi. In genere fino a 800-1.000 m di quota.
I risultati ottenuti nel Beigua confermano le preferenze ambientali di questa specie per situazioni ecotonali caratterizzate da brughiere e cespuglieti, praterie e margini di aree boscate con terreni in pendenza (Sposimo & Tellini 1988; Tellini Florenzano

1996). L'elevata eterogeneità ambientale necessaria alla Tottavilla ha come conseguenza, nelle aree da lei abitate, la contemporanea presenza di una comunità ornitica piuttosto ricca (Toffoli *et al*. 2003), il che la rende un ottimo indicatore di biodiversità dell'avifauna in ambienti appenninici (Rubolini *et al*. 2003). Questo appare importante dal punto di vista gestionale, in quanto gli interventi finalizzati alla gestione e conservazione dei mosaici ambientali fondamentali alla Tottavilla hanno ripercussioni positive anche su altre specie di uccelli, ed in particolare il Succiacapre (RSPB 2003)



Areale in periodo riproduttivo.



Mappa delle preferenze ambientali.

ALIMENTAZIONE: onnivora. Gli adulti predano piccoli Artropodi terrestri ed in inverno integrano la dieta con i semi delle piante erbacee. I pulcini vengono alimentati principalmente con Ditteri e loro larve.
FENOLOGIA: sedentaria, nidificante certa.
NIDIFICAZIONE: le coppie si formano a fine inverno ed il maschio costruisce la trama portante del nido in un affossamento ben nascosto del terreno, o tra i rami bassi di un cespuglio, con rametti e steli di paglia, su cui la femmina crea una coppetta di fili d'erba e radichette, internamente foderata con crini e muschio. Vengono deposte 4-5 uova grigiastre, macchiettate di bruno-oliva, grigio e bruno-rossiccio. L'incubazione dura mediamente 13-15 giorni ed è a solo carico della femmina. I pulcini sono tenuti al caldo dalla madre e nutriti dal padre nel corso della prima settimana di vita, mentre nei successivi 10-15 giorni vengono imbeccati da entrambi i genitori. I giovani, dopo aver lasciato il nido, continuano a rimanere nelle vicinanze ed a dipendere dagli adulti per un paio di settimane. Si contano due (talvolta tre) covate l'anno.

Problematiche di conservazione
Principali minacce: contrazione degli habitat idonei al seguito della intensificazione dell'agricoltura (estese monocolture con largo impiego di macchine agricole e pesticidi al fine di incrementare la produttività). Evoluzione di aree abbandonate, precedentemente destinate a colture estensive e pascoli, verso inidonei stadi vegetazionali a copertura arbustiva e/o arborea continua. Condizioni climatiche sfavorevoli (inverni freddi) nei quartieri di svernamento. Disturbo antropico (escursionismo, fotografia naturalistica, birdwatching).

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A02 Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose) [M; rilevanza bassa]
- A04.01 Pascolo intensivo [P; rilevanza bassa]
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A06.04 Abbandono delle coltivazioni [P; rilevanza alta]
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza alta]
- B01 Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) [M; rilevanza bassa]
- B02.02 Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) [P; rilevanza bassa]
- B03 Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) [M; rilevanza bassa]
- B04 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) [M; rilevanza media]
- G01.02 Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore [P; rilevanza media]
- G02.09 Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching) [P; rilevanza bassa]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza media]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza media]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]
- M01 Cambiamenti nelle condizioni abiotiche [M; rilevanza bassa]

Indicazioni gestionali
Gestione delle aree idonee alla nidificazione ed al reperimento delle risorse trofiche nel corso della stagione riproduttiva, nonché alla sosta in periodo migratorio ed allo svernamento (mantenimento delle aree aperte l.s. e promozione/incentivazione di attività agricole tradizionali).

Monitoraggio
Censimento delle coppie nidificanti mediante transetti lineari con stima delle distanze. Mappaggio dei territori.
Indicatori: numero di coppie, indici di abbondanza e valori di densità.

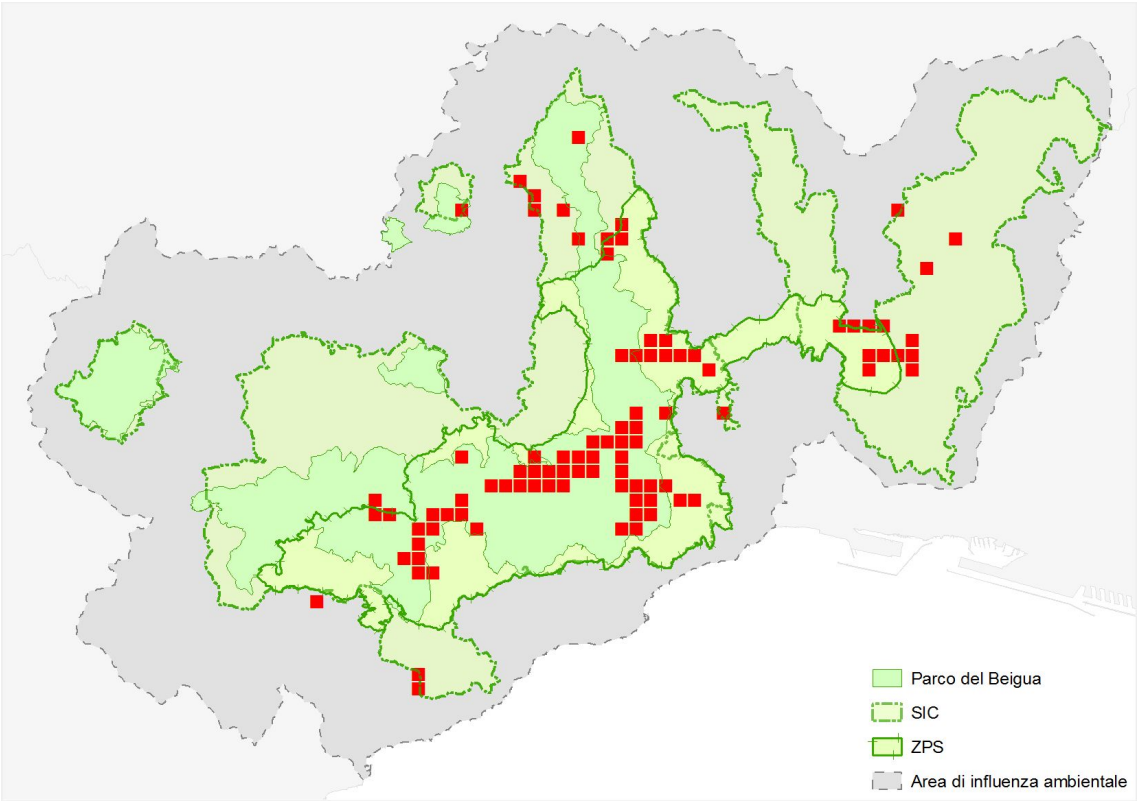
ANTHUS CAMPESTRIS (LINNAEUS, 1758)

Nome italiano: Calandro

Livello di protezione
Allegato I direttiva 2009/147/CE. Allegato II Convenzione di Berna. SPEC 3 – Stato di conservazione: (D). Status IUCN: la specie è considerata sia livello globale che a livello nazionale "a minor preoccupazione".

Distribuzione geografica
Il Calandro è essenzialmente migratore; pur svernando localmente nel Mediterraneo orientale in corrispondenza della regione Egea e delle coste turche, ha la sua principale area di svernamento a Sud del Sahara fino all'Equatore. Le popolazioni numericamente più importanti sono legate all'area mediterranea ed alla Russia europea sud-orientale. In Italia è migratore regolare, nidificante distribuito come nidificante su tutta la penisola e sulle isole maggiori, comprese alcune minori. Più frequente nelle regioni centro-meridionali e soprattutto in Sardegna; in quelle settentrionali è presente solo in aree xerotermiche, soprattutto del settore occidentale, tipicamente dal piano fino ai 1500-1600 m di quota. La popolazione nazionale, che appare stabile, è stimata tra le 15.000 e le 40.000 coppie. In Liguria è avvistabile, seppure non abbondante, in tutte le aree idonee alla sosta in periodo migratorio; mentre i siti di nidificazione sono localizzati prevalentemente nel settore centrale e centro-orientale della regione.

Area di studio
Il Calandro risulta nidificante in Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino, SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione e SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin; durante le migrazioni è stato inoltre osservato presso il SIC IT1330620 Pian della Badia. La priorità di conservazione complessiva è alta.
Migratore, nidificante. Specie tipica di zone a prato-pascolo, anche aride, interrotte da affioramenti rocciosi, in periodo riproduttivo è stato osservato nell'area del Beigua quasi esclusivamente nelle situazioni sommitali di prateria (85,3% dei contatti) che seleziona positivamente, insieme agli ambienti rocciosi, e costituiscono il suo habitat d'elezione. È infatti facile contattarlo lungo il tracciato dell'Alta Via dei Monti Liguri dove, insieme ad Allodola e Prispolone, è tra le specie più frequenti; altri settori rilevanti sono compresi tra il Monte Pavaglione ed il Monte Calvo, e tra Passo della Gava e Monte Pennone.
La valutazione del materiale bibliografico fa ritenere che, precedentemente, nell'area del Beigua la specie fosse stata sottostimata; attualmente, nei settori interessati dai rilevamenti standardizzati, sono state contattate, a seconda degli anni, tra le 19 e le 28 coppie che, considerando una densità, calcolata mediante il metodo *Distance Sampling*, è di 6,24 ind./Km^2 (CV = 0,100), porterebbero a stimare complessivamente 40-60 coppie nidificanti. La densità ottenuta si colloca tra i valori medi riportati in letteratura, mentre decisamente elevato è il numero di coppie rilevato durante i punti d'ascolto (0,95 coppie/10 punti d'ascolto) se confrontato con la media nazionale relativa alle aree continentale e mediterranea-peninsulare (rispettivamente 0,04 e 0,12 coppie 10 punti d'ascolto; Fornasari *et al*. 2010). L'andamento delle densità risulta statisticamente non certo.
Lo stato di conservazione si può considerare sufficiente (FV) e l'obiettivo di mantenimento.

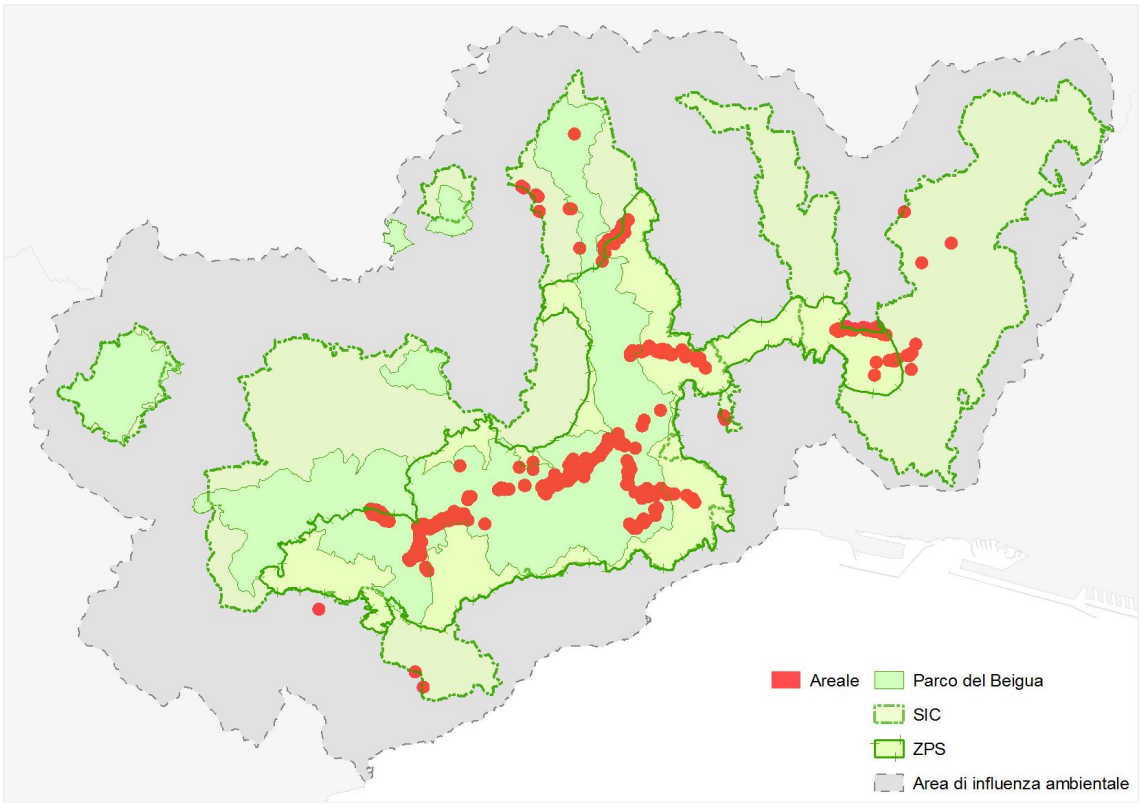


Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

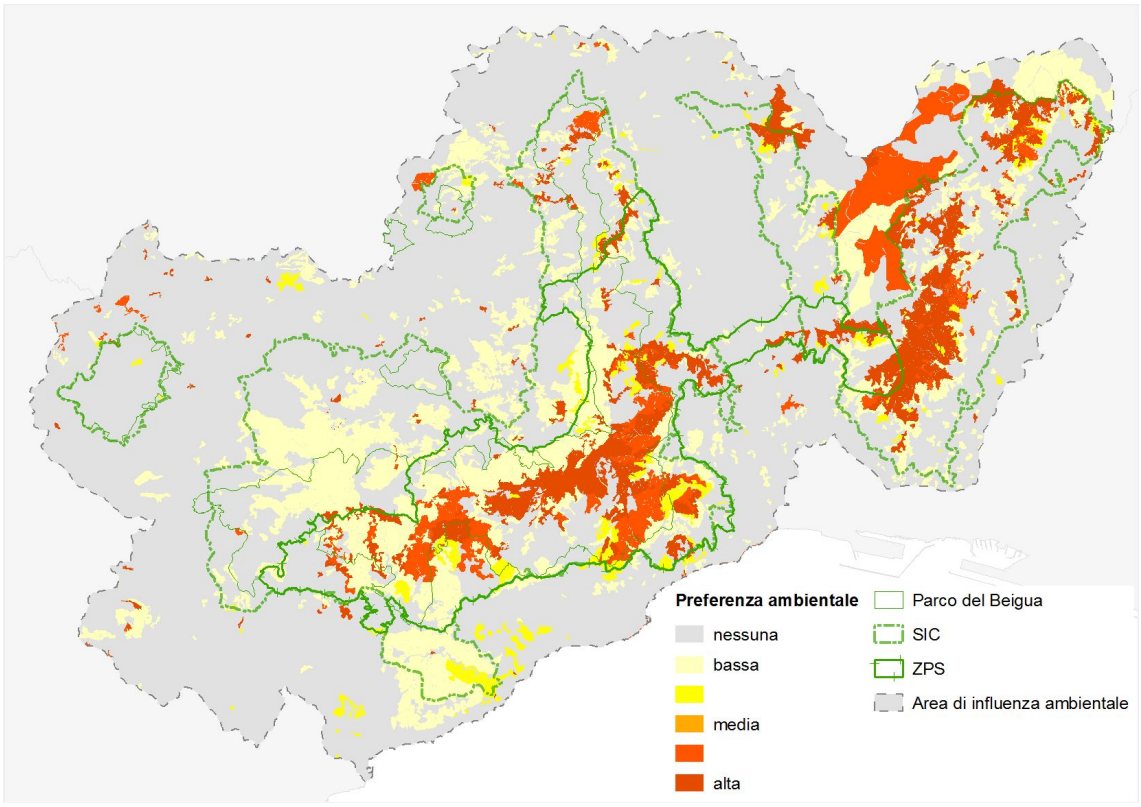
Notizie utili per la conservazione della specie
HABITAT: incolti aridi e soleggiati, con vegetazione bassa e rada, aree ghiaiose e pietrose fino ad oltre 1.500 m di quota.
ALIMENTAZIONE: prevalentemente insettivora. Preda principalmente uova, larve, ninfe ed adulti di Coleotteri, Lepidotteri, Ditteri ed Ortotteri. Occasionale la predazione di piccoli Anellidi e Gasteropodi.
NIDIFICAZIONE: il maschio stabilisce un territorio del quale proclama il possesso con voli canori caratteristici. La femmina, forse aiutata dal partner, costruisce un voluminoso nido alla base di un cespuglio o di un arbusto, formato di steli secchi, erbe, radichette e muschio, internamente foderato con elementi più soffici. La deposizione inizia a fine aprile – primi di maggio; le 4-5 uova vengono covate per 13-14 giorni solo dalla femmina o da entrambi i genitori; questi accudiscono comunque assieme i piccoli, i quali abbandonano il nido a 12-14 giorni di vita, quando non sono ancora in grado di volare.

Problematiche di conservazione
Principali minacce: intensificazione dell'agricoltura, con ricorso a tecniche meccanizzate (rischio di distruzione dei nidi) ed espansione delle aree destinate a colture cerealicole a spese degli ambienti aperti marginali idonei alla specie; diffuso utilizzo di diserbanti ed insetticidi con conseguente diminuzione della disponibilità trofica (Graminacee ed Insetti); evoluzione di aree abbandonate, precedentemente destinate a colture estensive e pascoli, verso inidonei stadi vegetazionali a copertura arbustiva e/o arborea; cambiamento delle attività di allevamento e della pastorizia; espansione di predatori opportunisti di uova e pulli (Gabbiani, Corvidi, Faina, Volpe); disturbo antropico e da parte degli animali domestici (bestiame, cani e gatti vaganti) delle

coppie nidificanti; variazioni climatiche e trasformazioni ambientali sfavorevoli nei quartieri di svernamento.



Areale in periodo riproduttivo.



Mappa delle preferenze ambientali.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:

- A02 Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose) [M; rilevanza bassa]
- A04.01 Pascolo intensivo [P; rilevanza bassa]
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]

- A06.04 Abbandono delle coltivazioni [P; rilevanza media]
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza alta]
- B01 Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) [M; rilevanza bassa]
- F03.01.01 Danni causati da selvaggina (eccessiva densità di popolazione) [P; rilevanza media]
- G01.02 Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore [P; rilevanza media]
- G02.09 Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching) [P; rilevanza bassa]
- G05 Altri disturbi e intrusioni umane [P; rilevanza media]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza media]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]
- K03.04 Predazione [P; rilevanza bassa]
- M01 Cambiamenti nelle condizioni abiotiche [M; rilevanza media]
- M02 Cambiamenti nelle condizioni biotiche [M; rilevanza media]
- XE Minacce o pressioni provenienti da fuori ill territorio UE [M; rilevanza alta]

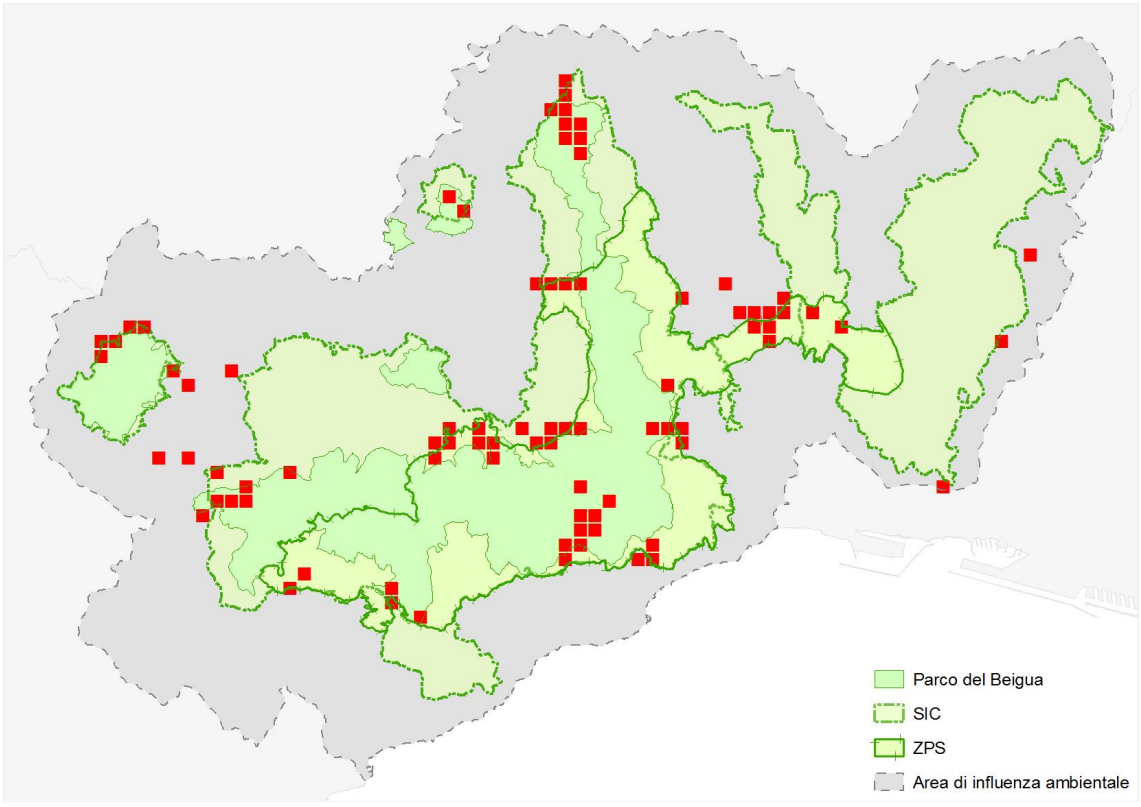
Indicazioni gestionali
Mantenimento degli habitat idonei alla sosta in periodo migratorio ed alla nidificazione (mantenimento delle aree aperte l.s. e promozione/incentivazione di attività agricole tradizionali). Controllo dei predatori. Limitazione del disturbo antropico.

Monitoraggio
Censimento delle coppie nidificanti mediante transetti lineari con stima delle distanze. Mappaggio dei territori.
Indicatori: numero di coppie, indici di abbondanza e valori di densità.

CINCLUS CINCLUS (LINNAEUS, 1758)

Nome italiano: Merlo acquaiolo

Livello di protezione
Allegato II della Convenzione di Berna. Non-SPEC – stato di conservazione: S. Status IUCN: la specie è considerata sia livello globale che a livello nazionale "a minor preoccupazione".

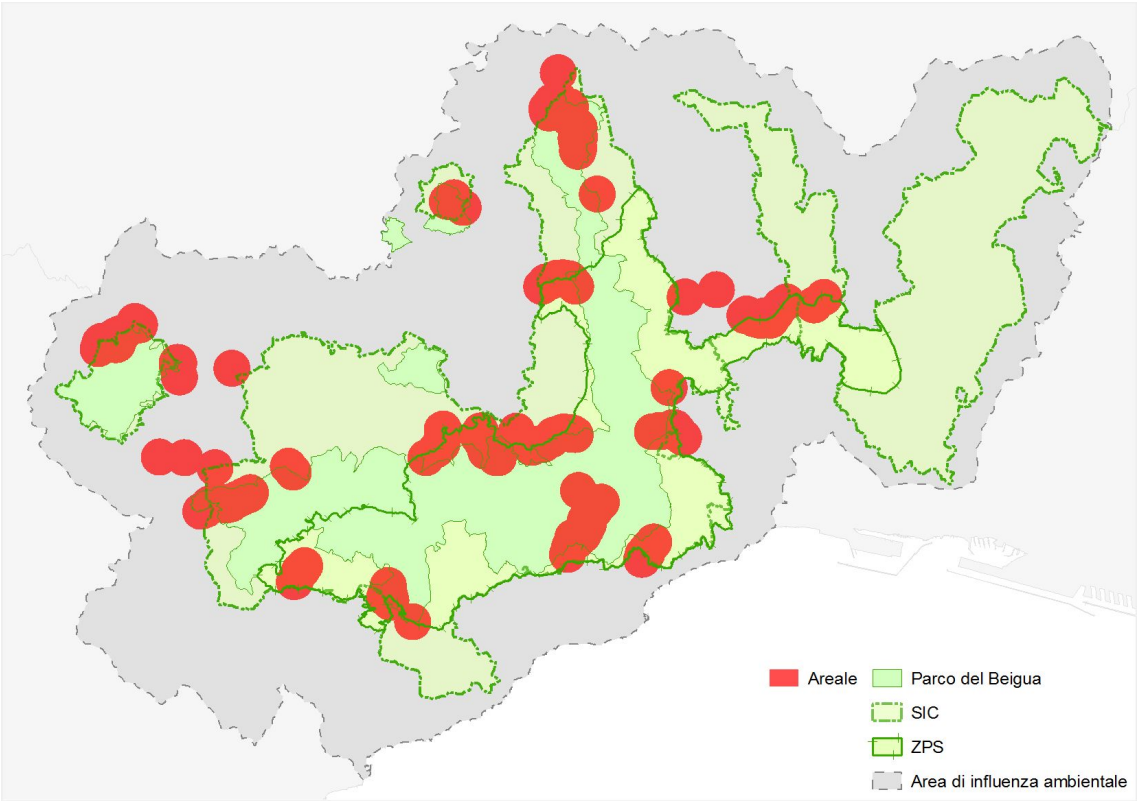


Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
Specie parzialmente migratrice (tendenzialmente stanziale se si eccettuano le popolazioni più settentrionali migratrici su corto raggio) diffusa in tutte le aree idonee della regione Paleartica, fatta eccezione per la porzione più orientale della stessa (oltre i 110° di longitudine est). In Italia è presente con buona continuità di distribuzione lungo l'arco alpino e negli Appennini

settentrionali e centrali; probabilmente non nidificante in Sardegna; diventa localizzato a partire dal centro-Italia, in Appennino meridionale ed in Sicilia, dove i fattori climatici ne limitano via via la diffusione, appare generalmente poco comune.
In Liguria il Merlo acquaiolo è comune in tutte le Province, con densità riproduttive anche elevate soprattutto nelle valli del genovesato; in periodo di sverno, si riscontra una distribuzione praticamente sovrapponibile all'areale riproduttivo, pur con una leggera tendenza a spingersi a quote inferiori, verso tratti fluviali planiziali, laghi e bacini artificiali.

Area di studio
Il Merlo acquaiolo è presente in tutte le aree protette dell'area di studio con una priorità di conservazione complessiva media.
Nidificante stanziale. Nel Beigua la specie è ben distribuita, occupando la quasi totalità dei corsi d'acqua indagati, con la presenza di 30-46 coppie nidificanti. In base ai dati disponibili si può inoltre calcolare un indice chilometrico di abbondanza pari a 0,72 individui/Km di corso d'acqua ed una densità di 0,48-0,64 coppie/Km. Tale densità riproduttiva è perfettamente comparabile con quelle riscontrate in aree prossimali: sulle Alpi densità variabili tra 0,3-0,8 coppie/Km sopra i 1.500 metri e 1,0-1,5 coppie a quote attorno ai 400-500 metri; in Valle d'Aosta 1,2 individui/Km (Framarin 1976); nel gruppo del Monte Bianco 0,43 territori/Km sulla Dora Baltea (Ruggieri 2006); in provincia di Novara 0,7 coppie/Km lungo il torrente Sizzone (Bordignon 2004); in Val d'Ossola 0,8 territori/Km in torrenti dell'Alpe Devero (Bionda & Bordignon 2006); in Lombardia occidentale in media 1 coppia/Km (Brichetti & Fasola 1990); in provincia di Parma 1,2-1,5 coppie/ Km (Ravasini 1995); sull'Appennino abruzzese 0,33-1,25 coppie/Km. L'andamento della popolazione risulta statisticamente non certo.
Lo stato di conservazione si può considerare sufficiente (FV) e l'obiettivo di mantenimento.



Areale in periodo riproduttivo.

Notizie utili per la conservazione della specie
Si tratta di specie essenzialmente stanziale, i cui individui territoriali sono talvolta costretti a spostarsi durante l'inverno abbassandosi di quota per occupare tratti di torrenti liberi dal ghiaccio o comunque più ricchi di prede.
HABITAT: il merlo acquaiolo è una specie strettamente legata ai corsi d'acqua (rapidi e limpidi d'ambiente submontano e montano, che scorrono su rocce e sassi, con abbondanza di rapide, cascate, e sbarramenti), lo si trova con maggior frequenza nei rii e nei torrenti tra i 500 e 1.200 metri s.l.m., ma non mancano coppie riproduttive sia nei tratti planiziali di corsi d'acqua pedemontani sia a quote più elevate, con casi di nidificazione oltre i 2000 metri. corsi d'acqua. Nidifica nelle cavità presenti sulle sponde ripide o nei buchi di ponti ed altri manufatti.
ALIMENTAZIONE: carnivora: si ciba di piccoli pesci e loro uova, insetti acquatici e loro larve, crostacei, gasteropodi, ed anellidi (oligocheti ed irudinei).

Problematiche di conservazione
A causa della spiccata esigenza verso la qualità dell'ambiente in cui vive, e soprattutto dell'acqua in cui ricerca attivamente le prede, il Merlo acquaiolo è ritenuto un buon indicatore biologico.
Principali minacce: Inquinamento delle acque dolci a causa degli scarichi urbani e di effluenti industriali nei corsi d'acqua e dell'uso di pesticidi in ambito agricolo. Cementificazione degli argini e dell'alveo dei corsi d'acqua. Disturbo antropico legato ad attività sportivo-ricreative (pesca, birdwatching).

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:

- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza alta]
- B04 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) [M; rilevanza media]
- F02.03 Pesca sportiva (esclusa la pesca con l'esca) [P; rilevanza bassa]
- G01.08 Altri sport all'aria aperta e attività ricreative [P; rilevanza media]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza media]
- J02.03 Canalizzazioni e deviazioni delle acque [P; rilevanza media]
- J02.05.02 Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni [M; rilevanza media]
- J02.05.05 Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini) [M; rilevanza media]
- J02.06 Prelievo di acque superficiali [P; rilevanza media]
- J02.12.02 Argini e opere di difesa dalle inondazioni nelle acque interne [P; rilevanza alta]
- J03.01.01 Riduzione della disponibilità di prede (anche carcasse) (es. per rapaci) [M; rilevanza media]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza media]

Indicazioni gestionali

Censimento della popolazione nelle varie fasi del ciclo annuale.Valutazione della capacità portante dei corsi d'acqua in relazione alla disponibilità trofica e di siti idonei alla nidificazione. Mantenimento degli habitat naturali idonei. Regolamentazione delle attività produttive e ricreative in adiacenza dei siti di riproduzione, con particolare riferimento alla pianificazione di bacino prevista per dette aree. La nidificazione del merlo acquaiolo nei corsi d'acqua con argini ed alveo cementificati e moderni ponti in metallo e/o cemento (in mancanza quindi di nicchie idonee alla costruzione del nido) può essere favorita prevedendo su detti manufatti apposite nicchie di 20-25 cm di lato ad un paio di metri d'altezza (per limitare i rischi di allagamento e predazione) o mediante l'installazione di nidi artificiali. Sono stati studiati modelli in legno a cassetta con ingresso nella parte anteriore (ideali per la collocazione sotto i ponti) o di forma triangolare con ingresso collocato inferiormente (applicabili a muraglie, terrapieni e comunque in luoghi aperti). Questi andrebbero messi a dimora preferibilmente in autunno, quando gli uccelli possono iniziare a familiarizzare con essi, utilizzandoli come dormitorio.

Monitoraggio

Censimento delle coppie nidificanti mediante localizzazione dei territori, individuazione dei nidi e transetti.
Indicatori: Numero di coppie, indici di abbondanza e valori di densità.

MONTICOLA SAXATILIS (LINNAEUS, 1758)

Nome italiano: Codirossone

Livello di protezione

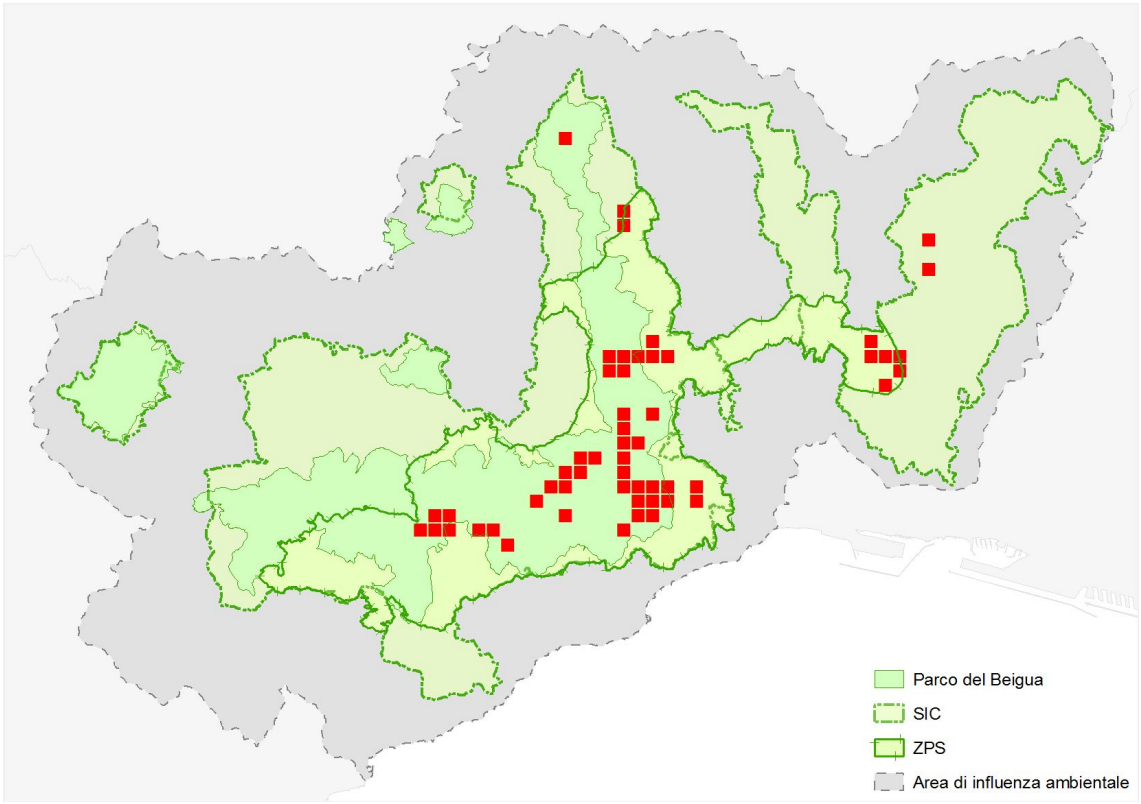
Allegato II Convenzione di Berna. L.R. 28/2009 all. C. SPEC 3 – Stato di conservazione: (H). Status IUCN: la specie è considerata a livello globale "a minor preoccupazione" ed a livello nazionale " vulnerabile".

Distribuzione geografica

Specie legata agli ambienti rupestri montani e collinari, il Codirossone è distribuito in un vasto ma frammentato areale riproduttivo che comprende il bacino del Mediterraneo, l'Est europeo e l'Asia centrale (tra i 30 ed i 50° nord) e sverna in Africa centrale a sud del Sahara. La sua distribuzione in Italia coincide ampiamente con quella dei principali rilievi montuosi alpini, appenninici ed insulari. Attualmente le popolazioni italiane, migratrici e nidificanti, sono caratterizzate da andamenti non certi.
In Liguria, benché non abbondante, lo si può riscontrare con buona continuità nell'Imperiese, in alcune stazioni isolate del Savonese ed in due aree del Genovesato corrispondenti in pratica ai comprensori dell'Aveto e del Beigua.

Area di studio

Il Codirossone è presente in Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino, SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione, SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin, con una priorità di conservazione complessiva media. Nel Beigua le principali aree di nidificazione sono rappresentate dalle zone prossime al M. Dente, tra Monte Reisa, Passo della Gava, Monte Pennone e Monte Argentea, tra Monte Sciguelo e Monte Beigua, Monte Pavaglione, Punta Martin e Piani di Praglia.
Nell'area di studio, dove sono presenti 10-15 coppie, la maggior parte dei contatti (93,3%) sono avvenuti proprio in ambienti caratterizzati dalla presenza di rocce nude (che rientrano infatti nella tipologia ambientale selezionata positivamente dalla specie) ad una quota compresa tra i 500 ed i 1.200 metri s.l.m. con una netta prevalenza nella fascia altimetrica compresa tra gli 800 ed i 1.100 metri s.l.m. (83,9% delle osservazioni). Attualmente per la popolazione in esame si evidenzierebbe una tendenza all'incremento moderato delle densità calcolate (variazione media annua = 10,57%; P = 0,0025).
La densità (metodo *Distance Sampling*) è pari a 0,57 ind./Km^2 (CV = 0,168), e risulta sostanzialmente analoga ai valori minimi noti per aree prossimali (0,2-2,7 cp/ Km^2; Bionda & Bordignon 2006; Brichetti e Fasola 1990; Cova 1965; Mingozzi *et al.* 1988). Analizzando i materiali disponibili per l'area di studio, va inoltre tenuto conto del contributo di Baghino *et al.* (2006), nel quale, mediante mappaggio dei territori eseguito durante le stagioni riproduttive degli anni 2004-2006 nella zona del Monte Dente (tra le più vocate nel contesto del Beigua), si riporta una densità della specie di 3,07 maschi/Km^2. Una nuova analisi dei medesimi dati, adottando il metodo della "*Nearest-Neighbour-Distance*", evidenzia una densità di 0,68 territori/Km2 (distanza media tra i territori = 822 metri, ds = 217, n = 7), valore decisamente compatibile con quanto riscontrato mediante il metodo *Distance Sampling*.
Lo stato di conservazione è sufficiente (FV) e l'obiettivo di mantenimento.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Notizie utili per la conservazione della specie

HABITAT: specie xero-termofila, il Codirossone nidifica in ambienti accidentati, secchi, aperti e soleggiati, caratterizzati da pascoli e radure erbose cosparse da massi, cespugli ed alberi radi. Lo si trova sulle coste rocciose ed in ambienti steppici con sfasciumi rocciosi. Predilige comunque i pendii aridi ed assolati, con vegetazione rada ed affioramenti rocciosi, sui versanti franosi, sulle morene e presso pascoli e praterie disseminate di sassi fino al limite della vegetazione arborea.

ALIMENTAZIONE: prevalentemente entomofaga, si ciba soprattutto di grossi Insetti (Coleotteri, Ortotteri, Ditteri e Lepidotteri), ma anche di Aracnidi, Miriapodi, e Gasteropodi.

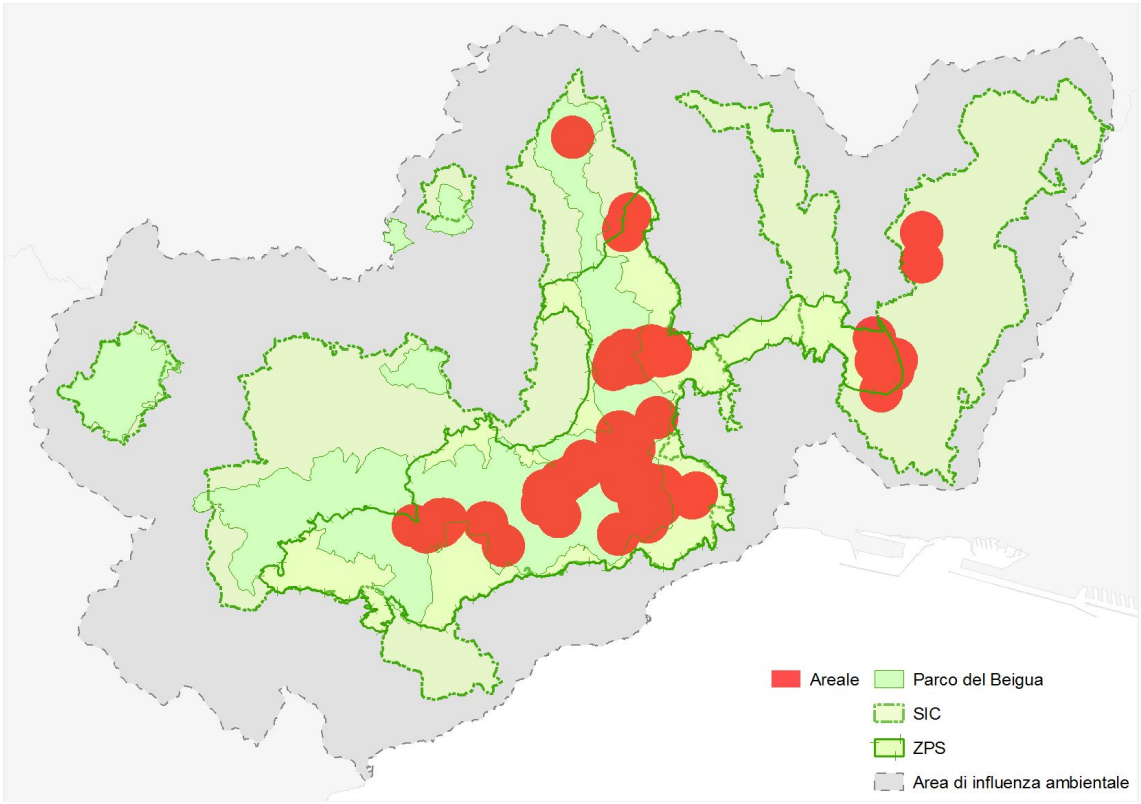
NIDIFICAZIONE: nidifica nelle fenditure tra le rocce, nei buchi di pareti naturali ed artificiali, nelle cavità sottostanti grossi massi o gruppi di pietre. Il maschio manifesta la propria territorialità con un'intensa attività canora e, soprattutto ad inizio stagione, si esibisce in spettacolari voli nuziali durante i quali si eleva con lenti e poderosi colpi d'ala, a coda spiegata, fino ad una decina di metri d'altezza, emettendo strofe melodiose; quindi, dopo aver percorso qualche giro sul proprio territorio o effettuato ampi saliscendi, si lascia cadere ad ali distese su un posatoio. La femmina costruisce da sola un nido a coppa formato alla base da erbe secche, radici, steli e muschio e foderato di radichette, steli sottili ed altro materiale morbido. Le 4-5 uova (fino a 6) vengono deposte in maggio e covate 14-15 giorni esclusivamente dalla madre. I pulcini vengono nutriti da entrambi i genitori e lasciano il nido dopo 14-16 giorni. Un'unica covata annuale.

Problematiche di conservazione

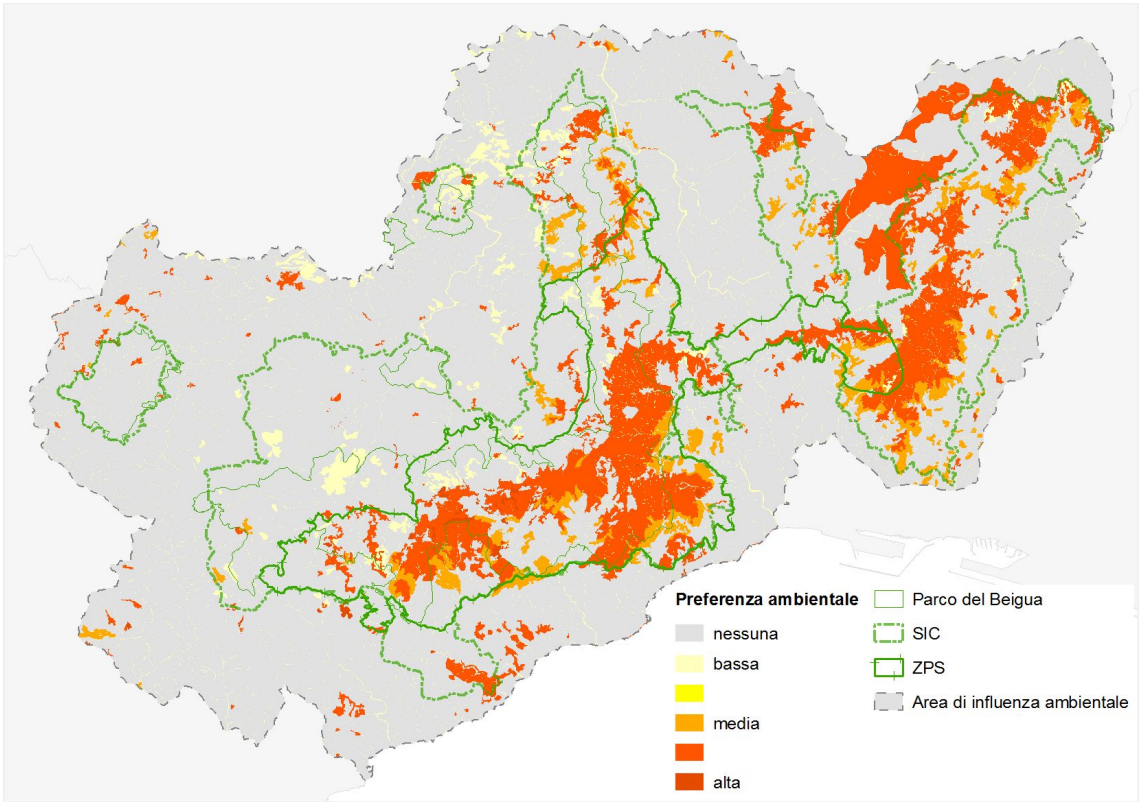
La vulnerabilità riscontrata per questa specie può essere attribuita a diversi fattori, probabilmente agenti simultaneamente: atlantizzazione del clima dei quartieri riproduttivi, con conseguente raffreddamento delle estati; siccità prolungate nelle aree di svernamento; contrazione degli habitat idonei alla nidificazione; interventi di manutenzione delle scarpate rocciose in prossimità delle strade in periodo riproduttivo; disturbo antropico durante il periodo riproduttivo; prelievo di uova e nidiacei da parte dell'uomo a scopi ornamentali.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:

- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza alta]
- B01 Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) [M; rilevanza bassa]
- F03.02.01 Collezione di animali (insetti, rettili, anfibi) [M; rilevanza bassa]
- F03.02.02 Prelievo dal nido (rapaci) [M; rilevanza bassa]
- G02.09 Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching) [P; rilevanza bassa]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza media]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]
- M01 Cambiamenti nelle condizioni abiotiche [M; rilevanza media]
- M02 Cambiamenti nelle condizioni biotiche [M; rilevanza media]
- XE Minacce o pressioni provenienti da fuori ill territorio UE [M; rilevanza alta]



Areale in periodo riproduttivo.



Mappa delle preferenze ambientali.

Indicazioni gestionali

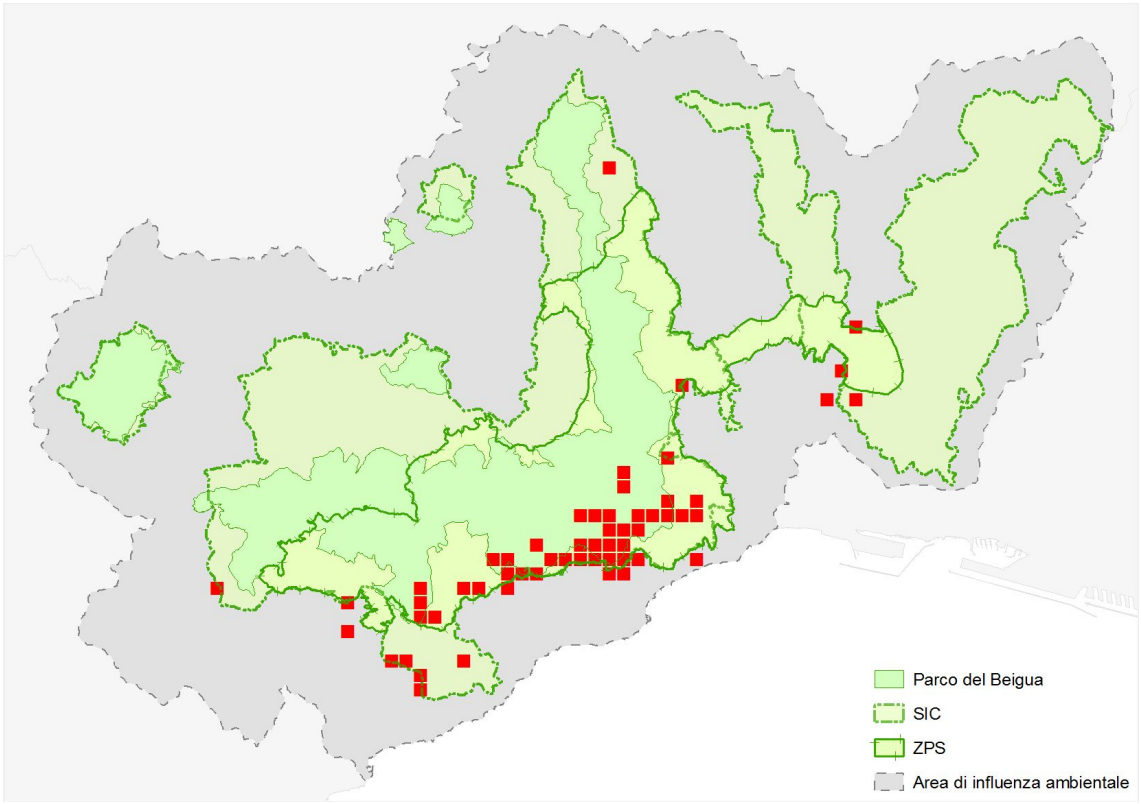
Censimento della popolazione nel corso del periodo riproduttivo. Mantenimento degli habitat naturali idonei alla riproduzione e al reperimento delle risorse trofiche. Regolamentazione delle attività antropiche produttive e ricreative in adiacenza dei siti di nidificazione.

Monitoraggio
Censimento delle coppie nidificanti mediante transetti lineari con stima delle distanze. Mappaggio dei territori.
Indicatori: numero di coppie, indici di abbondanza e valori di densità.

SYLVIA UNDATA (BODDAERT, 1783)

Nome italiano: Magnanina comune

Livello di protezione
Allegato I direttiva 2009/147/CE. Allegato II Convenzione di Berna. SPEC 2 – Stato di conservazione: H.
Status IUCN: la specie è considerata a livello globale " quasi minacciata" ed a livello nazionale "vulnerabile".

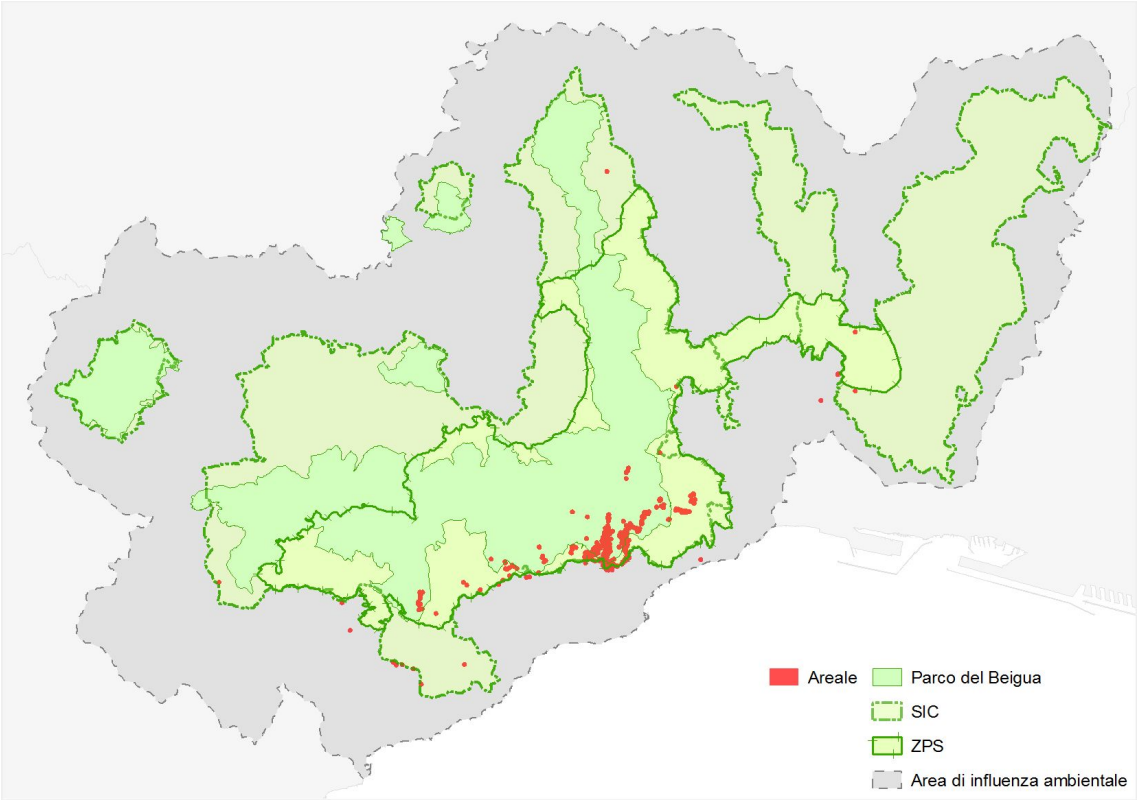


Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
La Magnanina comune è distribuita sulle coste del Mediterraneo occidentale, in Spagna, Francia occidentale e nord-occidentale sino al Sud della Gran Bretagna. In Italia è parzialmente sedentaria e nidificante nelle regioni peninsulari ed insulari, con una distribuzione generalmente frammentata e prevalentemente costiera; la maggior continuità di distribuzione si rileva in Sardegna. La tendenza della popolazione è alla diminuzione moderata.
In Liguria, seppur non molto abbondante, è diffusa in modo discontinuo lungo la fascia costiera nelle zone di macchia e cespugliate a solatio.

Area di studio
La Magnanina comune è presente in Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino, SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione, SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin, con una priorità di conservazione complessiva alta.
Nidificante sedentaria. Nell'area di studio si possono stimare circa 60-80 coppie nidificanti; seleziona positivamente gli ambienti di macchia mediterranea (82,6% dei contatti), in particolare se dominata dall'erica arborea, ed a quote comprese tra i 200 ed i 900 metri s.l.m.. Per il territorio del Beigua sono note presenze in tutta la porzione meridionale a macchia mediterranea e cespuglieti ad Erica arborea dell'entroterra di Varazze, Cogoleto, Arenzano, Genova e Mele; sporadiche le osservazioni in altri settori appenninici e padani.
La densità riproduttiva (metodo *Distance Sampling*) è risultata essere pari a 44,63 ind./Km^2 (CV = 0,090), con un andamento della popolazione non certo e fluttuazioni anche marcate, probabilmente in relazione alle condizioni meteorologiche invernali; tenendo conto che ci si trova ai margini dell'areale distributivo, e della frammentazione dell'ambiente idoneo, tale valore è comunque da ritenersi buono, vengono infatti riportate densità consuete di 20-60 cp/Km2, e valori estremi di 1,3-210 cp/Km^2 (Shirihai *et al.* 2001). Particolarmente elevata risulta anche l'abbondanza nei punti d'ascolto (pari ad 1,00 coppie/10 PC), decisamente superiore a quanto riportato da Fornasari *et al*. (2010) per l'area mediterranea-peninsulare italiana (0,02 coppie/10 punti d'ascolto).

Durante il periodo invernale (monitorato tra gli inverni 2006-2007 e 2011-2012; metodo *Distance Sampling*) la densità risulta invece pari a 9,12 ind./Km^2 (CV = 0,145), con discrete variazioni interannuali ed una tendenza della popolazione svernante alla diminuzione moderata (variazione media annua = -31,09%; P = 0,0117).
Le differenze tra le densità riscontrate in periodo riproduttivo ed invernale, per questa specie che in Italia risulta parzialmente sedentaria con movimenti dispersivi di portata poco conosciuta (Spina e Volponi 2008; Brichetti e Fracasso 2010) sono probabilmente dovute ad elevata mortalità e/o allo spostamento di una parte dei soggetti verso la costa in risposta a situazioni climatiche sfavorevoli, quali inverni nevosi o rigidi, cui la specie risulta essere particolarmente sensibile (Shirihai 2001; Brichetti e Fracasso 2010).
Lo stato di conservazione si può considerare sufficiente (FV) e l'obiettivo di mantenimento.



Areale in periodo riproduttivo.

Notizie utili per la conservazione della specie
HABITAT: macchia mediterranea, incolti, cespugliati aperti esposti a sud, oliveti fino agli 800 m d'altitudine.
ALIMENTAZIONE: prevalentemente insettivora. Preda principalmente Artropodi, soprattutto Insetti (Odonati, Ortotteri, Eterotteri, Coleotteri, Lepidotteri, Ditteri), ma anche Aracnidi, Miriapodi, e piccoli Gasteropodi. Occasionalmente, soprattutto in autunno-inverno, si ciba di bacche e frutti.
NIDIFICAZIONE: il maschio costruisce diversi abbozzi di nido nel proprio territorio e la femmina ne seleziona uno, completandone la costruzione. Questo appare compatto, a coppa profonda ed è costituito da rametti intrecciati, con licheni e muschi, foderato con peli, crini e piume; è collocato ben nascosto tra gli arbusti ed i cespugli ad una distanza dal suolo variabile dai 15 cm al metro. A partire dalla metà di aprile (generalmente le covate sono due l'anno) vengono deposte 3-6 uova biancastre o verdastre pallide, con macchie brune, fulve o rossicce; queste vengono incubate 12-13 giorni dalla femmina, sostituita saltuariamente dal compagno. L'involo avviene a circa due settimane dalla schiusa.

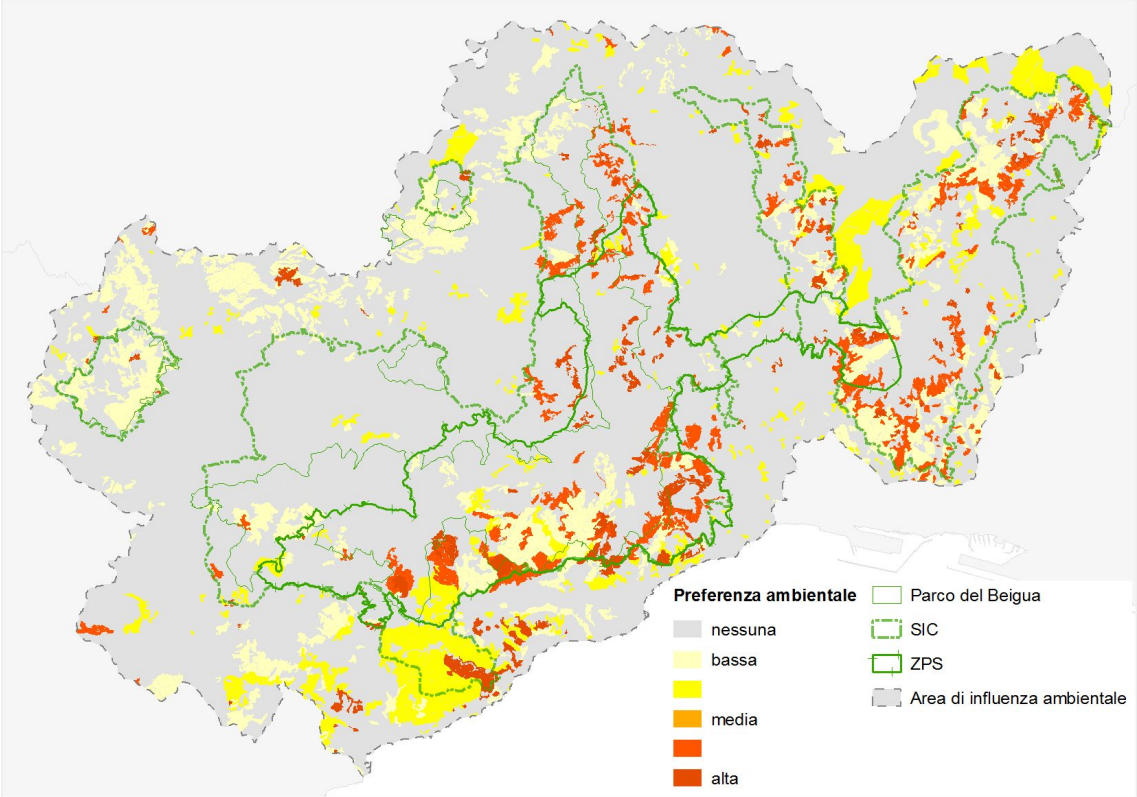
Problematiche di conservazione
Principali minacce: antropizzazione e cementificazione delle zone costiere caratterizzate da ambienti di macchia mediterranea: incendi delle zone di macchia e degli arbusteti termofili con conseguente riduzione della disponibilità di habitat; rimboschimenti delle aree costiere attraversate dal fuoco con Conifere; diffusione delle capre allo stato brado in molte zone mediterranee, con spesso drammatiche ricadute sulla composizione e struttura della vegetazione.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A04.02.04 Pascolo non intensivo di capre [M; rilevanza bassa]
- B01 Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) [M; rilevanza bassa]
- E01 Aree urbane, insediamenti umani [M; rilevanza media]
- J01.01 Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) [M; rilevanza media]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza media]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza media]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]

- M01 Cambiamenti nelle condizioni abiotiche [M; rilevanza media]

Indicazioni gestionali
Conservazione degli ambienti idonei alla specie (controllo degli incendi, piantumazione nelle aree bruciate di essenze arbustive indigene della macchia, interdizione del pascolo brado di ovicaprini). Allontanamento dai siti costieri più idonei dei gabbiani reali. In sede di pianificazione territoriale andrebbe data priorità alla conservazione degli habitat adatti alla specie, soprattutto laddove ne è nota la presenza.

Monitoraggio
Censimento delle coppie nidificanti mediante transetti lineari con stima delle distanze. Mappaggio dei territori.
Indicatori: numero di coppie, indici di abbondanza e valori di densità.



Mappa delle preferenze ambientali.

LANIUS COLLURIO LINNAEUS, 1758

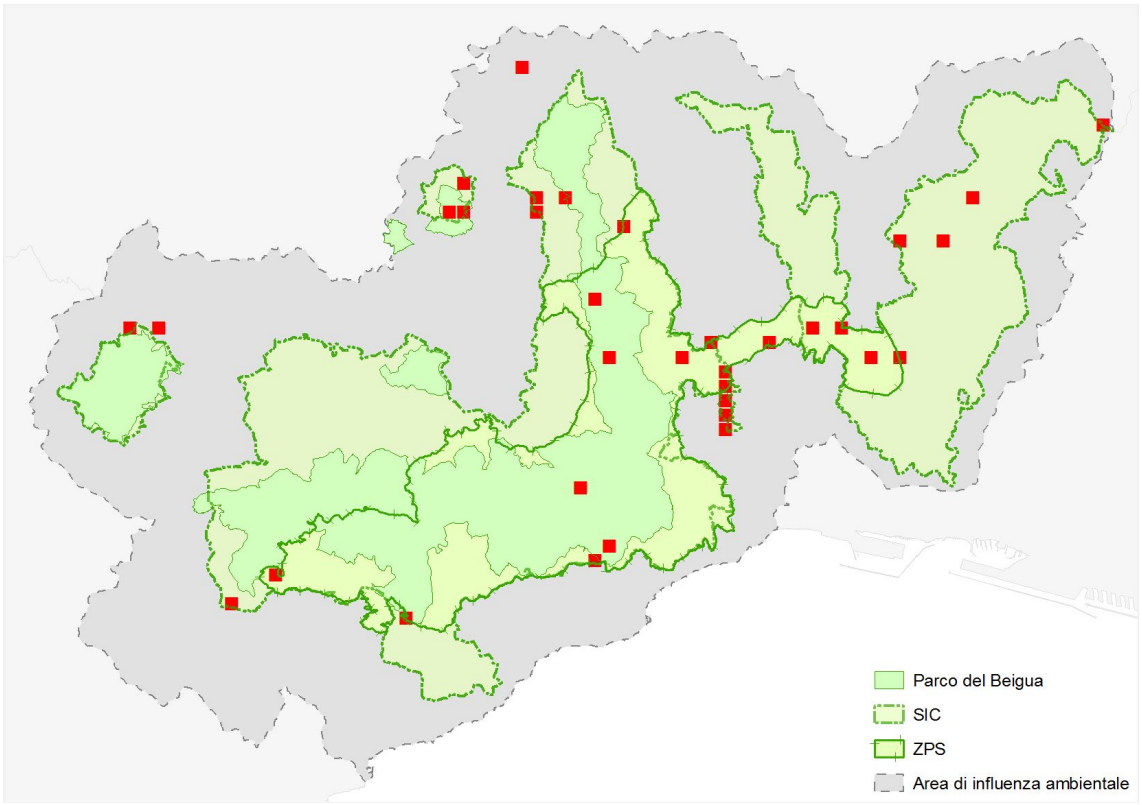
Nome italiano: Averla piccola

Livello di protezione
Allegato I direttiva 2009/147/CE. Allegato II Convenzione di Berna. SPEC 3 – Stato di conservazione: (H). Status IUCN: la specie è considerata a livello globale " a minor preoccupazione" ed a livello nazionale "vulnerabile".

Distribuzione geografica
Nidifica in quasi tutta l'Europa ad eccezione di Spagna meridionale e zone più settentrionali di Gran Bretagna e Scandinavia, Asia Minore ed Asia centro-occidentale nella fascia latitudinale compresa tra il 35° ed il 65° parallelo. Migratore trans-sahariano, sverna nelle regioni orientali e meridionali africane. Le popolazioni europee hanno subito nel passato significativi cali demografici non più pienamente compensati. In Italia nidifica con buona continuità di distribuzione in tutte le regioni ad eccezione di Calabria, Puglia e Sicilia, dove appare meno comune e diffusa; è la specie di averla più comune nel nostro Paese (stimate 50-120.000 coppie), dove si riscontra un andamento tendente alla diminuzione moderata. In Liguria presenterebbe un areale di nidificazione praticamente continuo, ma la situazione andrebbe verificata.

Area di studio
L'averla piccola è presente in tutte le aree protette dell'area di studio con una priorità di conservazione complessiva alta.
Nel Parco del Beigua si può stimare una popolazione di 15-25 coppie, che risulta però nidificare regolarmente ed in discreto numero solo in prossimità dei toponimi 'Canellona' e 'Case Voltino'(settore sudoccidentale dell'area, SIC IT1331402 "Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione" e solo parzialmente nella ZPS "Beigua – Turchino"); tale sito si estende per circa 140 ettari tra i 500 ed i 600 metri s.l.m., ed è caratterizzato da successioni di prato-pascoli alternati a formazioni arbustive con prevalenza di *Erica* sp. e *Rubus* sp. (che occupano complessivamente circa 90 ettari) inframmezzati a boschi misti. Altrove si

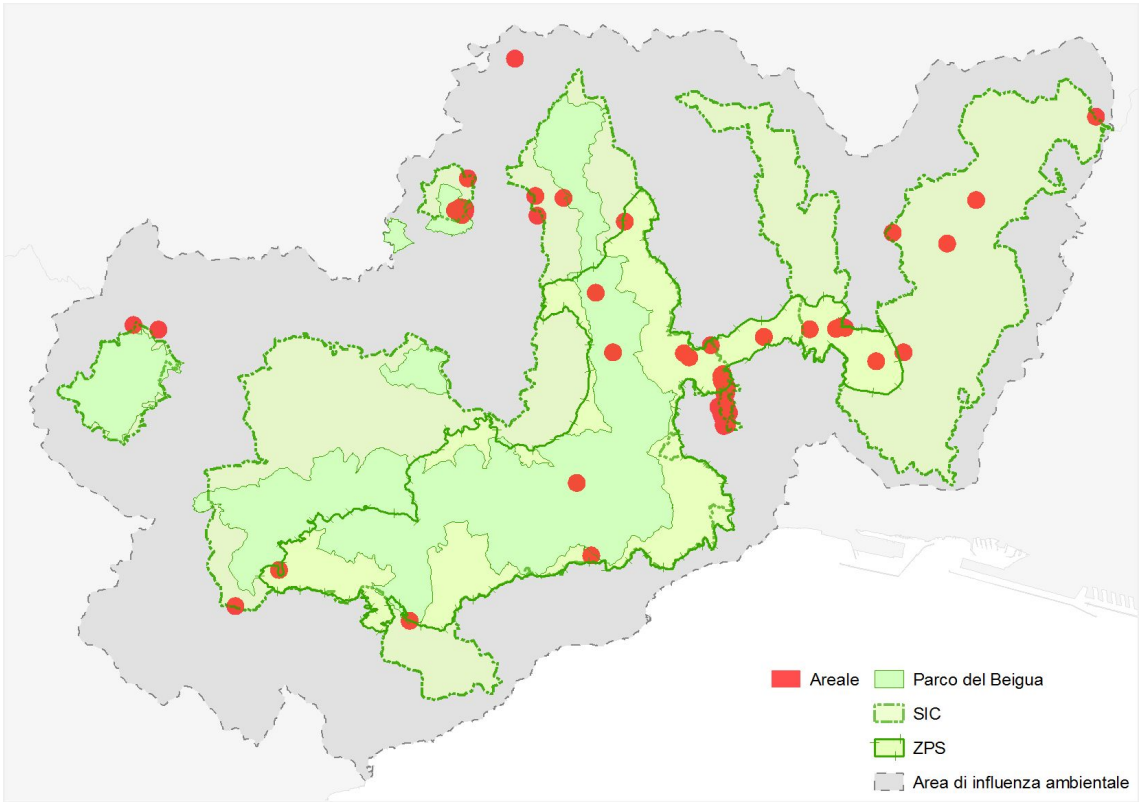
hanno segnalazioni sparse su tutto il territorio protetto, con una certa continuità distributiva tra Bric Geremia e Punta Martin. L'andamento della popolazione risulta statisticamente non certo.
Nell'intera area di studio la densità è di 3,36 ind./Km^2 (CV = 0,473), mentre per la 'Canellona' tale valore sale a 108,98 ind./Km^2 (CV = 0,139; Fasano *et al.* 2009) e 42-59,7 coppie/Km^2 (Fasano *et al.* 2009; Baroni e Rapetti 2013). Le densità rilevate alla 'Canellona', pur considerando le ridotte dimensioni dell'area ed il fatto che essa rappresenti con ogni probabilità un habitat ottimale per la specie, risultano mediamente elevate, se confrontate con quanto noto in aree prossime a quella di studio (Liguria: 1,5 individui/Km^2, Nicosia *et al.* 2009; Piemonte: 0,21-170 coppie/Km^2, Casale *et al.* 2007; Valle d'Aosta: 12,9-100 coppie/Km^2, Casale & Brambilla 2009; Lombardia: 0,7-18,6 coppie/Km^2, Cambi & Micheli 1986, Fornasari *et al.* 1995, Fornasari & Massa 2000, Brambilla & Casale 2008; Toscana: 0,44-4,4 coppie/Km^2). Rimane invece decisamente basso il numero di coppie/10 punti d'ascolto (pari a 0,14) se confrontato con i valori riportati da Fornasari *et al*. (2010) per il nostro Paese (0,39-1,26 coppie/10 punti d'ascolto); decisamente più elevato risulta invece il valore di tale indice riscontrato nell'area di studio per i soli mosaici agrari (pari a 3,60 coppie/10 punti d'ascolto; Fasano 2012), che insieme a brughiere e cespuglieti rappresentano le due tipologie ambientali selezionate positivamente dalla specie nel Beigua.
Lo stato di conservazione si può considerare sufficiente (FV) e l'obiettivo di conservazione.



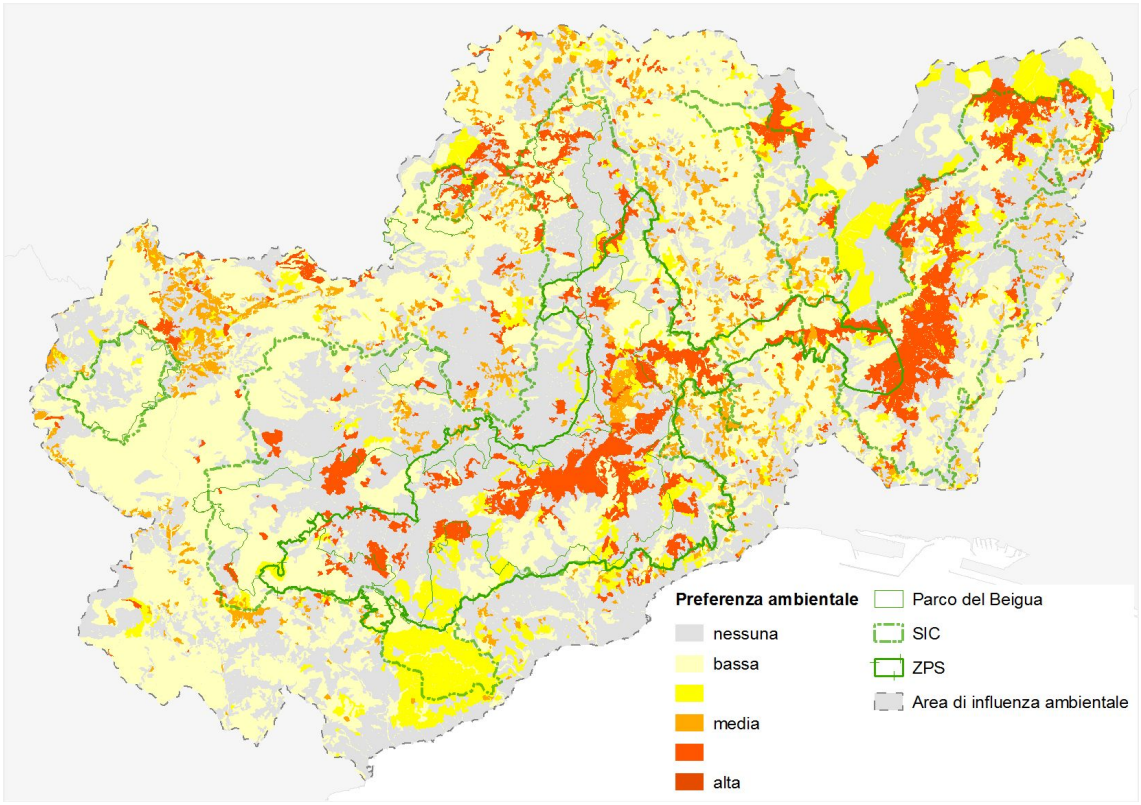
Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Notizie utili per la conservazione della specie
HABITAT: praterie con arbusti spinosi sparsi, sentieri alberati, boschi misti con ampie radure erbose, fino ad oltre 1.500 m.
ALIMENTAZIONE: carnivora. Preda principalmente Insetti (Coleotteri, Lepidotteri, Imenotteri, Ortotteri e Ditteri), ma anche Ragni e piccoli Vertebrati (Insettivori, Roditori, piccoli Passeriformi e pulcini di Galliformi, rane e lucertole).
NIDIFICAZIONE: i maschi s'insediano nei siti di nidificazione prima dell'arrivo delle femmine e spesso ingaggiano attive e rumorose dispute territoriali. Con l'arrivo delle femmine, iniziano le parate nuziali. Il nido viene posto tra i rami di un arbusto spinoso o, più raramente, di un albero, in genere tra i 70 cm ed i 2 m d'altezza. Costruito in parte dal maschio e completato dalla femmina nel giro di una decina di giorni, si presenta come una coppa solida di muschio e steli, poggiante su una base disordinata di ramoscelli ed elementi grossolani e con l'interno foderato di fili d'erba sottili, crini, radichette, piume e lanugine. Le uova, normalmente 5-6, vengono covate per 14-16 giorni quasi esclusivamente dalla femmina, alimentata regolarmente dal compagno. I piccoli, accuditi nel nido da entrambi i genitori per 12-16 giorni, rimangono comunque dipendenti da essi, soprattutto per il cibo, per altre 3-4 settimane. Una sola covata l'anno.

Problematiche di conservazione
Principali minacce: La specie appare aver fortemente risentito delle modificazioni climatiche degli ultimi decenni nell'areale riproduttivo: estati più fresche ed umide con ridotta disponibilità di Insetti). Sembra aver giocato un ruolo importante nel suo generalizzato declino a partire dal 1970 anche l'abbandono delle campagne da parte dell'uomo e la conseguente trasformazione degli habitat ad essa congegnali (riforestazione di coltivi e pascoli inutilizzati), nonché – e probabilmente ancor più – il passaggio dai sistemi colturali tradizionali a forme di agricoltura "industriale" con abbondante uso di pesticidi (decremento della disponibilità trofica). Altrettanto deleterie risultano essere state per le popolazioni le trasformazioni ambientali e le alterazioni microclimatiche nei quartieri di svernamento (siccità cronica nel Kalahari negli ultimi 25 anni).



Areale in periodo riproduttivo.



Mappa delle preferenze ambientali.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:

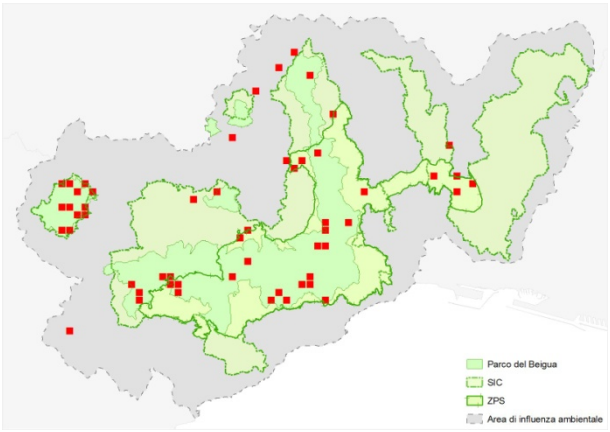
- A02 Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose) [M; rilevanza media]
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A06.04 Abbandono delle coltivazioni [P; rilevanza alta]
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza alta]

- B01 Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) [M; rilevanza bassa]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza media]
- K02 Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) [P; rilevanza media]
- M01 Cambiamenti nelle condizioni abiotiche [M; rilevanza media]
- M02 Cambiamenti nelle condizioni biotiche [M; rilevanza media]
- XE Minacce o pressioni provenienti da fuori ill territorio UE [M; rilevanza alta]

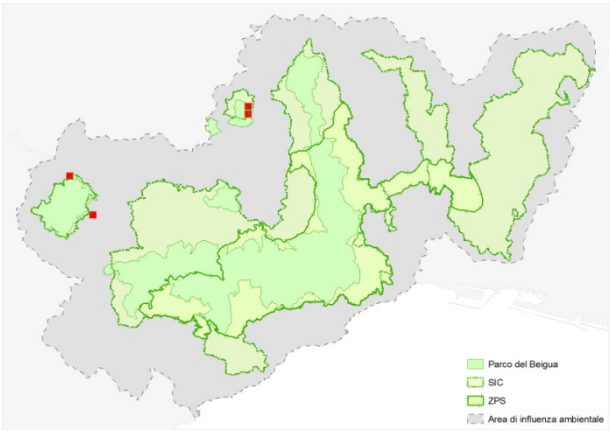
Indicazioni gestionali
Gestione (o creazione) delle aree idonee alla riproduzione ed al reperimento delle risorse trofiche (mantenimento di ambienti a mosaico con presenza di arbusti/margini ecotonali/arbusteti spinosi). Diminuzione dell'uso di pesticidi in agricoltura.

Monitoraggio
Censimento delle coppie nidificanti mediante transetti lineari con stima delle distanze. Mappaggio dei territori.
Indicatori: numero di coppie, indici di abbondanza e valori di densità.

SPECIE TARGET SECONDARIE



Accipiter gentilis

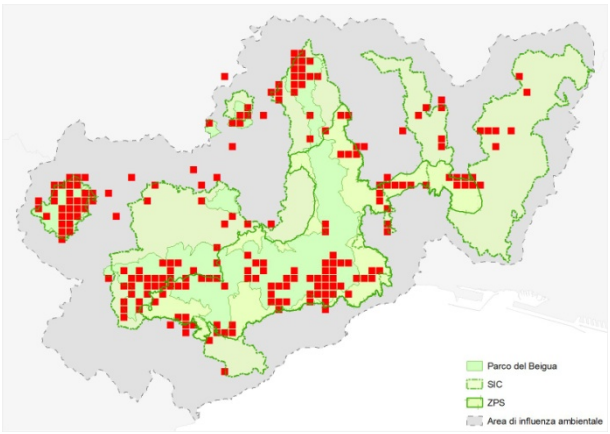


Alcedo atthis

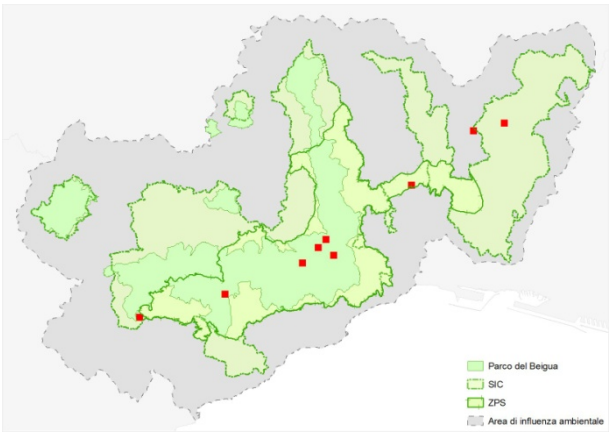
Accipiter gentilis Astore
Livello di protezione. Allegato II Convenzione di Berna. Allegato II Convenzione di Bonn. Legge 157/92: particolarmente protetta. Non SPEC– Stato di conservazione: S. Status IUCN: la specie è considerata sia livello globale che a livello nazionale "a minor preoccupazione".
Robusto rapace tipico di ambienti forestali, benché sia spesso attivo anche in ambienti aperti per le attività di caccia. L'Astore è diffuso in tutta l'Europa, buona parte dell'Asia settentrionale e del Nord- America. In Italia l'Astore è nidificante, migratore regolare e svernante, con una popolazione stimata in 500-800 coppie. Ha una distribuzione uniforme nelle aree alpine e prealpine, mentre sugli Appennini, dove pure si spinge a sud fino in Calabria, la presenza è frammentaria e limitata alla fascia montana della faggeta ed ai tratti di bosco maturo di collina; presente in Sardegna con la sottospecie *arrigonii*, manca in Sicilia.
La coppia costruisce nidi voluminosi scegliendo alberi spesso di una certa importanza. Sull'Appennino ligure preferisce decisamente le conifere (considerando 18 nidi conosciuti: 15 sono costruiti su rappresentanti del Genere *Pinus*, 1 su Larice, 1 su Farnia, 1 su Faggio). Attorno al nido il maschio è molto vocifero e tiene in allerta la femmina e/o i pulli allorché si avvicini un potenziale predatore (strategia applicata anche con l'uomo). La deposizione avviene in maggio e l'involo dei giovani ricade spesso a fine giugno, periodo in cui è più facile accorgersi della presenza per i loro acuti richiami.
Se pur di dimensioni non maggiori della Poiana, l'Astore suole cacciare prede più grosse e più veloci, come numerose specie di uccelli, tra i quali in Liguria prede tipiche sono i Galliformi e i picchi, mentre tra i Mammiferi è particolarmente predato lo Scoiattolo.
L'Astore è presente in tutte le aree protette dell'area di studio con una priorità di conservazione complessiva media.
Nidificante stanziale. Nel Beigua l'Astore trova abbondanza di ambienti idonei alla nidificazione grazie ad abbondanti superfici destinate a pineta dai massicci interventi di forestazione iniziati fra le due guerre mondiali. Il carattere aperto di queste formazioni boschive, spesso colpite da incendi o patologie, fornisce anche un habitat particolarmente idoneo alla caccia. Le coppie censite sono 8-10, con una densità di 2,5 cp/100 Km^2, che risulta leggermente inferiore a quanto noto per altre realtà italiane.

Alcedo atthis Martin pescatore
Allegato I direttiva 2009/147/CE. Allegato II Convenzione di Berna. SPEC 3 – Stato di conservazione: H. Status IUCN: la specie è considerata sia livello globale che a livello nazionale "a minor preoccupazione".
Stanziale in tutta l'Europa occidentale e sud-orientale tra i 35° ed i 60° nord, nel Maghreb, in Giappone e nella regione biogeografica Orientale; esclusivamente nidificante in Europa nord-orientale ed Asia nella fascia compresa tra i 40° ed i 60° nord; svernante lungo le coste dell'Asia Minore, Mar Rosso, Sumatra, Borneo e Filippine. In Italia è presente su tutto il territorio, con maggior concentrazione e continuità d'areale nel settore padano e prealpino. In Liguria nidifica lungo tutti i

principali corsi d'acqua e, in periodo invernale, lo si può osservare con relativa frequenza sulla costa e su torrenti a regime stagionale.
Il Martin pescatore è segnalato in tutte le aree protette dell'area di studio con una priorità di conservazione complessiva bassa. Migratore, svernante, nidificante occasionale. Estremamente raro nel Beigua, il 7 maggio 2011, lungo il corso del Torrente Erro, si è rinvenuto un nido attivo della specie con i membri della coppia probabilmente impegnati nella cova.



Lophophanes cristatus

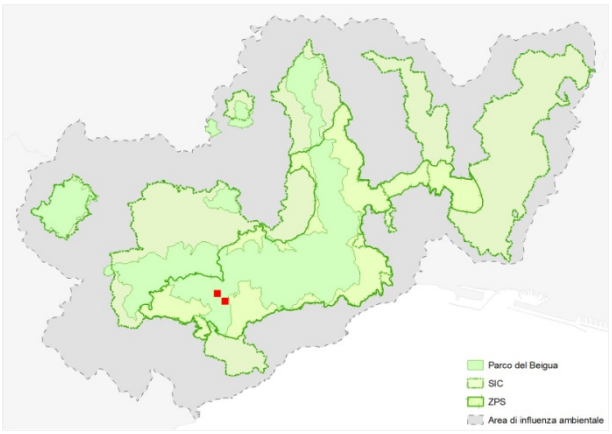


Emberiza hortulana

Lophophanes cristatus Cincia dal ciuffo
Livello di protezione. Allegato II Convenzione di Berna. SPEC 2 – Stato di conservazione: (D). Status IUCN: la specie è considerata sia livello globale che a livello nazionale "a minor preoccupazione".
Distribuita dalla Penisola iberica alla Russia, è presente anche nella Fennoscandia centro-meridionale, in Scozia e nell'area balcanica. In Italia è principalmente legata all'arco alpino, anche se ad oriente scende fino al Carso e ad occidente colonizza parte dell'Appennino ligure; l'andamento nazionale è di stabilità. Solitamente è specie sedentaria.
La Cincia dal ciuffo è presente in tutte le aree protette dell'area di studio con una priorità di conservazione complessiva bassa.
Nidificante stanziale. Specie abitualmente legata alla presenza di conifere, la Cincia dal ciuffo è distribuita nel Beigua dai 200 ai 1.200 metri s.l.m., con una prevalenza nelle quote comprese tra i 400 ed i 900 metri s.l.m. (ma, eccezionalmente, arriva a nidificare anche nei parchi urbani di Arenzano, praticamente a livello del mare), ed è stata contattata principalmente in boschi di conifere (56,4%) e misti (37,2%), le tipologie ambientali che preferisce e frequenta con densità elevate (Boschi di conifere: 8,80 coppie/10 punti d'ascolto; boschi misti 5,87 coppie/10 punti d'ascolto).
La sua densità (metodo *Distance Sampling*) risulta essere di 11,16 ind./Km^2 (CV = 0,131), e si possono stimare da 150 a 300 coppie nidificanti. Dal confronto con altre realtà europee ed italiane, tale densità si pone su un piano di tutto rispetto (0,1-48 cp/Km^2; Nicosia *et al.* 2009; Stastny e Bejcek 2004) Inoltre il valore di 1,34 coppie/10 PC riscontrato per il Beigua risulta nettamente superiore alla media italiana relativa alle aree alpina settentrionale (0,59 coppie/10 PC; Fornasari *et al*. 2010), mediterranea e peninsulare (0,03 coppie/10 punti d'ascolto; Fornasari *et al*. 2002) e continentale (<0,01 coppie/10 punti d'ascolto; Fornasari *et al*. 2002). L'andamento della popolazione risulterebbe non certo.

Emberiza hortulana Ortolano
Livello di protezione. Allegato I direttiva 2009/147/CE. Allegato III Convenzione di Berna. SPEC 2 – Stato di conservazione: (H). Status IUCN: la specie è considerata a livello globale " a minor preoccupazione" ed a livello nazionale "carente di dati".
L'areale riproduttivo dell'Ortolano ricade in un'ampia varietà di ambienti entro le isoterme di luglio di 15-30°C. Nidifica in tutti i Paesi europei, ad eccezione del Regno Unito e del Belgio, nel Caucaso ed alcune aree dell'Algeria. È assente da gran parte dell'Europa occidentale costiera e dalle grandi isole del Mediterraneo, eccetto Creta. Migratore a lunga distanza, l'Ortolano sverna principalmente nell'Africa sub-sahariana, nella fascia tra i 5-10° di latitudine Nord, con modesti contingenti presenti anche in Arabia meridionale.
Nel corso degli anni '70-'90, le popolazioni europee di Ortolano hanno subito significativi cali demografici, dai quali non si sono più riprese e che in molti paesi risultano ancora in atto. Anche in Italia per l'Ortolano si è verificata una restrizione dell'areale riproduttivo, ma al 2013 la tendenza della popolazione risulta avere andamento tendente all'incremento moderato. A livello nazionale è distribuito in modo irregolare nelle regioni settentrionali e centrali fino alla Campania ed al Molise, mentre più a Sud è sporadicamente presente sui rilievi ed assente dalle isole.
L'Ortolano è segnalato in Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino, SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione, SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin, con una priorità di conservazione complessiva media. Migratore irregolare, nel Beigua l'Ortolano nidifica attualmente in maniera occasionale, preferendo comunque le situazioni di prateria. Nel corso delle stagioni riproduttive degli anni 2006-2013, sono avvenuti quattro contatti relativi a singoli individui in canto: il 12.06.2007 in località Cianazzo, il 26.06.2009 nei pressi del M. Sciguelo, il 22.06.2010 ed il 21.06.2011 presso il M. Reisa; stante la scarsità del campione, i risultati ottenuti non consentono un adeguato confronto con altre realtà.

SPECIE TARGET TERZIARIE



Calandrella brachydactyla Calandrella

Livello di protezione. Allegato I direttiva 2009/147/CE. Allegato II Convenzione di Berna. SPEC 3 – Stato di conservazione: D. Status IUCN: la specie è considerata a livello globale " a minor preoccupazione" ed a livello nazionale "in pericolo".
Accidentale; nidificante occasionale. La Calandrella non è stata oggetto di osservazioni negli ultimi nove anni indagati. Le segnalazioni della specie sono riferibili ad una probabile nidificazione (ripetuto avvistamento di un maschio in parata ed osservazione della coppia tra metà giugno e metà luglio) alle pendici sud-orientali del M. Sciguelo nel 1999, ed all'avvistamento di un individuo il 16.06.2005 nei pressi di Alpicella (Galli 2005, Galli *et al.* 2006). Le due segnalazioni ricadono in Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino, SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione.

5.7 - MAMMIFERI

In Tabella 5.2.1 viene riportato l'elenco delle 19 specie target individuate per l'area di studio (18 primarie e 1 terziaria). Di seguito le singole specie target vengono trattate sottoforma di scheda.
Principali fonti di consultazione utilizzate per la redazione delle schede: Spagnesi e De Marinis 2002, Boitani *et al.* 2003; Sindaco *et al.* 2003, 2006; Agnelli *et al.* 2004, 2008; Calvini 2004, 2005, 2006; Arillo e Mariotti 2007; Amori *et al.* 2008; Toffoli 2011; Lanza 2012; Rondinini *et al.* 2013.

Tabella 5.7.1 - Specie di Mammiferi presenti nell'area di studio individuate quali target; per ognuna di esse vengono riportati tipologia, ruolo del settore e priorità di conservazione complessiva e nei singoli siti della Rete Natura 2000 interessati dall'area di studio.

Target	Specie	Tipo	Ruolo del settore						Priorità di conservazione					
			Complessivo	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578	Complessiva	IT1321313	IT1330620	IT1331402	IT1331501	IT1331578
1	*Rhinolophus euryale*	DH 2/4	3				3		media				media	
	Rhinolophus ferrumequinum	DH 2/4	3	3			3		alta	alta			alta	
	Rhinolophus hipposideros	DH 2/4	3				3		alta				alta	
	Myotis bechsteinii	DH 2/4	4			4		4	alta			alta		alta
	Myotis daubentonii	DH 4	4		4	4		4	alta		alta	alta		alta
	Myotis myotis/oxygnathus	DH 2/4	4			DD	DD	4	alta			alta	alta	alta
	Myotis mystacinus	DH 4	4			4		4	alta			alta		alta
	Pipistrellus kuhlii	DH 4	4	4	4	4	DD	4	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa	bassa
	Pipistrellus nathusii	DH 4	2	2		2			alta	alta		alta		
	Pipistrellus pipistrellus	DH 4	4	4	4	4		4	bassa	bassa	bassa	bassa		bassa
	Nyctalus leisleri	DH 4	DD			DD		DD	media			media		media
	Nyctalus noctula	DH 4	DD			DD			alta			alta		
	Hypsugo savii	DH 4	3	3	3	3		3	bassa	bassa	bassa	bassa		bassa
	Eptesicus serotinus	DH 4	4	4	4	4	DD	4	media	media	media	media	media	media
	Plecotus auritus e *austriacus*	DH 4	4	4	4	4		4	media		media	media		
	Tadarida teniotis	DH 4	4			4		4	bassa			bassa		bassa
	Canis lupus	DH 2*/4	2	3	4	2	2	2	alta	alta	bassa	alta	alta	alta
3	*Hystrix cristata*	DH 4	DD						DD					

Considerandone l'importanza gestionale, si ritiene utile un'approfondimento in merito ai Chirotteri.
Le specie segnalate sono 17, che costituiscono il 49% di quelle nazionali e il 71% di quelle liguri. Tutte le specie di Chirotteri considerate sono incluse nell'allegato IV della Direttiva Habitat; inoltre tra quelle presenti nel Parco del Beigua cinque sono incluse anche nell'allegato II della stessa Direttiva. Dal punto di vista conservazionistico bisogna poi tenere conto anche dell'elevato numero di specie considerate vulnerabili o in pericolo a livello nazionale e globale. Per questi motivi, ed anche in relazione alle caratteristiche eco-etologiche del taxon, ampiamente sovrapponibili per le differenti specie, tutte quelle segnalate, anche se non sempre rispondenti ai criteri di individuazione riportati nei metodi, sono state inserite tra le specie target primarie.
Attualmente le conoscenze sulla chirotterofauna dell'area di studio sono relativamente buone, almeno rispetto ad altre aree protette italiane, anche se molti settori restano ancora da indagare e sono poco conosciuti gli aspetti ecologici relativi alle aree di caccia. Va infatti rilevato che la distribuzione delle osservazioni di Chirotteri è infatti più rappresentativa delle aree nelle quali si sono effettuate indagini rivolte a queste specie che all'effettiva presenza delle stesse nell'area di studio. In attesa di ulteriori si può ragionevolmente ritenere che le specie siano potenzialmente presenti in tutti i settori dell'area di indagine; a tal fine si è predisposta, utilizzando i dati cumulati di tutte le specie presenti, una mappa delle preferenze ambientali dei Chirotteri nell'area di studio (Indice di Jacobs, 1974; Figura 5.7.1). Tale mappa è stata prodotta adottando la medesima metodica descritta precedentemente per gli uccelli; essa è da ritenersi come esperimento preliminare, propedeutica ad analisi più accurate ed approfondite.
I Chirotteri, data la loro particolare biologia, sono generalmente molto sensibili alle trasformazioni ambientali: il basso tasso riproduttivo, i lunghi tempi di gestazione e di svezzamento, la tendenza delle femmine a riunirsi in densi gruppi per il parto e l'allevamento, spiegano come singoli eventi, anche se limitati ad una sola colonia, possano avere effetti sull'intera popolazione di una regione. Negli ultimi cinquant'anni è stata registrata una forte diminuzione dell'abbondanza di questi Mammiferi che, come tutti gli animali, hanno due necessità fondamentali: rifugi per il riposo e disponibilità di cibo. Qualsiasi opera o azione che influenzi o modifichi la quantità e la qualità di questi fattori viene risentita dalle comunità dei chirotteri presenti sul territorio.

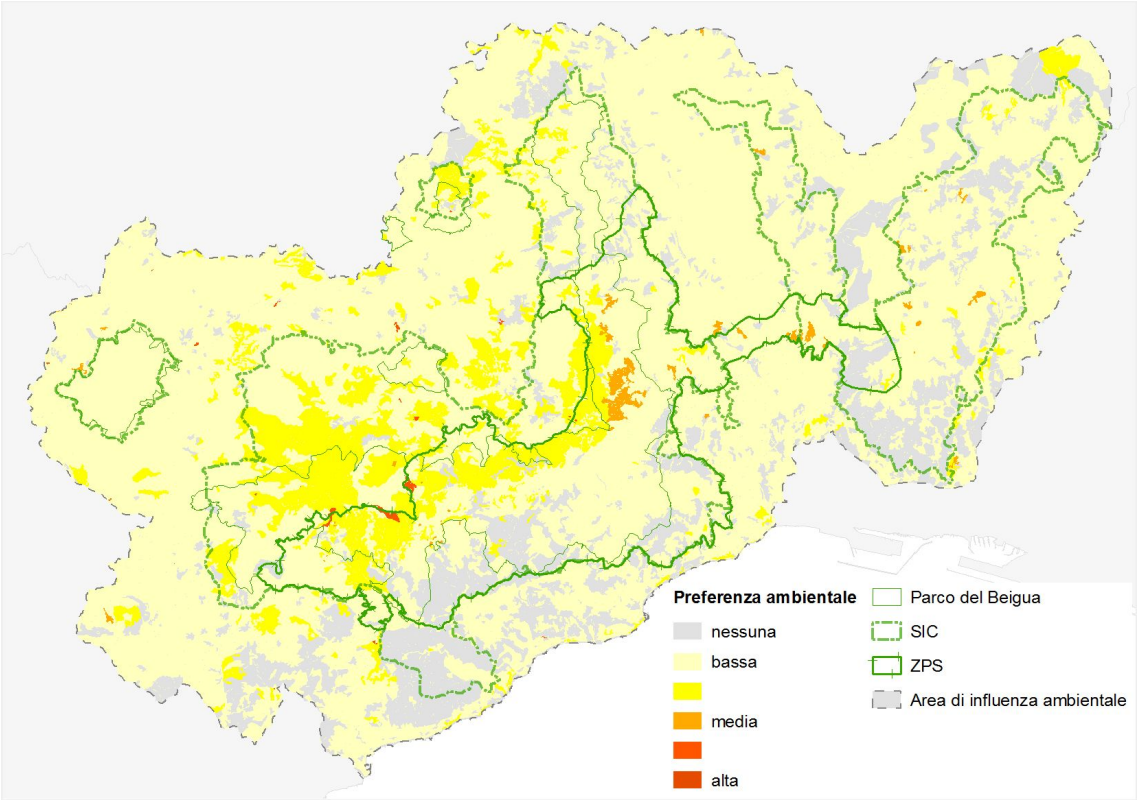


Figura 5.7.1 - Chirotteri: mappa delle preferenze ambientali.

Le cause della loro rarefazione sono state identificate in:
alterazioni e distruzioni degli habitat forestali, essenziali per molte specie sia come rifugio (per le specie fitofile) sia come luogo di foraggiamento, con la conseguente riduzione dell'entomofauna a causa dell'eliminazione di alberi morti o deperenti o la riduzione dello strato arbustivo di sottobosco;

- alterazione e distruzione degli habitat acquatici, essenziali per le specie che si alimentano direttamente sull'acqua o per quelle che utilizzano gli ambienti riparali quali zone di caccia;
- "banalizzazione strutturale" delle aree agricole, passando dalle forme di conduzione di tipo tradizionale (ecomosaici con piccoli appezzamenti coltivati, inframmezzati a siepi e relitti forestali) all'agricoltura meccanizzata e intensiva (estese aree uniformemente coltivate) che ha portato alla riduzione dell'entomofauna da un lato e alla perdita di elementi "lineari" molto importanti per i pipistrelli in quanto utilizzati come linee di riferimento nei loro spostamenti tra i rifugi e le aree di foraggiamento;
- chiusura (per motivi di sicurezza o turistici) degli ingressi di grotte, miniere e gallerie ostruendone l'accesso alle specie troglofile;
- allontanamento di colonie di Chirotteri da vecchie case in via di ristrutturazione;
- azioni di disturbo di origine antropica arrecate alle colonie, sia in edifici sia in ambienti sotterranei;
- fenomeni di bioaccumulo da composti organoclorurati, metalli pesanti e policlorobifenili dovuti all'impiego di pesticidi, insetticidi e di altri trattamenti chimici in agricoltura e per i trattamenti del legno;
- oscillazioni climatiche, anche di lieve entità, che possono influire sulla disponibilità di cibo, oppure possono causare l'abbandono del sito nel quale non si verificano più le condizioni di temperatura e umidità necessarie per la sopravvivenza della colonia;
- inquinamento luminoso, che riduce le aree di foraggiamento idonee per le specie lucifughe, e determina l'abbandono dei rifugi in edifici soggetti ad illuminazione notturna;
- eolico industriale, che provoca mortalità diretta per urto contro le pale in movimento degli aerogeneratori o per barotrauma conseguente ai vortici d'aria e determina, in alcuni casi, un peggioramento della qualità ambientale nelle aree di foraggiamento conseguentemente all'apertura di nuove strade specialmente in ambienti forestali.

La conservazione dei Chirotteri ha risentito nel passato di una mancanza di conoscenza delle specie, situazione conseguente alla scarsa contattabilità di questo gruppo. Oggi è invece chiaro come un'efficace strategia di conservazione debba tenere in considerazione la complessità dell'ecologia del taxon in questione, che si mostra altamente specie specifica e, nonostante la limitata mole degli animali, ricca di aspetti ed esigenze differenti nell'arco di un ciclo biologico. Le azioni di tutela devono quindi riguardare i punti qui elencati, che vanno considerati nella loro complessità e stretta dipendenza reciproca:

- **conservazione dei siti di rifugio**, la cui valenza conservazionistica aumenta considerando anche l'eventuale presenza contemporanea di più specie e la notevole filopatria della componente femminile;
- **conservazione dei siti di svernamento**, cui gli animali tendono ad essere fedeli anno dopo anno;
- **conservazione degli habitat di caccia**, soprattutto per le specie maggiormente specialiste nella selezione degli stessi e valutate le esigenze trofiche variabili nelle diverse fasi biologiche;

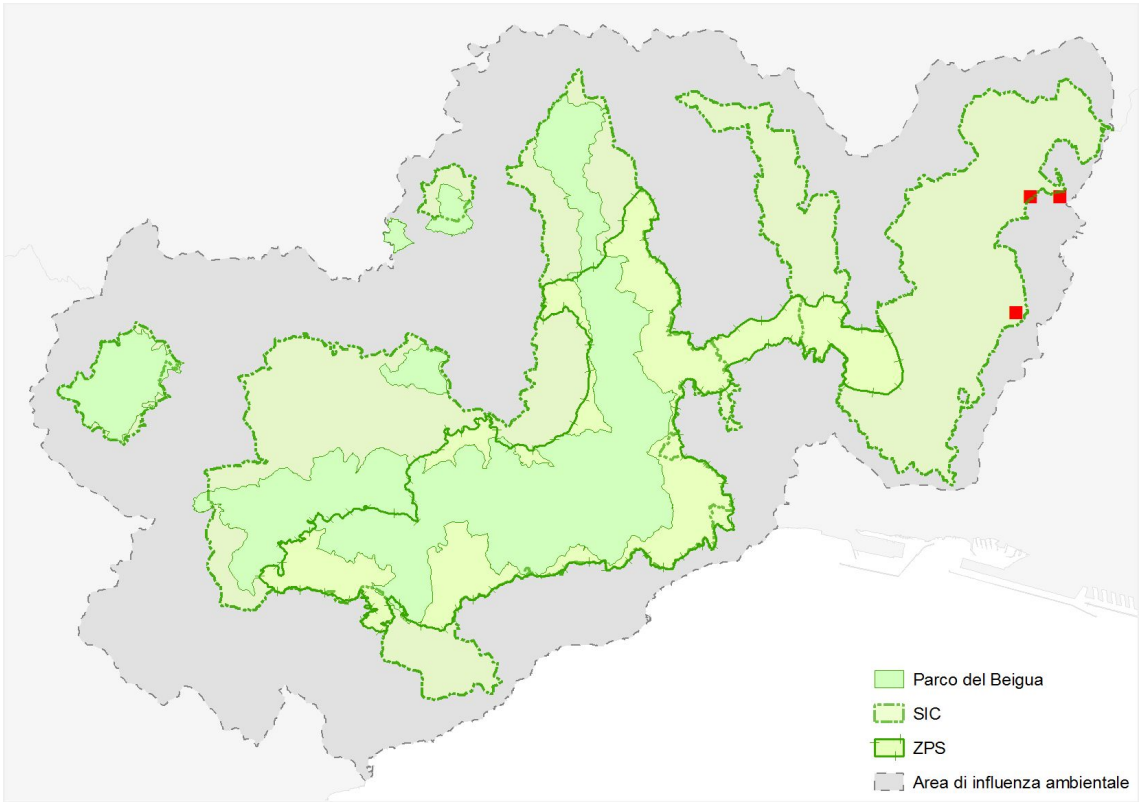
- **conservazione dei corridoi di volo** adottati durante le migrazioni, soprattutto per le specie che compiono migrazioni a lungo raggio nello spostamento tra siti riproduttivi e di svernamento, e conservazione dei corridoi di volo utilizzati durante gli spostamenti a corto raggio e durante le attività di caccia;
- **conservazione dei siti di rifugio temporanei**, quali i siti di riposo diurno utilizzati durante le migrazioni, quelli utilizzati per le attività di aggregazione temporanea (*swarming),* cui è associato un ruolo fondamentale nello scambio genetico tra popolazioni, e quelli utilizzati dai maschi durante il periodo estivo.

Risulta quindi evidente come qualsiasi azione di conservazione dei Chirotteri, affinché sia efficace, deve sottintendere una buona conoscenza delle specie e dei popolamenti presenti in un'area.

RHINOLOPHUS EURYALE BLASIUS, 1853

Nome italiano: Rinolofo Euriale

Livello di protezione
Allegati II e IV direttiva 92/43/CEE. Allegato II Convenzione di Berna. Status IUCN: la specie è considerata a livello globale "quasi minacciata" ed a livello nazionale "vulnerabile".



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
È specie diffusa nell'Europa meridionale e mediterranea, nell'Africa maghrebina, da Israele alla Turchia e alla Transcaucasia verso Nord e all'Iran e al Turkmenistan verso Est. Drastici decrementi demografici sono segnalati in Francia, Svizzera, Portogallo e Slovacchia. In Italia è nota per tutto il territorio. In Liguria è segnalata in tutte le province.

Area di studio
La specie è segnalata per poche grotte localizzate sui confini occidentali del SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin.
Conservazione: priorità complessiva media; stato da verificare - XX. Obiettivo gestionale: conservazione.

Notizie utili per la conservazione della specie
Predilige aree calde e alberate ai piedi di colline e montagne, soprattutto se situate in zone calcaree ricche di caverne e prossime all'acqua. Risulta segnalato sino a 1.000 m di quota. Rifugi estivi prevalentemente in grotta nelle regioni più calde. Colonie riproduttive di 50-400 femmine, con presenza occasionale di qualche maschio. Di frequente condivide i rifugi e può formare colonie miste con altre specie congeneri e con Miniopterus schreibersii, Myotis emarginatus e Myotis capaccinii. Rifugi invernali in grotte e gallerie minerarie, preferibilmente con temperature intorno ai 10-12°C. Si attacca alle volte o alle pareti per mezzo dei piedi. Ha spiccate abitudini gregarie tanto che di solito lo si trova in gruppi in cui gli esemplari sono a stretto contatto fra loro; le colonie, talora miste, possono essere formate anche da migliaia di individui. Scarse le notizie sulla riproduzione. Gli accoppiamenti iniziano verso la fine di luglio, ma possono avere luogo anche durante l'inverno; la femmina

partorisce per lo più fra luglio e agosto. L'unico piccolo, del peso di circa 4 gr alla nascita, è di regola atto al volo tra l'inizio e la metà di agosto, ma talora già verso la metà di luglio. Lascia il rifugio nel tardo imbrunire; caccia volando basso sul terreno, preferibilmente in zone collinari con copertura arborea o arbustiva relativamente fitta. La specie presenta un volo lento, farfalleggiante e molto agile, con possibilità di eseguire anche quello di tipo stazionario ("spirito santo"). Di regola sedentario; il più lungo spostamento sinora registrato è di 134 km.

Problematiche di conservazione
È la specie meno diffusa della famiglia, è minacciata dalla riduzione degli insetti, causata dall'uso di pesticidi in agricoltura e dall'alterazione e distruzione dell'habitat, nonché dal disturbo nei siti di riproduzione e svernamento (grotte).

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A05.01 Allevamento di animali [M; rilevanza bassa]
- A06.04 Abbandono delle coltivazioni [P; rilevanza alta]
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza media]
- B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni [P; rilevanza media]
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza alta]
- E06.01 Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc) [M; rilevanza bassa]
- E06.02 Ricostruzione e ristrutturazione di edifici [M; rilevanza alta]
- G01.04.02 Speleologia [P; rilevanza bassa]
- G05.08 Chiusura di grotte o gallerie [M; rilevanza bassa]
- H06.02 Inquinamento luminoso [M; rilevanza bassa]

Indicazioni gestionali
La specie è favorita dal mantenimento di ambienti diversificati preservando aree aperte ricche di elementi lineari quali siepi e filari. Di particolare importanza è la conservazione dei siti di rifugio estivo ed invernale, limitando l'attività speleologica e il disturbo nelle principali cavità utilizzate per lo svernamento. A tale proposito risulta prioritaria la chiusura di grotte o altre cavità sotterranee utilizzate dalla specie durante la riproduzione e lo svernamento. La specie non utilizza nidi artificiali e non sono possibili interventi di reintroduzione.

Monitoraggio
Il monitoraggio può essere eseguito tramite ricerca diretta all'interno dei rifugi estivi ed invernali dove gli individui sono facilmente osservabili e per mezzo di catture con mist-net nelle aree di foraggiamento o abbeverata da personale esperto munito di specifica autorizzazione rilasciata secondo le norme vigenti. L'uso del batdetector, per il tipo di segnali di ecolocalizzazione udibili da 5 a 10 metri di distanza, riduce molto la possibilità di contattare gli esemplari in transito. Il monitoraggio e l'identificazione richiedono personale specializzato.

RHINOLOPHUS FERRUMEQUINUM (SCHREBER, 1774)

Nome italiano: Rinolofo maggiore

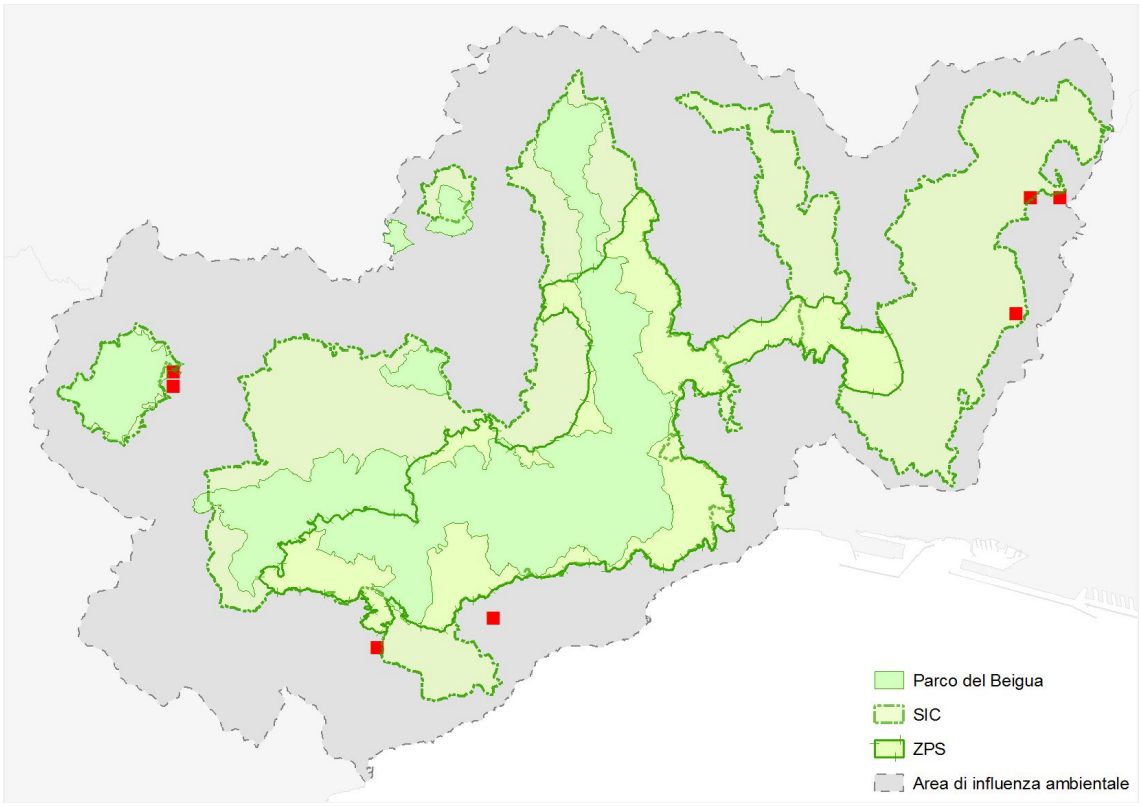
Livello di protezione
Allegati II e IV direttiva 92/43/CEE. Allegato II Convenzione di Berna. Status IUCN: la specie è considerata a livello globale "a minor preoccupazione" ed a livello nazionale "vulnerabile".

Distribuzione geografica
Specie a vasta diffusione centro asiatica europea e mediterranea. Negli ultimi 50 anni ha subito un forte regresso in tutta Europa, con estinzioni locali (parte dell'Inghilterra, Olanda, Israele). Indagini svolte in alcune regioni del nostro Paese evidenziano una sua notevole rarefazione rispetto al passato.
In Italia è nota per tutto il territorio. In Liguria è presente in tutte le province, con segnalazioni recenti per l'imperiese; non si conoscono, tuttora, colonie riproduttive.

Area di studio
La specie è segnalata per poche grotte localizzate sui confini occidentali del SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin, per il SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro e per alcune località prossime a SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione e ZPS IT1331578 Beigua – Turchino.
Conservazione: priorità complessiva alta; stato da verificare - XX. Obiettivo gestionale: conservazione.

Notizie utili per la conservazione della specie
Predilige zone calde e aperte con alberi e cespugli, in aree calcaree prossime all'acqua, anche in vicinanza di insediamenti umani; segnalata anche a 2.000 m, ma per lo più si mantiene a quote non superiori agli 800 m. Rifugi estivi in edifici, fessure rocciose, cavi degli alberi e talora in grotte e gallerie minerarie; svernamento in cavità sotterranee naturali o artificiali con temperature di 7-12°C. Gli animali pendono dal soffitto o dalle pareti, ove si attaccano con i soli piedi, isolati o in piccoli gruppi. Gli accoppiamenti avvengono dalla fine dell'estate alla primavera successiva.
La maturità sessuale è raggiunta alla fine del secondo anno nei maschi e 3°-4° anno nelle femmine; l'unico
figlio nasce tra giugno e agosto e pesa circa 5-6 grammi; il piccolo apre gli occhi a circa 7 giorni di vita ed è capace di volare dopo 4 settimane, diventa indipendente a 7-8 settimane. La longevità massima riscontrata in
natura è di 30 anni.

Lascia i rifugi all'imbrunire per cacciare con volo sfarfalleggiante, piuttosto lento e usualmente basso (0,3-6 m); aree di foraggiamento in zone con copertura arborea ed arbustiva sparsa, su pendici collinari, presso pareti rocciose, nei giardini, ecc. L'alimentazione è prevalentemente basata su insetti di grosse dimensioni come lepidotteri (Noctuidae, Nymphalidae, Hepialidae, Sphingidae, Geometridae e Lasiocampidae) e Coleotteri (Scarabeidae, Geotrupidae, Silphidae e Carabidae) catturati in volo o, più raramente, al suolo; stagionalmente risulta molto importante l'apporto alimentare dovuto ai maggiolini.
Sedentario; la distanza tra il rifugio estivo e quello invernale è usualmente di 20-30 km; il più lungo spostamento noto è di 320 km.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Problematiche di conservazione
Pur essendo la specie più diffusa della famiglia, è minacciata dalla riduzione degli insetti, causata dall'uso di pesticidi in agricoltura e dall'alterazione e distruzione dell'habitat, nonché dal disturbo nei siti di riproduzione e svernamento (grotte e costruzioni).

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A05.01 Allevamento di animali [M; rilevanza bassa]
- A06.04 Abbandono delle coltivazioni [P; rilevanza alta]
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza media]
- B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni [P; rilevanza media]
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza alta]
- E06.01 Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc) [M; rilevanza bassa]
- E06.02 Ricostruzione e ristrutturazione di edifici [M; rilevanza alta]
- G01.04.02 Speleologia [P; rilevanza bassa]
- G05.08 Chiusura di grotte o gallerie [M; rilevanza bassa]
- H06.02 Inquinamento luminoso [M; rilevanza bassa]

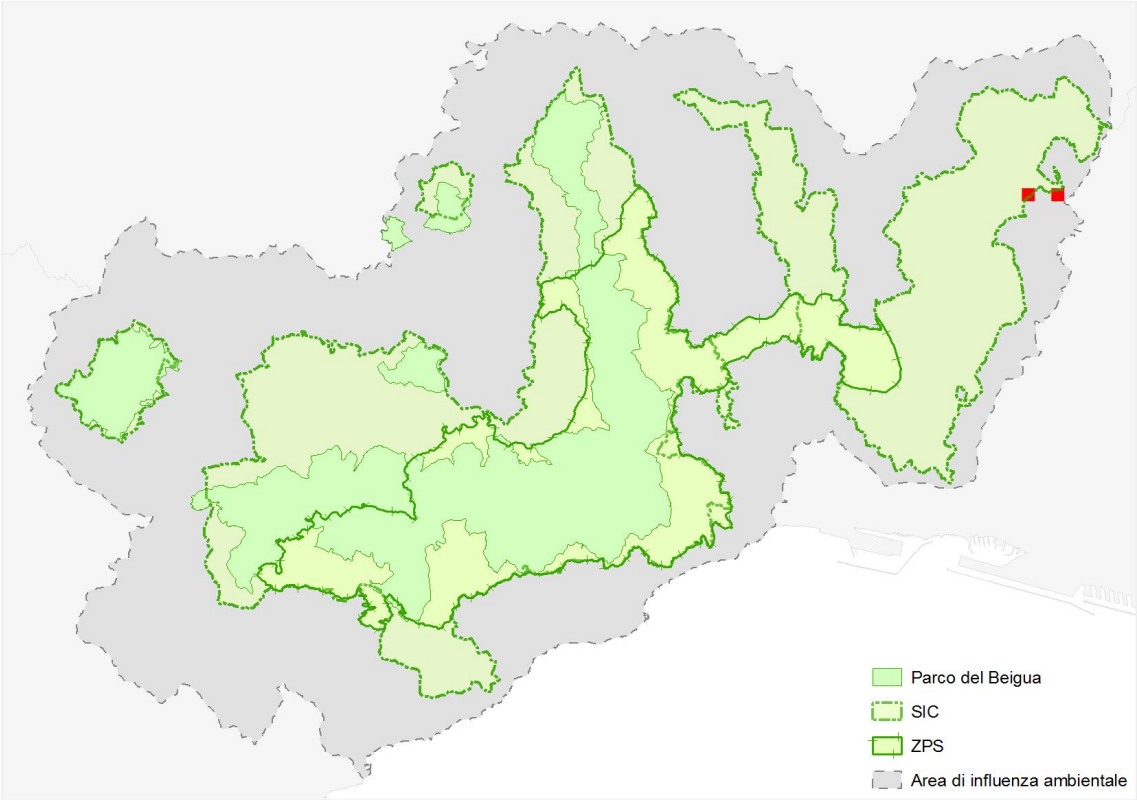
Indicazioni gestionali
La specie è favorita dal mantenimento di ambienti diversificati preservando aree aperte ricche di elementi lineari quali siepi e filari. Di particolare importanza è la conservazione dei siti di rifugio estivo ed invernale, limitando l'attività speleologica e il disturbo nelle principali cavità utilizzate per lo svernamento. La presenza di individui in edifici sottoposti a ristrutturazione può essere mantenuta garantendo la presenza di locali idonei alla riproduzione: bui, privi di correnti d'aria e con temperature superiori ai 30°C in estate, con adeguati passaggi per l'uscitadegli individui. Qualora presenti colonie riproduttive, eventuali lavori di manutenzione e ristrutturazione non devono essere eseguiti nei mesi compresi tra maggio e settembre e, comunque, occorre utilizzare prodotti atossici per il trattamento del legno impiegato per travature e ricreare gli spazi necessari per la presenza della specie. La specie non utilizza nidi artificiali e non sono possibili interventi di reintroduzione.

Monitoraggio
Il monitoraggio può essere eseguito tramite ricerca diretta all'interno dei rifugi esti vi ed invernali dove gli individui sono facilmente osservabili e per mezzo di catture con mist-net nelle aree di foraggiamento o abbeverata da personale esperto munito di specifica autorizzazione rilasciata secondo le norme vigenti. L'uso del batdetector, per il tipo di segnali di ecolocalizzazione udibili da 5 a 10 metri di distanza, riduce molto la possibilità di contattare gli esemplari in transito. Il monitoraggio e l'identificazione richiedono personale specializzato.

RHINOLOPHUS HIPPOSIDEROS (BECHSTEIN, 1800)

Nome italiano: Rinolofo minore

Livello di protezione
Allegati II e IV direttiva 92/43/CEE. Allegato II Convenzione di Berna. Status IUCN: la specie è considerata a livello globale "a minor preoccupazione" ed a livello nazionale "in pericolo".



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
È specie a vasta diffusione con areale che comprende l'Europa, il Nord Africa, l'Arabia e l'Asia sud occidentale. Declini demografici sono registrati in vari paesi europei con locali estinzioni. In Italia è nota su tutto il territorio.
In Liguria è presente in tutte le province con segnalazioni recenti per l'imperiese e la provincia di Genova.

Area di studio
La specie è segnalata per poche grotte localizzate sui confini nord-occidentali del SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin.
Conservazione: priorità complessiva alta; stato da verificare - XX. Obiettivo gestionale: conservazione.

Notizie utili per la conservazione della specie
Predilige zone calde, parzialmente boscate, in aree calcaree, anche in vicinanza di insediamenti umani. Nella buona stagione è stato osservato fino a 1.800 m e in inverno fino a 2.000 m. Rifugi estivi e colonie riproduttive prevalentemente negli edifici (soffitte, chiese abbandonate, ecc.). Siti di svernamento in grotte, gallerie minerarie e cantine, preferibilmente con temperature di 4-12 °C e un alto tasso di umidità. Gli animali pendono dal soffitto o dalle pareti, ove si attaccano con i soli piedi, sempre isolatamente.
Gli accoppiamenti hanno luogo soprattutto in autunno, talora anche in inverno. La maturità sessuale è raggiunta in ambo i sessi a 1-2 anni; il primo parto può avvenire a un anno di età. L'unico figlio nasce, nella maggior parte dei casi, nella seconda metà di giugno; il piccolo apre gli occhi a circa dieci giorni di vita, è atto al volo a 4 settimane di età e raggiunge la completa indipendenza a 6-7 settimane. La longevità media è di poco superiore ai due anni, la massima nota è di 21 anni. Esce al

tramonto e caccia con volo abile, abbastanza veloce, con movimenti alari quasi frullanti, usualmente a bassa quota (fi no a circa 5 m); aree di foraggiamento in boschi aperti, parchi, boscaglie
e cespuglieti. Le prede sono catturate anche direttamente sul terreno o sui rami. Si nutre di vari tipi di Artropodi, principalmente Ditteri (tipule, zanzare, moscerini), Lepidotteri (piccole falene, ecc.), Neurotteri e Tricotteri.
Sedentario; la distanza tra il rifugio estivo e quello invernale è usualmente di 5-10 km; il più lungo spostamento conosciuto è di 153 km.

Problematiche di conservazione
È specie minacciata dalla riduzione della disponibilità delle sue principali prede dovuta all'uso di pesticidi in agricoltura, dall'alterazione e distruzione dell'habitat, nonché dal disturbo nei siti di riproduzione e svernamento.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A05.01 Allevamento di animali [M; rilevanza bassa]
- A06.04 Abbandono delle coltivazioni [P; rilevanza alta]
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza media]
- B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni [P; rilevanza media]
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza alta]
- E06.01 Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc) [M; rilevanza bassa]
- E06.02 Ricostruzione e ristrutturazione di edifici [M; rilevanza alta]
- G01.04.02 Speleologia [P; rilevanza bassa]
- G05.08 Chiusura di grotte o gallerie [M; rilevanza bassa]
- H06.02 Inquinamento luminoso [M; rilevanza bassa]

Indicazioni gestionali
La specie è favorita dal mantenimento di ambienti diversificati preservando aree aperte ricche di elementi lineari quali siepi e filari. Di particolare importanza è la conservazione dei siti di rifugio estivo ed invernale, limitando l'attività speleologica e il disturbo nelle principali cavità utilizzate per lo svernamento. La presenza di individui in edifici sottoposti a ristrutturazione può essere mantenuta garantendo la presenza di locali idonei alla riproduzione: bui, privi di correnti d'aria e con temperature superiori ai 30°C in estate, con adeguati passaggi per l'uscita degli individui di dimensioni non inferiori ai 25 x 30 cm. Qualora presenti colonie riproduttive, eventuali lavori non devono essere eseguiti nei mesi compresi tra maggio e settembre e, comunque, occorre utilizzare prodotti atossici per il trattamento del legno impiegato per travature. La specie non utilizza nidi artificiali e non sono possibili interventi di reintroduzione.

Monitoraggio
Il monitoraggio può essere eseguito tramite ricerca diretta all'interno dei rifugi estivi ed invernali dove gli individui sono facilmente osservabili e per mezzo di catture con mist-net nelle aree di foraggiamento o abbeverata da personale esperto munito di specifica autorizzazioni rilasciata secondo le norme vigenti. L'uso del batdetector, per il tipo di segnali di ecolocalizzazione udibili a non oltre i 5 metri di distanza, riduce significativamente la possibilità di contattare gli esemplari in transito. Il monitoraggio e l'identificazione richiedono personale specializzato.

MYOTIS BECHSTEINII (KUHL, 1817)

Nome italiano: Vespertilio di Bechstein

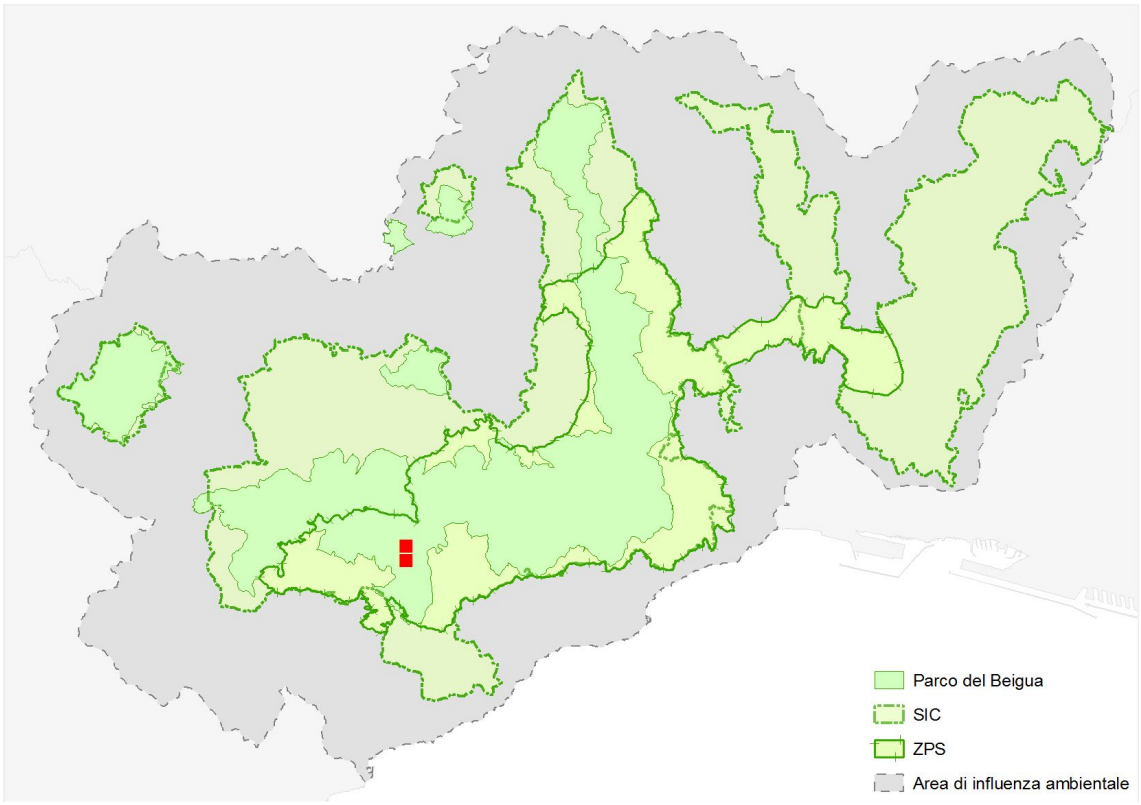
Livello di protezione
Allegati II e IV direttiva 92/43/CEE. Allegato II Convenzione di Berna. Status IUCN: la specie è considerata a livello globale "in pericolo" ed a livello nazionale "quasi minacciata".

Distribuzione geografica
È specie a diffusione prevalentemente europea e presente nella Penisola iberica, Svezia meridionale, in Europa centrale ed orientale fino all'Ucraina e al Caucaso. Specie considerata molto rara ovunque ad eccezione degli ambienti per essa ottimali.
In Italia è presente nella maggior parte delle regioni continentali e peninsulari ed in Sicilia. Per la Liguria si dispone di una sola segnalazione storica in provincia di Imperia e una recente, relativa ad un individuo catturato, in provincia di Savona.

Area di studio
La specie è attualmente segnalata solo per i settori prossimi al Monte Sciguelo (Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino, SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione).
Conservazione: priorità complessiva alta; stato da verificare - XX. Obiettivo gestionale: conservazione.

Notizie utili per la conservazione della specie
Specie tipicamente forestale, predilige formazioni mature a latifoglie (querceti, faggeti), ma frequenta anche pinete e zone alberate come giardini e parchi, spingendosi anche fino ai 1.800 m. Utilizza come siti di rifugio estivi e di riproduzione le cavità degli alberi o, in vicarianza, le cassette nido, meno spesso le costruzioni e di rado le cavità
nelle rocce.
D'inverno si rifugia soprattutto in cavità sotterranee, naturali o artificiali, molto umide e con temperature di 7-8°C, occasionalmente anche nei cavi degli alberi.

L'ibernazione, che dura all'incirca da ottobre-novembre a marzo-aprile, è perlopiù solitaria o in piccoli gruppi formati al massimo da 10 individui; gli esemplari si appendono liberamente ad appigli e talora si insinuano nelle fessure rocciose. A differenza dei Plecotus, mantiene sempre diritte le lunghe orecchie in stato di riposo. Gli ibernacoli possono essere condivisi con Rinolofidi e alcune specie di Vespertilionidi, quali Myotis nattereri, M. mystacinus, M. myotis, Plecotus e Barbastella barbastellus.
Gli accoppiamenti iniziano in autunno e si prolungano probabilmente fino alla primavera. Le nursery, che si formano a fine aprile-maggio, sono formate da 7-30 femmine che cambiano frequentemente sede. L'unico piccolo (eccezionalmente due) viene partorito in giugno-luglio ed è capace di involarsi fra l'inizio e la metà di agosto; lo svezzamento avviene a 6-7 settimane dalla nascita.
La longevità massima nota è di 21 anni e la durata media della vita è di 3,5 anni.
Lascia il rifugio solo a notte fonda e lo riguadagna assai prima dell'alba, di solito dopo avervi fatto temporaneamente ritorno alcune volte nel frattempo. Il foraggiamento si svolge di regola nelle radure dei boschi, ai loro margini e lungo le strade che li attraversano, spesso a poche centinaia di metri dal rifugio. Il volo, sfarfalleggiante e all'occorrenza assai agile, è di regola basso, fra 1 e 5 m di altezza.
Le prede, che possono essere catturate anche direttamente sui rami o a terra, constano soprattutto di falene, Ditteri e Coleotteri, ma anche di altri Artropodi, ragni e opilionidi ad esempio.
Sedentario; il più lungo spostamento noto è di 39 km.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Problematiche di conservazione
La specie è minacciata dal disturbo operato dall'uomo nei suoi rifugi abituali, dalla distruzione ed alterazione degli ambienti boscati e dalla diminuzione delle densità delle sue prede, dovuta all'uso di pesticidi nelle aree agricole.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A06.04 Abbandono delle coltivazioni [P; rilevanza alta]
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza media]
- B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni [P; rilevanza media]
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza alta]
- G01.04.02 Speleologia [P; rilevanza bassa]
- G05.08 Chiusura di grotte o gallerie [M; rilevanza bassa]
- H06.02 Inquinamento luminoso [M; rilevanza bassa]

Indicazioni gestionali
Gli ambienti forestali sono di primaria importanza per la specie. Una gestione forestale di tipo naturalistico, che preveda la conservazione di grossi alberi maturi e una buona percentuale di morti in piedi è fondamentale per la conservazione della specie. In alternativa possono essere installati appositi nidi artificiali per chirotteri nella densità di 6-10 per ettaro.

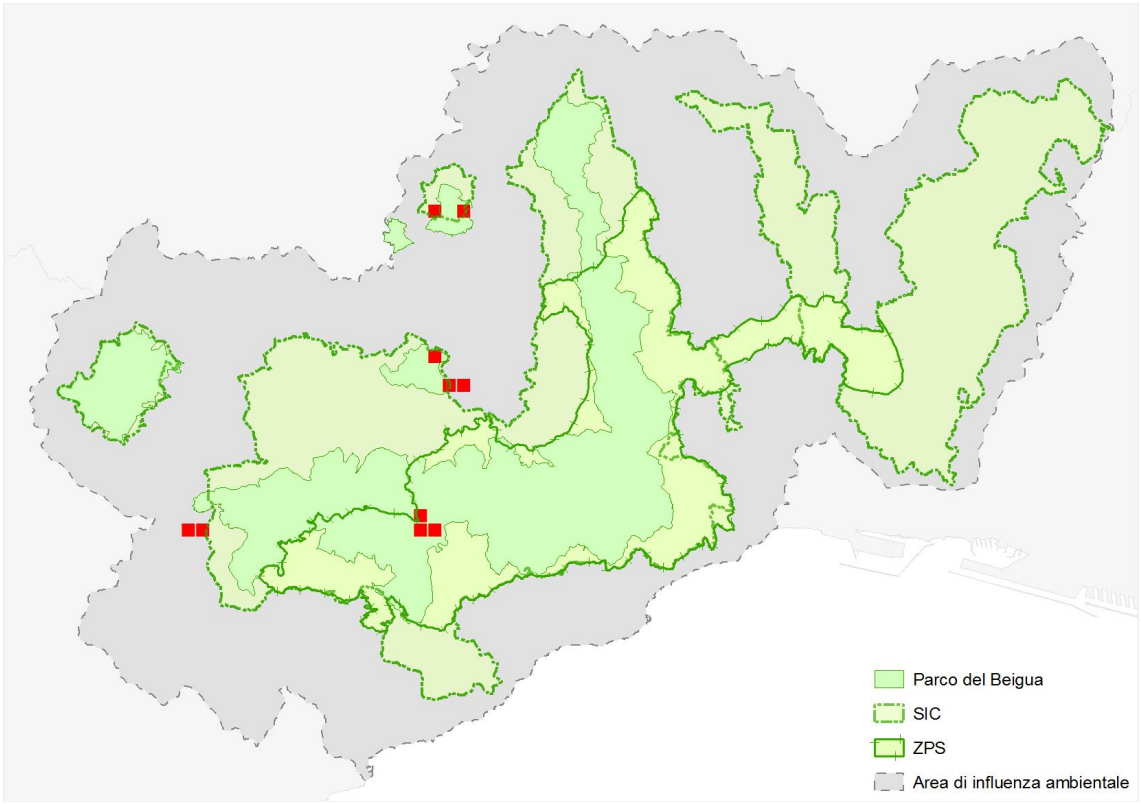
Nei rifugi invernali gli individui della specie sono difficilmente individuabili in quanto si nascondono in spaccature e anfratti della roccia, anche se alcuni possono essere facilmente osservabili.

Monitoraggio
Il monitoraggio può essere effettuato tramite catture con mist-net nelle aree di caccia e di abbeverata da personale esperto munito di specifica autorizzazione rilasciata secondo le norme vigenti. L'uso del batdetector nel contattare la specie comporta l'analisi dei segnali di ecolocalizzazione con appositi software di bioacustica.

MYOTIS DAUBENTONII (KUHL, 1817)

Nome italiano: Vespertilio di Daubenton

Livello di protezione
Allegato IV direttiva 92/43/CEE. Allegato II Convenzione di Berna. Status IUCN: la specie è considerata sia a livello globale che a livello nazionale "a minor preoccupazione".



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
Specie diffusa attraverso l'Europa e l'Asia fino al Giappone. In Italia è nota per tutto il territorio. In Liguria le segnalazioni disponibili riguardano le province di Imperia, Savona e Genova.

Area di studio
La specie è segnalata per alcune località ricadenti in Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino, SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione (Piampaludo, Prariondo, Monte Sciguelo), SIC IT1330620 Pian della Badia e nei pressi di Santa Giustina.
Conservazione: priorità complessiva alta; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: conservazione.

Notizie utili per la conservazione della specie
È specie che predilige le zone planiziali boscose o a parchi purché con presenza di acqua; di regola si trova dal livello del mare fino a 700-800 m di altitudine, ma può spingersi oltre i 1800 m. Nel periodo estivo si rifugia per lo più nei cavi degli alberi, ma talora anche nelle cassette nido, negli edifici, in ambienti sotterranei e sotto i ponti in pietra che presentano spaccature; sverna tra le fessure dei muri o attaccato alle volte o alle pareti di ambienti sotterranei naturali o artificiali, con tasso di umidità elevato (80%-100%) e temperature attorno ai 2-8°C. È specie gregaria che si ritrova in colonie, generalmente monospecifiche, formate da centinaia o anche migliaia di individui; occasionalmente condivide i siti di rifugi con Rhinolophus euryale, Myotis nattereri, Pipistrellus spp., Plecotus auritus e Nyctalus spp.

I maschi raggiungono per primi i luoghi di svernamento già in agosto, ma l'ibernazione dura da fine settembre-metà ottobre fino alla fine di marzo-aprile. Ambo i sessi raggiungono la maturità sessuale normalmente a due anni. L'accoppiamento avviene da agosto alla primavera successiva, spesso all'interno dei luoghi di svernamento.
Le colonie riproduttive sono situate nel cavo degli alberi anche a meno di un metro dal suolo, talora nelle soffitte; la colonia si sposta da un rifugio all'altro ogni due o tre giorni. Tra la seconda metà di giugno e luglio, la femmina partorisce un unico piccolo (eccezionalmente 2) dal peso di poco più di un grammo. Il piccolo apre gli occhi a 8- 10 giorni, è atto al volo a 15-20 giorni di età, è svezzato a circa 2 mesi e raggiunge lo sviluppo definitivo a 31-55 giorni dalla nascita.
La longevità massima riscontrata è di 28 anni, mentre quella media è attorno ai 4 anni.
La caccia, che inizia da mezz'ora a due ore dopo il tramonto, si svolge in aree aperte o ai margini di zone alberate, ma soprattutto sull'acqua a pochi chilometri di distanza dal rifugio, con volo simile al Myotis capaccini ma nel complesso più regolare, sia a pelo d'acqua, sia attorno alla vegetazione.
L'alimentazione è basata principalmente di Ditteri acquatici, in particolare Chironomidi (insetti adulti e pupe, raccolte sulla superficie dell'acqua), ad essa concorrono occasionalmente anche avannotti di pesci che vengono pescati grazie all'uso dei grandi piedi muniti di unghie.
La specie compie brevi spostamenti, per lo più inferiori ai 100 km, tra i quartieri estivi e quelli invernali; lo spostamento più lungo sinora accertato è di 260 km.

Problematiche di conservazione
Dato il comportamento gregario ed il legame con l'ambiente cavernicolo, la specie risulta minacciata dal disturbo arrecato dall'uomo nei siti ipogei di rifugio, riproduzione e svernamento.
È particolarmente sensibile all'inquinamento delle acque e alla modificazione ambientale delle aree di alimentazione come disalvei e taglio della vegetazione ripariale.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A06.04 Abbandono delle coltivazioni [P; rilevanza alta]
- B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni [P; rilevanza media]
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza alta]
- E06.01 Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc) [M; rilevanza bassa]
- E06.02 Ricostruzione e ristrutturazione di edifici [M; rilevanza alta]
- G01.04.02 Speleologia [P; rilevanza bassa]
- G05.08 Chiusura di grotte o gallerie [M; rilevanza bassa]
- H01 Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) [M; rilevanza alta]
- H06.02 Inquinamento luminoso [M; rilevanza bassa]
- J02.05.02 Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni [M; rilevanza media]

Indicazioni gestionali
Importante per la specie è una gestione forestale che preveda il mantenimento in piedi di alberi marcescenti di grosse dimensioni; in caso d'interventi forestali la specie può essere favorita dall'installazione di nidi artificiali per chirotteri in cemento e segatura nelle zone idonee in numero di 2-4 ogni ettaro.

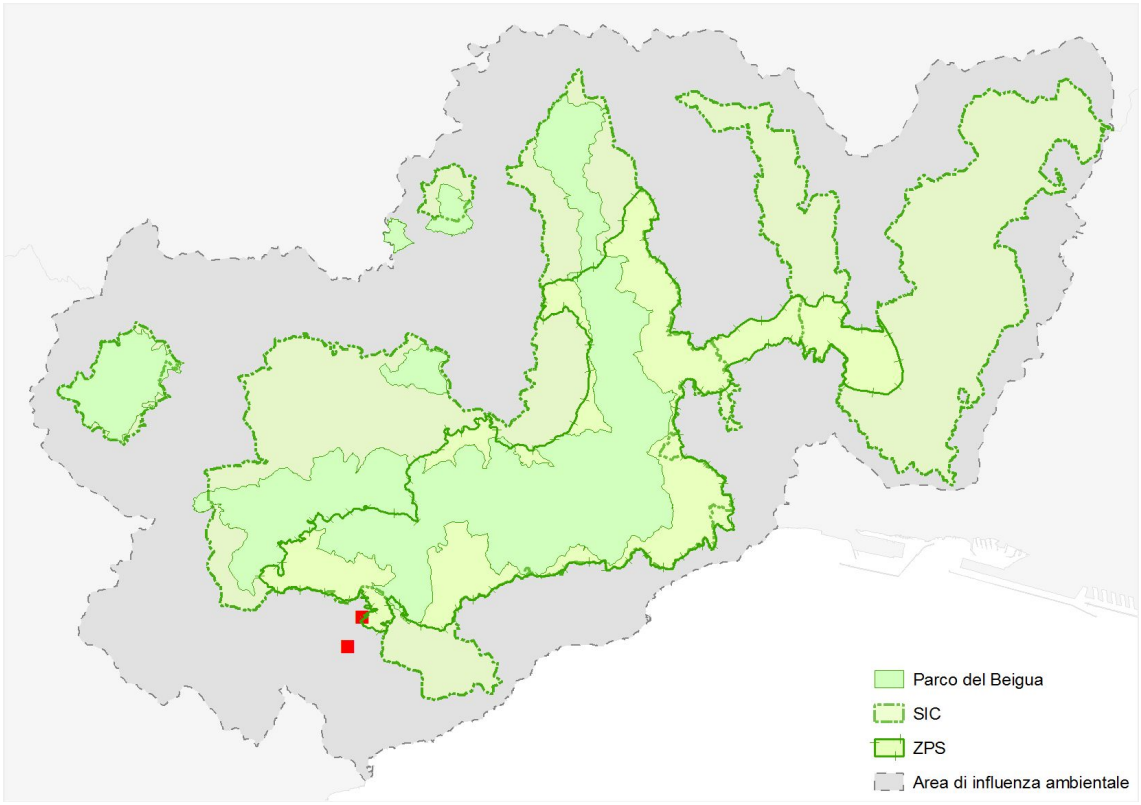
Monitoraggio
Le tecniche di monitoraggio della specie prevedono la ricerca diretta degli individui nei siti di svernamento o di riproduzione in ambienti sotterranei naturali o artificiali dove, a volte, sono difficilmente individuabili in quanto nascosti nelle spaccature della roccia.
Nelle aree di foraggiamento può essere catturato mediante l'ausilio di mist-net posizionate sull'acqua. La cattura deve essere effettuata da personale esperto munito di specifica autorizzazione rilasciata secondo le norme vigenti. L'uso del batdetector nel contattare la specie comporta l'analisi dei segnali di ecolocalizzazione con appositi software di bioacustica.
La difficoltà di determinazione per la confusione con il Myotis capaccini, può essere effettuata solo con individui in mano e implica la presenza di personale specializzato durante le fasi di monitoraggio.

MYOTIS MYOTIS (BORKHAUSEN, 1797)

Nome italiano: Vespertilio maggiore

Livello di protezione
Allegati II e IV direttiva 92/43/CEE. Allegato II Convenzione di Berna. Status IUCN: la specie è considerata a livello globale "a minor preoccupazione" ed a livello nazionale "vulnerabile".
Distribuzione geografica
È specie a diffusione europea mediterranea che si spinge a Nord fino all'Inghilterra meridionale, ad Est fino all'Ucraina, alla Turchia ed Israele ed a Sud fino all'Africa maghrebina ed alla Libia. Decrementi demografici in molti Paesi europei valutati intorno all'85-90% con locali estinzioni.
In Italia è nota per l'intero territorio ad esclusione della Sardegna dove è presente il Myotis punicus. In Liguria la specie sembra piuttosto rara (probabilmente per difetto di ricerca) con segnalazioni puntiformi per le province di Imperia, Savona e Genova.

Area di studio
Attualmente è nota una sola segnalazione di M. myotis (SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin, senza precisa localizzazione), mentre due (confini sud-occidentali di ZPS IT1331578 Beigua – Turchino e SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione) sono incerte tra *M. myotis* e *M. oxygnathus* (Monticelli, 1885), Vespertilio minore o di Monticelli.
M. oxygnathus (Monticelli, 1885), le cui popolazioni sino alla recente distinzione da *M. myotis*, di cui presenta il medesimo livello di protezione, venivano riferite a *M. blythii* (Tomes, 1857), necessita di ulteriori studi per approfondirne biologia e caratteri distintivi in natura; non verrà quindi trattato estesamente.
Conservazione: priorità complessiva alta; stato da verificare - XX. Obiettivo gestionale: conservazione.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Notizie utili per la conservazione della specie
Specie termofila, predilige le località temperate e calde di pianura e di collina, ove frequenta gli ambienti più vari, ivi compresi quelli fortemente antropizzati, che anzi sono i preferiti nelle località relativamente più fredde del Nord; lo stesso vale per la specie gemella M. oxygnathus , col quale vive in simpatria e spesso anche in sintopia nella vasta zona di sovrapposizione dei loro areali, ma dal quale si differenzia nettamente per quanto attiene alla nicchia trofica (aree di foraggiamento e preferenze alimentari).
Frequenta di regola località comprese fra il livello del mare e i 700 m di quota, ma può spingersi sin verso i 2.000 m (probabilmente gli esemplari in migrazione). Nella buona stagione si rifugia, anche per la riproduzione, nei fabbricati, ove può sopportare temperature elevate (sino a 45°C), in ambienti sotterranei naturali o artificiali (cantine, grotte, miniere, ecc.); si trova di regola appeso alle volte o alle pareti, sia isolato sia in colonie che possono raggiungere varie migliaia di individui, talora miste ad esemplari di alcuni Rinolofidi o di altri Myotis. Sverna di regola in ambienti sotterranei naturali o artificiali con temperature di 2-12°C e alto tasso igrometrico (85-100%). Pende quasi sempre liberamente dal soffitto o dalle pareti, per lo più in gruppi che contano sino a un centinaio di esemplari, e solo raramente si rifugia in strette fessure. Gli ibernacoli di grandi dimensioni possono albergare colonie molto numerose. I luoghi di svernamento sono occupati da settembre-ottobre a marzo-aprile ed è abbastanza frequente che vengano cambiati, anche in pieno inverno.
La maturità sessuale è raggiunta in ambo i sessi a 1-2 anni di età; le femmine si accoppiano da agosto alla primavera successiva, anche negli ibernacoli, ma prevalentemente in autunno; i maschi posseggono harem dei quali possono far parte sino a cinque femmine. Le nursery, che vengono occupate a partire da marzo e abbandonate in luglio-agosto, possono ospitare sino a 2.000 femmine e occasionalmente qualche maschio; questi, di regola, vivono separatamente in primavera e nel periodo estivo precedente la stagione degli amori. I parti, di rado gemellari, si susseguono da maggio a luglio, dopo una gravidanza della durata approssimativa di 50-70 giorni.
La durata media della vita, a seconda degli Autori, è di 2,4-2,7 o di 4-5 anni, la longevità massima sinora accertata di 22.
Le uscite per la caccia iniziano in genere poco dopo il tramonto, ma non di rado a notte inoltrata e hanno normalmente una durata di 4-5 ore; il volo è piuttosto lento, con ampi colpi d'ala remeggianti e si svolge per lo più tra il livello del suolo, sul quale l'animale si posa di frequente per cacciare, e i 10 m di altezza.

Preda soprattutto Artropodi terragnoli, in netta prevalenza Coleotteri Carabidi, in zone ove il suolo è facilmente raggiungibile, preferendo cacciare in corrispondenza di prati sfalciati di fresco, pascoli degradati, frutteti con ampie radure e boschi misti o pinete privi o poveri di sottobosco.
Può compiere spostamenti, anche di oltre 200 km, tra i quartieri estivi e quelli invernali; lo spostamento più lungo sinora accertato è di 390 km.

Problematiche di conservazione
È specie minacciata dalle alterazioni dell'habitat (deforestazione, intensificazione delle pratiche agricole, perdita di siti di rifugio, riproduzione ed ibernazione), nonché dal disturbo operato alle colonie riproduttive.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A06.04 Abbandono delle coltivazioni [P; rilevanza alta]
- B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni [P; rilevanza media]
- E06.02 Ricostruzione e ristrutturazione di edifici [M; rilevanza alta]
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza alta]
- G01.04.02 Speleologia [P; rilevanza bassa]
- G05.08 Chiusura di grotte o gallerie [M; rilevanza bassa]
- H06.02 Inquinamento luminoso [M; rilevanza bassa]

Indicazioni gestionali
Gli interventi gestionali e di conservazione della specie sono analoghi a quelli indicati per il Myotis oxygnathus . Questi devono prevedere la conservazione di tutti i rifugi di riproduzione evitando qualsiasi disturbo antropico e, in caso di lavori di ristrutturazione degli edifici ospitanti colonie riproduttive, tenere conto delle esigenze della colonia evitando l'esecuzione dei lavori da aprile a settembre e mantenere i locali utilizzati dalla specie intatti con i relativi accessi.
Di particolare importanza è la conservazione dei prati e aree aperte nel raggio di 15-20 km da un rifugio di riproduzione alternati da macchie piuttosto estese di vegetazione forestale ad alto fusto. Nelle aree coltivate è particolarmente importante il mantenimento di pratiche agricole tradizionali e, soprattutto, lo sfalcio tardivo dei prati preservando o ricreando filari di alberi o siepi in prossimità dei coltivi.

Monitoraggio
Il monitoraggio può essere eseguito tramite ricerca diretta dei possibili siti riproduttivi situati in ampi sottotetti o scantinati di chiese, edifici monumentali, case abbandonate, grotte. Nei rifugi invernali gli individui sono, a volte, difficilmente individuabili in quanto si nascondono in spaccature e anfratti della roccia. Nelle aree di caccia la specie può essere contattata per mezzo di catture con mist-net da personale esperto munito di specifica autorizzazione rilasciata secondo le norme vigenti. L'uso del batdetector non è una metodologia efficace in quanto i segnali di ecolocalizzazione sono analoghi a quelli del Myotis myotis. La difficoltà di determinazione, che può essere eseguita solo con individui in mano, comporta la presenza di personale specializzato per il monitoraggio.

MYOTIS MYSTACINUS (KUHL, 1817)

Nome italiano: Vespertilio mustacchino

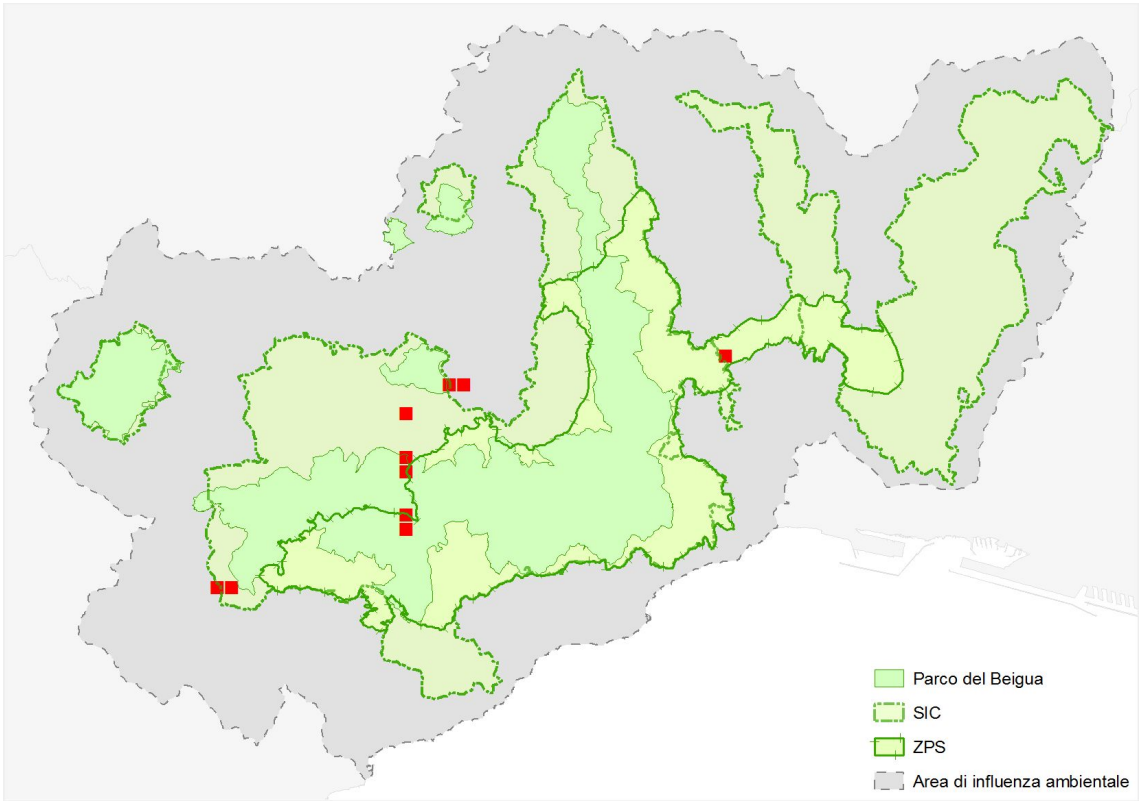
Livello di protezione
Allegato IV direttiva 92/43/CEE. Allegato II Convenzione di Berna. Status IUCN: la specie è considerata a livello globale "a minor preoccupazione" ed a livello nazionale "vulnerabile".

Distribuzione geografica
È specie a diffusione centro asiatica europea con estensione verso Nord all'Irlanda e verso Sud Ovest al Marocco. Le conoscenze sulla distribuzione in Italia sono lacunose, comunque la presenza sembra accertata per le regioni settentrionali e centrali, per Sicilia e Sardegna e probabilmente anche per il resto della penisola.
Per la Liguria sono note segnalazioni puntiformi recenti di singoli individui nelle province di Imperia e Savona.

Area di studio
La specie è segnalata per alcune località ricadenti in Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino, SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione (tra Piampaludo e Prariondo, Bric Geremia, e Bric Burdone), oltre che, senza precisa localizzazione, per il SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin.
Conservazione: priorità complessiva alta; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: conservazione.

Notizie utili per la conservazione della specie
Specie primitivamente forestale, predilige attualmente i parchi e i giardini prossimi agli abitati e gli abitati stessi. Può trovarsi dal livello del mare fino ad oltre 2.400 m di quota. Rifugi estivi e nursery, spesso vicini ai corsi d'acqua, nelle soffitte, negli interstizi fra le travature e le parti in muratura, nelle spaccature esterne ed interne delle mura, dietro le persiane, fra le pareti delle abitazioni e i loro eventuali rivestimenti esterni, di rado nei cavi degli alberi e nelle bat-box. Sverna nelle cavità sotterranee naturali o artificiali con temperature di 2-8 °C e umidità relativa dell'80-100%. L'ibernazione ha luogo tra ottobre e marzo; nei gruppi ibernanti si trovano talora altre specie come ad esempio Myotis daubentonii e M. brandtii.

La maturità sessuale viene raggiunta di regola a due anni in ambo i sessi ma, almeno nelle femmine, anche nel primo anno di vita. Gli accoppiamenti avvengono dall'autunno alla primavera successiva, anche dentro gli ibernacoli. Le colonie riproduttive si formano a partire da maggio, si disgregano in luglio-agosto e constano usualmente di sole femmine, da 2 a 70, ma per lo più in numero superiore a una ventina. L'unico piccolo viene messo al mondo fra la metà di giugno e tutto luglio.
La durata media della vita è di 3,5-5 anni, la longevità massima nota è di 23 anni.
Lascia il rifugio piuttosto presto, poco dopo il tramonto e probabilmente compie una sola uscita notturna ritirandosi prima dell'alba. Caccia quasi in ogni tipo di ambiente, con volo abbastanza rapido, agile di solito vicino a terra ma soprattutto in vicinanza di alberi isolati, anche fino a 6 m. Le prede, per lo più catturate in volo, sono rappresentate dai più diversi tipi di Insetti, in particolare Ditteri e Lepidotteri; può tuttavia catturarle anche quando sono posate, come dimostra il fatto che nella sua dieta compaiono anche bruchi e Aracnidi; nelle pause della caccia usa appendersi ai rami.
La specie, sebbene sedentaria, è tuttavia capace di compiere spostamenti di una certa entità; quello più lungo sinora accertato è di 240 km.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Problematiche di conservazione
È specie minacciata dal disturbo nelle cavità ipogee e più in generale dalla perdita di siti di rifugio, riproduzione ed ibernazione.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A04.03 Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [P; rilevanza alta]
- A06.04 Abbandono delle coltivazioni [P; rilevanza alta]
- B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni [P; rilevanza media]
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza alta]
- G01.04.02 Speleologia [P; rilevanza bassa]
- G05.08 Chiusura di grotte o gallerie [M; rilevanza bassa]
- H06.02 Inquinamento luminoso [M; rilevanza bassa]

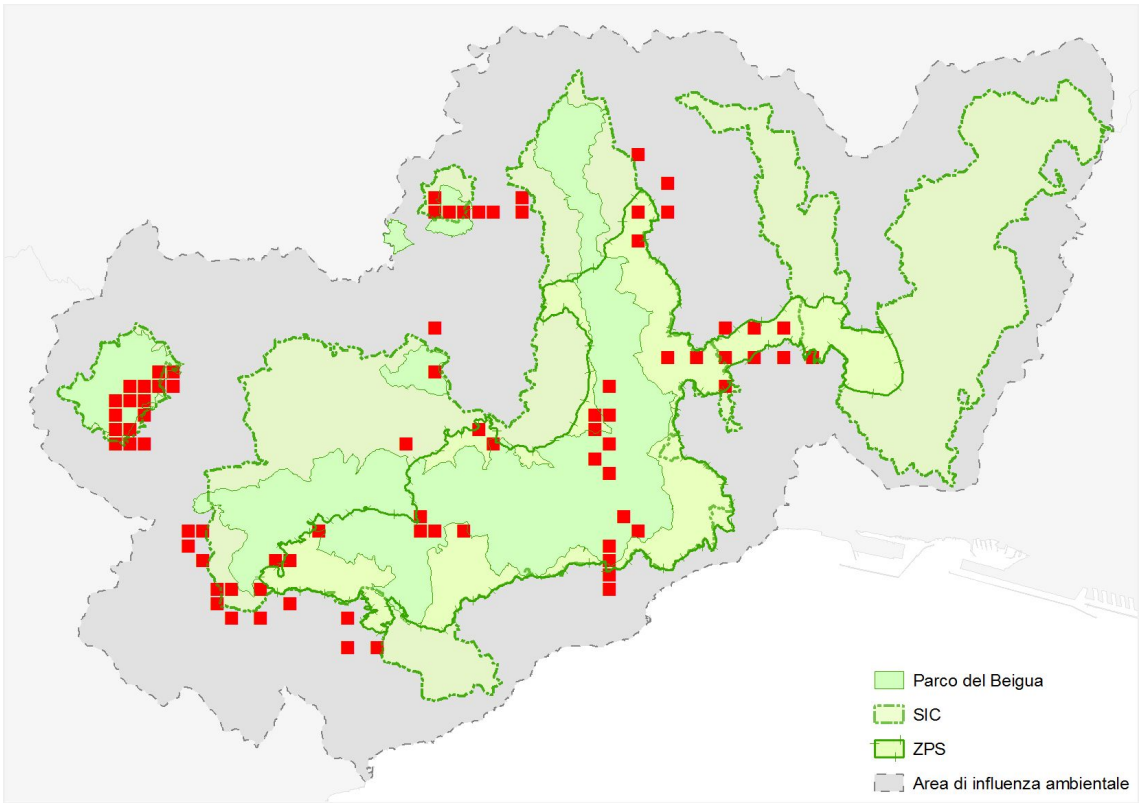
Indicazioni gestionali
Nonostante sia capace di colonizzare habitat diversi il Myotis mystacinus è una specie forestale, sia per la ricerca dei siti riproduttivi, sia per l'attività di foraggiamento. Una gestione forestale di tipo naturalistico, che preveda la conservazione di grossi alberi maturi e un buona percentuale di morti in piedi è fondamentale per la conservazione della specie. L'abitudine di cambiare rifugi frequentemente implica che tali norme gestionali devono essere applicate obbligatoriamente nel raggio di 2 km da tutti i siti riproduttivi conosciuti. In alternativa possono essere installati appositi nidi artificiali per chirotteri (di colore nero o grigio ardesia) nella densità di 2-4 per ettaro, posizionati a coppie.
Per quanto riguarda i siti di svernamento in ambienti sotterranei la specie è poco sensibile al disturbo dovuto a visite speleologiche per l'abitudine di nascondersi in anfratti e spaccature profonde. Nonostante ciò è sicuramente im portante limitare l'attività di visita nelle cavità maggiormente utilizzate dalla specie.

Monitoraggio
Per le sue abitudini la specie è difficilmente contattabile nei rifugi estivi e invernali. Il monitoraggio può essere effettuato tramite catture con mist-net nelle aree di foraggiamento e di abbeverata da personale esperto munito di specifica autorizzazione rilasciata secondo le norme vigenti.
L'uso del batdetector nel contattare la specie comporta l'analisi dei segnali di ecolocalizzazione con appositi software di bioacustica.
La difficoltà di determinazione, che può essere effettuata solo con individui in mano, comporta la presenza di personale specializzato per il monitoraggio.

PIPISTRELLUS KUHLII (KUHL, 1817)

Nome italiano: Pipistrello albolimbato

Livello di protezione
Allegato IV direttiva 92/43/CEE. Allegato II Convenzione di Berna. Status IUCN: la specie è considerata sia a livello globale che a livello nazionale "a minor preoccupazione".



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
È specie con areale di distribuzione che comprende Francia ed Europa meridionale, parte dell'Asia e dell'Africa settentrionale ed orientale. In Italia la specie è nota per l'intero territorio.
In Liguria è il chirottero più comune presente in tutte le province dal livello del mare a fino a 1.500 metri.

Area di studio
La specie è segnalata in tutte le aree protette con una buona distribuzione delle osservazioni. La differenza di copertura riscontrabile per il SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin è sicuramente riconducibile a carenza di indagini.
Conservazione: priorità complessiva bassa; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
Specie spiccatamente antropofila, in alcune regioni addirittura reperibile solo negli abitati, dai piccoli villaggi alle grandi città, ove si rifugia nei più vari tipi di interstizi presenti all'interno o all'esterno delle costruzioni, vecchie o recenti che siano (e anzi con un'apparente predilezione per quest'ultime), talora dentro i pali cavi di cemento.
La perdita dei legami con i rifugi naturali non è tuttavia totale, cosicché la si può trovare, con frequenza variabile da zona a zona, anche nelle fessure delle rocce, nelle cavità degli alberi e sotto le cortecce.

I luoghi di ibernazione sono fondamentalmente gli stessi di quelli utilizzati per l'estivazione; tuttavia, nella cattiva stagione, gli animali sembrano preferire le fenditure delle rocce e, negli edifici, le fessure più riparate e le cantine, pur potendosi trovare anche all'esterno, ad esempio nelle sbollature dell'intonaco e nelle crepe delle costruzioni in pietra.
Gli habitat frequentati sono i più diversi, ora ricchi di boschi e di verde, ora di tipo steppico, per lo più vicini a corsi d'acqua, che però possono anche mancare del tutto; la specie predilige le zone di bassa e media altitudine, e di solito non supera i 1.000-1.400 m di quota. Nelle regioni temperate l'ibernazione inizia di regola in novembre e termina in marzo-aprile, ma in quelle più calde, trattandosi di specie che si spinge sino al Sud Africa, è possibile che certe popolazioni rimangano attive per tutto l'anno. Il letargo può andare incontro a interruzioni durante le quali gli animali volano anche all'aperto. Specie socievole, può formare colonie in ogni stagione; di solito sono di piccola o modesta entità, ma talora constano di alcune centinaia di individui; sembra tuttavia che si mescoli relativamente di rado con altre specie.
Le femmine, già mature sessualmente nel primo anno di vita, si accoppiano fra agosto e la prima metà di ottobre. In questo periodo i due sessi si riuniscono in gruppi, nell'ambito dei quali non sono stati osservati né harem né coppie isolate; talora qualche maschio riesce tuttavia ad appartarsi con 1-3 femmine, che però vengono presto costrette a riguadagnare il gruppo per l'intervento di uno o più maschi. Le nursery, che hanno la peculiarità di essere quasi perfettamente silenziose anche quando vi sono i lattonzoli, possono constare di oltre 200 femmine adulte ma, a quanto sembra, il numero più frequente è di 2-15.
I maschi adulti trascorrono altrove la primavera e i mesi precedenti l'accoppiamento, isolati o in piccoli gruppi; solo occasionalmente si intrufolano nelle colonie riproduttive. I parti avvengono da giugno a metà luglio e sono semplici nel 10-20% dei casi e gemellari bigemini nell'80-90%.
La longevità media è di 2-3 anni, la massima sinora riscontrata di 8 anni.
L'abbandono dei rifugi avviene spesso prima del tramonto; caccia con volo rapido e agile, caratterizzato da brevissimi tratti planati e da frequenti percorsi ad anello, di 4-5 m di diametro, o ad otto; l'attività di foraggiamento, che usualmente si prolunga sino all'alba, è in genere interrotta da due o più soste; la caccia si svolge nei giardini (anche tra le fronde degli alberi), nei frutteti, sui corpi d'acqua, lungo le strade, intorno ai lampioni e nelle zone aperte in genere.
Le prede consistono di piccoli Insetti catturati in volo: Ditteri, Lepidotteri, Tricotteri, Coleotteri, Emitteri, ecc.; la percentuale di appartenenza ai vari ordini varia a seconda dei luoghi di foraggiamento e della stagione; intorno ai lampioni, ad esempio, possono essere catturate in grande maggioranza formiche alate o falene, mentre nelle zone prossime a pozze e laghetti la maggioranza delle prede può essere rappresentata da Ditteri (soprattutto Chironomidi), Tricotteri o altri gruppi legati all'acqua.
Specie molto probabilmente sedentaria.

Problematiche di conservazione
È specie ancora abbondante in molte aree e non esistono dati su un suo declino. Data la sua antropofilia, è specie meno sensibile di altre specie di chirotteri alle modifiche dell'habitat.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza alta]
- E06.01 Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc) [M; rilevanza bassa]
- E06.02 Ricostruzione e ristrutturazione di edifici [M; rilevanza alta]
- G01.04.02 Speleologia [P; rilevanza bassa]
- G05.08 Chiusura di grotte o gallerie [M; rilevanza bassa]
- H06.02 Inquinamento luminoso [M; rilevanza bassa]

Indicazioni gestionali
La sua adattabilità e plasticità nella scelta degli habitat di alimentazione e di rifugio ne fanno una specie comune sul territorio regionale. Pur non essendo noti particolari interventi gestionali la conservazione dei rifugi negli edifici può essere garantita conservando interstizi tra il rivestimento del tetto e i muri con passaggi di 1,9-2,5
cm. I lavori in edifici ospitanti colonie riproduttive non dovrebbero essere effettuati tra aprile e settembre.
La specie è particolarmente favorita dall'installazione di nidi artificiali in cemento e segatura in ambienti agrari con una densità di 2-4 per ettaro, posizionati ad altezze superiori ai 3,5 m, esposti a sud.

Monitoraggio
I rifugi della specie sono difficilmente individuabili in quanto situatati in interstizi anche di piccole dimensioni e, qualora la presenza di guano indichi la presenza di chirotteri, l'identificazione della specie può essere effettuata tramite l'utilizzo di batdetector durante la fase di uscita serale. Nelle aree di caccia la specie può essere contattata tramite catture dirette con mist-net da personale esperto munito di specifica autorizzazione rilasciata secondo le norme vigenti, oppure tramite batdetector e successiva analisi bioacustica dei segnali registrati mediante l'ausilio di appositi software.
Il monitoraggio e l'identificazione sia in mano sia mediante metodi di bioacustica richiede personale specializzato per la possibile confusione con le altre specie del genere Pipistrellus.

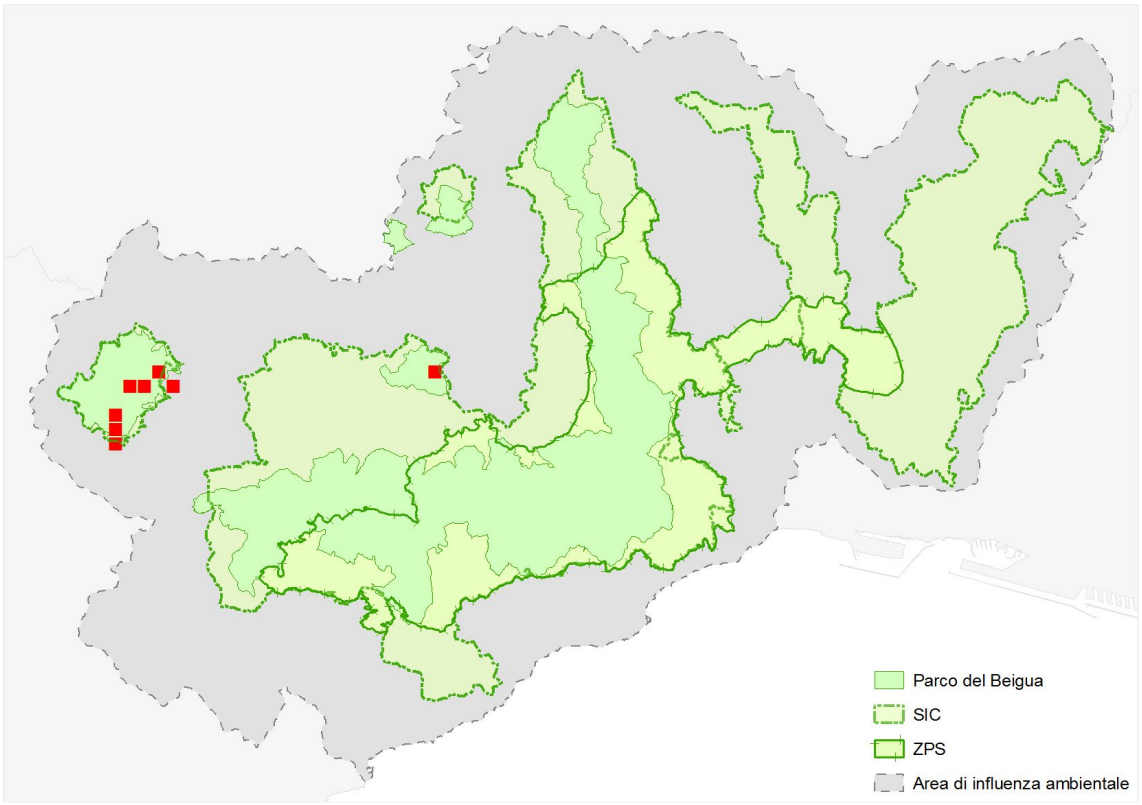
PIPISTRELLUS NATHUSII (KEYSERLING ET BLASIUS, 1839)

Nome italiano: Pipistrello di Nathusius

Livello di protezione
Allegato IV direttiva 92/43/CEE. Allegato II Convenzione di Berna. Status IUCN: la specie è considerata a livello globale "a minor preoccupazione" ed a livello nazionale "quasi minacciata".

Distribuzione geografica
È specie con areale di distribuzione relativamente ridotto e comprendente parte dell'Europa (soprattutto quella orientale) e che si spinge sino agli Urali, al Caucaso ed alla Turchia nord occidentale.
In Italia è nota per tutto il territorio, con esclusione della Sardegna.
Per la Liguria sono note alcune segnalazioni per le province di Imperia, Savona e Genova; la specie è probabilmente più diffusa di quanto non traspare dai dati a disposizione.

Area di studio
La specie è segnalata nel Parco e nei SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro (dove risulta ben distribuita) e IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione (nei pressi di Piampaludo).
Conservazione: priorità complessiva alta; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: conservazione.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Notizie utili per la conservazione della specie
La specie, essenzialmente forestale, frequenta soprattutto le radure e la fascia marginale dei boschi, sia di conifere sia di latifoglie, mostrando una netta predilezione per quest'ultimi e in particolare per quelli situati lungo i fiumi o nelle loro vicinanze; la si trova anche nei parchi e, forse con minore frequenza, negli abitati.
Durante la buona stagione i rifugi, ivi compresi quelli utilizzati dalle colonie riproduttive, sono rappresentati dai cavi e dalle fessure degli alberi, dalle bat-box di tipo piatto e dalle crepe presenti nei vecchi manufatti di campagna, di rado dagli interstizi di vario tipo presenti nelle abitazioni. Nella cattiva stagione si rifugia nelle fessure delle rocce e dei muri, nelle grotte, nei buchi degli alberi e nelle cataste di legna.
Il Pipistrello di Nathusius è molto socievole ed è perciò frequente trovarlo associato con altre specie soprattutto con Pipistrellus pipistrellus.
Le femmine raggiungono la maturità sessuale nel primo anno di vita, i maschi nel secondo; fra luglio e metà settembre il maschio si stabilisce in un territorio che difende dagli altri maschi e nel quale verrà raggiunto da 3-10 femmine pronte all'accoppiamento. Le nursery, la cui sede può essere cambiata anche più volte nel corso di uno stesso periodo riproduttivo, vengono occupate dalle femmine in aprile-maggio, si disgregano a luglio e sono formate per lo più da 40-80 esemplari. Il parto, che ha luogo normalmente nella seconda metà di giugno, di rado prima, è per lo più gemellare, talora semplice.
La longevità è di almeno 11 anni.
L'abbandono dei rifugi inizia per lo più nel tardo crepuscolo, circa 50 minuti dopo il tramonto, ma anche assai prima, soprattutto nel caso delle femmine che allattano; il volo, meno manovrato di quello del Pipistrellus pipistrellus in spazi confinati, è rapido, relativamente regolare, ma non di rado ondulante e interrotto da bruschi scarti laterali che si alternano a lunghi tratti in linea retta caratterizzati da frequenti battiti d'ala di ampia estensione. Il foraggiamento ha luogo per lo più a 4-15 m di altezza nelle radure, ai margini dei boschi e lungo i sentieri e le strade che li attraversano; caccia anche negli abitati, eventualmente intorno ai lampioni. Preda in volo Insetti di piccola e media taglia, soprattutto Ditteri Chironomidi, Neurotteri ed Emitteri.

La specie è tipicamente migratrice e compie voli anche di oltre 1.500 km per raggiungere le località meridionali in cui svernare (Olanda, Germania meridionale, Svizzera, Europa meridionale, Turchia e probabilmente Transcaucasia); lo spostamento più lungo noto è di 1.905 km.

Problematiche di conservazione
È specie per lo più minacciata dalla scomparsa ed alterazione dei luoghi di rifugio, riproduzione e svernamento, in particolare rappresentati da aree boscate.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni [P; rilevanza media]
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza alta]
- E06.01 Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc) [M; rilevanza bassa]
- E06.02 Ricostruzione e ristrutturazione di edifici [M; rilevanza alta]
- G01.04.02 Speleologia [P; rilevanza bassa]
- G05.08 Chiusura di grotte o gallerie [M; rilevanza bassa]
- H06.02 Inquinamento luminoso [M; rilevanza bassa]

Indicazioni gestionali
Pur non essendo noti particolari interventi gestionali, la conservazione della specie può essere garantita dalla tutela dei rifugi negli edifici mantenendo interstizi tra il rivestimento del tetto e i muri con passaggi di 1,9-2,5 cm. Un'azione particolarmente utile è la creazione, in edifici rurali, di cataste di legna posizionate lungo i muri esposti a sud. Tali strutture sono particolarmente gradite durante lo svernamento.
La specie, infine, è particolarmente favorita dall'installazione di nidi artificiali in cemento e segatura in ambienti agrari o forestali, con una densità di 2-4 per ettaro, posizionati ad altezze superiori ai 3,5 m ed esposti a sud.

Monitoraggio
I rifugi della specie sono difficilmente individuabili in quanto situatati in interstizi anche di piccole dimensioni e, qualora la presenza di guano indichi la presenza di chirotteri, l'identificazione della specie può essere effettuata tramite l'utilizzo del batdetector durante la fase di uscita serale con l'ascolto delle grida sociali. Nelle aree di caccia la specie può essere contattata tramite catture dirette con mist-net da personale esperto munito di specifica autorizzazione rilasciata secondo le norme vigenti, oppure per mezzo del batdetector e successiva analisi bioacustica dei segnali registrati mediante l'ausilio di appositi software.
Il monitoraggio e l'identificazione, sia in mano sia mediante metodi di bioacustica, richiede personale specializzato per la possibile confusione con le altre specie del genere Pipistrellus.

PIPISTRELLUS PIPISTRELLUS (SCHREBER, 1774)

Nome italiano: Pipistrello nano

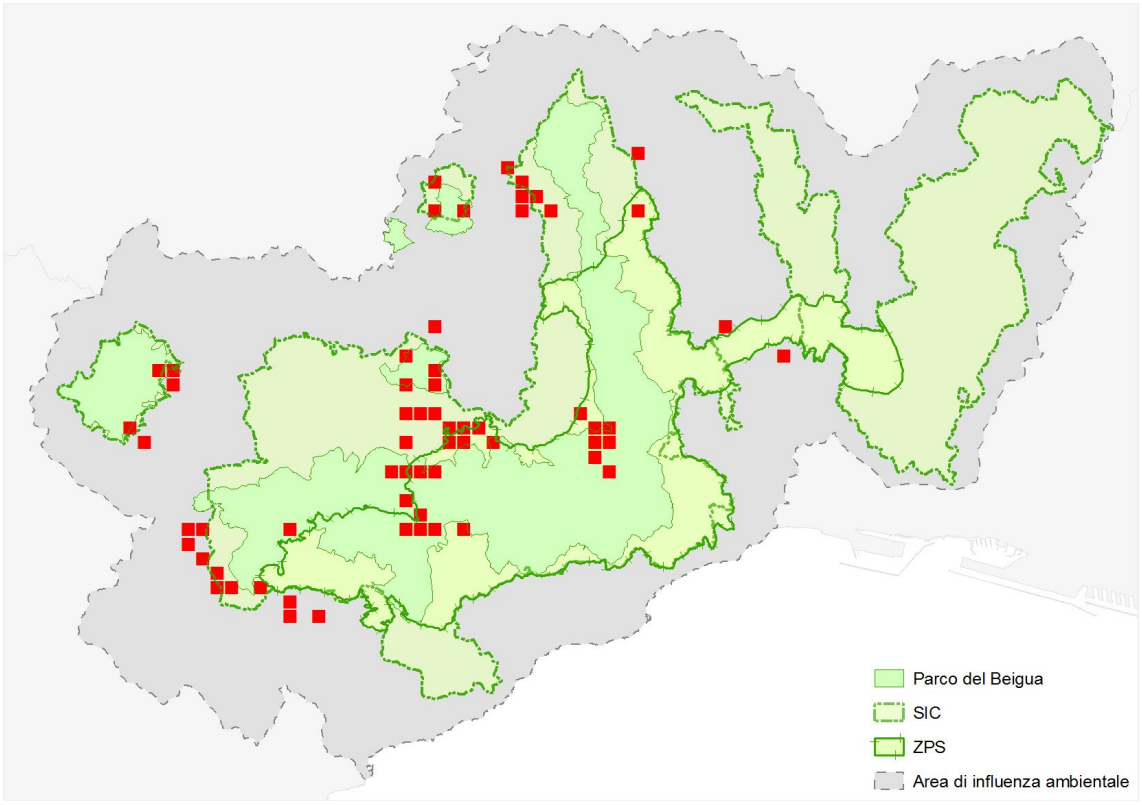
Livello di protezione
Allegato IV direttiva 92/43/CEE. Allegato III Convenzione di Berna. Status IUCN: la specie è considerata sia a livello globale che a livello nazionale "a minor preoccupazione".

Distribuzione geografica
È specie a vasta diffusione centro asiatica ed europea che si spinge in Asia fino alla Cina e in Africa nord occidentale e in Libia. In Italia la specie è nota per l'intero territorio. In Liguria è una specie ampiamente diffusa e presente in tutte le province.

Area di studio
La specie è segnalata, con una buona distribuzione delle osservazioni, in tutte le aree protette ad eccezione del SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin (dove l'assenza di dati è molto probabilmente riconducibile a carenza di indagini).
Conservazione: priorità complessiva bassa; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
La specie è spiccatamente antropofila, tanto che oggi preferisce gli abitati, grandi o piccoli che siano; è però frequente anche nei boschi e nelle foreste di vario tipo. È stata osservata sino a 2.000 m di quota, ma di solito la si incontra fra il livello del mare e le zone di bassa montagna. Qualsiasi riparo, cavità, fessura o interstizio presente nei fabbricati, nelle rocce e negli alberi, anche se di piccolissime dimensioni, può essere eletto a rifugio in ogni periodo dell'anno dal Pipistrello nano e, almeno nella buona stagione, si può trovare anche in bat-box di piccole dimensioni. Come ibernacoli predilige le grandi chiese, le abitazioni in genere, le cavità degli alberi e quelle sotterranee naturali o artificiali (grotte, miniere, cantine, ecc.), le spaccature delle rocce e dei muri. È specie attiva anche nei mesi invernali, specialmente nelle regioni più calde e non è raro sorprenderla in volo di foraggiamento
anche in pieno inverno. Sverna da novembre-dicembre a marzo-aprile, prevalentemente in ambienti con umidità relativa intorno all'85% e con temperatura di 0-6°C, ma per brevi periodi di tempo può sopportare anche temperature inferiori, sino a -5°C. Gli ibernacoli vengono occasionalmente cambiati anche in pieno inverno; il sonno letargico va incontro a interruzioni ogni 1-4 settimane.

Le femmine che, come parte dei maschi, raggiungono la maturità sessuale ad un anno di età, si accoppiano in agosto-settembre. Le nursery vengono occupate in aprile maggio e abbandonate in agosto; ognuna ospita di solito 20-250 femmine adulte, ma non di rado assai di più. I piccoli, in numero di uno o due, nascono fra maggio e luglio.
La longevità media è di 2-3 anni, la massima nota di 16 anni e 7 mesi.
Lascia di regola i rifugi al crepuscolo, da 5 a 20 minuti dopo il tramonto ma, soprattutto verso la fine dell'inverno, in primavera e in autunno, non è raro vederlo in attività anche assai prima o addirittura in pieno giorno; caccia con volo rapido e agile, a 2-10 m dal suolo, compiendo spesso picchiate e percorsi circolari o ellittici. Il foraggiamento avviene di regola a non più di 1-2 km dai rifugi, sopra laghetti e stagni, al margine dei boschi, nei giardini, sulle discariche, lungo le strade e intorno ai lampioni. La dieta consiste in piccoli Insetti catturati al volo: Ditteri, soprattutto Chironomidi, Tricotteri, Lepidotteri, piccoli Coleotteri, Efemerotteri, Neurotteri, ecc.
Fondamentalmente sedentaria, almeno in certe regioni, la specie è tuttavia capace di compiere anche regolari movimenti migratori.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Problematiche di conservazione
Se pur probabilmente meno minacciata rispetto ad altre specie di chirotteri, essa è sensibile all'alterazione dell'habitat e dalla scomparsa dei suoi rifugi.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza alta]
- E06.01 Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc) [M; rilevanza bassa]
- E06.02 Ricostruzione e ristrutturazione di edifici [M; rilevanza alta]
- G01.04.02 Speleologia [P; rilevanza bassa]
- G05.08 Chiusura di grotte o gallerie [M; rilevanza bassa]
- H06.02 Inquinamento luminoso [M; rilevanza bassa]

Indicazioni gestionali
Come per le altre specie del genere Pipistrellus, pur non essendo noti particolari interventi gestionali, la specie può essere tutelata mediante la conservazione dei rifugi negli edifici conservando interstizi tra il rivestimento del tetto e i muri con passaggi di 1,9-2,5 cm. I lavori in edifici ospitanti colonie riproduttive non dovrebbero essere effettuati tra aprile e settembre.
La specie è particolarmente favorita dall'installazione di nidi artificiali in cemento e segatura in ambienti agrari e forestali con una densità di 2-4 per ettaro, posizionati ad altezze superiori a 3,5 m, esposti a sud.

Monitoraggio
I rifugi della specie sono difficilmente individuabili in quanto situatati in interstizi anche di piccole dimensioni e, qualora la presenza di guano indichi la presenza di chirotteri, l'identificazione della specie può essere effettuata tramite l'utilizzo di batdetector durante la fase di uscita serale. Nelle aree di caccia la specie può essere contattata tramite catture dirette con mist-

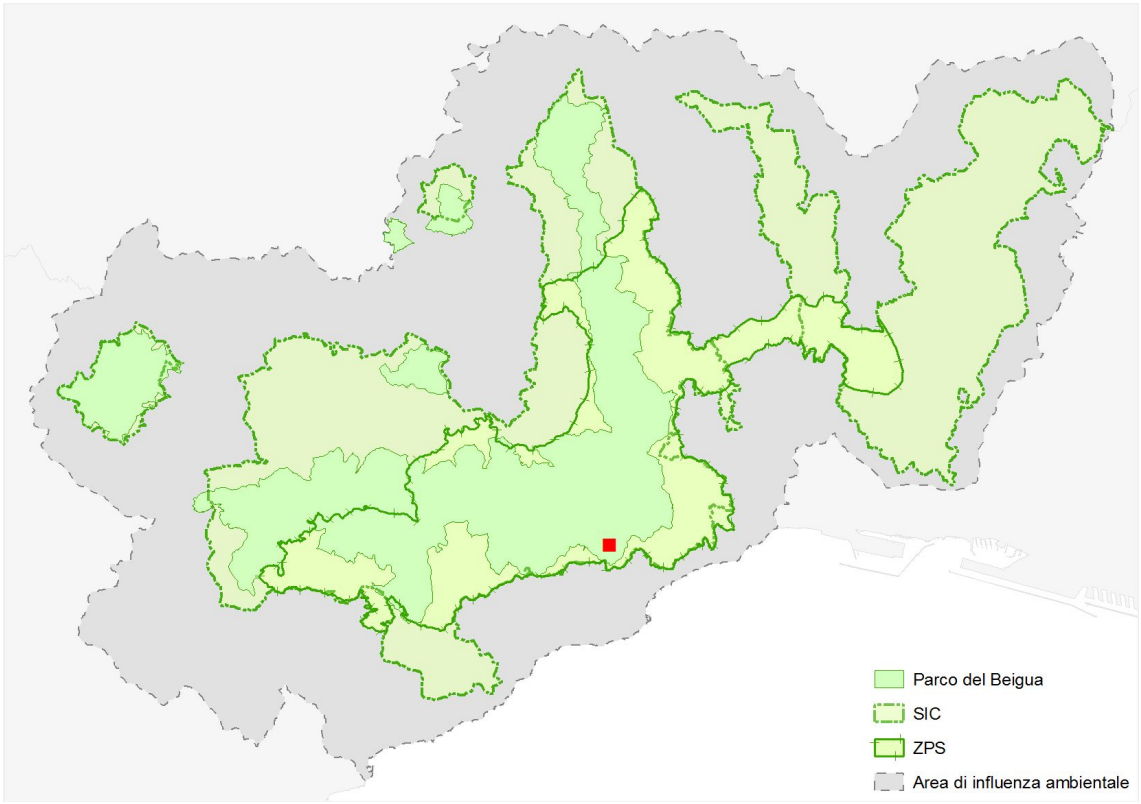
net da personale esperto munito di specifica autorizzazione rilasciata secondo le norme vigenti, oppure tramite batdetector e successiva analisi bioacustica dei segnali registrati mediante l'ausilio di appositi software.
Il monitoraggio e l'identificazione, sia in mano sia mediante metodi di bioacustica, richiede personale specializzato per la possibile confusione con le altre specie del genere Pipistrellus.

NYCTALUS LEISLERI (KUHL, 1817)

Nome italiano: Nottola di Leisler

Livello di protezione
Allegato IV direttiva 92/43/CEE. Allegato II Convenzione di Berna. Status IUCN: la specie è considerata a livello globale "a minor preoccupazione" ed a livello nazionale "quasi minacciata".

Distribuzione geografica
È specie diffusa in Europa centrale e settentrionale, in Asia ad Est fino all'India, nell'Africa maghrebina ed in Libia. In Italia è nota per le regioni settentrionali e centrali fino al Lazio ed alle Marche, nonché per la Puglia e la Sardegna. In Liguria la specie è probabilmente più diffusa di quanto non sia attualmente noto a causa della difficoltà di monitoraggio. Le segnalazioni recenti riguardano la provincia di Imperia e quella di La Spezia.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Area di studio
Per la specie è nota un'unica segnalazione il 18.9.2009 presso Case Vaccà, derivante da cattura durante operazioni di inanellamento degli uccelli a scopo scientifico (Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino, SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione).
Conservazione: priorità complessiva media; stato da verificare - XX. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
Specie tipicamente forestale ma, al contrario del Nyctalus lasiopterus, dotata di tendenze antropofile abbastanza spiccate, tuttavia meno sviluppate che in Nyctalus noctula. Pur prediligendo le zone boscose o prossime a boschi, frequenta ambienti vari, naturali o più o meno antropizzati, dal livello del mare, ove la si può incontrare anche nelle aree acquitrinose, alle zone collinari e alle faggete di mezza montagna, donde può spingersi sin verso i 2.000 m od oltre, quote estreme che forse vengono raggiunte solo o soprattutto nel corso degli spostamenti migratori.
Durante la buona stagione i rifugi, ivi compresi quelli delle colonie riproduttive, sono rappresentati in larga maggioranza dai cavi degli alberi e dalle bat-box, di rado dagli interstizi e dalle spaccature presenti negli edifici. Gli animali, come anche in N. noctula, passano talora da un rifugio all'altro posti nelle immediate vicinanze. Specie gregaria, ama riunirsi in gruppi di qualche decina o centinaia di esemplari, talora misti ad altri Vespertilionidi, quali Nyctalus noctula, N. lasiopterus, Myotis bechsteinii, M. daubentonii e Pipistrellus pipistrellus.

Nella cattiva stagione utilizza gli stessi tipi di rifugi, tuttavia con un incremento di quelli situati nelle costruzioni; lo svernamento, che ha luogo tra settembre-ottobre e marzo-aprile, può essere solitario, ma per lo più gli animali si riuniscono in ricche e fitte colonie.
Le femmine, verosimilmente già sessualmente mature nel primo anno di vita, si accoppiano tra la fine di luglio e settembre-ottobre. Le nursery, nelle quali può talora trovarsi anche qualche femmina giovane, constano per lo più di 20-50 individui nei cavi degli alberi, mentre sono di regola più affollate quelle presenti nelle costruzioni, tanto che in Irlanda ne sono note alcune di 800-1.000 esemplari. I parti, che avvengono di regola in giugno, sono per lo più gemellari, ma localmente possono prevalere quelli semplici; i piccoli già atti al volo sono dorsalmente bruno-scuri, invece che bruno-rossastri come gli adulti.
I maschi adulti, che vivono separatamente dalle femmine in primavera e nei mesi estivi che precedono la stagione degli amori, occupano un territorio e lo difendono dagli intrusi in attesa di formarsi un harem, che può contare sino a 9 femmine.
La longevità massima sinora accertata è di 9 anni.
Fuoriesce dai rifugi al crepuscolo, 10-40 minuti dopo il tramonto, occasionalmente anche di giorno, pure con tempo piovigginoso o ventoso; il foraggiamento ha luogo sopra i boschi e ai loro margini, nelle radure, in zone aperte con o senza corpi d'acqua e negli abitati, lungo le strade e intorno ai lampioni.
Il volo è simile a quello di N. noctula, ma di regola più lento, più irregolare e più basso che in questa specie, di rado elevandosi oltre i 15 m dal suolo. La dieta consta di Insetti catturati al volo, Efemerotteri, Neurotteri, Emitteri, Imenotteri, Coleotteri, ma soprattutto di Ditteri, Lepidotteri e Tricotteri. Si pensava che la dieta dovesse consistere fondamentalmente di specie di taglia da media a relativamente grossa, dato che il volo rapido e scarsamente manovrato del N. leisleri, come delle nottole in genere, non sembra essere particolarmente adatto alla cattura di piccole prede; si è invece appurato che la dieta consta talora in larghissima maggioranza di piccoli moscerini (Chironomidae, Ceratopogonidae, Psychodidae) e si è pertanto ipotizzato che il pipistrello potrebbe catturarli a gruppi, all'interno degli sciami, piuttosto che individualmente; quanto alla piccolissima componente della dieta rappresentata da ragni, cioè da animali terricoli, è a nostro avviso possibile che questi siano catturati in aria; è infatti noto che i giovani ragni di alcune specie, raggiunto un supporto ben esposto, affidano al vento un filo di seta da loro stessi emesso e che, quando il filo ha raggiunto la portanza necessaria, si staccano e si fanno trasportare da esso.
È specie migratrice, i cui tragitti si trovano lungo una direttrice NE-SO; lo spostamento più lungo sinora noto è di 1.052 km; sarebbe interessante accertare se esistono anche popolazioni o individui stanziali.

Problematiche di conservazione
È minacciata dalla scomparsa di alberi con cavità idonee, nonché dalla distruzione dei rifugi invernali all'interno degli edifici.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni [P; rilevanza media]
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza alta]
- H06.02 Inquinamento luminoso [M; rilevanza bassa]

Indicazioni gestionali
Nonostante la specie utilizzi anche altri habitat, gli ambienti forestali con alberi maturi sono di primaria importanza. In base alle attuali conoscenze Nyctalus leisleri necessita di un numero elevato di rifugi costituiti da cortecce staccate, buchi in alberi di grosse dimensioni (vivi o morti) al fine di favorire l'allevamento dei giovani, gli accoppiamenti e la formazione di gruppi sociali. Sono di notevole importanza, quindi, interventi selvicolturali che prevedono il mantenimento in piedi di alberi maturi o la trasformazione dei boschi cedui in fustaia. Qualora interventi forestali determinassero una riduzione dei potenziali rifugi, possono essere collocati con discreto successo di utilizzazione nidi artificiali per chirotteri in cemento e segatura nell'ordine di 6-10 per ettaro in tutta l'area interessata dalle operazioni selvicolturali.

Monitoraggio
La specie è difficilmente contattabile nei rifugi per la loro collocazione all'interno di alberi maturi. Buoni risultati nel monitoraggio si ottengono per mezzo di cattura nella aree di abbeverata mediante mist-net da personale esperto munito di specifica autorizzazione rilasciata secondo le norme vigenti.
Il batdetector in espansione nel tempo è un ottimo strumento per la localizzazione della specie su vaste aree, anche se i caratteristici segnali di ecolocalizzazione devono essere analizzati con appositi software di bioacustica da personale esperto.

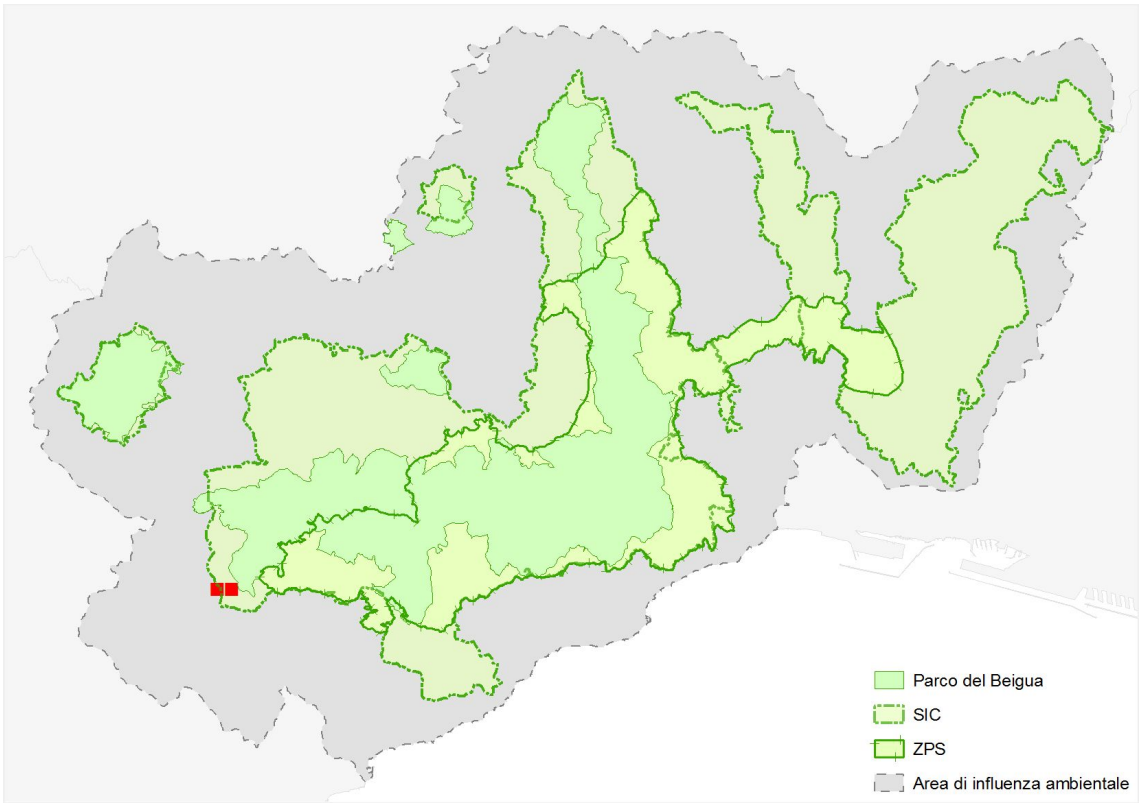
NYCTALUS NOCTULA (SCHREBER, 1774)

Nome italiano: Nottola comune

Livello di protezione
Allegato IV direttiva 92/43/CEE. Allegato II Convenzione di Berna. Status IUCN: la specie è considerata a livello globale "a minor preoccupazione" ed a livello nazionale "vulnerabile".
Distribuzione geografica
È specie diffusa nell'Europa continentale e mediterranea ed in Asia fino al Giappone e nel Nord Africa. In Italia è nota per le regioni continentali e peninsulari, mentre sono discordanti le notizie relative alla sua presenza in Sardegna ed in Sicilia. In Liguria la specie è segnalata in tutte le province con singoli individui.

Area di studio
Le uniche segnalazioni della specie si localizzano presso Bric Burdone (SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione).
Conservazione: priorità complessiva alta; stato da verificare - XX. Obiettivo gestionale: conservazione.

Notizie utili per la conservazione della specie
È specie che, pur prediligendo i boschi umidi di latifoglie e misti, meglio se prossimi a corpi d'acqua, è dotata di tendenze antropofile più spiccate rispetto a Nyctalus leisleri, tanto che più spesso di questa trova rifugio anche negli abitati, grandi città comprese, specialmente se ricche di parchi. Si rinviene per lo più a bassa latitudine
tra i 500 e i 1000 m.
Durante la buona stagione si rifugia nelle cavità degli alberi, nelle cassette nido, ma anche nei fabbricati. D'inverno si rifugia in cavità degli alberi, nelle fessure delle rocce, in muri o vari tipi di nascondigli presenti negli edifici. Gli accoppiamenti avvengono da agosto a ottobre – novembre; a giugno-luglio successivi la femmina partorisce 1-2 piccoli dal peso di 3-6 grammi, che si involano a circa 4 settimane. Le femmine sono mature sessualmente già al 1° anno di vita. È specie gregaria che si rinviene in colonie anche miste con altre specie di nottole composte anche di migliaia di individui.
La longevità massima accertata è di 12 anni.
La dieta è composta da Insetti anche di dimensioni piuttosto grosse come alcuni Lepidotteri e Coleotteri, ma soprattutto di Ditteri.
È specie migratrice e lo spostamento più lungo sinora noto è di 2.347 km fra l'Ucraina e la Bulgaria.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Problematiche di conservazione
È seriamente minacciata dalla scomparsa di alberi con cavità idonee alla riproduzione ed allo svernamento, nonché dalla distruzione dei rifugi invernali all'interno degli edifici.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- B02 Gestione e uso di foreste e piantagioni [P; rilevanza media]
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza alta]
- E06.02 Ricostruzione e ristrutturazione di edifici [M; rilevanza alta]
- H06.02 Inquinamento luminoso [M; rilevanza bassa]

Indicazioni gestionali
Gli ambienti forestali con alberi maturi sono di primaria importanza per la specie. In base alle attuali conoscenze Nyctalus noctula necessita un numero elevato di rifugi costituiti da cortecce staccate, buchi negli alberi di grosse dimensioni (vivi o morti), al fine di favorire l'allevamento dei giovani, gli accoppiamenti e la formazione di gruppi sociali. Sono di notevole importanza, quindi, interventi selvicolturali che prevedono il mantenimento in piedi di alberi maturi o la trasformazione dei cedui in fustaia. Qualora interventi forestali determinassero una riduzione dei potenziali rifugi, possono essere collocati, con successo di utilizzazione, nidi artificiali per chirotteri in cemento e segatura nell'ordine di 6-10 per ettaro in tutta l'area interessata dalle operazioni selvicolturali.

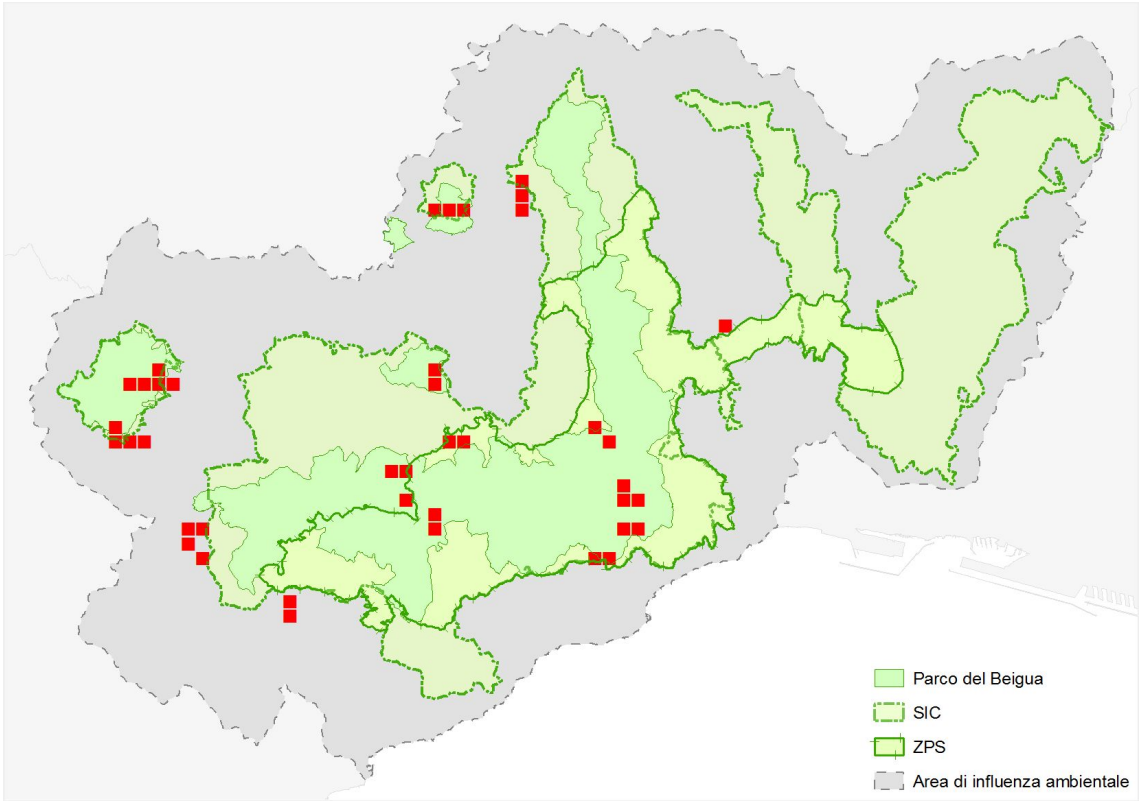
Monitoraggio
La specie, come Nyctalus leisleri, è difficilmente contattabile nei rifugi per la loro collocazione all'interno di alberi maturi. Buoni risultati nel monitoraggio si ottengono per mezzo di cattura nelle aree di abbeverata mediante mist-net da personale esperto munito di specifica autorizzazione rilasciata secondo le norme vigenti.
Il batdetector in espansione nel tempo è un ottimo strumento per la localizzazione della specie su vaste aree, anche se i caratteristici segnali di ecolocalizzazione devono essere analizzati con appositi software di bioacustica da personale esperto, per verificarne struttura e frequenza.

HYPSUGO SAVII (BONAPARTE, 1837)

Nome italiano: Pipistrello di Savi

Livello di protezione
Allegato IV direttiva 92/43/CEE. Allegato II Convenzione di Berna. Status IUCN: la specie è considerata sia a livello globale che a livello nazionale "a minor preoccupazione".

Distribuzione geografica
È specie a diffusione centro asiatica e mediterranea presente in Europa per lo più nelle regioni meridionali, in Nord Africa, in Asia fino al Giappone ad Est e la Siberia e la Mongolia a Nord e la Birmania a Sud. In Italia la specie è nota per l'intero territorio. In Liguria è una specie comune presente in tutte le province dal livello del mare fino a circa 1.700 metri.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Area di studio
La specie è segnalata, con una discreta distribuzione delle osservazioni, in tutte le aree protette ad eccezione del SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin.
Conservazione: priorità complessiva bassa; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
Specie nettamente euriecia ed eurizonale, presente dal livello del mare a 2.000 m di quota sulle Alpi. Frequenta le zone costiere, le aree rocciose, i boschi e le foreste di ogni tipo, nonché i più vari ambienti antropizzati, dalle zone agricole alle grandi città. Nella buona stagione si rifugia, anche per la riproduzione, nelle fessure delle rocce e dei manufatti (muri, interstizi fra le tegole, fra le travi e il tetto, fra le persiane e le pareti) nonché, occasionalmente, nei cavi degli alberi. Gli ibernacoli, nei quali gli animali si trovano di regola solitari, sono rappresentati dalle fessure presenti nelle cavità sotterranee naturali o artificiali, negli alberi e nelle pareti rocciose.
Le femmine, già mature sessualmente ad un anno di vita, si accoppiano tra la fine di agosto e settembre e partoriscono di regola due piccoli, di rado uno soltanto, tra giugno e la metà di luglio; nelle nursery si riuniscono in gruppi di 20-70 individui, talora minori (5-10).

Il piccolo pesa circa 1,2 g alla nascita ed è svezzato a 7-8 settimane di vita; i giovani atti al volo sono più scuri degli adulti e hanno i peli dorsali con solo un accenno di apice chiaro.
Lascia i rifugi di regola prima del tramonto e caccia per quasi tutta la notte con volo relativamente lento, rettilineo, intervallato da brevi planate; il foraggiamento, che talora ha luogo a oltre 100 m di altezza, avviene di solito poco sopra la superficie dell'acqua e della chioma degli alberi, lungo i rilievi rocciosi e le strade forestali o cittadine, anche in prossimità della luce dei lampioni.
Si nutre di piccoli Insetti, che verosimilmente cattura solo in volo, soprattutto Lepidotteri, Ditteri, Imenotteri, Neurotteri e occasionalmente Coleotteri.
Quasi certamente sedentario, è tuttavia capace di compiere spostamenti di una certa entità; quello più lungo sinora noto è di 250 km.

Problematiche di conservazione
Probabilmente meno minacciata rispetto ad altre specie di chirotteri, grazie alla sua capacità di adattarsi a vari tipi di ambienti, è comunque sensibile all'alterazione dell'habitat e alla perdita di siti di rifugio, riproduzione e svernamento.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza alta]
- E06.02 Ricostruzione e ristrutturazione di edifici [M; rilevanza alta]
- G01.04.02 Speleologia [P; rilevanza bassa]
- G05.08 Chiusura di grotte o gallerie [M; rilevanza bassa]
- H06.02 Inquinamento luminoso [M; rilevanza bassa]

Indicazioni gestionali
Le informazioni gestionali sono piuttosto scarse. Probabilmente la specie è favorita da interventi
di selvicoltura naturalistica con conservazione di alberi maturi e ricchi di cavità. Qualora presenti colonie in edifici, eventuali lavori di ristrutturazione non devono essere eseguiti nei mesi compresi tra maggio e settembre utilizzando prodotti atossici per il trattamento del legno usato per travature e mantenendo gli interstizi utilizzati
dalla specie.
Non si hanno notizie relative all'utilizzo di nidi artificiali, ma potrebbe essere favorita dall'installazione di appositi rifugi piatti in cemento e segatura, posizionati sui muri esposti a sud ad un'altezza superiore ai 4 metri, che ricreino interstizi tra il muro e il nido con uno spazio di 1,9-2,5 cm.

Monitoraggio
I rifugi della specie sono difficilmente individuabili e, qualora la presenza di guano in dichi l'esistenza di chirotteri, l'identificazione della specie può essere effettuata tramite l'utilizzo di batdetector durante la fase di uscita serale. Nelle aree di caccia la specie può essere rilevata tramite catture con mist-net da personale esperto munito di specifica autorizzazione rilasciata secondo le norme vigenti, oppure tramite batdetector e successiva analisi bioacustica dei segnali registrati mediante l'ausilio di appositi software.
Il monitoraggio e l'identificazione richiede personale specializzato.

EPTESICUS SEROTINUS (SCHREBER, 1774)

Nome italiano: Serotino comune

Livello di protezione
Allegato IV direttiva 92/43/CEE. Allegato II Convenzione di Berna. Status IUCN: la specie è considerata a livello globale "a minor preoccupazione" ed a livello nazionale "quasi minacciata".
Distribuzione geografica
È specie a diffusione centro asiatica, europea e mediterranea che comprende buona parte dell'Europa, l'Africa maghrebina e la Libia, l'Asia fino alla Cina ed il Medio Oriente. In Italia è specie diffusa e relativamente comune, nota per l'intero territorio. In Liguria le segnalazioni sono relative alle province di Imperia, Savona e Genova.

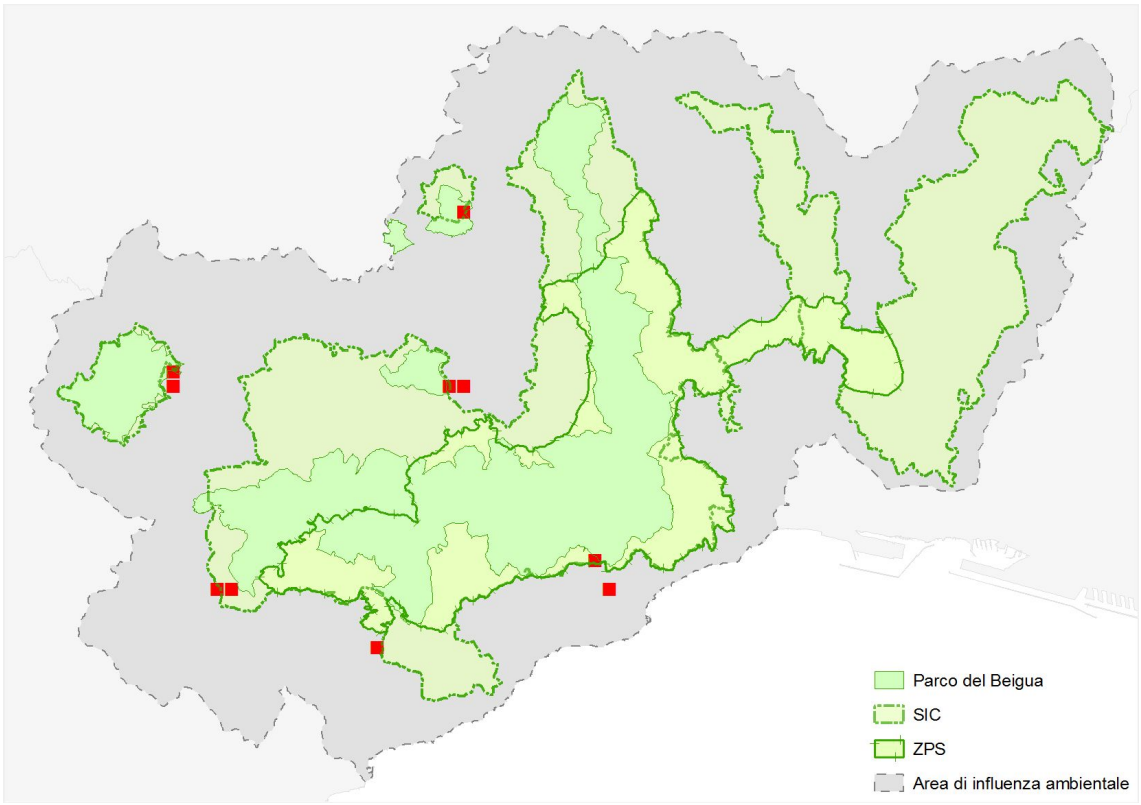
Area di studio
Le segnalazioni della specie interessano tutte le aree protette, quasi sempre localizzate in prossimità dei confini (Badia di Tiglieto, Sassello, Piampaludo, Bric Burdone, Case Vaccà). Per il SIC IT1331501 Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin non sono disponibili dati georeferenziati.
Conservazione: priorità complessiva media; stato sufficiente - FV. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
È specie che predilige i parchi ed i giardini situati ai margini degli abitati e gli abitati stessi prevalentemente in aree planiziali, anche se in Europa può rinvenirsi sino a 1.800 m. I rifugi estivi, nei quali gli animali restano isolati o si riuniscono in piccoli gruppi, sono soprattutto rappresentati dagli edifici dove si rifugiano tra le travi del tetto, nelle fessure dei muri e dietro ai rivestimenti, più di rado in cavità degli alberi, cassette nido e, nelle regioni meridionali, in grotte. I rifugi invernali, dove la temperatura oscilla tra i 2 e 4°C e l'aria è talora relativamente secca, sono rappresentati principalmente da grotte, tunnel, miniere e cantine. Gli animali svernano da ottobre ad aprile appesi alle pareti e alle volte o incuneati nelle fessure.
Le femmine raggiungono la maturità sessuale a 1-2 anni di età. Gli accoppiamenti iniziano verso la metà d'agosto, ma hanno luogo prevalentemente in autunno e le colonie riproduttive possono contare anche qualche centinaio di esemplari. A partire

dalla seconda metà di giugno le femmine partoriscono generalmente 1-2 piccoli dal peso ognuno di circa 5-6 grammi. I piccoli aprono gli occhi a 7-8 giorni dalla nascita, sono atti al volo a 4-5 settimane e diventano indipendenti a 6-7.
La longevità massima accertata è di 21 anni, mentre quella media è di 5,3 anni (femmine).
Abbandona i rifugi circa mezz'ora dopo il tramonto per raggiungere le aree di foraggiamento poste a circa 1 km dal rifugio; caccia isolatamente lungo i margini dei boschi, in aree agricole e pascoli con presenza di siepi, ma anche in aree antropizzate quali giardini, viali illuminati e discariche descrivendo di solito ampi cerchi con volo lento, di rado a più di 6-10 m dal suolo.
Il Serotino comune preda vari tipi di Insetti, in prevalenza Lepidotteri e Coleotteri, anche di taglia relativamente grande, quali Scarabeidi, Odonati, Ortotteri, nonché Lepidotteri Sfingidi e Nottuidi; la dieta comprende inoltre ragni e, occasionalmente, Molluschi Gasteropodi, attestando ulteriormente come le prede vengano spesso catturate al suolo o sulla vegetazione.
Specie considerata sedentaria, ma sono noti spostamenti anche di 330 km.

Problematiche di conservazione
Pur essendo specie meno minacciata rispetto ad altri chirotteri, è sensibile alle alterazioni degli habitat di caccia e alla diminuzione delle sue prede dovuta all'uso di pesticidi, nonché alla riduzione e scomparsa dei siti di rifugio, riproduzione e svernamento (grotte e costruzioni).

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza media]
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza alta]
- E06.02 Ricostruzione e ristrutturazione di edifici [M; rilevanza alta]
- G01.04.02 Speleologia [P; rilevanza bassa]
- G05.08 Chiusura di grotte o gallerie [M; rilevanza bassa]
- H06.02 Inquinamento luminoso [M; rilevanza bassa]



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Indicazioni gestionali
La specie è strettamente dipendente dagli edifici e i trattamenti delle parti in legno con prodotti tossici costituiscono la principale causa di mortalità.
La gestione della specie deve prevedere la conservazione di abitat diversificati con ambienti forestali ricchi di vegetazione arbustiva alternati a coltivi, prati ricchi di elementi lineari come siepi e filari, nonché la conservazione dei siti di svernamento situati in ambienti sotterranei naturali ed artificiali, limitando il disturbo dovuto a visite speleologiche.
Non si hanno notizie relative all'utilizzo di nidi artificiali, ma potrebbe essere favorita dall'installazione di appositi bat-box.

Monitoraggio
Nonostante le notevoli dimensioni la specie è difficilmente contattabile all'interno dei rifugi in quanto sovente si nasconde in piccole fessure. Buoni risultati si possono ottenere mediante la cattura con mist-net nelle aree di caccia o abbeverata da personale esperto munito di specifica autorizzazione rilasciata secondo le norme vigenti. L'uso del batdetector è una

metodologia efficace per la ricerca delle aree di foraggiamento, ma richiede l'analisi bioacustica dei caratteristici segnali di ecolocalizzazione tramite appositi software. Il monitoraggio e l'identificazione richiede personale specializzato.

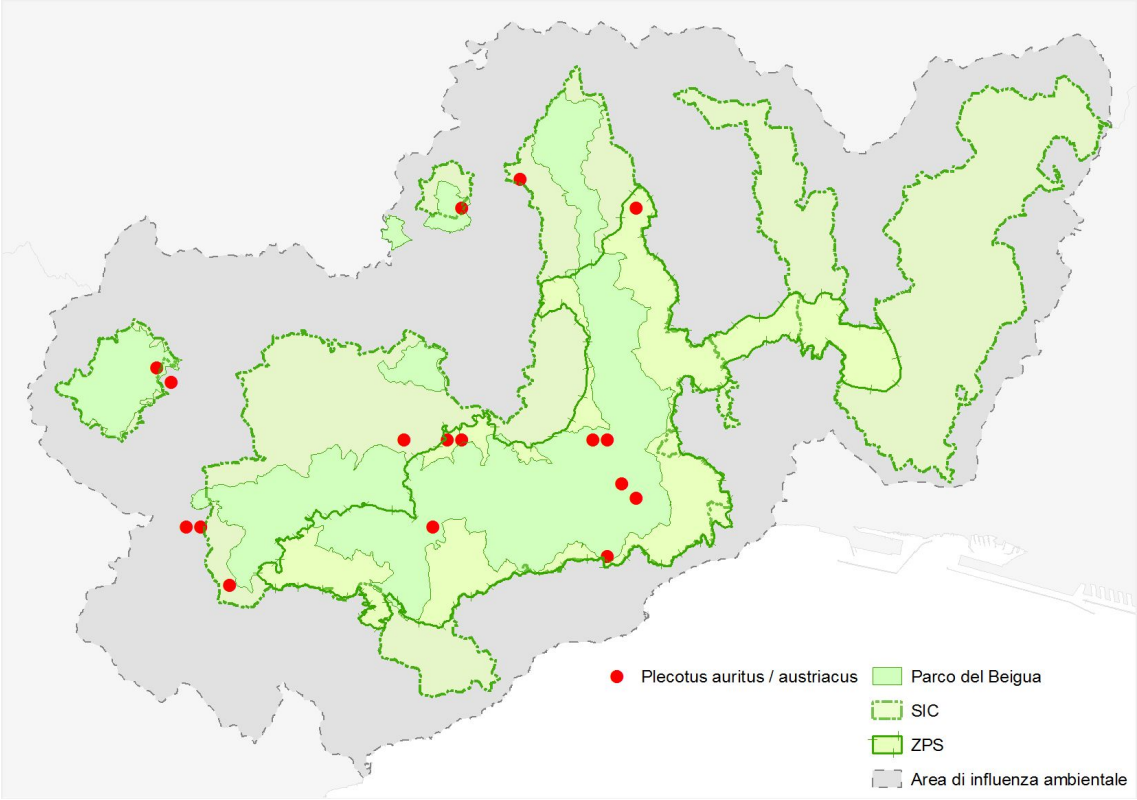
PLECOTUS AURITUS (LINNAEUS, 1758)

Nome italiano: Orecchione comune

Livello di protezione
Allegato IV direttiva 92/43/CEE. Allegato II Convenzione di Berna. Status IUCN: la specie è considerata a livello globale "a minor preoccupazione" ed a livello nazionale "quasi minacciata".

Distribuzione geografica
È specie diffusa in Europa e nell'Asia paleartica fino al Giappone. In Italia la specie è attualmente nota solo per le regioni settentrionali e centrali e per la Sardegna. In Liguria Plecotus auritus è segnalato in tutte le province.

Area di studio
Al momento la specie è segnalata solo per il SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione, ma le osservazioni incerte tra *Plecotus auritus* e *P. austriacus* interessano anche Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino, SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro, SIC IT1330620 Pian della Badia.
Conservazione: priorità complessiva media; stato da verificare - XX. Obiettivo gestionale: mantenimento.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Notizie utili per la conservazione della specie
Specie tipicamente forestale, abita i boschi radi di latifoglie ed aghifoglie, i parchi e i giardini di villaggi e città ma, a differenza del Plecotus austriacus, non è altrettanto fortemente legata agli insediamenti umani.
Durante la buona stagione i rifugi, ivi compresi quelli delle colonie riproduttive, sono rappresentati dai cavi degli alberi, talora situati quasi al livello del suolo e dai nidi artificiali, anche quando l'apertura rimane coperta da rami o fogliame; occasionalmente presente nelle fessure delle rocce; negli edifici frequenta i sottotetti, ove, almeno in certe regioni, occupa preferibilmente le crepe dei muri e interstizi vari piuttosto che gli spazi aperti, in gruppi di 5-10 esemplari. I quartieri invernali, ove gli animali si trovano per lo più isolati, sono rappresentati da cavità sotterranee naturali o artificiali, raramente da cavi d'albero; trattandosi di specie relativamente resistente al freddo, il P. auritus occupa nelle grotte soprattutto le zone prossime all'entrata, a somiglianza del Barbastello; iberna per lo più a temperature piuttosto basse, di 2-5°C, e per qualche giorno può sopravvivere anche a -3,5 °C. Gli ibernacoli sono di solito assai umidi, con un tasso igrometrico dell'80-100%; in essi l'animale può sia pendere liberamente dalle pareti, col petto e l'addome parzialmente avvolti dalle ali, sia, più spesso, insinuarsi nelle fessure, tra il pietrame accumulato sul pavimento o in stretti tubi. L'ibernazione ha luogo fra ottobre-novembre e fine marzo-inizio aprile.

Le femmine, mature sessualmente a due anni di età, si accoppiano soprattutto a fine estate e in autunno, ma copule sono state osservate anche in primavera e non è da escludere che si verifichino anche durante l'ibernazione; le nursery vengono occupate in aprile-maggio e constano di 10-50 femmine, che talora mostrano di essere assai legate fra loro e si suddividono in gruppi che restano in larga misura invariati. I maschi vivono separatamente in primavera e nel periodo estivo precedente la stagione degli amori e solo di rado si mescolano con le femmine nelle colonie riproduttive. I parti iniziano verso la metà di giugno e sono di regola semplici, raramente gemellari.
La longevità media è di 4 anni, la massima sinora accertata di 30 anni.
Abbandona i rifugi in genere dopo il tramonto, nel tardo crepuscolo, per lo più quasi a notte fatta, e caccia sino all'alba; tuttavia torna di solito più volte al proprio rifugio, dal quale non si allontana mai troppo.Vola lentamente, cambiando di frequente direzione, fra i 2 e i 7 m di quota, di rado oltre i 15 m; pur foraggiando anche in zone aperte, caccia soprattutto tra le fronde, farfalleggiando con grande agilità in spazi ristretti, o verticalmente lungo la chioma degli alberi per scandagliarne il fogliame, talora rasente ai muri; è capace di praticare lo "spirito santo".
La dieta consta in larga maggioranza di Lepidotteri, che possono rappresentare anche quasi il 100% delle prede, e di grossi Ditteri. Le prede piccole vengono mangiate in volo, quelle grosse, temporaneamente trattenute nell'uropatagio, vengono consumate dopo che l'animale si è appeso ad un appiglio abituale.
Specie stanziale, percorre per lo più solo pochi chilometri fra i quartieri d'inverno e quelli d'estate; lo spostamento più lungo sinora noto è di 66 km.

Problematiche di conservazione
Analogamente a Plecotus austriacus, oltre all'alterazione degli habitat e alla diminuzione delle sue prede, il maggior pericolo per la/e specie è rappresentato dal disturbo operato dall'uomo nei rifugi situati in costruzioni e dal taglio dei vecchi alberi cavi.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza media]
- B02.04 Rimozione di alberi morti e deperienti [P; rilevanza media]
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza alta]
- E06.02 Ricostruzione e ristrutturazione di edifici [M; rilevanza media]
- G01.04.02 Speleologia [P; rilevanza bassa]
- G05.08 Chiusura di grotte o gallerie [M; rilevanza bassa]
- H06.02 Inquinamento luminoso [M; rilevanza bassa]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza media]

Indicazioni gestionali
La gestione della/e specie, come per Plecotus austriacus, deve prevedere la conservazione di ambienti diversificati con un'alternanza di ambienti forestali ricchi di vegetazione arbustiva alternati da coltivi, prati ricchi di elementi lineari come siepi e filari. La presenza di individui in edifici sottoposti a ristrutturazione può essere mantenuta garantendo la presenza di locali idonei alla riproduzione come sottotetti bui e privi di correnti d'aria con temperature superiori ai 30°C in estate, con adeguati passaggi per l'uscita di dimensioni non inferiori ai 25 x 35 cm. Qualora presenti colonie riproduttive, eventuali lavori non devono essere eseguiti nei mesi compresi tra maggio e settembre, utilizzando prodotti atossici per il trattamento del legno utilizzato per travature.
La specie può essere favorita dall'installazione di appositi nidi artificiali in cemento e segatura di colore nero, in ambienti forestali, con una densità di 2-4 per ettaro.

Monitoraggio
La specie, come tutti i rappresentanti del genere, è difficilmente contattabile all'interno dei rifugi in quanto sovente si nasconde in fessure di piccole dimensioni. Buoni risultati si possono ottenere mediante la cattura con mist-net nelle aree di caccia o abbeverata da personale esperto munito di specifica autorizzazione rilasciata secondo le norme vigenti. L'uso del batdetector non è una metodologia efficace in quanto non è possibile discriminare i segnali di ecolocalizzazione delle diverse specie appartenenti al genere. La difficoltà di monitoraggio e soprattutto la difficoltà di determinazione rende necessaria la presenza di personale esperto.

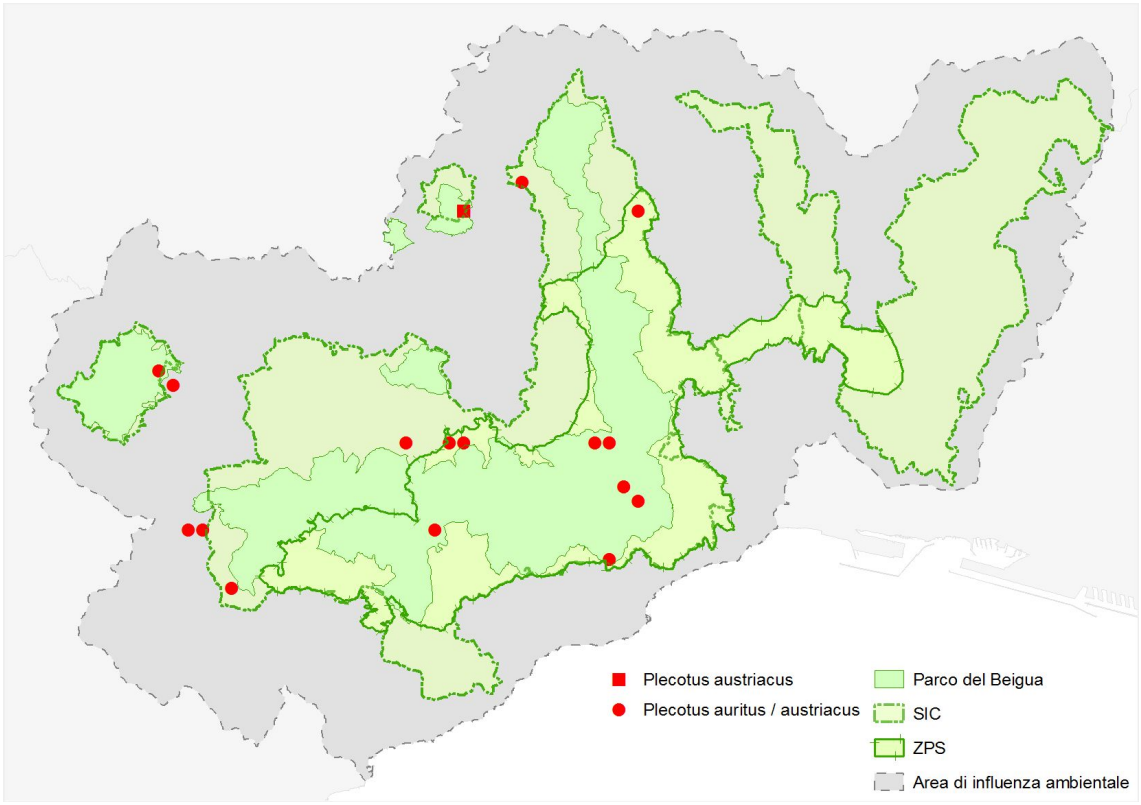
PLECOTUS AUSTRIACUS (FISCHER, 1829)

Nome italiano: Orecchione meridionale

Livello di protezione
Allegato IV direttiva 92/43/CEE. Allegato II Convenzione di Berna. Status IUCN: la specie è considerata a livello globale "a minor preoccupazione" ed a livello nazionale "quasi minacciata".

Distribuzione geografica
È specie diffusa nell'Europa centrale (inclusa la Gran Bretagna) e meridionale attraverso l'Asia paleartica fino al Giappone, Cina e in Africa orientale. In Italia la specie è nota per tutto il territorio.
In Liguria la specie è nota per le province d'Imperia, Savona e Genova, ma probabilmente la distribuzione interessa anche il resto del territorio regionale. La recente descrizione di nuove specie nell'ambito del genere Plecotus rende necessaria, tuttavia, una revisione critica di tutte le segnalazioni della specie.

Area di studio
Le osservazioni della specie riguardano il SIC IT1330620 Pian della Badia (singoli individui catturati il 6.8 e 17.9.2012 nel corso di attività di inanellamento degli uccelli a scopo scientifico), ma le osservazioni incerte tra *Plecotus auritus* e *P. austriacus* interessano anche Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino, SIC IT1321313 Foresta della Deiva – Torrente Erro, SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione.
Conservazione: priorità complessiva media; stato da verificare - XX. Obiettivo gestionale: mantenimento.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Notizie utili per la conservazione della specie
Specie forestale, predilige anche gli ambienti agrari e antropizzati. Frequenta comunemente la macchia mediterranea e le leccete e benché relativamente termofila rispetto al P. auritus si spinge dal livello del mare fino a 1.400 m di altezza.
Nella buona stagione i rifugi sono rappresentati nella maggior parte dei casi dai sottotetti, talora condivisi con Rhinolophus hipposideros e con Myotis myotis, occasionalmente dalle grotte e altre cavità sotterranee (ove si trovano solo singoli individui) e di rado dai nidi artificiali; le colonie riproduttive, contrariamente a quanto è noto per il P. auritus, sono state trovate sinora solo nei fabbricati. Come quartieri d'inverno il P. austriacus utilizza cavità sotterranee naturali o artificiali, mediamente un po' più calde di quelle preferite dal Plecotus auritus (2-9°C), in compagnia del quale sverna del resto abbastanza di frequente; più spesso di quest'ultimo pende dalle pareti, ma si insinua pure nelle fessure delle rocce, per non più di 20 cm; negli ibernacoli si mantiene di regola solitario, raramente in gruppetti di 2-5 individui.
L'ibernazione ha luogo fra settembre-ottobre e marzo-aprile.
Relativamente poco si sa sulla riproduzione: le femmine, mature a 2 anni, formano nursery di 10-30 (100) individui, appesi o nascosti nelle fessure, isolatamente o in gruppetti; accoppiamenti da settembre a metà ottobre; parti, sempre semplici, da metà a fine giugno.
Longevità massima di 25 anni e mezzo.
Sortite, volo e caccia all'incirca come in P. auritus. La dieta è costituita principalmente di Lepidotteri timpanati (in particolare Nottuidi) e in misura minore di Ditteri.
Stanziale; quartieri d'inverno e d'estate fra loro distanti meno di 20 km; spostamento più lungo sinora accertato di 62 km.

Problematiche di conservazione
Analogamente all'Orecchione comune, oltre all'alterazione degli habitat e alla diminuzione delle sue prede, il maggior pericolo è rappresentato dal disturbo operato dall'uomo nei rifugi situati in costruzioni e dal taglio dei vecchi alberi cavi.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- A07 Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici [M; rilevanza media]
- B02.04 Rimozione di alberi morti e deperienti [P; rilevanza media]
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza alta]
- E06.02 Ricostruzione e ristrutturazione di edifici [M; rilevanza media]
- G01.04.02 Speleologia [P; rilevanza bassa]
- G05.08 Chiusura di grotte o gallerie [M; rilevanza bassa]

- H06.02 Inquinamento luminoso [M; rilevanza bassa]
- J03.01 Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [M; rilevanza media]

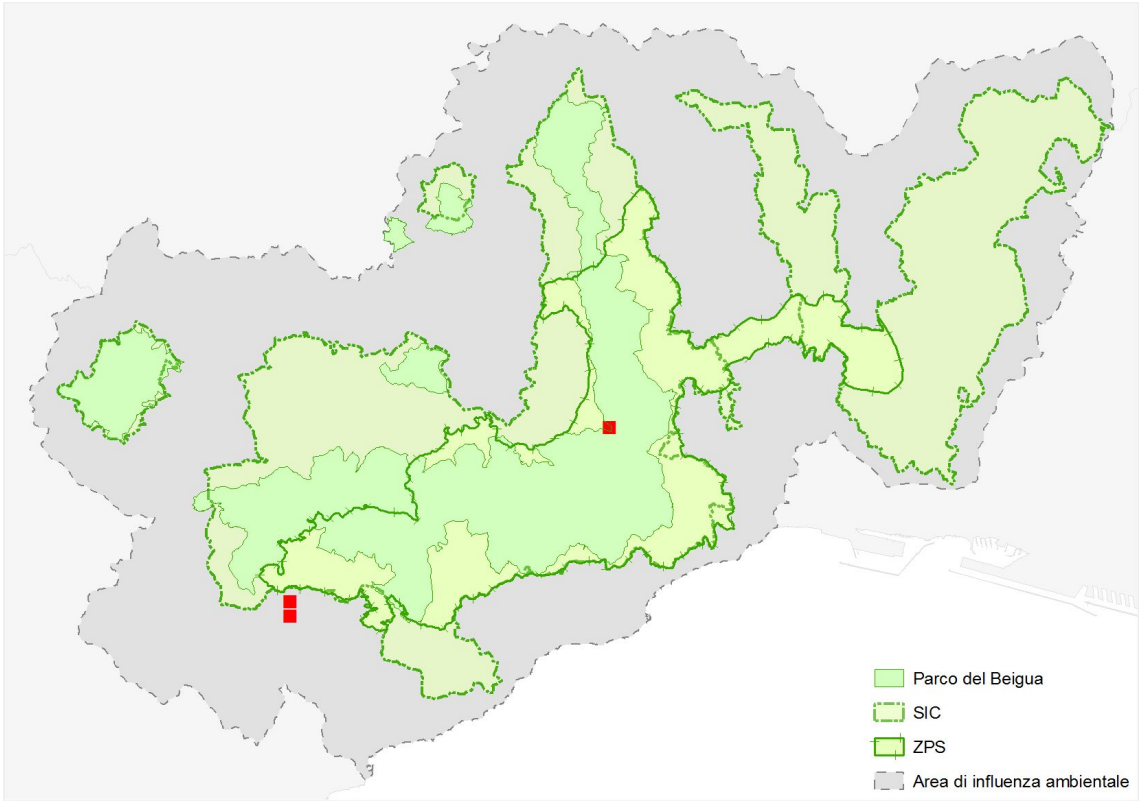
Indicazioni gestionali
La gestione della specie, in base alle poche informazioni disponibili, deve prevedere la conservazione di ambienti diversificati con un alternanza di ambienti forestali ricchi di vegetazione arbustiva alternati da coltivi, prati ricchi di elementi lineari come siepi e filari.
La presenza di individui in edifici sottoposti a ristrutturazione può essere mantenuta garantendo la presenza di locali idonei alla riproduzione come sottotetti bui e privi di correnti d'aria con temperature superiori ai 30° in estate, con adeguati passaggi per l'uscita degli individui di dimensioni non inferiori ai 25 x 35 cm. Qualora presenti colonie riproduttive eventuali lavori non devono essere eseguiti nei mesi compresi tra maggio e settembre utilizzando prodotti atossici per il trattamento del legno per travature.
La specie può essere favorita dall'installazione di nidi artificiali in ambienti forestali, anche se in misura minore rispetto al Plecotus auritus.

Monitoraggio
La specie, come tutti i rappresentanti del genere, è difficilmente contattabile all'interno dei rifugi in quanto sovente si nasconde in fessure di piccole dimensioni. Buoni risultati si possono ottenere mediante la cattura con mist-net nelle aree di caccia o abbeverata da personale esperto munito di specifica autorizzazione rilasciata secondo le norme vigenti. L'uso del batdetector non è una metodologia efficace in quanto non è possibile discriminare i segnali di ecolocalizzazione delle diverse specie del genere. La difficoltà di monitoraggio e soprattutto la difficoltà di determinazione rende necessaria la presenza di personale esperto per il monitoraggio.

TADARIDA TENIOTIS (RAFINESQUE, 1814)

Nome italiano: Molosso di Cestoni

Livello di protezione
Allegato IV direttiva 92/43/CEE. Allegato II Convenzione di Berna. Status IUCN: la specie è considerata sia a livello globale che a livello nazionale "a minor preoccupazione".



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
È specie diffusa nell'Europa meridionale e nella parte meridionale dell'Asia paleartica fino al Giappone. In Italia è presente praticamente in tutto il territorio, anche se appare più frequente al Sud e nelle zone costiere.
In Liguria la specie è piuttosto comune, seppur localizzata, e presente in tutte le province dal livello del mare ai 1.700 metri.

Area di studio
Le osservazioni riguardano Parco, ZPS IT1331578 Beigua – Turchino e SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione, presso il Passo del Faiallo ed in prossimità dei confini sud-occidentali delle suddette aree protette.
Conservazione: priorità complessiva bassa; stato da verificare - XX. Obiettivo gestionale: mantenimento.

Notizie utili per la conservazione della specie
Specie rupicola, oggi presente anche nelle aree antropizzate, ivi comprese le grandi città, ove alcuni edifici possono vicariare in modo soddisfacente gli ambienti naturali da essa prediletti. Questi consistono in pareti rocciose e dirupi di vario tipo, anche litoranei, nei cui crepacci l'animale si rifugia, isolatamente o in piccoli gruppi, sia nella buona sia nella cattiva stagione.
Nelle zone urbanizzate può trovarsi entro le crepe delle pareti, anche esterne degli edifici o negli interstizi tra queste e le travi, persiane, canne fumarie, rivestimenti vari.
Malgrado appartenga ad una famiglia pantropicale e termofila, della quale rappresenta l'unico membro quasi esclusivamente paleartico, il Molosso di Cestoni è spiccatamente euritermo ed eurizonale. Può volare in pieno inverno anche a una temperatura di 0°C e vivere entro limiti altitudinali inconsueti: in Europa lo si può infatti incontrare dal livello del mare ad almeno 1.100 m di quota con colonie stabili e sino a circa 2.500 m nel corso delle sue peregrinazioni.
Come i suoi congeneri, la specie sembra abbia una regolazione termica insufficiente, tale da permetterle di ibernare solo in stato di torpore e non di profonda letargia; è stata infatti osservata che anche negli ibernacoli relativamente freddi mantiene sempre una temperatura corporea non inferiore ai 10°C circa; ciò le faciliterebbe il risveglio appena si verifica un pur modesto addolcimento climatico e le consentirebbe, unitamente al fatto di essere resistente al freddo di uscire a caccia anche con temperature proibitive per la maggior parte degli altri Chirotteri.
Poco si sa sulla riproduzione. Le femmine raggiungono la maturità sessuale nel primo anno di vita; sembra che gli accoppiamenti si verifichino dal tardo inverno alla primavera successiva, che la gravidanza duri dai due e mezzo ai tre mesi e che l'unico piccolo venga partorito tra maggio e giugno; il giovane diviene indipendente a 6-7 settimane dalla nascita. Le colonie riproduttive, situate nelle fessure delle rocce o degli edifici, sono per lo più piccole.
La longevità può superare di sicuro i 10 anni.
La specie fuoriesce dal rifugio di solito a notte fatta, talora al crepuscolo, anche con vento piuttosto forte e pioggia battente; caccia con volo veloce e per lo più rettilineo, intervallato a planate, con battiti d'ala di modesta escursione ma energici e rapidi a somiglianza di quelli delle rondini e dei rondoni; è stata osservata compiere ampi giri sugli specchi d'acqua; in volo si mantiene in genere sui 10-20 m di quota, ma non di rado la si può osservare assai più in alto; occasionalmente arriva a cacciare anche a un centinaio di chilometri di distanza dal rifugio.
Preda in volo vari tipi di Insetti, in forte prevalenza falene (circa il 65-88% del volume dei residui delle prede presenti nelle feci), seguite dai Coleotteri (circa 7-27%; soprattutto Carabidae e Scarabaeidae), Ditteri, ecc.
La specie, al contrario di quanto si supponeva, sembra essere fondamentalmente sedentaria e forse migratrice occasionale.

Problematiche di conservazione
A parte la diminuzione delle prede causata dall'uso dei pesticidi, il maggior pericolo è rappresentato dal disturbo operato dall'uomo nei rifugi situati in costruzioni.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- C03.03 Produzione di energia eolica [M; rilevanza alta]
- G01.04.02 Speleologia [P; rilevanza bassa]
- G05.08 Chiusura di grotte o gallerie [M; rilevanza bassa]
- H06.02 Inquinamento luminoso [M; rilevanza bassa]

Indicazioni gestionali
Le informazioni sulla gestione e conservazione della specie sono attualmente scarse, tuttavia la tutela degli edifici utilizzati in periodo riproduttivo o in inverno è alla base della conservazione.
Interventi di ristrutturazione di costruzioni ospitanti nursery devono essere evitati nel periodo compreso tra maggio e settembre e devono garantire il mantenimento delle intercapedini utilizzate dalla specie. Nulla si conosce sulla gestione delle aree di foraggiamento.

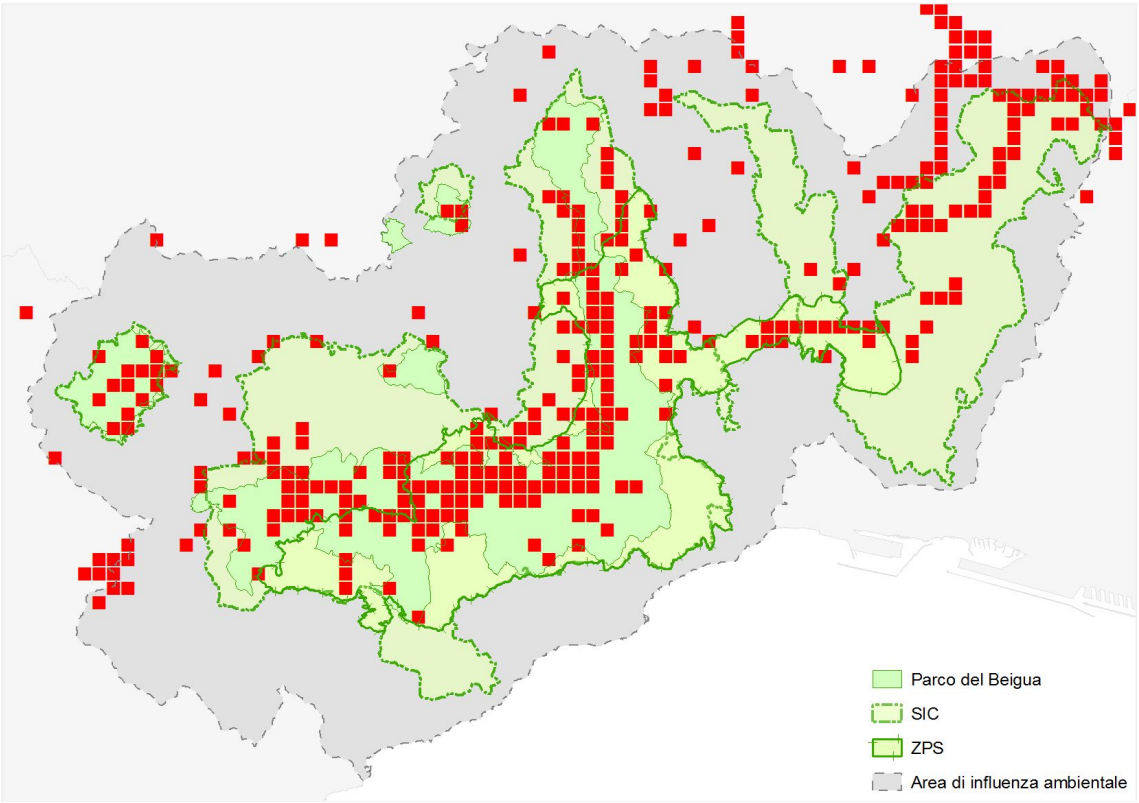
Monitoraggio
La specie è facilmente contattabile durante l'attività di caccia essendo l'unico chirottero ad emettere segnali di ecolocalizzazione su frequenze udibili dall'orecchio umano (11–14 kHz). La possibilità di confusione con alcune grida sociali di altre specie (es. genere Nyctalus), tuttavia, richiede la presenza di personale specializzato durante le fasi di monitoraggio e l'uso di un batdetector con modalità "espansione del tempo".
I rifugi sono difficilmente individuabili in quanto posizionati sovente in anfratti dei muri o delle rocce a notevole altezza. Gli individui in mano sono facilmente identificabili e non è possibile la confusione con nessun'altra specie europea.

CANIS LUPUS LINNAEUS, 1758

Nome italiano: Lupo

Livello di protezione
Specie di importanza prioritaria inserita negli allegati II e IV della direttiva 92/43/CEE. Allegato II Convenzione di Berna. Status IUCN: la specie è considerata a livello globale "a minor preoccupazione" ed a livello nazionale "vulnerabile".

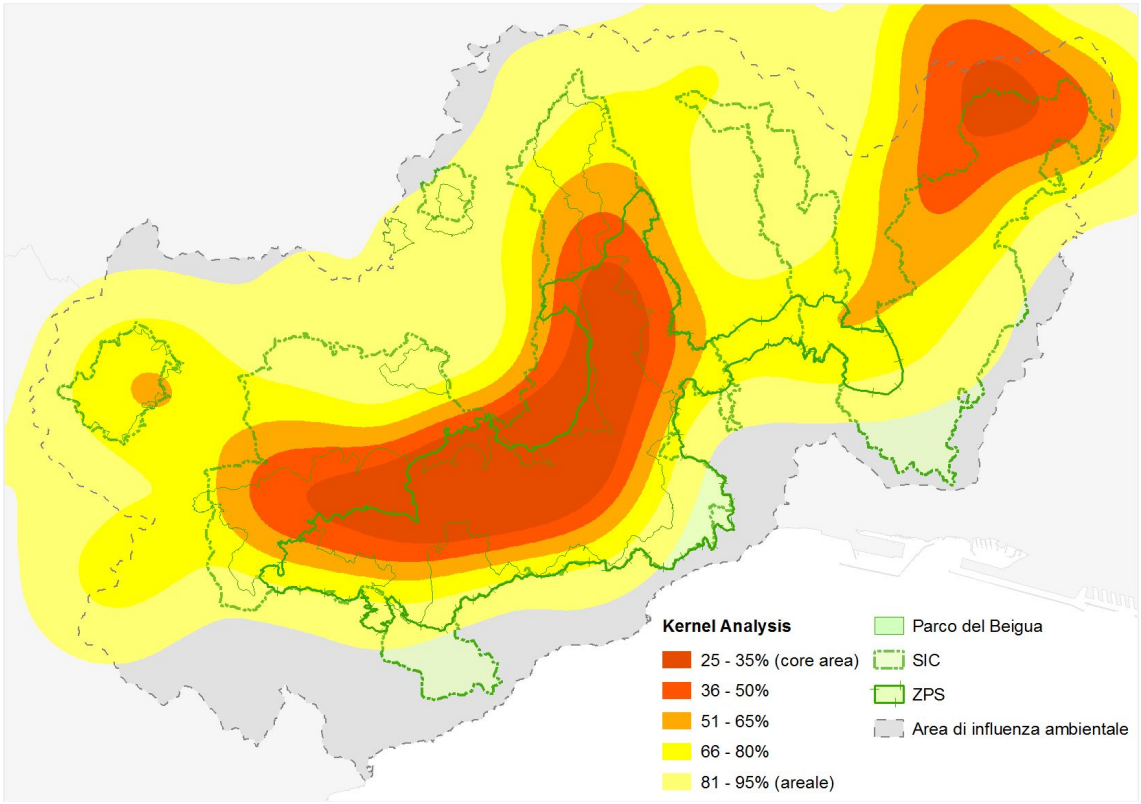
Distribuzione geografica
Il Lupo (*Canis lupus;* specie prioritaria, inclusa negli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE 'Habitat') è uno dei Mammiferi selvatici con la distribuzione geografica più estesa, originariamente presente in Nord America, in Eurasia e gran parte della Penisola Arabica e della Penisola Indiana. In particolare negli Stati Uniti ed in Europa la specie ha mostrato un marcato declino, che ha causato l'estinzione di diverse popolazioni. In Italia, alla diminuzione verificatasi sino agli anni '70, è seguita un'espansione dell'areale che ha portato la specie ad occupare tutta la catena appenninica ed alla ricolonizzazione delle Alpi.
Il ritorno di questo superpredatore in Liguria avviene per ricolonizzazione spontanea, come logica conseguenza dell'incremento delle popolazioni relitte poste molto più a sud (soprattutto in Abruzzo e in Calabria) in seguito a un'inversione di tendenza dovuta a più fattori, tra i quali la protezione legale assicurata alla specie, i radicali mutamenti dei territori montani soggetti a spopolamento rurale e l'aumento delle specie preda.



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Area di studio
Le osservazioni riguardano attualmente tutte le aree protette con una priorità di conservazione alta.
I primi indizi relativi alla ricolonizzazione del Beigua risalgono al 1993, con predazioni di agnelli presso Pratorondanino (Campo Ligure - Masone). Nella seconda metà degli anni '90 si rinvenivano alcuni segni di presenza, tra i quali una pista su neve di almeno due esemplari e una fatta contenente pelo di pecora. Fino al 2008, nonostante un'assidua frequentazione del territorio, i ritrovamenti di segni di presenza, pur riguardando gran parte dell'area, furono alquanto occasionali ed incostanti nel tempo, mentre la loro frequenza si intensificava nel vicino Parco delle Capanne di Marcarolo, dove la specie è seguita nell'ambito del "Progetto Lupo Regione Piemonte". È quindi dal 2009 che, grazie anche ai risultati ottenuti dal progetto regionale "Il Lupo in Liguria", l'elevato numero di dati raccolti permette di individuare l'insediamento di un nucleo stabile nel Parco del Beigua.
Ad integrazione del progetto regionale "Il Lupo in Liguria", dall'ottobre 2011, nel Parco del Beigua sono state attuate indagini per approfondire, prevalentemente mediante la tecnica del trappolaggio fotografico, le conoscenze nell'area in merito a distribuzione, consistenza della popolazione ed aspetti riproduttivi (Progetto Co.R.E.M. di "Indagini ambientali e divulgazione dei risultati delle attività di ricerca condotte nel Parco del Beigua e nei settori della Rete Natura 2000 funzionalmente connessi"; Fasano *et al*. 2013b). In considerazione delle notevoli implicazioni gestionali connesse alla presenza della specie, si è quindi reso necessario definire un piano di monitoraggio della popolazione presente nel Parco del Beigua, con la finalità di acquisire dati aggiornati, funzionali al mantenimento di un soddisfacente stato delle conoscenze relative a distribuzione e

consistenza del Lupo, effettuando censimenti condotti su base pluriennale con metodologie e protocolli standardizzati (Cottalasso e Fasano 2014; Cottalasso 2015).
Tutte le tecniche d'indagine non invasiva citate nei metodi sono state applicate, anche se in misura variabile, nel corso delle ricerche condotte nel Parco del Beigua tra l'ottobre 2011 ed il dicembre 2013, ottenendo nel complesso 1.402 dati riconducibili al Lupo, che portano a 1.538 il totale delle segnalazioni disponibili per l'area di studio (Cottalasso e Fasano 2014).
Le trappole fotografiche mirate al Lupo, che sono state posizionate in 89 siti, hanno operato complessivamente per 8.816 giorni, ottenendo complessivamente 630 registrazioni riconducibili a 371 contatti. Mediamente si sono osservati 1,6 individui per contatto, con un massimo di 7 in due occasioni.
In base ai dati disponibili è possibile calcolare una frequenza di cattura complessiva pari al 4,3%; nel corso dell'anno tale frequenza è stata però molto variabile, con i valori massimi durante il periodo invernale e frequenze nettamente inferiori nelle altre stagioni. La frequenza di cattura riscontrata presenta valori intermedi tra quelli riportati in bibliografia; 1,4% nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi Monte Falterona e Campigna (Lucchesi *et al.* 2012), 8,1% nel Parco Regionale del Corno delle Scale (Palumbo *et al*. 2010), 2,0-11,5% nella Regione Marche (Zabaglia 2012).
Si è poi stimata la densità secondo quanto proposto da Rowcliffe *et al.* (2008), ottenendo un valore pari a 7,2 ind./100 Km^2; valore leggermente superiore a quanto riscontrato in altre realtà (ad esempio, nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi Monte Falterona e Campigna, stimata in 4,7 ind./100 Km^2; Appollonio *et al*. 2004; Lucchesi *et al.* 2012). I valori mensili della densità presentano andamento analogo a quelli della frequenza di cattura.
L'analisi delle immagini raccolte ha inoltre consentito di documentare la riproduzione del Lupo nel Parco del Beigua. Nel 2012 questa è avvenuta con due nuclei distinti, che si possono localizzare nel settore centrale ed in quello nord-occidentale dell'area indagata. Nel 2013 l'analisi delle immagini porta a supporre una gravidanza della femmina dominante del settore centrale, ma non è stato possibile accertare la nascita dei cuccioli.
Ulteriori approfondimenti porteranno poi a definire meglio il rapporto tra i sessi, le classi di età ed aumentare le probabilità di riconoscere i singoli soggetti presenti nella popolazione in esame. Oltre a numerose informazioni riguardanti le coppie dominanti dei settori centrale e orientale, al momento è già stato possibile individuare due soggetti le cui caratteristiche del mantello lasciano supporre che si tratti di casi di ibridazione tra Lupo e Cane.
La valutazione congiunta di tutte le informazioni disponibili permette quindi di definire con maggiore precisione il probabile areale occupato dal Lupo nel Parco del Beigua (stima della densità di probabilità mediante *Kernel Analysis*); possiamo quindi individuare un ampio territorio che occupa la quasi totalità dell'area centro-occidentale (ed ospitante i due nuclei di riproduttori osservati nel 2012); ed un secondo territorio nel settore orientale, riconducibile al nucleo da anni insediatosi nel Parco delle Capanne di Marcarolo.
Al gennaio 2015 (Cottalasso 2015) nell'area di studio vengono confermati tre territori, rispettivamente nei settori occidentale (minimo 3 individui) centrale (probabilmente 6 individui) e nord-orientale (minimo 3 individui); a questi si aggiunge un ulteriore territorio nell'alta Val Lemme (minimo 7 individui).
Lo stato di conservazione è quindi soddisfacente (FV) e l'obiettivo di mantenimento.



Mappa raffigurante il probabile areale del Lupo nell'area di studio (stima della densità di probabilità mediante *Kernel Analysis*; Cottalasso e Fasano 2014).

Notizie utili per la conservazione della specie
Sebbene il lupo presenti un'elevata capacità adattativa, la specie predilige zone collinari e montane densamente forestate, relativamente intatte, immuni da interferenze antropiche e ricche di risorse trofiche (è un predatore che si può adattare anche ad una dieta a base di frutti, rifiuti umani e roditori, ma ovviamente predilige prede di medio-grandi dimensioni, ungulati selvatici e domestici in particolare). Generalmente la probabilità di presenza del lupo diminuisce all'aumentare di aree coltivate e di aree urbane (una non capillare presenza umana consente di limitare il disturbo e lasciare al Lupo rifugi ove riposare ed eventualmente riprodursi).
Specie territoriale (con territori di svariate centinaia di km^2 d'estensione), vive in genere in branchi gerarchizzati e cooperativi sia nella caccia che nell'allevamento della prole (generata solo dalla coppia dominante): questi (in Europa) sono normalmente costituiti da meno di 15 individui (in media sette), anche se in condizioni sub-ottimali si possono osservare singoli soggetti o coppie isolate. Le diverse parti del territorio difeso dal branco vengono utilizzate differenzialmente in funzione della relativa disponibilità stagionale di risorse trofiche e delle condizioni climatiche.
La maturità sessuale viene raggiunta non prima del secondo anno di vita. L'estro (che durata media 5-7 giorni) ed il corteggiamento si verificano in gennaio-febbraio e, dopo una gestazione di 63 giorni, vengono partoriti in media sei cuccioli (da 1 ad 11). Questi rimangono all'interno del branco natale fino al secondo anno di vita, dopo di che si disperdono, spostandosi ai margini di territori già occupati, percorrendo anche alcune centinaia di chilometri in poche settimane alla ricerca di partner con cui accoppiarsi ed insediarsi stabilmente in nuove aree.
La popolazione italiana è stimabile in circa mille individui (Marucco 2014).

Problematiche di conservazione
La principale causa di mortalità accertata in Italia è il bracconaggio sia con mezzi di tipo illegale (veleno, lacci) che di uso legale (armi da fuoco, soprattutto durante le battute di caccia al cinghiale).
Da non sottovalutare le potenziali patologie (rogna, rabbia silvestre) ed il rischio costituito dal randagismo canino, sia per la competizione che per un eventuale inquinamento genetico.
Nonostante il numero di lupi in Italia abbia mostrato negli ultimi decenni un costante e progressivo aumento, la specie resta minacciata per la limitata consistenza complessiva della popolazione presente nel Paese, che è stimata in 400-500 individui.
Il principale fattore di minaccia è rappresentato dalla persecuzione diretta operata dall'uomo. Attualmente si stima che 50-70 lupi vengano uccisi illegalmente ogni anno, con un impatto sulla popolazione superiore al 10%.
La persecuzione esercitata su questo carnivoro è principalmente legata alla predazione sulle specie domestiche. Per questo motivo la protezione del Lupo richiede prioritariamente la messa a punto di efficaci misure di prevenzione e di risarcimento dei danni.
Altro fattore di minaccia è rappresentato dalla diffusa presenza di cani vaganti. I fattori di potenziale impatto del randagismo sulla conservazione del Lupo sono infatti molteplici: innanzitutto il cane rappresenta un potenziale competitore per quanto attiene le risorse alimentari; inoltre i cani, che sono responsabili di un'alta percentuale degli attacchi al bestiame domestico, rendono più aspro il conflitto con l'uomo di cui il Lupo risulta obiettivo indiretto. Un ulteriore potenziale fattore di minaccia è rappresentato dall'ibridazione con il cane, di cui sono noti alcuni casi, ma che non pare ancora aver influenzato il pool genico dei lupi italiani. Infine, esiste un grave pericolo sanitario per questa specie legato alla presenza di cani vaganti, che costituiscono serbatoi di infezione per il Lupo.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
- D01.02 Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) [P; rilevanza alta]
- F03.02.03 Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio [M; rilevanza alta]
- G01.02 Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore [P; rilevanza bassa]
- I03.01 Inquinamento genetico (animali) [P; rilevanza alta]
- J03.01.01 Riduzione della disponibilità di prede (anche carcasse) (es. per rapaci) [M; rilevanza media]
- J03.02 Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) [P; rilevanza bassa]
- J03.02.03 Riduzione degli scambi genetici [M; rilevanza media]
- K03.01 Competizione (es. gabbiano/sterna) [M; rilevanza media]
- K03.03 Introduzione di malattie (patogeni microbici) [M; rilevanza media]
- K03.06 Antagonismo con animali domestici [P; rilevanza media]

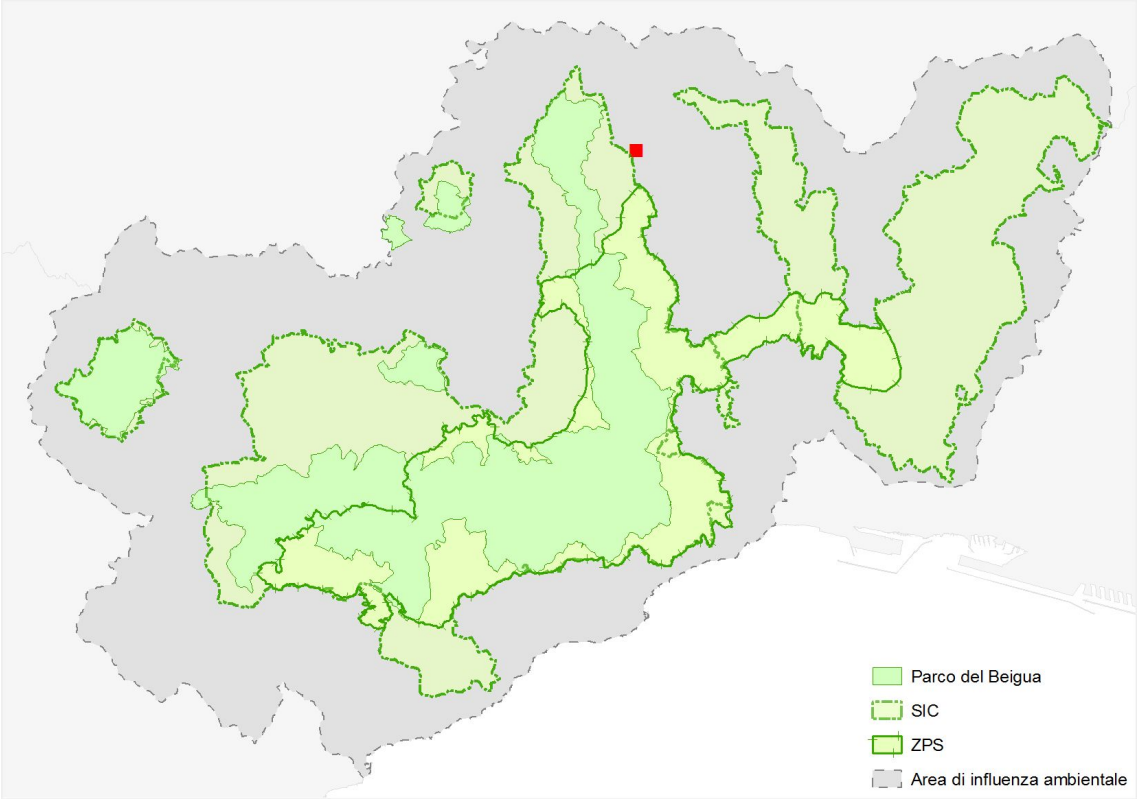
Indicazioni gestionali
È importante mantenere l'idoneità degli habitat: copertura vegetale sufficiente come riparo, elevata disponibilità alimentare (con reintroduzione e/o incremento della popolazione degli ungulati selvatici ove necessario – in Liguria normalmente il fattore trofico in tal senso non appare limitante – e limitazione del prelievo venatorio degli
stessi) in zone con densità antropica inferiore a 30-40 abitanti/kmq.Va ovviamente evitata la frammentazione dell'areale (con mantenimento di corridoi ecologici), causa di perdita della variabilità genetica in piccole popolazioni isolate.
Promozione culturale, sia al fine di una più diffusa conoscenza della biologia ed eco-etologia della specie (e dei suoi rapporti con le prede) che delle problematiche legate alla prevenzione dei danni al patrimonio zootecnico (con una idonea gestione dello stesso).

Monitoraggio
Le principali tecniche d'indagine non invasiva impiegate per il monitoraggio del Lupo sono: la raccolta dei segni di presenza lungo una rete di percorsi campione (transetti; metodo principale adottato nell'ambito del progetto "Il Lupo in Liguria"), l'impiego delle trappole fotografiche, la tecnica dell'ululato indotto (*wolf-howling*), la tracciatura delle piste d'impronte su substrato nevoso (*snow-tracking*). Di seguito vengono descritte sinteticamente le differenti metodiche.

HYSTRIX CRISTATA LINNAEUS, 1758

Nome italiano: Istrice

Livello di protezione
Allegato IV direttiva 92/43/CEE. Allegato II Convenzione di Berna. Status IUCN: la specie è considerata sia a livello globale che a livello nazionale "a minor preoccupazione".



Distribuzione delle osservazioni nell'area di studio.

Distribuzione geografica
L'Istrice è diffusa in tutta l'Africa settentrionale, mentre in Europa è presente nella Penisola Italiana, in Sicilia e sull'isola d'Elba. Le segnalazioni di questa specie nella Penisola Balcanica sono da ritenersi non credibili. Di recente l'areale italiano ha conosciuto una notevole espansione verso nord, giungendo in Liguria occidentale fino alle propaggini sud-orientali della Lombardia e meridionali del Veneto. Una recente segnalazione per la Liguria (Provincia di Savona) sembrerebbe indicare un probabile ampliamento dell'areale della specie in direzione nord-ovest; sono comunque necessarie ulteriori indagini per poter confermare questa ipotesi.

Area di studio
Di recente comparsa nel Beigua (un individuo trovato morto nel 2014 in prossimità dei confini nord-occidentali del SIC IT1331402 Beigua – Monte Dente – Gargassa – Pavaglione, Comune di Rossiglione), l'Istrice è importante anche per i risvolti gestionali connessi alla sua presenza, ed è stata quindi inserita tra le specie target terziarie nonostante manchino ancora segnalazioni all'interno delle aree protette. Sono da definirsi priorità e stato di conservazione ed obiettivo gestionale.

Notizie utili per la conservazione della specie
L'Istrice era sicuramente presente in Italia fin dal tardo Pleistocene. Infatti sono noti diversi ritrovamenti di fossili ascrivibili a questa specie risalenti a quel periodo. Non è stato a tutt'oggi appurato se l'Istrice si sia successivamente estinta o sia stata reintrodotta in epoca più recente, probabilmente dai Romani, oppure se la sua presenza nell'Italia continentale ed in Sicilia sia stata senza soluzione di continuità. Sulla base delle conoscenze attuali, l'ipotesi più probabile è quella di una presenza autoctona.
L'Istrice trova particolare diffusione negli ecosistemi agro-forestali della regione mediterranea, dal piano basale fino alla media collina. Tuttavia, la si può occasionalmente ritrovare anche nelle grandi aree verdi situate all'interno delle città, purché contigue a zone provviste di abbondante vegetazione. Soprattutto le rive dei corsi d'acqua e le siepi costituiscono importanti corridoi naturali e sono utilizzati come vie di espansione.

Problematiche di conservazione
Per quanto l'Istrice sia una specie protetta, essa è sottoposta ad un'intensa attività di bracconaggio in diverse zone del suo areale italiano a causa della commestibilità delle carni. Inoltre, in alcune zone viene perseguitata per i danni che può arrecare soprattutto alle colture ortive. Non di rado nell'attraversamento delle strade è oggetto di investimento da parte di autovetture.

Nonostante queste minacce, l'areale della specie è attualmente in lenta e costante espansione nella penisola, mentre non si hanno notizie certe per quanto riguarda lo *status* delle popolazioni siciliane.

Pressioni (P) e Minacce (M) individuate per l'area di studio e loro rilevanza:
Non valutate.

Indicazioni gestionali
Per il momento non sembrano necessari specifici interventi gestionali.

Monitoraggio
Verificare presenza, distribuzione e densità delle popolazioni.

Capitolo 6

VALORE NATURALISTICO ED ECOSISTEMICO

Al fine di produrre la Carta di sintesi relativa al "valore naturalistico" e alla "qualità complessiva degli ecosistemi" (DGR 864/2012 ed alla DGR 626/2013) è stata applicata la metodologia proposta dal progetto regionale "Rete Natura 2000", che definisce un indice biotico sulla base di ambienti e specie, considerati quali fattori di un'equazione che ha come risultato una rappresentazione del territorio, categorizzato in classi di 'valore naturalistico', che evidenzia l'importanza conservazionistica e gestionale dell'area di studio, nonché il suo livello di conoscenza [4].

Per le analisi, in relazione alla quantità e qualità dei dati disponibili ed alle caratteristiche ecologiche degli elementi considerati (ambienti e specie), le informazioni sono ricondotte ad un reticolo composto da 'celle' di 500 per 500 metri di lato derivate dal reticolo chilometrico UTM - WGS84 / EPSG32632.

Il valore dei singoli elementi rappresentati da **habitat** inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE e **specie target primarie** è stato definito utilizzando un algoritmo di tipo 'Σ Ki * Ei', accorpando quattro differenti parametri costruiti attraverso uno specifico punteggio; essi sono rappresentati da:

tipologia (tipologia della motivazione in base alla quale è stata selezionata la specie: importanza conservazionistica, scientifica, gestionale, … [Punteggio - Direttiva 92/43/CEE: specie o habitat prioritari, valore = 5; Direttiva 92/43/CEE: allegato I, allegato II, Direttiva 2009/147/CE, allegato I, valore = 4; Direttiva 92/43/CEE: allegato IV, valore = 3; Specie indicatrice di habitat , di habitat di specie, di integrità del sito, rare o importanti dal punto di vista scientifico o gestionale, ..., valore = 2; altro = 1]);

ruolo del settore (importanza del settore per la salvaguardia di ciascuna specie/habitat e le relazioni funzionali che legano tale sito con altri delle Rete ligure in cui sia presente lo stesso elemento; per codifica e categorizzazione vedi descrizione predente);

priorità (si intende il livello di priorità, alto - medio - basso, concernente le esigenze di conservazione all'interno del settore considerato) [Punteggio - alto = 5; medio = 3; basso = 1];

valore di distribuzione, al fine di esaltare l'importanza degli elementi meno rappresentati nell'area di studio, il punteggio andrà calcolato attuando i seguenti passaggi:

1) per ogni habitat e specie target primaria si applica la formula

$$D = 1 / p$$

per gli habitat: p = territorio occupato nell'area di studio dal singolo habitat / superficie complessiva dell'area di studio;
per la specie: p = numero di celle occupate nell'area di studio della singola specie / numero totale di celle in cui si considera divisa l'area di studio;

2) tra tutti i valori di D così calcolati viene selezionato il valore massimo relativo ad habitat e specie target primarie (Dmax);

3) il valore dell'indice si calcola quindi dividendo il valore dell'elemento (D) per il valore massimo tra tutti i valori di D relativo ad habitat e specie target primarie (Dmax) e moltiplicando il risultato per 5, applicando la formula

$$I_d = (D / D_{max}) * 5$$

In relazione ai diversi livelli conoscitivi delle specie target primarie, si è inoltre scelto di considerare i soli dati di presenza certa delle specie (osservazioni puntuali), e non gli areali delle stesse.

L'importanza della qualità complessiva di ogni singola specie target primaria o habitat può essere determinata attraverso l'indice di Storie (Storie 1976; Koreleski 1988) modificato come suggerito da Villa (1994). La modifica introdotta da Villa consente di attribuire valori relativamente alti a specie che possiedono anche una sola caratteristica di eccellenza in grado di individuare quella specie come un'emergenza naturalistica.

La formula è la seguente:

$$I = \Omega'(k; A_1, A_2, \ldots A_n) = k - \left[\prod_{i=1}^{n}(k - A_i + 1)\right]\frac{1}{k^{(n-1)}}$$

ove: Ai è il punteggio relativo all'i-mo parametro considerato, K, ovviamente, ha valore 5 visto che è il valore massimo raggiungibile dal punteggio (valore massimo = 5 e valore minimo = 1), e n il numero totale di parametri.

I parametri corrispondono ai descrittori del modello DPSIR. Generalmente un valore di K=5 descrive sufficientemente bene il peso dei singoli fattori.

Il valore degli elementi riconducibili ad **habitat di specie**, la cui presenza andrà desunta dalla carta della vegetazione, viene calcolato analogamente a quanto stabilito per il valore di distribuzione di habitat e specie, secondo la formula:

$$I_{hs} = 2 - \text{percentuale di territorio occupato nell'area di studio dal singolo habitat di specie}$$

in questo caso, al fine di ponderare correttamente l'importanza di questa variabile, il valore massimo è stato assunto pari a 2.

Il **valore della singola cella** viene quindi calcolato come segue:

1) sommatoria dei valori di habitat;

[4] Progetto "Rete Natura 2000", "Carta di sintesi relativa al "valore naturalistico" e alla "qualità complessiva degli ecosistemi"– Quadro interpretativo (QI) con riferimento alla DGR 864/2012 ed alla DGR 626/2013 - Indicazioni metodologiche per la realizzazione", Luglio 2014.

2) sommatoria dei valori di habitat di specie;
3) sommatoria dei valori di specie target primarie;
4) valore della cella = valore cella habitat + valore cella habitat di specie + valore cella specie target primarie.
La rappresentazione grafica verrà categorizzata come unità di deviazione standard in almeno 5 classi (la 3ª classe comprendente la media).
I **risultati** così ottenuti sono da considerarsi come una 'fotografia' dello stato attuale (Figura 6.1), che possiamo eventualmente scomporre nelle sue componenti (habitat, habitat di specie e specie target primarie; Figura 6.2), avendo però l'accortezza di considerare i soli territori protetti, in quanto la quantità e qualità delle informazioni riferibili ad habitat e specie target primarie all'interno dei loro confini non sono comparabili con il livello disponibile al di fuori di essi. Questa immagine può essere utile per delineare l'importanza conservazionistica ed ecosistemica dei singoli settori che contraddistinguono l'area di studio, consentendo di focalizzare e di valutare adeguatamente gli hot spot di biodiversità; ma tutto ciò è da considerarsi solo un primo passo verso successive analisi ed azioni di pianificazione che, sulla base di ulteriori acquisizioni di informazioni, permettano, da un lato, di incrementare il dettaglio cognitivo e l'oggettività dei criteri, dall'altro, di ottenere il set di dati necessario per valutare il trend complessivo della componente biologica.

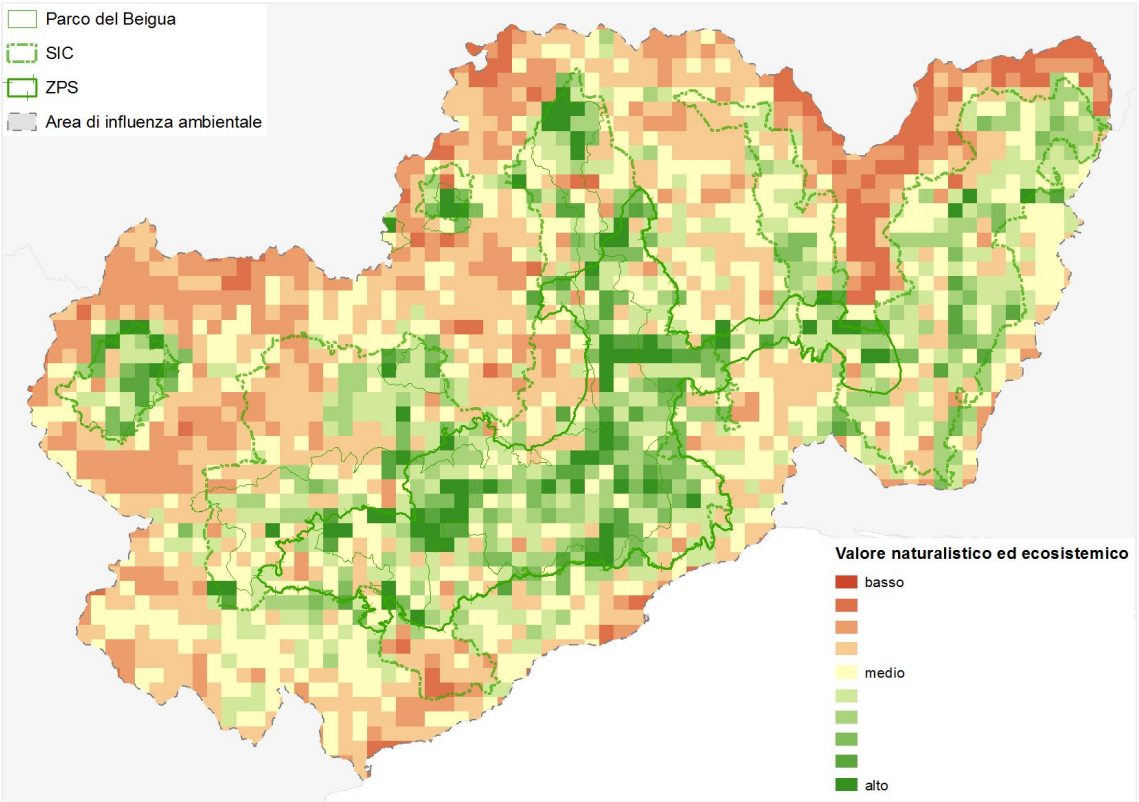


Figura 6.1 - Carta del valore naturalistico ed ecosistemico.

In termini generali (Figura 6.1) si registra come all'interno del Parco i livelli di qualità (attestati su valori medio alti) abbiano una distribuzione sostanzialmente omogenea, con la presenza di alcune aree che possono essere definite "hot spot" di biodiversità. Questo aspetto deriva dai caratteri propri del comprensorio del Beigua legati alla presenza di tipologie ambientali ben rappresentate per struttura e superficie (da quelle boschive a quelle degli ambienti aperti) e al tempo stesso dalla presenza, anch'essa rilevante di ambienti misti (ecomosaici agrari e aree arbustive) di primaria importanza per la presenza di molte specie target. Livelli ancora alti di qualità si registrano infatti in continuità nelle aree limitrofe, proprio in relazione all'importanza ecologica di determinati assetti vegetazionali.
Questa considerazione risulta molto importante per un territorio come il Beigua dove l'elevato indice di biodiversità è legato soprattutto alla presenza di specie (animali e vegetali) che restituiscono un valore di qualità complessiva dell'ambiente.
La valutazione di qualità riferita ai differenti settori rivela in particolare l'importanza in termini di biodiversità delle seguenti aree interne o ai margini del territorio protetto (Figura 6.3).
Mosaici agrari ed aree rupestri della Val Gargassa (Figura 6.3, settore 1), area caratterizzata da un ecosistema complesso e articolato con presenza di numerosi habitat forestali (Habitat 91AA*, 91E0*, 9260, 9540) ed alcuni prativi (habitat 6210*, 6510), nonché di svariate specie target primarie sia vegetali (*Cerastium utriense*) che animali (*Austropotamobius pallipes, Euphydryas aurinia, Euplagia quadripunctaria, Onychogomphus uncatus, Oxygastra curtisi, Barbus meridionalis, Barbus plebejus, Leuciscus souffia, Alectoris rufa, Triturus alpestris apuanus, Anthus campestris, Aquila chrysaetos, Caprimulgus europaeus, Cinclus cinclus, Circaetus gallicus, Dryocopus martius, Falco peregrinus, Lullula arborea, Pernis apivorus, Canis lupus*.

Mosaici agrari presso il Pian della Badia (Figura 6.3, settore 2), area caratterizzata da alternanza di boschi misti (in parte riconducibili agli habitat 9260 e 9540), prati stabili (habitat 6510), vegetazione pioniera e rupestre (habitat 6110* ed 8220), zone umide ed ecosistemi fluviali (habitat 91E0). Alla diversità vegetazionale è associata è inscindibilmente legata una straordinaria ricchezza di specie target primarie (*Cerastium utriense, Austropotamobius pallipes, Euphydryas aurinia, Onychogomphus uncatus, Barbus plebejus, Chondrostoma genei, Cobitis taenia, Gobio benacensis, Leuciscus souffia, Alectoris rufa, Anthus campestris, Caprimulgus europaeus, Cinclus cinclus, Circaetus gallicus, Dryocopus martius, Lanius collurio, Lullula arborea, Pernis apivorus, Eptesicus serotinus, Hypsugo savii, Myotis daubentonii, Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus pipistrellus, Plecotus auritus e austriacus, Canis lupus*).
Mosaici agrari presso Canellona e Case Voltino (Figura 6.3, settore 10), settore caratterizzato da successioni di prato-pascoli alternati a formazioni arbustive con prevalenza di *Erica* sp. e *Rubus* sp. inframmezzati ad aree boscate boschi misti; la sua importanza è legata principalmente all'elevata densità di *Lanius collurio*, che, se inserita nel contesto delle Regioni italiane prossime a quella di studio, risulta rilevante.
Valle Calda (Figura 6.3, settore 4), contraddistinta da notevole diversità ambientale, vi si riscontrano boschi di latifoglie, boschi di conifere, arbusteti, praterie ed aree con vegetazione rada, in parte riconducibili agli habitat 4030, 6210*, 6410, 91AA* e 9260. La fauna è rappresentata da diverse specie target primarie (*Aquila chrysaetos*, *Caprimulgus europaeus*, *Circaetus gallicus*, *Lanius collurio* e *Canis lupus*), ma il settore è particolarmente rilevante dal punto di vista botanico (*Cerastium utriense*, *Gentiana pneumonanthe*, *Gladiolus palustris*, *Potamogeton polygonifolius*, *Rhynchospora alba*, *Spiranthes aestivalis*).
Foresta della Deiva, ambienti forestali e fluviali (Figura 6.3, settori 6 e 7), caratterizzata da boschi a prevalenza di castagno (spesso attribuibili all'habitat 9260), formazioni miste sia di latifoglie sia di conifere (queste ultime in buona parte riconducibili all'habitat 9540), boschi di roverella (habitat 91AA*) sui versanti più esposti, e di faggio (habitat 9110) su quelli più freddi. Poche e circoscritte sono le radure (in piccola parte occupate dagli habitat 4030, 5130 e 6510). Lungo il torrente dell'Erro sono poi presenti ambienti forestali igrofili (habitat 91E0*) ed aree rupestri (habitat 8220). Numerose le specie target primarie, legate in prevalenza ad ambienti forestali e corsi d'acqua (*Asplenium cuneifolium, Lucanus cervus, Onychogomphus uncatus, Oxygastra curtisi, Barbus meridionalis, Barbus plebejus, Chondrostoma genei, Cobitis taenia, Cottus gobio, Gobio benacensis, Leuciscus souffia, Triturus alpestris apuanus, Natrix tessellata, Alectoris rufa, Aquila chrysaetos, Caprimulgus europaeus, Cinclus cinclus, Circaetus gallicus, Dryocopus martius, Lanius collurio, Lullula arborea, Pernis apivorus, Eptesicus serotinus, Hypsugo savii, Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus nathusii, Pipistrellus pipistrellus, Plecotus auritus e austriacus, Rhinolophus ferrumequinum, Canis lupus*).

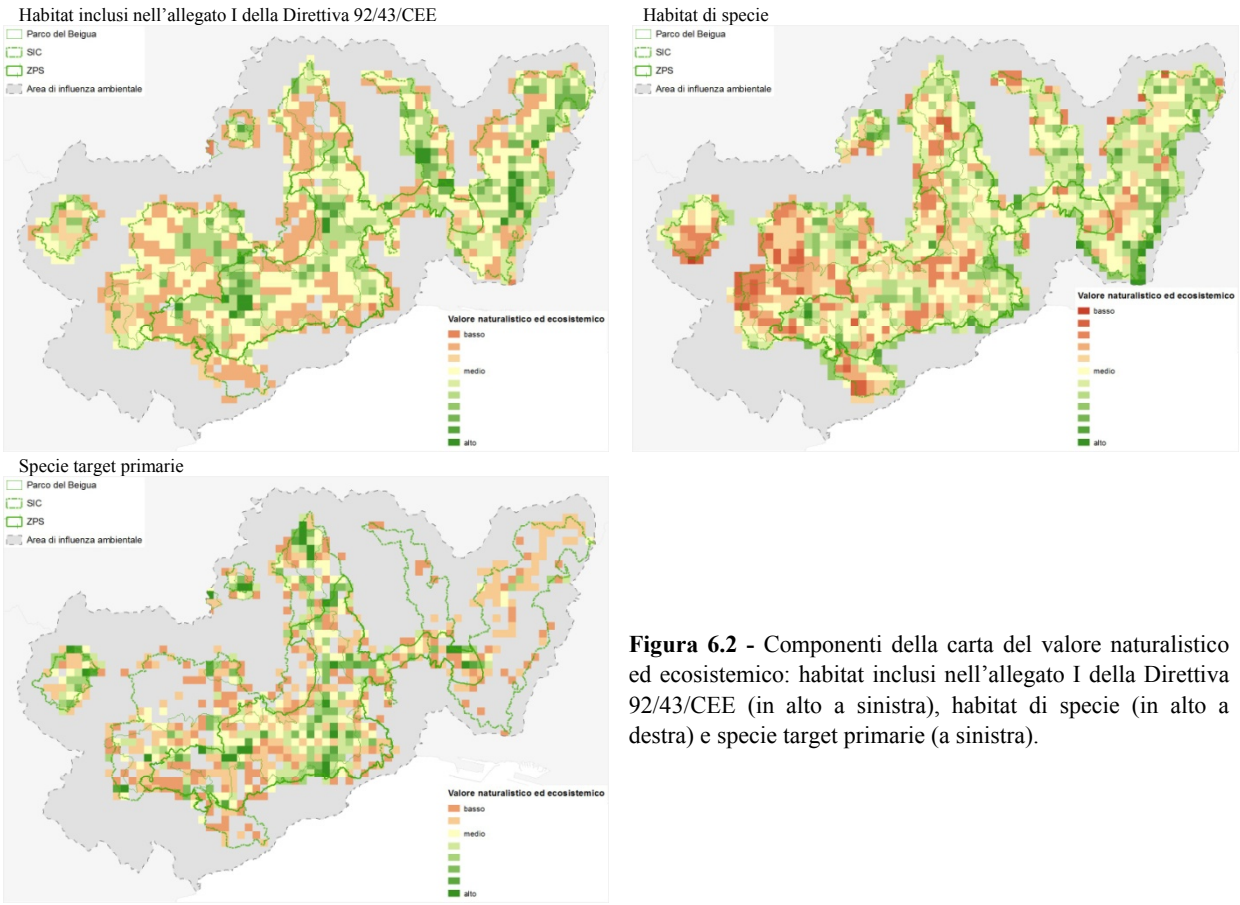


Figura 6.2 - Componenti della carta del valore naturalistico ed ecosistemico: habitat inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE (in alto a sinistra), habitat di specie (in alto a destra) e specie target primarie (a sinistra).

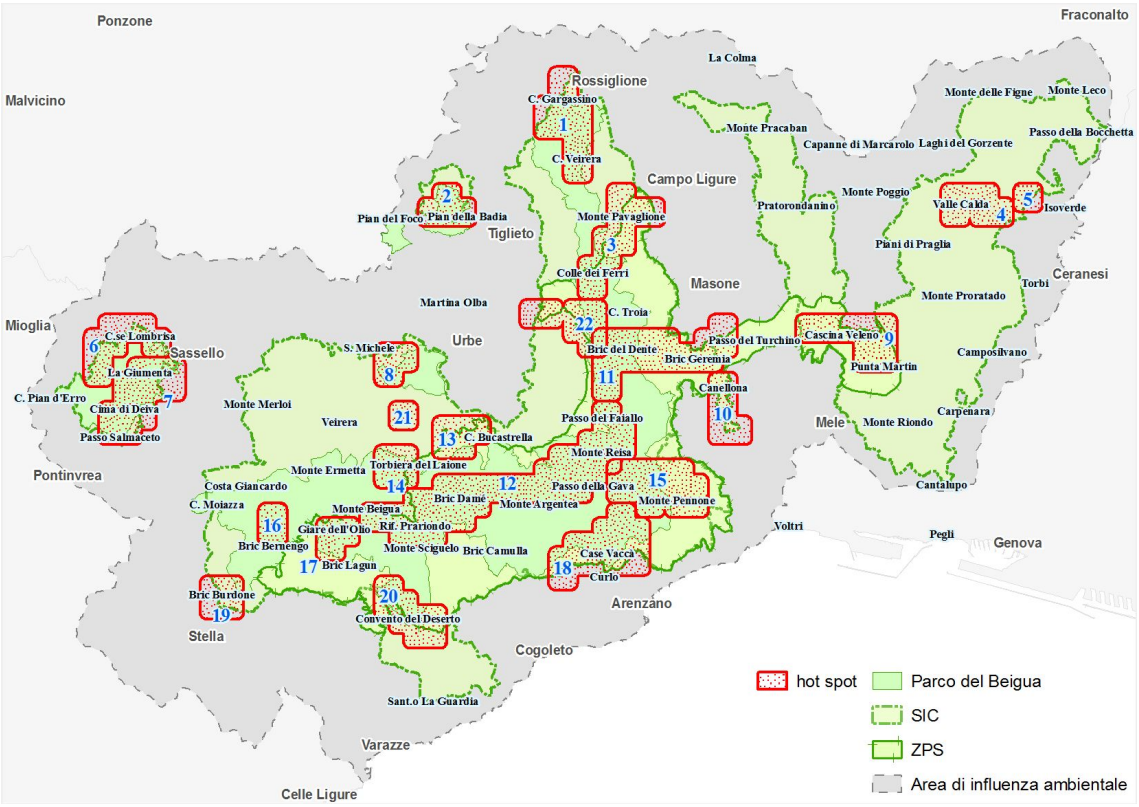


Figura 6.3 - Settori di elevata importanza in termini di valore naturalistico ed ecosistemico ("hot spot").

Aree aperte tra il Monte Pavaglione ed il Colle dei Ferri (Figura 6.3, settore 3), caratterizzate da habitat prativi (habitat 6210*, 6410) in continuità con ambienti forestali (habitat 91AA* e 9260), con ricchezza di specie vegetali (*Asplenium cuneifolium, Cerastium utriense, Viola bertolonii*) e faunistiche (*Alectoris rufa, Anthus campestris, Aquila chrysaetos, Caprimulgus europaeus, Circaetus gallicus, Dryocopus martius, Lanius collurio, Lullula arborea, Monticola saxatilis, Pernis apivorus, Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus pipistrellus, Plecotus auritus e austriacus, Canis lupus*) di interesse conservazionistico.

Aree aperte tra Punta Martin e cascina Veleno (Figura 6.3, settore 9), caratterizzate da aree aperte (in parte riconducibili ad habitat 6210* e 4030) intervallate da boschi di latifoglie (in buona parte habitat 9260) e conifere (in alcuni settori habitat 9540), con presenza di alcune aree rupestri rilevanti. Notevole è la presenza di specie faunistiche (tra le quali quelle prioritarie *Euplagia quadripunctaria e Canis lupus*), sopratutto tra l'avifauna (*Alectoris rufa, Anthus campestris, Aquila chrysaetos, Bubo bubo, Caprimulgus europaeus, Cinclus cinclus, Circaetus gallicus, Dryocopus martius, Falco peregrinus, Lanius collurio, Lullula arborea, Monticola saxatilis, Pernis apivorus, Sylvia undata*).

Aree aperte tra Bric Geremia, Bric del Dente e Passo del Faiallo (Figura 6.3, settore 11), caratterizzate da faggete (habitat 9110) e boschi misti di latifoglie (con buone superfici riconducibili all'habitat 9260) (versante padano), e estese praterie e pareti rocciose (habitat 6210* talora in mosaico con 6230*, 6410, 6510, 8220), cespuglieti (in parte ascrivibili all'habitat 4030) ed alcuni boschi di conifere (in parte habitat 9540) (versante mediterraneo), con notevole ricchezza floristica (*(tra le specie target primarie sono presenti: Cerastium utriense, Drosera rotundifolia, Erica cinerea, Viola bertolonii*) e faunistica (*Onychogomphus uncatus, Alectoris rufa, Anthus campestris, Aquila chrysaetos, Bubo bubo, Caprimulgus europaeus, Circaetus gallicus, Dryocopus martius, Falco peregrinus, Lanius collurio, Lullula arborea, Monticola saxatilis, Pernis apivorus, Hypsugo savii, Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus pipistrellus, Canis lupus*).

Praterie sul crinale principale della dorsale del Beigua (Passo del Faiallo, Monte Reisa, Monte Argentea, Bric Damé, Prariondo, Monte Beigua e Monte Sciguelo; Figura 6.3, settore 12), caratterizzata da praterie sommitali (habitat 6130, 6210*, 6230*), alternate a lembi di prati umidi (habitat 6410), torbiere (7150 e 7230), cespuglieti (in parte habitat 4030), spesso in alternanza a formazioni di conifere (talvolta riconducibili all'habitat 9540), sul lato meridionale, e a faggete (habitat 9110), sul lato esposto a settentrione. Ricchissima è la composizione floristica con presenza di numerosi endemismi (tra le specie target primarie si riscontrano *Anagallis tenella, Asplenium cuneifolium, Cerastium utriense, Drosera rotundifolia, Gladiolus palustris, Viola bertolonii*), nonché quella faunistica (*Euphydryas aurinia, Triturus alpestris apuanus, Alectoris rufa, Anthus campestris, Aquila chrysaetos, Caprimulgus europaeus, Cinclus cinclus, Circaetus gallicus, Dryocopus martius, Falco peregrinus, Lanius collurio, Lullula arborea, Monticola saxatilis, Pernis apivorus, Hypsugo savii, Myotis daubentonii, Myotis mystacinus, Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus pipistrellus, Plecotus auritus e austriacus, Tadarida teniotis, Canis lupus*).

Praterie tra il Passo della Gava ed il Monte Pennone (Figura 6.3, settore 15), caratterizzate da aree aperte con praterie, rupi e cespuglieti (in gran parte riconducibili rispettivamente agli habitat 6210*, 8220 e 4030), boschi di conifere e di latifoglie (spesso attribuibili agli habitat 9540 e 9260) e corsi d'acqua (lungo i quali è presente, seppure localizzato, l'habitat 91E0*).

Discrete le presenze floristiche (*Cerastium utriense, Erica cinerea, Viola bertolonii*) e faunistiche (*Alectoris rufa, Anthus campestris, Aquila chrysaetos, Caprimulgus europaeus, Circaetus gallicus, Falco peregrinus, Monticola saxatilis, Pernis apivorus, Sylvia undata, Hypsugo savii, Plecotus auritus e austriacus, Canis lupus*).

Torbiera del Laione (Figura 6.3, settore 14), area caratterizzata da ambienti igrofili (habitat 7230) e da boschi di faggio (habitat 9110). Tra le specie legate all'acqua permanente spiccano la brasca (*Potamogeton polygonifolius*), la farferugine (*Caltha palustris*), la rosolida (*Drosera rotundifolia*) ai margini delle pozze nelle zone erbose, la viola di palude (*Viola palustris*), la rincospora (*Rhynchospora alba*), il non ti scordar di me (*Myosotis scorpioides*), i pennacchi (*Eriophorum latifolium*), la parnassia (*Parnassia palustris*) e gli sfagni (*Sphagnum contortum*). Tra le specie con fioritura poco vistosa, ma che occupano grandi superfici, sono importanti le carici, tra cui la carice scura (*Carex fusca*) è la più caratteristica, la molinia (*Molinia coerulea*), i giunchi (*Juncus sp.*). Numerose sono le specie animali osservabili all'interno della torbiera del Laione, di particolare rilevanza la presenza di *Triturus vulgaris* e *Triturus alpestris*, mentre *Triturus carnifex* è stato osservato solo occasionalmente; frequente anche Salamandra salamandra. Tra gli invertebarti sono noti importanti popolazioni di friganee, perle, effimere, libellule ed Araneidi (*Pirate piraticus e Kerokonthium punutrium*).

Giare dell'olio (Figura 6.3, settore 17), piccola area contraddistinta da notevole diversità ambientale, vi si riscontrano boschi di latifoglie (habitat 9110 e 9260), conifere e misti, arbusteti, praterie ed aree con vegetazione rada, aree rupestri (habitat 8220), ambienti ai quali afferiscono alcune delle specie target primarie presenti (*Caprimulgus europaeus*, *Dryocopus martius* e *Canis lupus*); la rilevanza del settore è però riconducibile a corsi d'acqua (habitat 3260) e zone umide (habitat 6410, 7140, 7150 e 7230) con le specie a loro connesse (*Drosera rotundifolia*, *Gladiolus palustris*, *Potamogeton polygonifolius*, *Spiranthes aestivalis*, *Triturus alpestris apuanus*).

Stagno di Piampaludo (Figura 6.3, settore 21), l'area presenta ambienti igrofili in parte riconducibili all'habitat 91E0*, con fascia riparia ad ontaneto, mentre lo stagno è colonizzato da *Triturus carnifex* (sito di maggiore importanza nell'area di studio), *Triturus vulgaris,Triturus alpestris* e *Rana temporaria*.

Macchia mediterranea e cespuglieti in località Case Vaccà (Figura 6.3, settore 18), caratterizzata da macchia ad erica, alternata a formazioni forestali di Pino marittimo (in parte riconducibile all'habitat 9540); alle quote più alte si osserva la scomparsa della macchia e l'affermazione del mosaico di arbusteto/formazione forestale/prateria (che localmente si può attribuire agli habitat 4030, 91AA*, 9540, 6210*) e la presenza di aree rupestri (spesso habitat 8220). A questo si aggiunge una ricca composizione faunistica (*Euplagia quadripunctaria, Barbus meridionalis, Barbus plebejus, Leuciscus souffia, Salmo macrostigma, Triturus alpestris apuanus, Alectoris rufa, Anthus campestris, Aquila chrysaetos, Bubo bubo, Caprimulgus europaeus, Cinclus cinclus, Circaetus gallicus, Dryocopus martius, Falco peregrinus, Lanius collurio, Lullula arborea, Monticola saxatilis, Pernis apivorus, Sylvia undata, Eptesicus serotinus, Hypsugo savii, Nyctalus leisleri, Plecotus auritus e austriacus, Canis lupus) e floristica (Anagallis tenella, Cerastium utriense, Drosera rotundifolia, Viola bertolonii*).

Valle del torrente Arresta (Eremo del Deserto e alto versante varazzino; Figura 6.3, settore 20), caratterizzata da formazioni forestali igrofile (habitat 91E0*) lungo il torrente, boschi di latifoglie mesofile (alternati a formazioni di macchia mediterranea, leccete (habitat 9340) e di area temperata come le querce bianche (habitat 91AA*), castagneti (habitat 9260) e boschi di conifere (in parte riconducibili ad habitat 9540); alle quote più elevate dall'alternanza del bosco-radura seguito poi da cespuglieti (in alcuni casi habitat 4030) e praterie (talvolta attribuibili all'habitat 6210*). A questo si aggiunge una buona presenza, in particolare, di specie faunistiche di interesse conservazionistico (*Onychogomphus uncatus, Zerynthia polyxena, Barbus meridionalis, Barbus plebejus , Leuciscus souffia, Aquila chrysaetos, Cinclus cinclus, Circaetus gallicus, Dryocopus martius, Lanius collurio, Lullula arborea, Pernis apivorus, Sylvia undata, Canis lupus). Per il comparto floristico si può segnalare Asplenium cuneifolium*).

Aree rupestri di Piampaludo (Figura 6.3, settore 8), circondate da aspetti forestali (in parte riconducibili agli habitat 9110 e 9260) e fluviali (con discreta presenza dell'habitat 91E0*), cui sono legate la maggioranza delle specie target primarie (*Euphydryas aurinia, Euplagia quadripunctaria, Barbus meridionalis, Barbus plebejus, Leuciscus souffia, Aquila chrysaetos, Caprimulgus europaeus, Circaetus gallicus, Dryocopus martius, Falco peregrinus, Pernis apivorus, Pipistrellus pipistrellus, Canis lupus*).

Campasso - Isoverde (Figura 6.3, settore 5), area di notevole importanza, legata alla presenza di grotte (habitat 8310) ed alla componente faunistica dell'habitat (*Speleomantes strinatii*, *Rhinolophus euryale*, *Rhinolophus ferrumequinum* e *Rhinolophus hipposideros*). Nel settore è inoltre segnalata *Salamandrina terdigitata*.

A queste si possono inoltre aggiungere le aree boscate (habitat 9110 e 9260) e le situazioni ecotonali **tra il Dano e Cascina Bucastrella** (Figura 6.3, settore 13), dove una certa attenzione è da riservare anche alle zone umide (habitat 7230); i dintorni di **Bric Burdone** (Figura 6.3, settore 19) contraddistinto da elevata diversità ambientale dovuta alle molte situazioni ecotonali tra aree prative (habitat 6210*), arbusteti e boschi (habitat 9260 e 9540) cui consegue ricchezza di specie target primarie (*Alectoris rufa*, *Aquila chrysaetos*, *Caprimulgus europaeus*, *Circaetus gallicus*, *Falco peregrinus*, *Lanius collurio*, *Pernis apivorus*, *Sylvia undata*, *Eptesicus serotinus*, *Myotis mystacinus*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus kuhlii*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Plecotus* sp.); la **Valle del Rio Baracca e i dintorni di Acquabianca** (Figura 6.3, settore 22), di estrema rilevanza per la presenza dell'habitat 9120, che in Liguria è attualmente noto solo per pochi siti dell'area di studio.

Capitolo 7

SINTESI DELLE CRITICITÀ E INDICAZIONI GESTIONALI.

Scopo del presente capitolo è quello di riportare, per gli habitat inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE e le specie target primarie dell'area di studio, le principali criticità riscontrate ed evidenziarne la suscettività dei singoli settori del territorio protetto proponendo ipotesi preliminari di azioni utili alla loro risoluzione, riassumere le valutazioni relative allo stato di conservazione e fornire una sintesi di misure di conservazione, indicazioni ed obiettivi gestionali.

A partire quindi da quanto esposto nella trattazione dei singoli habitat (Capitolo 4) e specie target primarie (Capitolo 5), sono state individuate le **principali "pressioni" e "minacce"**[5], dirette e indirette, agenti sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario e sull'integrità complessiva del territorio protetto (Parco/SIC/ZPS) e dell'area vasta ambientale.
Complessivamente sono state individuate 98 pressioni (P; N = 36) e minacce (M; N = 62). Considerandole sia raggruppate per categorie generali (Tabella 7.1) che singolarmente (Tabella 7.2) la rilevanza complessiva delle pressioni e minacce è media, e sono relativamente poche le criticità con rilevanza alta cui porre attenzione. In particolare si ritiene utile sottolineare l'importanza delle seguenti criticità per i differenti habitat e specie target primarie (di seguito indicati come 'elementi'):

- Agricoltura: rilevanza complessiva media; l'abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo [A04.03; P] e l'abbandono delle coltivazioni [A06.04; P] interessano la maggior parte degli elementi considerati; mentre la rimozione di siepi e boscaglie [A10.01; M] risulta significativa prevalentemente per gli Invertebrati.
- Selvicoltura: in generale le attività di gestione e sfruttamento degli ambienti boschivi, con una rilevanza trasversale medio-alta, richiedono opportune indicazioni gestionali.
- Miniere, estrazione di materiali e produzione di energia: rilevanza complessiva alta; miniere e cave [C01; M] influiscono prevalentemente sugli habitat, la produzione di energia eolica [C03.03; M] è invece particolarmente rilevante per Uccelli e Chirotteri.
- Trasporti e corridoi di servizio: rilevanza complessiva media; strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) [D01.02; P] incidono negativamente su Uccelli e Mammiferi (Lupo in particolare).
- Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale: rilevanza complessiva media; la ricostruzione e ristrutturazione di edifici [E06.02; M] è particolarmente rilevante per i Chirotteri.
- Utilizzo delle risorse biologiche diverso dall'agricoltura e selvicoltura: la categoria interessa con rilevanza media tutti gli elementi; riscontriamo rilevanza alta per collezione di animali (insetti, rettili, anfibi) [F03.02.01; M] nei riguardi degli Invertebrati e intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio [F03.02.03; M] per i Mammiferi (Lupo).
- Disturbo antropico: nel complesso la categoria presenta rilevanza medio-bassa, ma le singole pressioni e minacce possono avere rilevanza alta per elementi specifici.
- Inquinamento: anche in questo caso la categoria presenta complessivamente rilevanza medio-bassa, ma le singole pressioni e minacce possono avere rilevanza elevata per elementi specifici.
- Specie invasive, specie problematiche e inquinamento genetico: la rilevanza complessiva risulta media, che diviene alta per Invertebrati ed Anfibi nei confronti delle specie esotiche invasive (animali e vegetali) [I01; P], e del Lupo per l'inquinamento genetico (animali) [I03.01; P].
- Modifica degli sistemi naturali: categoria di media rilevanza. È alta per i seguenti elementi: interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere [J02.01; M], Anfibi; argini e opere di difesa dalle inondazioni nelle acque interne [J02.12.02; P], Uccelli (Merlo acquaiolo); riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat [J03.01; M], habitat e Pesci; riduzione della migrazione/barriere alla migrazione [J03.02.01; M], Pesci;
- Processi naturali biotici e abiotici (esclusi gli eventi catastrofici): rilevanza complessiva media, generalmente alta per antagonismo dovuto all'introduzione di specie [K03.05; M]; la rilevanza è inoltre alta nei confronti dell'introduzione di malattie (patogeni microbici) [K03.03; M] per i Pesci e nei confronti del parassitismo [K04.02; P] per gli habitat.
- Eventi geologici e catastrofi naturali: rilevanza complessiva medio-alta.
- Cambiamenti climatici: rilevanza complessiva medio-bassa.
- Minacce o pressioni provenienti da fuori il territorio UE: rilevanza alta per le specie di Uccelli migrartici trans-sahariane.

Tali considerazioni hanno una valenza generale e, dal punto di vista gestionale, andranno riconsiderate in relazione ai singoli elementi.

Facendo riferimento ai dati e alle conoscenze attualmente a disposizione, nella descrizione dello stato attuale delle criticità del territorio del Beigua, si è proceduto quindi per successivi livelli di approfondimento verificando gli elementi della struttura ecologica (connessioni, serbatoi di naturalità, ecc…) dell'area vasta ambientale, gli habitat e le specie del territorio protetto fino ad arrivare ad individuare aree di attenzione da sottoporre all'azione progettuale del PIDP.

[5] Per **pressione (P)** si intende uno o più fattori di criticità che, allo stato attuale hanno agito su specie e habitat presenti nel territorio indagato, per **minaccia (M)** quelli che si prevede possano agire in futuro alterandone lo stato di conservazione (vedi Genovesi *et al*. 2014b e Capitolo 2).

Questo nella convinzione dell'importanza di comprendere il sistema funzionale nel quale gli elementi che costituiscono il target compiono il loro ciclo vitale (l'ecosistema di riferimento). La biologia della conservazione ha, infatti, richiamato alla necessità di definire le strategie prioritariamente a livello ecosistemico (approccio ecosistemico alla conservazione) più che a livello di singole specie o di singole componenti ecosistemiche.
A tal fine sono state prodotte **carte di sintesi relative a pressioni e minacce**, costruite applicando la metodologia proposta dal progetto regionale "Rete Natura 2000"[6].
I dati di partenza sono rappresentati dai valori naturalistici relativi ad habitat, habitat di specie e specie target primarie (di seguito indicati come 'elementi') ricondotti al reticolo di riferimento e calcolati secondo quanto descritto per la ' Carta del valore naturalistico ed ecosistemico' (vedi Capitolo 6). Tali elementi andranno collegati alle rispettive pressioni e minacce (vedi codifiche ISPRA) ed alla loro importanza nell'area di studio (Rilevanza: alta, media, bassa[7]). Il valore delle singole pressioni e minacce viene calcolato moltiplicando il valore dell'elemento per l'importanza della pressione / minaccia (dove: alta = 3, media = 2, bassa o non determinata = 1). Il calcolo della criticità complessiva della singola cella del reticolo di riferimento è effettuata mediante la sommatoria del valore delle singole pressioni e minacce. La rappresentazione grafica andrà categorizzata come unità di deviazione standard in almeno 5 classi (la 3^{a} classe comprendente la media).
I risultati così ottenuti sono utili ad evidenziare la suscettività relativa a pressioni e minacce dei singoli settori che contraddistinguono l'area di studio, ponderata sul suo reale valore naturalistico.
La metodica adottata (che prevede la sommatoria dei valori di criticità relativi a ciascuna P e M associati ad ogni elemento presente nella cella), in presenza di un quadro conoscitivo approfondito e di una ottima popolazione di dati, comporta un rischio di "magnificazione" delle stesse; ovvero l'immagine che ne deriva "accende" valori più elevati di P e/o di M per quelle celle in cui è presente un'elevata complessità ecosistemica (compresenza di habitat, habitat di specie e specie) ed in cui potenzialmente potranno verificarsi un maggior numero di criticità. L'immagine territoriale che ne deriva dovrà dunque essere valutata in considerazione di questo gap.
Come primo passaggio, le criticità riscontrate sono state quindi analizzate in termini di densità, ovvero analizzando nell'intero Comprensorio del Beigua il numero di pressioni e minacce presenti per ciascuna cella del reticolo di riferimento. La rappresentazione grafica della distribuzione sul territorio, riportata nelle Figure 6.1 e 6.2, evidenzia con gradazioni di rosso i settori interessati da un maggior numero di criticità.
Seguendo l'approccio del progressivo approfondimento il secondo livello di verifica delle criticità ha riguardato il territorio protetto del Beigua (Parco/SIC/ZPS), caratterizzato da un ottimo popolamento di dati e dunque di conoscenza scientifica, in particolare sulle componenti naturalistiche, derivata dalle attività di gestione che l'Ente ha condotto negli ultimi dieci anni, nonché dall'ultimo aggiornamento condotto in occasione della redazione del PIDP. Sono state quindi prodotte le carte di suscettività a pressioni (figura 6.3 e Tavola QI01a del PIDP), minacce (figura 6.3) e pressioni e minacce (figura 6.4 e Tavola QI01b del PIDP).
L'analisi di dettaglio riguardante distribuzione e rilevanza delle pressioni e minacce, ed i relativi risvolti gestionali, verrà effettuata nella Relazione illustrativa del PIDP (Parte II: Quadro conoscitivo e interpretativo), alla quale si rimanda.

La corretta attribuzione di P e M rappresenta uno dei momenti centrali nella definizione delle scelte di Piano; in particolare, per un Piano integrato, costituisce il momento di sovrapposizione e confronto tra le esigenze di conservazione degli elementi (habitat, habitat di specie, specie) dei Siti Natura 2000, e le esigenze del Parco indirizzate ad una conservazione attiva di tutti i suoi valori in un'ottica di sviluppo sostenibile.
In base ai valori di rilevanza è stata quindi compilata una matrice elementi/criticità (pressioni e minacce), utilizzata poi per identificare gruppi di elementi omogenei in quanto a suscettività a pressioni e minacce. La matrice elementi/criticità (costituita da SxP elementi, dove S è il numero degli elementi e P quello delle criticità) è stata quindi sottoposta all'analisi dell'agglomerazione (*cluster analysis*) per individuare gruppi di elementi con criticità tra loro comparabili. Con il termine *cluster analysis* ci si riferisce ad un'ampia famiglia di tecniche che, basandosi su alcune variabili, mirano sostanzialmente ad organizzare un certo numero di unità in gruppi o classi discrete. Lo scopo della *cluster analysis* in ecologia è quello di organizzare le entità (nel caso in esame, habitat e specie) in gruppi, di modo che sia massimizzata la similarità tra gli elementi all'interno dei gruppi, minimizzando invece la similarità tra i diversi gruppi. Questo tipo di analisi è volto a facilitare la gestione dei sistemi ecologici, spesso piuttosto complessi, individuando gruppi di elementi con relazioni ecologiche comparabili e, auspicabilmente, con simili risposte alle attività di gestione. La procedura di agglomerazione utilizzata è costituita da due passaggi: il primo passaggio consiste nella creazione di una matrice di somiglianza a partire dalla matrice originale, dopodiché si procede con la fusione delle entità. La matrice di somiglianza è stata ricavata calcolando il coefficiente di correlazione di Pearson tra gli elementi (in questo caso si tratta di una matrice basata sulla similarità delle entità). Per quanto riguarda la strategia di fusione delle entità in questo lavoro si è optato per il metodo del legame medio tra gruppi.

[6] Progetto "Rete Natura 2000", "Carta di sintesi relativa alle Pressioni e Minacce su specie ed habitat con riferimento alla DGR 864/2012 ed alla DGR 626/2013 - Indicazioni metodologiche per la realizzazione", Luglio 2014.
[7] Rilevanza (Genovesi *et al*. 2014b): "alta", se determina un'influenza elevata o immediata o su una area vasta di riferimento ambientale; "media", se determina un'influenza diretta o indiretta moderata o di media scala; "bassa", se l'influenza è ridotta o interessa aree limitate.

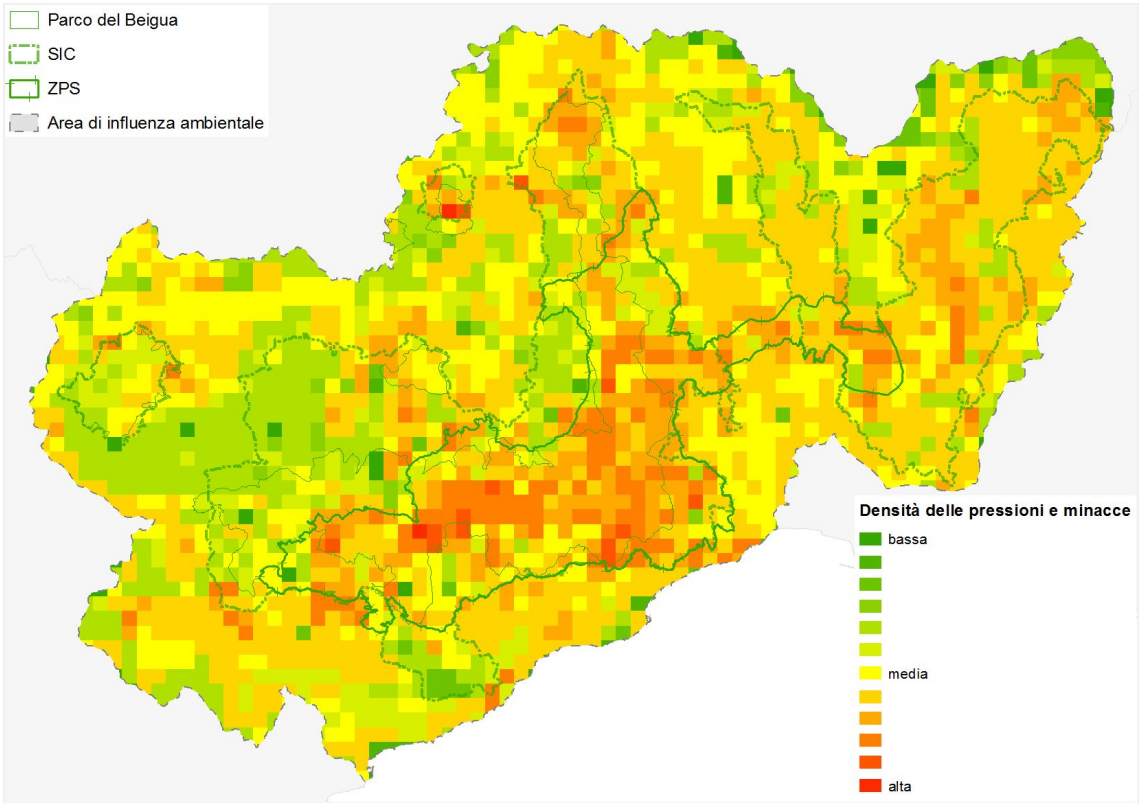


Figura 6.1 - Mappa raffigurante la densità delle pressioni e minacce.

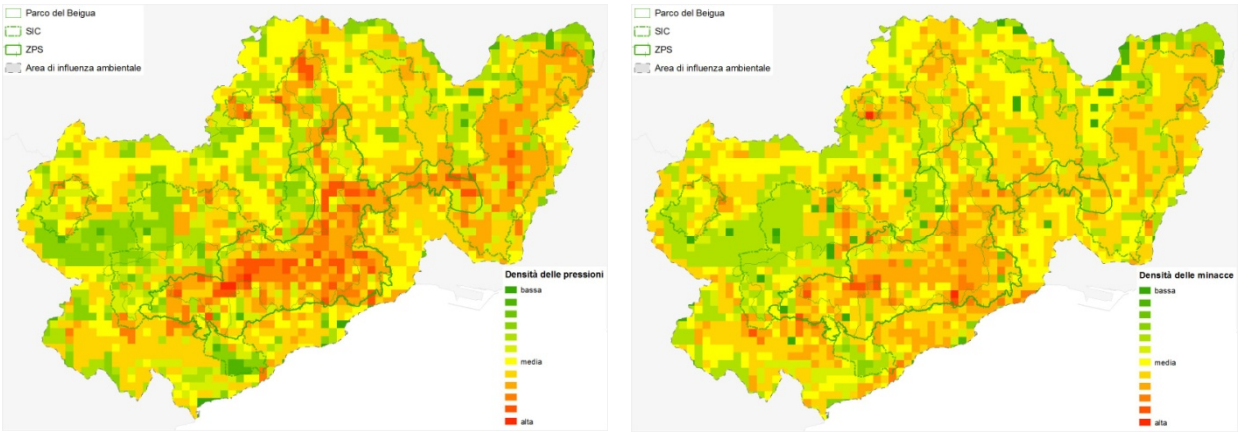


Figura 6.2 - Mappe raffiguranti la densità delle pressioni (a sinistra) e delle minacce (a destra).

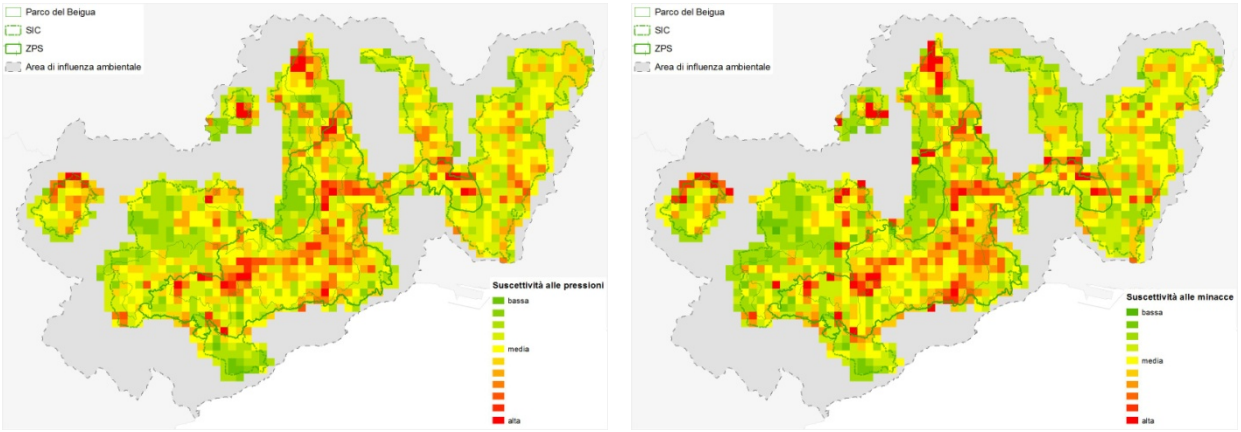


Figura 6.3 - Carte della suscettività alle pressioni (a sinistra) ed alle minacce (a destra).

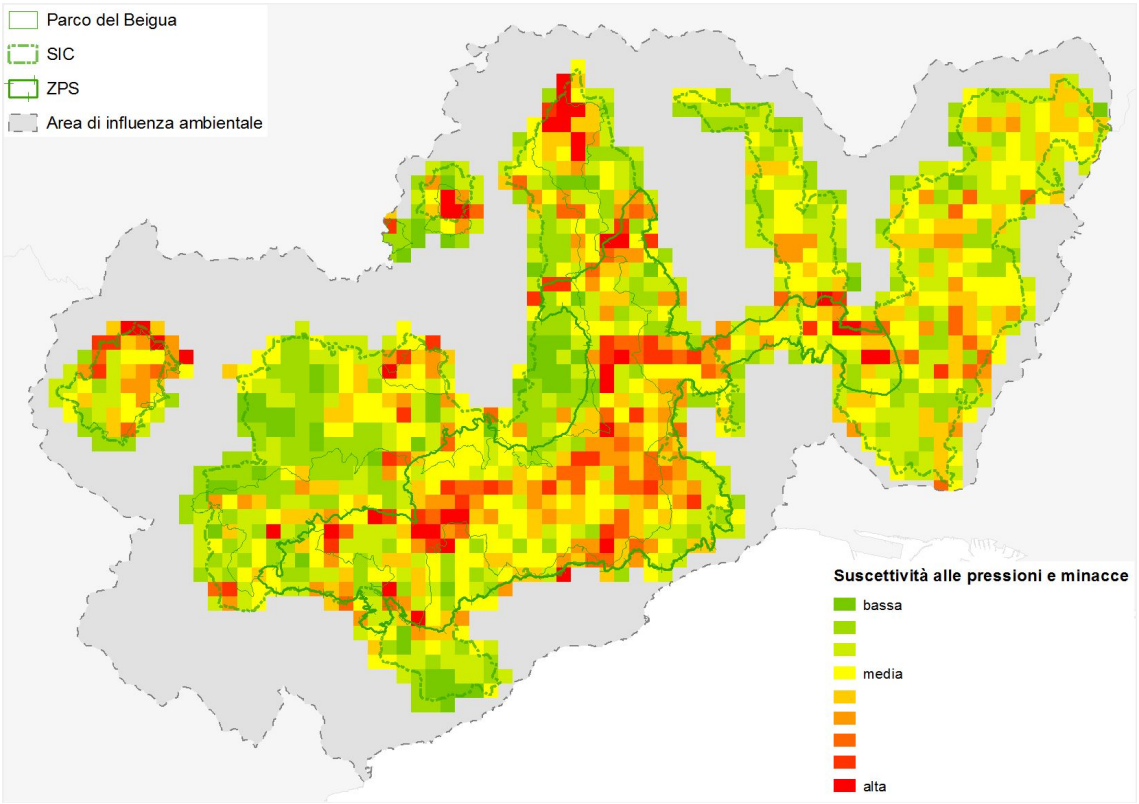


Figura 6.4 - Carta della suscettività a pressioni e minacce.

I risultati ottenuti hanno quindi permesso, basandosi sulle similarità riscontrate nell'area di studio, di associare habitat e specie alle principali tipologie ambientali (corsi d'acqua e bacini; zone umide (torbiere e stagni); boschi; aree aperte (praterie e cespuglieti ai quali, nell'area di studio, si possono associare anche gli ambienti agricoli); ambienti rupestri; ambienti ipogei) e vengono riportati in Tabella 7.3 con una sintesi relativa a priorità, stato di conservazione e obiettivi gestionali. L'analisi di agglomerazione raggruppa i Chirotteri ed il Lupo in due cluster distinti, non associabili ad una precisa tipologia ambientale, e verranno quindi trattati come categorie a se stanti.

Il dettaglio relativo a criticità (pressioni e minacce) e relative ipotesi gestionali per la loro risoluzione, articolato per i singoli habitat inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE e specie target primarie, è riportato nell'allegato II ("Criticità ed ipotesi gestionali"), mentre misure di conservazione e indicazioni gestionali sono riportate nell'allegato III ("Misure di conservazione ed indicazioni gestionali").

A seguire una sintesi relativa a stato di conservazione, fattori di rischio ed indicazioni gestionali, suddivisa per le principali tipologie ambientali dell'area di studio, i Chirotteri ed il Lupo (per una migliore comprensione vedi anche Tabella 7.3).

Corsi d'acqua e bacini

Nell'insieme lo stato di conservazione di habitat e specie può ritenersi sufficiente, anche se per *Chondrostoma genei* e *Salmo macrostigma* risulta sfavorevole - inadeguato ed in alcuni casi (3260, *Potamogeton polygonifolius, Gobio gobio, Natrix tessellata*) da verificare mediante ulteriori indagini.

Per questi ambienti i principali fattori di rischio sono rappresentati da: frammentazione della continuità fluviale; diminuzione della naturalità e della diversità ambientale sulle sponde e nell'alveo (scomparsa della vegetazione ripariale, rettifica delle sponde, bonifica sfalcio ed eradicazione della vegetazione acquatica, ecc.); diminuzione della qualità e della portata delle acque; presenza di specie ittiche alloctone in grado di instaurare fenomeni di competizione o predazione; ripopolamenti ittici. Inoltre possono avere effetti negativi: non regolamentate attività agro-silvo-pastorali in vicinanza con i corsi d'acqua; modifiche delle condizioni idrauliche; attività di divertimento e turismo; attività di captazione e/o inquinamento delle acque.

Gli indirizzi gestionali saranno dunque volti al mantenimento della disponibilità e della qualità dell'acqua per conservare la naturalità strutturale e funzionale (in particolare delle connessioni fra ambienti idro-igrofili collegati).

Zone umide (torbiere e stagni)

Dal punto di vista dello stato di conservazione l'elemento che desta maggior preoccupazione è rappresentato da *Triturus carnifex*, che si può considerare a rischio di estinzione, mentre per *Anagallis tenella*, *Spiranthes aestivalis*, *Triturus vulgaris meridionalis* esso è da considerare sfavorevole - inadeguato. Vi sono inoltre alcuni elementi per i quali saranno necessarie ulteriori indagini (7210, *Rhynchospora alba*, *Salamandrina terdigitata*).

I principali fattori di rischio sono rappresentati da processi di invecchiamento delle zone umide dovuti all'evoluzione della componente erbaceo-arbustiva e all'espansione del bosco; captazioni d'acqua; interramento degli stagni ed acquitrini; scomparsa di vasche di raccolta d'acqua; prelievo illegale di flora e fauna protetta. Effetti negativi sono costituiti da quelle attività agro-pastorali che portino a fenomeni di eutrofizzazione o di inquinamento delle acque o ad un eccessivo calpestio delle

zone umide. Si segnalano inoltre attività turistiche che comportino un utilizzo improprio di queste zone quali ad es.aree di ristoro e sosta.
Gli indirizzi gestionali, saranno dunque volti al mantenimento della disponibilità e della qualità dell'acqua per conservare la naturalità strutturale e funzionale (in particolare delle connessioni funzionali fra ambienti idro-igrofili collegati).

Boschi

Lo stato di conservazione di habitat e specie legate agli ambienti boschivi si può ritenere complessivamente favorevole.
Le attività di sfruttamento del bosco e l'utilizzo della biomassa rivestono un ruolo fortemente negativo e si possono individuare quali principali fattori di rischio i disboscamenti, le ceduazioni, l'alterazione e la pulizia del sottobosco; non vanno comunque sottovalutati il rischio di incendio le parassitosi.
In generale gli indirizzi gestionali, saranno dunque volti al mantenimento della superficie boscata ai livelli attuali o con eventuale minima riduzione localizzata (non maggiore del 10%) a favore di ambienti di pascolo, lande o radure.

Aree aperte (praterie e cespuglieti, ambienti agricoli)

Lo stato di conservazione di habitat e specie afferenti ad ambienti aperti e mosaici agrari è nel complesso favorevole, con solo tre elementi per i quali saranno necessari approfondimenti (6110* Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*, 6130 Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae* e 6230* Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane).
Nel mantenimento di ambienti aperti e mosaici agrari le pratiche agropastorali tradizionali svolgono un ruolo decisamente positivo[8]; il loro abbandono, dovuto prevalentemente alla non sostenibilità economica di tali attività, e la conseguente evoluzione naturale della vegetazione, rappresentano il principale fattore di rischio. In particolare il pascolo non regolamentato, la fruizione non adeguata, la presenza di cavi sospesi (linee elettriche e telefoniche). Una minaccia da tenere in considerazione è rappresentata dalla realizzazione di nuovi impianti eolici.
Per habitat e specie legati a prati umidi oltre che dall'evoluzione naturale della vegetazione, fattori negativi sono rappresentati da captazioni d'acqua e bonifiche e da attività agro-pastorali che portino ad un eccessivo calpestio delle praterie umide.
Gli indirizzi gestionali, saranno dunque volti al mantenimento delle pratiche agro-pastorali tradizionali che dovranno essere regolamentate in coerenza con la presenza degli habitat e delle specie.

Ambienti rupestri

Lo stato di conservazione di habitat e specie è favorevole.
Tutte le attività che comportino la distruzione degli ambienti rupestri, pietraie, sfasciumi e delle zone rocciose ofiolitiche sono da considerarsi fattori di rischio, così come l' eccessivo sviluppo della vegetazione. Un'ulteriore criticità è rappresentata dalle possibilità di interazione e impatto delle attività di fruizione (escursionismo, alpinismo, arrampicata ecc..).
Per le specie ornitiche localmente possono rappresentare fattori negativi la presenza di cavi sospesi (linee elettriche e telefoniche), la realizzazione di nuovi impianti eolici ed il prelievo al nido di uova o pulcini.
Gli indirizzi gestionali, saranno dunque volti alla conservazione delle attuali morfologie e condizioni di naturalità e assenza di disturbo o disturbo localmente molto limitato.

Ambienti ipogei

Le 10 grotte attualmente note sono localizzano nel settore centro e nord-occidentale del SIC IT1331501 "Praglia – Pracaban – Monte Leco – Punta Martin" e possono essere ricondotte "Grotte non ancora sfruttate a livello turistico". Il loro stato di conservazione delle grotte (8310) è da verificare. *Speleomantes strinatii* presenta uno stato di conservazione favorevole.
In generale principali fattori di rischio si possono ricondurre alle possibili interazioni ed impatti delle attività di fruizione (speleologia), alla chiusura delle grotte e, secondariamente, al prelievo di fauna e flora. *Speleomantes strinatii* è inoltre influenzato negativamente dalla rimozione di alberi morti e deperienti, mentre la pressione speleologica può non essere ritenuta tale da minacciare la conservazione della specie, deve tuttavia essere monitorato l'utilizzo delle cavità.
Gli indirizzi gestionali, saranno dunque volti alla conservazione delle attuali morfologie e condizioni di naturalità e assenza di disturbo o disturbo localmente molto limitato. In particolare, per *Speleomantes strinatii* è necessario garantire la presenza di microhabitat ed ambienti interstiziali con caratteristiche idonee all'attività della specie.

Chirotteri

Considerando le notevoli implicazioni conservazionistiche, ed anche in relazione alle caratteristiche eco-etologiche del taxon, ampiamente sovrapponibili per le differenti specie, tutte quelle segnalate sono state inserite tra le specie target primarie; questo ha però comportato che in diversi casi lo stato di conservazione sia da verificare, mentre per le restanti può essere definito favorevole.
In generale principali fattori di rischio possono essere ricondotti ad una non corretta gestione forestale, a ristrutturazioni di edifici che non prendono in considerazione la presenza di animali atropofili, alla produzione di energia eolica ed alla possibilità di interazione e impatto delle attività di fruizione (speleologia).
Gli indirizzi gestionali, saranno dunque volti al mantenimento delle zone boscate alternate a zone ecotonali, definendo opportune regolamentazioni per quanto riguarda la ristrutturazione degli edifici in cui è stata accertata la presenza della specie.
Molte specie sono favorite dal posizionamento di casette nido. Per tutti i chirotteri è importante mantenere nell'ambiente da loro frequentato abbeveratoi o corpi idrici accessibili. A questo proposito si segnala che *Myotis daubentonii* è particolarmente legato alla presenza di acqua; pertanto per questa specie appare necessario evitare attentamente ogni inquinamento delle acque e modifiche dell'ambiente fluviale nei pressi dei siti di rifugio della specie.

[8] Per l'avifauna, tale aspetto è ulteriormente confermato nell'area di studio da analisi eseguite sui dati raccolti mediante la tecnica dei punti d'ascolto (per i dettagli metodologici vedi Paragrafo 2.1). Confrontando i parametri rilevati in stazioni ricadenti in settori di prateria soggetti ad attività di pascolo (N = 68) rispetto a settori non pascolati (N = 175), emerge una significativa differenza riguardo a numero medio di specie per rilevamento (t = 2,001; P = 0,048) e numero medio di specie incluse nell'allegato I della Direttiva Uccelli (t = 2,470; P = 0,015), che evidenzia nelle praterie pascolate una maggiore ricchezza specifica ed un maggior numero di specie di importanza conservazionistica.

Lupo
All'interno del comprensorio del Beigua il Lupo ha progressivamente aumentato la propria area di presenza, ed attualmente risulta ampiamente distribuito nei territori protetti presentando uno stato di conservazione favorevole.
I principali fattori di rischio per il Lupo sono rappresentati dalle uccisioni illegali, dagli incidenti stradali, dall'inquinamento genetico, dall'isolamento e dalla riduzione e scomparsa dell'habitat idoneo.
Gli indirizzi gestionali, saranno dunque volti alla conservazione del suo habitat riducendo al minimo il conflitto con le attività umane, in particolare con la zootecnia.

Tabella 7.1 - Rilevanza media delle pressioni e minacce calcolata per categoria di pressione / minaccia, habitat, habitat di specie e taxon.

Categorie di pressione / minaccia		**Rilevanza** (alta = 3, media = 2, bassa = 1)									
		Complessiva	Habitat	habitat di specie	Flora	Invertebrati	Pesci	Anfibi	Rettili	Uccelli	Mammiferi
A	Agricoltura	***1,7***	1,6	1,8	1,0	2,3				2,0	2,3
B	Selvicoltura	***1,5***	1,4	1,5	1,0	1,8		2,3		1,5	2,0
C	Miniere, estrazione di materiali e produzione di energia	***2,9***	3,0	2,9						2,4	3,0
D	Trasporti e corridoi di servizio	***2,0***	1,0	2,0				2,0		2,2	3,0
E	Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale	***1,8***	1,3	1,7		2,0		1,3		2,0	2,0
F	Utilizzo delle risorse biologiche diverso dall'agricoltura e selvicoltura	***1,8***	1,8	1,7	2,1	2,3	2,0	2,0		1,4	3,0
G	Disturbo antropico	***1,3***	1,3	1,4	1,0	2,3		1,0		1,6	1,0
H	Inquinamento	***1,3***	2,0	1,4	1,3	2,0	2,1	2,0		2,0	1,0
I	Specie invasive, specie problematiche e inquinamento genetico	***2,1***	2,0	2,1		3,0	2,0	3,0		2,0	3,0
J	Modifica degli sistemi naturali	***2,0***	1,9	2,0	1,8	2,0	2,1	2,2	2,0	2,0	1,7
K	Processi naturali biotici e abiotici (esclusi gli eventi catastrofici)	***1,9***	1,8	2,0	1,5	2,0	2,4	2,5		1,4	2,0
L	Eventi geologici e catastrofi naturali	***2,5***		3,0		2,0		3,0			
M	Cambiamenti climatici	***1,6***		1,6	2,0	1,6				1,6	
XE	Minacce o pressioni provenienti da fuori il territorio UE	***3,0***								3,0	
	Rilevanza complessiva	***1,8***	**1,7**	**1,8**	**1,6**	**2,0**	**2,2**	**2,1**	**2,0**	**1,8**	**2,0**

Tabella 7.2 - Rilevanza media delle pressioni e minacce calcolata per singola criticità, habitat, habitat di specie e taxon.

Pressioni (P) e Minacce (M)			**Rilevanza** (alta = 3, media = 2, bassa = 1)									
			Complessiva	Habitat	habitat di specie	Flora	Invertebrati	Pesci	Anfibi	Rettili	Uccelli	Mammiferi
A02	Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose)	***M***	***1,3***	1,0	1,3		1,5				1,4	
A04.01	Pascolo intensivo	***P***	***1,0***	1,0	1,0	1,0	1,0				1,0	
A04.01.04	Pascolo intensivo di capre	***M***	***1,0***	1,0	1,0							
A04.02.04	Pascolo non intensivo di capre	***M***	***1,0***								1,0	
A04.03	Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	***P***	***3,0***	2,9	3,0		3,0				3,0	3,0
A05.01	Allevamento di animali	***M***	***1,6***	1,7	1,6							1,0
A06.04	Abbandono delle coltivazioni	***P***	***2,9***	3,0	2,9						2,9	3,0
A07	Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici	***M***	***1,7***	1,1	1,7		3,0				2,6	
A08	Fertilizzazione	***M***	***1,0***	1,0	1,0							

Pressioni (P) e Minacce (M)			Rilevanza (alta = 3, media = 2, bassa = 1)									
			Complessiva	Habitat	habitat di specie	Flora	Invertebrati	Pesci	Anfibi	Rettili	Uccelli	Mammiferi
A10.01	Rimozioni di siepi e boscaglie	***M***	***2,5***	2,0	2,5		3,0					
B01	Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera)	***M***	***1,0***	1,0	1,0	1,0	1,0				1,0	
B02	Gestione e uso di foreste e piantagioni	***P***	***2,0***	2,0	2,0							2,0
B02.02	Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi)	***P***	***2,0***	2,0	2,0		2,0		2,8		1,6	
B02.03	Rimozione del sottobosco	***P***	***2,0***	2,0	2,0							
B02.04	Rimozione di alberi morti e deperienti	***P***	***2,1***	2,0	2,1		2,0		2,5		2,0	
B02.06	Sfoltimento degli strati arborei	***P***	***1,0***		1,0				1,0			
B03	Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata)	***M***	***1,0***	1,0	1,0		1,0				1,0	
B04	Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale)	***M***	***1,4***	1,0	1,4		2,0		2,0		2,0	
B06	Pascolamento all'interno del bosco	***M***	***1,0***	1,0	1,0							
B07	Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione)	***M***	***1,3***	1,0	1,3		3,0		3,0			
C01	Miniere e cave	***M***	***3,0***	3,0	3,0							
C03.03	Produzione di energia eolica	***M***	***2,8***		2,8						2,4	3,0
D01.02	Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)	***P***	***1,9***	1,0	1,9				2,0		2,5	3,0
D01.04	Linee ferroviarie, Alta Velocità	***M***	***2,0***								2,0	
D02.01.01	Linee elettriche e telefoniche sospese	***P***	***2,1***		2,1						2,1	
E01	Aree urbane, insediamenti umani	***M***	***2,0***		2,0						2,0	
E01.02	Urbanizzazione discontinua	***M***	***1,5***	1,3	1,5		2,0		1,5			
E02	Aree industriali o commerciali	***M***	***2,0***				2,0					
E03	Discariche	***M***	***1,0***		1,0				1,0			
E06.01	Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc)	***M***	***1,0***		1,0							1,0
E06.02	Ricostruzione e ristrutturazione di edifici	***M***	***3,0***		3,0							3,0
F02.03	Pesca sportiva (esclusa la pesca con l'esca)	***P***	***1,9***					2,0			1,0	
F03.01	Caccia	***P***	***1,3***		1,3						1,3	
F03.01.01	Danni causati da selvaggina (eccessiva densità di popolazione)	***P***	***2,0***								2,0	
F03.02	Prelievo e raccolta di animali (terrestri)	***M***	***2,0***				2,0					
F03.02.01	Collezione di animali (insetti, rettili, anfibi)	***M***	***2,0***	2,0	2,0		3,0		2,0		1,0	
F03.02.02	Prelievo dal nido (rapaci)	***M***	***1,5***		1,5						1,5	
F03.02.03	Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio	***M***	***1,9***		1,9		2,0	2,0	2,0		1,7	3,0
F04	Prelievo/raccolta di flora in generale	***P***	***1,6***	1,5	1,6	2,1						
G01.02	Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore	***P***	***1,8***	2,0	1,8						1,3	1,0
G01.03.02	Veicoli fuoristrada	***P***	***2,3***	2,3	2,3		2,5					
G01.04.01	Alpinismo e scalate	***P***	***1,4***	1,0	1,4						2,0	
G01.04.02	Speleologia	***P***	***1,0***	1,0					1,0			1,0
G01.05	Volo a vela, deltaplano, parapendio, mongolfiera	***P***	***1,0***	1,0	1,0						1,0	
G01.08	Altri sport all'aria aperta e attività ricreative	***P***	***1,2***	1,0	1,2						2,0	
G02.09	Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching)	***P***	***1,3***	1,0	1,3						1,4	
G05	Altri disturbi e intrusioni umane	***P***	***1,1***	1,0	1,1	1,0	2,0				1,7	
G05.08	Chiusura di grotte o gallerie	***M***	***1,0***	1,0								1,0

Pressioni (P) e Minacce (M)			Rilevanza (alta = 3, media = 2, bassa = 1)									
			Complessiva	Habitat	habitat di specie	Flora	Invertebrati	Pesci	Anfibi	Rettili	Uccelli	Mammiferi
H01	Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri)	***M***	***2,0***	2,0	2,0	2,0	2,0	2,1	2,0		2,0	
H02	Inquinamento delle acque sotterranee (sorgenti puntiformi e diffuse)	***M***	***1,4***		1,4	1,0	2,0					
H04.02	Input di azoto	***M***	***1,0***			1,0						
H05.01	Spazzatura e rifiuti solidi	***P***	***1,0***		1,0							
H06.02	Inquinamento luminoso	***M***	***1,0***		1,0							1,0
I01	Specie esotiche invasive (animali e vegetali)	***P***	***2,1***	2,0	2,1		3,0		3,0			
I03.01	Inquinamento genetico (animali)	***P***	***2,1***		2,1			2,0			2,0	3,0
J01.01	Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente)	***M***	***2,2***	2,4	2,2	2,0	2,0		2,0		2,0	
J01.03	Mancanza di fuoco	***M***	***1,0***			1,0						
J02.01	Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere	***M***	***2,2***	2,1	2,2	2,0			3,0			
J02.02	Rimozione di sedimenti (fanghi ecc.)	***M***	***1,8***	1,0	1,8	1,0	2,0	2,0				
J02.03	Canalizzazioni e deviazioni delle acque	***P***	***2,0***	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0			2,0	
J02.05.02	Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni	***M***	***2,0***	2,0	2,0		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
J02.05.03	Modifica dei corpi di acque ferme (es. creazione di peschiere)	***M***	***2,0***	2,0	2,0	2,0			2,0			
J02.05.04	Bacino di raccolta d'acqua	***M***	***1,6***		1,6			1,6				
J02.05.05	Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini)	***M***	***2,0***	2,0	2,0		2,0	2,0			2,0	
J02.06	Prelievo di acque superficiali	***P***	***1,8***	1,7	1,8	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
J02.07	Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda)	***P***	***2,0***		2,0		2,0	2,0				
J02.10	Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio	***M***	***2,0***	2,0	2,0	2,0		2,0				
J02.11.01	Scarico e deposito di materiali dragati	***M***	***1,3***	1,0	1,3			1,4				
J02.12.02	Argini e opere di difesa dalle inondazioni nelle acque interne	***P***	***2,2***	2,0	2,2						3,0	
J03.01	Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat	***M***	***2,5***	2,7	2,5	2,4	2,0	3,0			1,5	
J03.01.01	Riduzione della disponibilità di prede (anche carcasse) (es. per rapaci)	***M***	***2,0***		2,0						2,0	2,0
J03.02	Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)	***P***	***1,9***	1,9	1,9		2,0	2,4			1,9	1,0
J03.02.01	Riduzione della migrazione/barriere alla migrazione	***M***	***2,6***		2,6			2,6				
J03.02.02	Riduzione della dispersione	***M***	***2,3***		2,3			2,3				
J03.02.03	Riduzione degli scambi genetici	***M***	***2,2***		2,2			2,3				2,0
K01.01	Erosione	***M***	***1,0***	1,0								
K01.02	Interramento	***M***	***2,0***	2,0	2,0	2,0						
K01.03	Inaridimento	***M***	***1,0***	1,0	1,0	1,0	1,0					
K02	Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)	***P***	***2,2***	2,2	2,2	2,0	2,0				1,9	
K02.01	Modifica della composizione delle specie (successione)	***P***	***1,5***	1,7								
K02.03	Eutrofizzazione (naturale)	***M***	***1,0***	1,0		1,0						
K03.01	Competizione (es. gabbiano/sterna)	***M***	***2,3***		2,3		2,0	2,4				2,0
K03.03	Introduzione di malattie (patogeni microbici)	***M***	***2,9***		2,9			3,0				2,0

Pressioni (P) e Minacce (M)			Rilevanza (alta = 3, media = 2, bassa = 1)									
			Complessiva	Habitat	habitat di specie	Flora	Invertebrati	Pesci	Anfibi	Rettili	Uccelli	Mammiferi
K03.04	Predazione	***P***	***1,5***		1,5			1,6	2,0		1,0	
K03.05	Antagonismo dovuto all'introduzione di specie	***M***	***2,9***	3,0	2,9		3,0	2,9	3,0			
K03.06	Antagonismo con animali domestici	***P***	***2,0***									2,0
K04	Relazioni interspecifiche della flora	***M***	***2,0***	2,0	2,0							
K04.02	Parassitismo	***P***	***3,0***	3,0								
K04.05	Danni da erbivori (incluse specie cacciabili)	***P***	***1,1***	1,1	1,1							
K05	Riduzione della fertilità/depressione genetica (es. per popolazioni troppo piccole)	***M***	***2,3***		2,3			2,3				
L05	Collasso di terreno, smottamenti	***M***	***3,0***		3,0				3,0			
L08	Inondazioni (naturali)	***M***	***2,0***				2,0					
M01	Cambiamenti nelle condizioni abiotiche	***M***	***1,4***		1,4		1,0				1,6	
M01.02	Siccità e diminuzione delle precipitazioni	***M***	***2,0***		2,0	2,0	2,0					
M01.03	Inondazioni e aumento delle precipitazioni	***M***	***2,0***		2,0		2,0					
M01.05	Cambiamenti dei flussi delle acque (limniche, di marea e oceaniche)	***M***	***1,0***		1,0		1,0					
M02	Cambiamenti nelle condizioni biotiche	***M***	***1,8***		1,8		2,0				1,6	
XE	Minacce o pressioni provenienti da fuori ill territorio UE	***M***	***3,0***								3,0	

Tabella 7.3 - Sintesi riassuntiva relativa a tipologia della motivazione in base alla quale sono stati selezionati gli elementi ("Tipo", così codificato: Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, allegato 1 = 'DH 1', allegato 2 = 'DH 2', allegato 2 e 4 = 'DH 2/4', allegato 4 = 'DH 4', habitat / specie prioritari = *; Direttiva 2009/147/CE, allegato 1 = 'DU 1'; specie indicatrice di habitat, di habitat di specie, di integrità del sito = 's.i.'), priorità e stato di conservazione, obiettivi gestionali di habitat inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE e specie target primarie suddivisa in relazione ai principali ambienti dell'area di studio, i Chirotteri ed il Lupo.

	Habitat / specie	Tipo	Priorità	Stato di conservazione	Obiettivo
Corsi d'acqua e bacini	Principali tipologie ambientali (categorie Corine Lan Cover): 3.1.1.6. Boschi a prevalenza di specie igrofite (quali salici e/o pioppi e/o ontani, ecc.) 5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie 5.1.2. Bacini d'acqua				
	3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*	DH 1	alta	da verificare XX	Conservazione
	6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	DH 1	bassa	Sufficiente FV	Mantenimento
	91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	DH 1*	alta	Sufficiente FV	Mantenimento Miglioramento
	Potamogeton polygonifolius	s. i.	alta	da verificare XX	Conservazione
	Austropotamobius pallipes	DH 2	alta	Sufficiente FV	Mantenimento
	Onychogomphus uncatus	s. i.	media	Soddisfacente FV	Mantenimento
	Oxygastra curtisi	DH 2/4	alta	Sufficiente FV	Mantenimento
	Barbus meridionalis	DH 2	alta	Sufficiente FV	Mantenimento
	Barbus plebejus	DH 2	media	Sufficiente FV	Mantenimento
	Chondrostoma genei	DH 2	alta	Insoddisfacente U1	Conservazione
	Gobio gobio	s. i.	alta	da verificare XX	Conservazione
	Leuciscus souffia	DH 2	bassa	Sufficiente FV	Mantenimento
	Cobitis taenia	DH 2	media	Sufficiente FV	Mantenimento
	Salmo macrostigma	DH 2	alta	Insoddisfacente U1	Conservazione
	Cottus gobio	DH 2	alta	Sufficiente FV	Conservazione
	Natrix tessellata	DH 4	media	da verificare XX	Mantenimento
	Cinclus cinclus	s. i.	media	Sufficiente FV	Mantenimento

Zone umide (torbiere e stagni)	Habitat / specie	Tipo	Priorità	Stato di conservazione	Obiettivo
	Principali tipologie ambientali (categorie Corine Lan Cover): 4.1.1. Paludi interne 4.1.2. Torbiere 5.1.2. Bacini d'acqua				
	7140 Torbiere di transizione e instabili	DH 1	alta	Sufficiente FV	Conservazione
	7150 Depressioni su substrati torbosi del *Rhynchosporion*	DH 1	alta	Sufficiente FV	Conservazione
	7210* Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*	DH 1*	alta	da verificare XX	Conservazione
	7230 Torbiere basse alcaline	DH 1	alta	Sufficiente FV	Conservazione
	Anagallis tenella	s. i.	media	Insufficiente U1	Mantenimento / Conservazione
	Drosera rotundifolia	s. i.	alta	Sufficiente FV	Conservazione
	Gentiana pneumonanthe	s. i.	alta	Sufficiente FV	Conservazione
	Gladiolus palustris	DH 2	media	Sufficiente FV	Mantenimento
	Rhynchospora alba	s. i.	alta	da verificare XX	Conservazione
	Spiranthes aestivalis	DH 4	alta	Insufficiente U1	Conservazione
	Salamandrina terdigitata	DH 2/4	alta	da verificare XX	Mantenimento
	Triturus alpestris apuanus	s. i.	media	Sufficiente FV	Mantenimento
	Triturus carnifex	DH 2/4	alta	a rischio estinzione U2	Conservazione
	Triturus vulgaris meridionalis	s. i.	media	Insoddisfacente U1	Conservazione

Boschi	Habitat / specie	Tipo	Priorità	Stato di conservazione	Obiettivo
	Principali tipologie ambientali (categorie Corine Lan Cover): 3.1.1.1. Boschi a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi (quali leccio e sughera) 3.1.1.2. Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia) 3.1.1.3. Boschi misti a prevalenza di altre latifoglie autoctone (latifoglie mesofile e mesotermofile quali acero-frassino, carpino nero-orniello) 3.1.1.4. Boschi a prevalenza di castagno 3.1.1.5. Boschi a prevalenza di faggio 3.1.1.7. Boschi ed ex-piantagioni a prevalenza di latifoglie esotiche (quali robinia, e ailanto) 3.1.2. Boschi di conifere 3.1.3. Boschi misti di conifere e latifoglie				
	9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum	DH 1	media	Soddisfacente FV	Mantenimento
	9120 Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di *Ilex* e a volte di *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*)	DH 1	alta	Sufficiente FV	Conservazione Miglioramento
	91AA* Boschi pannonici di *Quercus pubescens*	DH 1*	media	Soddisfacente FV	Mantenimento
	9260 Boschi di *Castanea sativa*	DH 1	media	sufficiente U1	Mantenimento
	9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*	DH 1	bassa	da verificare XX	Mantenimento
	9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	DH 1	media	Sufficiente U1	Mantenimento
	Lucanus cervus	DH 2	alta	Sufficiente FV	Mantenimento / Miglioramento
	Dryocopus martius	DU 1	alta	Soddisfacente FV	Mantenimento

	Habitat / specie	Tipo	Priorità	Stato di conservazione	Obiettivo
Aree aperte (praterie e cespuglieti, ambienti agricoli)	Principali tipologie ambientali (categorie Corine Lan Cover): 3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie 3.2.2. Brughiere e cespuglieti 3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla 3.3.3. Aree con vegetazione rada Principali tipologie ambientali: 2.1. Seminativi 2.2. Colture permanenti (Vigneti , Oliveti, ...) 2.3.1. Prati stabili (foraggiere permanenti) 2.4. Zone agricole eterogenee ('Mosaici agrari')				
	4030 Lande secche europee	DH 1	bassa	Sufficiente FV	Mantenimento
	5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli	DH 1	media	Sufficiente FV	Mantenimento
	6110* Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*	DH 1*	bassa	da verificare XX	Mantenimento
	6130 Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*	DH 1	media	da verificare XX	Mantenimento
	6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco –Brometalia*) (* notevole fioritura di orchidee)	DH 1*	media	Sufficiente FV	Mantenimento - Miglioramento
	6230* Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	DH 1*	alta	da verificare XX	Conservazione
	6410 Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)	DH 1	media	Sufficiente FV	Conservazione
	6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*	DH 1	bassa	Sufficiente FV	Mantenimento
	6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	DH 1	media	Sufficiente FV	Mantenimento
	6520 Praterie montane da fieno	DH 1	bassa	Sufficiente FV	Mantenimento
	Aphyllanthes monspeliensis	s. i.	media	Sufficiente FV	Mantenimento
	Erica cinerea	s. i.	media	Sufficiente FV	Mantenimento
	Euphydryas aurinia	DH 2	media	Soddisfacente FV	Mantenimento
	Zerynthia polyxena	DH 4	media	Sufficiente FV	Mantenimento
	Euplagia quadripunctaria	DH 2*	bassa	Soddisfacente FV	Mantenimento
	Alectoris rufa	s. i.	media	Sufficiente FV	Mantenimento Miglioramento
	Pernis apivorus	DU 1	media	Soddisfacente FV	Mantenimento
	Circaetus gallicus	DU 1	media	Soddisfacente FV	Mantenimento
	Caprimulgus europaeus	DU 1	media	Soddisfacente FV	Mantenimento
	Lullula arborea	DU 1	alta	Sufficiente FV	Mantenimento
	Anthus campestris	DU 1	alta	Sufficiente FV	Mantenimento
	Monticola saxatilis	s. i.	media	Sufficiente FV	Mantenimento
	Lanius collurio	DU 1	alta	Sufficiente FV	Conservazione
	Sylvia undata	DU 1	alta	Sufficiente FV	Mantenimento

	Habitat / specie	Tipo	Priorità	Stato di conservazione	Obiettivo
Ambienti rupestri	Principali tipologie ambientali (categorie Corine Lan Cover): 3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti				
	8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	DH 1	bassa	Sufficiente FV	Conservazione
	8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	DH 1	media	Sufficiente FV	Conservazione
	8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*	DH 1	bassa	Sufficiente FV	Mantenimento
	Asplenium cuneifolium	s. i.	media	Sufficiente FV	Mantenimento
	Cerastium utriense	s. i.	media	Sufficiente FV	Mantenimento
	Viola bertolonii	s. i.	media	Sufficiente FV	Mantenimento
	Aquila chrysaetos	DU 1	alta	Sufficiente FV	Mantenimento
	Falco peregrinus	DU 1	alta	Soddisfacente FV	Conservazione
	Bubo bubo	DU 1	alta	Soddisfacente FV	Conservazione

	Habitat / specie	Tipo	Priorità	Stato di conservazione	Obiettivo
Ambienti ipogei	Principali tipologie ambientali: Grotte				
	8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	DH 1	bassa	da verificare XX	Conservazione
	Speleomantes strinatii	DH 2/4	media	Sufficiente FV	Mantenimento

	Specie	Tipo	Priorità	Stato di conservazione	Obiettivo
Chirotteri	*Rhinolophus euryale*	DH 2/4	media	da verificare XX	Conservazione
	Rhinolophus ferrumequinum	DH 2/4	alta	da verificare XX	Conservazione
	Rhinolophus hipposideros	DH 2/4	alta	da verificare XX	Conservazione
	Myotis daubentonii	DH 4	alta	Sufficiente FV	Conservazione
	Myotis bechsteinii	DH 2/4	alta	da verificare XX	Conservazione
	Myotis myotis/oxygnatus	DH 2/4	alta	da verificare XX	Conservazione
	Myotis mystacinus	DH 4	alta	Sufficiente FV	Conservazione
	Pipistrellus kuhlii	DH 4	bassa	Sufficiente FV	Mantenimento
	Pipistrellus nathusii	DH 4	alta	Sufficiente FV	Conservazione
	Pipistrellus pipistrellus	DH 4	bassa	Sufficiente FV	Mantenimento
	Hypsugo savii	DH 4	bassa	Sufficiente FV	Mantenimento
	Eptesicus serotinus	DH 4	media	Sufficiente FV	Mantenimento
	Plecotus auritus e austriacus	DH 4	media	da verificare XX	Mantenimento
	Tadarida teniotis	DH 4	bassa	da verificare XX	Mantenimento
	Nyctalus leisleri	DH 4	media	da verificare XX	Mantenimento
	Nyctalus noctula	DH 4	alta	da verificare XX	Conservazione
Lupo	*Canis lupus*	DH 2*/4	alta	Soddisfacente FV	Mantenimento

BIBLIOGRAFIA

Aa. Vv., 1977. Hymenoptera Formicidae della nostra collezione. Notiz. Gr. entom. ligure, Genova, 12(4): 7-12

Aa. Vv., 1989. Atlante degli Uccelli nidificanti in Liguria. Regione Liguria, Genova.

Aa. Vv., Alpi Liguri, 1991, Guide geologiche regionali, 2: 293

Aa. Vv., 1994. Lista Rossa delle specie animali minacciate in Alto Adige. Provincia autonoma di Bolzano / Alto Adige, Ripartizione del paesaggio e della natura. Laives (BZ): 410 pp.

Aa. Vv., 2003. Alberi di Liguria – Monumenti viventi della natura. Regione Liguria. Cataloghi dei beni naturali n. 4. Erga Edizioni, Genova.

Aa. Vv., 2004. Osservazioni al progetto denominato "Progetto di coltivazione e recupero ambientale di una cava di calcare in località Poggio della Cisterna del Comune di Capestrano". Inedito.

Aa. Vv., 2014. Valorizzazione, tutela e fruizione sostenibile delle pareti di roccia all'interno del Parco del Beigua e della ZPS Beigua – Turchino. Ente Parco del Beigua. Relazione inedita.

Agnelli P., A. Martinoli, E. Patriarca, D. Russo, D. Scaravelli e P. Genovesi (a cura di), 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica, 216 pp.

Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D. e Genovesi P., (a cura di) 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri. Indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad. Cons. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica. Pp. 216.

Agnelli P., Russo D., Martinoli A., (a cura di), 2008. Linee guida per la conservazione dei Chirotteri nelle costruzioni antropiche e la risoluzione degli aspetti conflittuali connessi. Quad. Cons. Natura, 28, Min. Ambiente – ISPRA. Pp. 213.

Agostini N., 2002. La migrazione dei rapaci in Italia. In: Brichetti P., Gariboldi A.. Manuale di ornitologia - Volume 3. Edagricole, Bologna.

Agostini N., Baghino L., Coleiro C. Corbi F., Premuda G., 2002a. Circuitous autumn migration in the Shorttoed Eagle (Circaetus gallicus). J. Raptor Research 36 (2): 111-114.

Agostini N., Baghino L., Panuccio M., Premuda G., 2002b. A conservative strategy in migrating Short-toed Eagle. Ardeola, 49 (2): 287-291

Agostini N., Baghino L., Panuccio M., Premuda G. Provenza N., 2004. The autumn migration strategies of adult and juveniles Short-toed eagles Circaetus gallicus in the central Mediterranean. Avocetta 28 (1): 25-28.

Agostini N., Premuda G., Cocchi L., Molajoli R., Cardelli C., Gustin M. & Baghino L., 2006. Spring migration of European Honey Buzzards (Pernis apivorus) along the Sardinia-Corsica corridor (Central Mediterranean). Journal of Raptor Research 40(3): 244-246.

Alessandria G. & Boano G., 2010. Le comparse dell'aquila di Bonelli Aquila fasciata in Italia nord-occidentale: eventi eccezionali o normale erratismo?. Avocetta 35: 3-12.

Aluigi A., Baghino L., Galli L., Sanetti S., Spanò S., 2004. Un paradigma della conservazione dell'avifauna in Liguria: la ZPS "Beigua-Turchino" e i Siti d'Importanza Comunitaria ad essa funzionalmente connessi. Riv. ital. Orn.

Aluigi A., Fasano S.G., Toffoli R., 2011. Densità riproduttiva del succiacapre Caprimulgus europaeus in aree della Rete Natura 2000 in Liguria. Abstract del XVI Convegno Italiano di Ornitologia. Cervia – Milano Marittima (Ravenna) 21-25 settembre 2011: 40.

Aluigi A., Fasano S.G., 2013 - Valore ornitologico delle principali tipologie ambientali nel Parco del Beigua e nella ZPS "Beigua-Turchino" (GE-SV). - Abstract del XVII Convegno Italiano di Ornitologia. Trento 11-15 settembre 2013: 64.

Aluigi A., Buonopane M., Fasano S. e Paltro P., 2008. L'attività di inanellamento a scopo scientifico nel Parco del Beigua e nella ZPS "Beigua-Turchino" (GE-SV). - Abstract del X Convegno Nazionale degli Inanellatori Italiani. Montesilvano (Pescara) 2-3 febbraio 2008: 2-3.

Amori G., Contoli L., Nappi A., 2008. Fauna d'Italia, vol. XLIV, Mammalia II: Erinaceomorpha, Soricomorpha, Lagomorpha, Rodentia. Calderini, Bologna.

Amori G., M. Angelici & L. Boitani, 1999. Mammals of Italy: a revised checklist of species and subspecies. Senckenbergiana biologica, 79 (2): 271-286.

Anile S., 2009. Ecologia, biologia, genetica e conservazione del gatto selvatico europeo (Felis silvestris silvestris Schreber 1777) nel Parco dell'Etna. Tesi di Dottorato. Università degli Studi di Catania.

Anonimo, 1999. Regolamento per lo svolgimento dell'attività di inanellamento a scopo scientifico. Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Apollonio M., Mattoli L., Scandura M., Mauri L., Gazzola A., Avanzinelli E., 2004. Wolves in the Casentinesi Forests: insights for wolf conservation in Italy from a protected area with a rich wild prey community. Biological Conservation 120: 249-260.

Apostolidis A.P., Apostolou P.K., Georgiadis A. & Sandaltzopoulos R., 2007 - Rapid identification of *Salmo trutta* lineages by multiplex PCR utilizing primers tailored to discriminate single nucleotide polymorphisms (SNPs) of the mitochondrial control region. Conservation Genetics 8: 1025–1028.

Arbocco G., 1955. Contributo alla conoscenza dei pesci d'acqua dolce della Liguria I. Le trote del rio Baracca. Ann. Mus. Storia Nat. Genova, LXVIII: 143-148.

Arbocco G., 1955. Contributo alla conoscenza dei pesci d'acqua dolce della Liguria II. Le trote del rio Lerca. Ann. Mus. Storia Nat. Genova, LXVIII: 171-175.

Arcamone E., Sposimo P., 2002. Indagine sull'avifauna nidificante e aggiornamenti alla check-list dell'Isola di Pianosa (Arcipelago Toscano). Riv. Ital. Orn. 71: 89-102.

Arillo A., Balletto E., Cagnolaro L., Orsino F., Proposte di riserve naturali in Liguria. Individuazione delle Aree di maggior interesse faunistico, floristico e vegetazionale., 1975Atti V Simposio Naz. Cons. Natura, I: 7-58.

Arillo A., Mariotti M., 2006. Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000. Schede per il riconoscimento, la gestione ed il monitoraggio. Regione Liguria.

Arlettaz, R., Godat, S. and Meyer, H. 2000. Competition for food by expanding pipistrelle bat populations (*Pipistrellus pipistrellus*) might contribute to the decline of lesser horseshoe bats (*Rhinolophus hipposideros*). – Biol. Conserv. 93: 55–60.

Asa C.S., Peterson E.K., Seal U.S., Mech L.D., 1985. Deposition of anal-sac secretion by captive wolves (*Canis lupus*). Journal of Mammalogy, 66: 89-93.

Audino B., 1997. La ricomparsa nelle Alpi marittime. Piemonte Parchi, 73 (3), Supplemento n. 1.

Audisio, P., Baviera, C., Carpaneto, G.M., Biscaccianti, A.B., Battistoni, A., Teofili, C., Rondinini, C. (compilatori) 2014. Lista Rossa IUCN dei Coleotteri saproxilici Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

Baccetti N., Massa B., Violani C., 2007. Proposed synonymy of *Sylvia cantillans moltonii* Orlando, 1937, with *Sylvia cantillans subalpine* Temminck, 1820. Bullettin of the British Ornitologists' Club 127: 107-110.

Baghino L., 1991. La migrazione dei rapaci diurni nell'Area Protetta del M. Beigua. Comitato di Coordinamento Sistema M. Beigua - F.lli Spirito edit., Savona.

Baghino L., 1996. The spring migration of raptors over a site of western Liguria (Italia): results 1985 to 1994. In: Muntaner J. e Mayol J. (Eds.): Biologìa y Conservaciòn de las Rapaces Mediterràneas, 1994. Monografias n.4, SEO/BirdLife, Madrid.

Baghino L., 1996. Avvistamenti ornitologici interessanti per la Liguria. Picus, 22: 141-142.

Baghino L., 1998. Albanella reale Circus cyaneus. In: AA.VV.: Atlante degli Uccelli Svernanti in Liguria. Reg. Liguria - Sagep, pag. 74.

Baghino L., 1999. La migrazione dei rapaci diurni nel Parco del Monte Beigua. Ente Parco Beigua - M. Sabatelli editore, Savona (edizione aggiornata ed ampliata della guida edita nel 1991).

Baghino L., 2003. L'importanza del Ponente genovese per la migrazione del Biancone Circaetus gallicus. Avocetta, 27:67.

Baghino L., 2005. La Cicogna nera in Liguria. In: Bordignon L. (red.). La Cicogna nera in Italia – Parco Naturale del Monte Fenera.

Baghino L., 2005. Un caso di migrazione di massa nell'Aquila minore Hieraaetus pennatus in Liguria. Il Biancone s.n.: 19-22.

Baghino L., 2005. Osservazione di Aquila anatraia maggiore Aquila clanga in Liguria. Il Biancone, s.n.: 23-27
Baghino L., 2006. Osservazione di Aquila anatraia minore Aquila pomarina nel Ponente genovese. Il Biancone, 1: 14-16.
Baghino L., 2007. La migrazione primaverile nel Parco del Beigua: il sito di Arenzano (GE). Infomigrans 19: 10.
Baghino L., 2007. Struttura della comunità, variazioni stagionali di abbondanza e distribuzione spaziale dell'avifauna in una fascia di prateria montana della ZPS IT 1331578 "Beigua-Turchino" oggetto di interventi di riqualificazione ambientale. Il Biancone 2: 36-52.
Baghino L., 2008. Monitoraggio della migrazione post-riproduttiva dei rapaci diurni nella Zona di Protezione Speciale IT 1331578 "Beigua-Turchino". Ann. Mus. Civ. St.Nat. "G.Doria", Vol. XCIC, Res Ligusticae CCLIII: 513-534.
Baghino L., 2008a. Monitoraggio della migrazione post-riproduttiva dei rapaci diurni nella Zona di Protezione Speciale IT 1331578 "Beigua-Turchino". Annali del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" XCIC: 513-534.
Baghino L. 2008b. Aquila di Bonelli. In: Baghino L. & Bottero M., (red.), - Report annuale ligure 2007. Il Biancone 3: 31.
Baghino L., 2009. La migrazione nel Parco del Beigua e nel Ponente genovese. In: Baghino L, Campora M, Cattaneo G. Il Biancone. Biologia e migrazione nell'Appennino ligure. Ed. Il Piviere, Gavi: pp. 38-70.
Baghino L., 2011. La migrazione primaverile nel Parco del Beigua: il sito di Arenzano (GE). Infomigrans 27: 9.
Baghino L., in prep. Analisi dell'andamento delle popolazioni di biancone Circaetus gallicus e falco pecchiaiolo Pernis apivorus in migrazione nella ZPS "Beigua-Turchino" (GE). Atti del II Convegno Italiano sui raapci diurni e notturni, Treviso 12 e 13 ottobre 2012.
Baghino L., Atturo A., 2000. Nidifi cazione di Tuffetto Tachybaptus ruficollis in Liguria. Riv. Ital Orn. 70: 2.
Baghino L., Borgo E., Bottero M., Galli L., Valfiorito R., 2012. Check-list degli Uccelli di Liguria. Riv. Ital. Orn., 81 (1): 15-42.
Baghino L, Bottero M., Pedemonte R., Rapetti C., 2006. La migrazione post-nuziale dell'Aquila minore Hieraaetus pennatus ad Arenzano nel 2005. Il Biancone, 1: 17-25.
Baghino L., Bottero M., Pedemonte R., Rapetti C., 2007. La migrazione post-nuziale dell'Aquila minore Hieraaetus pennatus ad Arenzano nel 2006. Il Biancone, 2: 22 -26.
Baghino L., Bottero M., Pedemonte R., Rapetti C., 2008. La migrazione post-nuziale dell'Aquila minore Hieraaetus pennatus ad Arenzano dal 2005 al 2007 – Il Biancone, 3: 11 -15.
Baghino L., Campora M., Cattaneo G., 2009. Il Biancone. Biologia e riproduzione nell'Appennino ligure. Monografie. Il Piviere, Gavi, 120 pp.
Baghino L, Campora M,. Cottalasso R., 2003. Biologia riproduttiva e regime alimentare di una coppia di Aquile reali (Aquila chrysaetos L.) nidificante nell'Appennino Ligure. Avocetta 27:
Baghino L., Giorgini M., Verner A., 2000. Nidificazione di Picchio rosso minore Picoides minor in Liguria. Riv. Ital Orn. 70: 2.
Baghino L., Gustin M., Nardelli R., in pubbl - Primi dati sull'abbondanza relativa dell'Usignolo del Giappone Leiothrix lutea (Scopoli 1786) in quattro Siti d'Importanza Comunitaria del Ponente spezzino (Liguria orientale). Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste.
Baghino L., Leugio N., 1989. La migration printanière des Rapaces à Arenzano (Genes, Italie). Nos Oiseaux, 416: Vol. 40: 2.
Baghino L., Leugio N., 1990. La migrazione prenuziale dei Falconiformes e degli Accipitriformes in un sito della Liguria occidentale nel 1988 e 1989. Avocetta, 14: 47-57.
Baghino L., Lovato G. & Gustin M., 2006. Ecologia e distribuzione del Codirossone Monticala saxatilis, nidificante in un area del Parco Naturale del Beigua (Liguria, Italia). Riv. Ital. Orn. 76 (2): 97-106.
Baghino L., Lovato G., 2007. Note sui rapporti interspecifici e sui limiti altitudinali del Codirossone, Monticola saxatilis, in un'area dell'Appennino Ligure occidentale - Riv. ital Orn., 77 (2): 135-138.
Baghino L. Pieretti L.W., Silveri M., 1987. Risultati del primo anno di osservazioni sulla migrazione dei rapaci nel comprensorio della Gava, nella provincia di Genova (1984). In: N. Baccetti e M. Spagnesi (Red.). Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XII: 21-27. (Atti del IV Colloquio, Sant'Antioco, Cagliari, 11-13 ottobre 1984).
Baghino L., Premuda G., 2005. Consistente migrazione pre-riproduttiva del biancone Circateus gallicus lungo il versante tirrenico ligure-toscano. Avocetta 29: 21.
Baghino L., Premuda G., 2007. Nuovi dati sulla migrazione primaverile "a circuito" del biancone Circaetus gallicus in Italia. Avocetta, 31: 70-72.
Baghino L. Premuda G. Giraudo L., in pubbl. Nuovi dati sulla migrazione post-riproduttiva del biancone Circaetus gallicus nell'Italia nord-occidentale. Avocetta.
Baghino L., Premuda G., Gustin M., Corso A., Mellone U. & Cardelli C., 2007. Exceptional wintering and spring migration of the booted eagle Hieraaetus pennatus in Italy in 2004 and 2005. Avocetta 31: 47-52.
Baghino L., Premuda G., Giraudo L., 2012. Nuove analisi sulla migrazione post-riproduttiva del biancone Circaetus gallicus nell'Italia nord-occidentale. Avocetta 36: 107-111.
Balletto B., Analisi faunistico-venatoria ed ecologica della regione Liguria, Grafica db, Genova 1977
Balletto E., Toso G.G., Barberis G., Rossaro B., 1977. Aspetti dell'ecologia dei Lepidotteri ropaloceri nei consorzi erbacei alto appenninici. Animalia, Catania, 4 (3): 277-343.
Barberis G., Cerastium utriense sp. nov. (Caryophyllaceae) nell'Appennino Ligure-piemontese , 1988, Webbia 42: 153-160
Barberis G., Mariotti M., Ricerche geobotaniche sulle zone umide del Gruppo di Voltri (Appennino ligure-piemontese), 1981, Arch. Bot. Biogeogr. Ital. 57: 50-91
Bardi A., Bendini L., Coppola E., Fasola M. & Spina F., 1983 - Manuale per l'inanellamento degli uccelli a scopo di studio. Supplemento al N. 1 del Bollettino dell'attività di inanellamento. Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina. Bologna.
Barnes R.F.W., 2001. How reliable are dung counts for estimating elephant numbers? African Journal of Ecology, 39: 1-9.
Baroni D., Rapetti C., 2013. Indagine su una popolazione di Averla piccola *Lanius collurio* nel Ponente Genovese. Picus 39 (76): 101-104.
Bekoff M., Wells M.C., 1980. The social ecology of coyotes. Scientific American, 4: 130-148.
Belfiore F., Giraudo L., 2012, in prep. 20 anni di Progetto Migrans. Studio della migrazione post riproduttiva dei rapaci in Valle Stura, Comune di Demonte (CN). Atti del II Convegno Italiano sui raapci diurni e notturni, Treviso 12 e 13 ottobre 2012.
Bendini L., 1981. Bollettino Attività Inanellamento. N.1 Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina. Bologna.
Bendini L., Spina F., 1990. Bollettino Attività Inanellamento. N.3 Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina. Bologna.
Benzécri J.P. 1973. L'analyse des donn´ees. Tome 1: La taxinomie. Tome 2: L'analyse des correspondances. Dunod, Paris.
Bider J.R., 1968. Animal activity in uncontrolled terrestrial communities as determined by sand transect technique. Ecological Monographs 38: 269-308.
Bionda R., Bordignon L. (eds.), 2006. Atlante degli uccelli nidificanti del Verbano Cusio Ossola. Quad. Nat. Paes. VCO n. 6. Provincia del VCO, Verbania.
BirdLife International, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge UK: BirdLife International. BirdLife Conservation Series No. 12.
Biondi E., Blasi C. (Eds.), 2010. Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE. (MATTM-DNP; SBI)
Bizzarri M.P., Ricerche geobotaniche su Osmunda regalis in Liguria, 1963, Webbia 17: 367-405
Blondel J., Ferry C., Frochot B., 1971. La methode des indices ponctuels d'abondance (I.P.A.) ou des releves d'avifaune par "stations d'ecoute". Alauda, 38: 55-71.
Blondel J., Ferry C., Frochot B., 1981. Point Counts with Unlimited distance. In: Estimating Numbers of terrestrial birds. Studies in Avian Ecologies 6: 414-420.
Boano G. & Brichetti P., 1989. Proposta di una classificazione corologica dell'avifauna italiana. I Non Passeriformi. Riv. ital. Orn. 59: 141-158.
Boano G., Brichetti P. & Micheli A., 1990. Proposta di una calssificazione corologica dell'avifauna italiana. II Passeriformi. Riv. ital. Orn. 60: 105-118.
Boano G., Sindaco R., Riservato E., Fasano S., Barbero R., 2007. Atlante degli Odonati del Piemonte e della Valle d'Aosta. Associazione Naturalistica Piemontese, Memorie Vol. VI. Pp. 160.
Bocca M., Maffei G., 1997. Gli uccelli della Valle d'Aosta. Indagine bibliografica e dati inediti. Ristampa con aggiornamento al 1997 e check-list degli uccelli valdostani. Regione Autonoma Valle d'Aosta, Ass. Ambiente, Urbanistica e Trasporti. 307 pagg.
Boertje R.D., Stephenson R.O., 1992. Effects of ungulate availability on wolf reproductive potential in Alaska. Canadian Journal of Zoology 70: 2441-

2443.
Boitani L., Ciucci P., 1998. Il Lupo. Elementi di biologia, gestione e ricerca. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica «Alessandro Ghigi». Documenti tecnici, 23, 114 pp.
Boitani L., Lovari S. & Vigna Taglianti A. (Ed.), 2003 - Fauna d'Italia. Vol. XXXVIII. Mammalia III: Carnivora, Artiodactyla. *Calderini*, Bologna.
Bonazzi P., Farina F., Favaron M., 2002. Popolamento di Succiacapre Caprimulgus europaeus nella Riserva Naturale Sasso di Malascarpa. Riv. Ital. Orn. vol.72, n2: 227-232.
Bontadina F., Gloor S., Hotz T., Beck A.,Lutz M., Mühlethaler E., 2002. Foraging range use by a colony of greater horseshoe bats *Rhinolophus ferrumequinum* inthe Swiss Alps: implications for landscape planning. In prep.
Bordignon L., 2004. Gli Uccelli della Provincia di Novara. Provincia di Novara.
Borgo E., Galuppo C., 2007. Il Grifone, Gyps fulvus (Hablizl 1783), in Liguria. Riv. ital. Orn. 77: 55-57
Borroni I., Trasforini S., Bardazzi M. & Gentili G., 1999-2003. Carta Ittica della Provincia di Genova - Caratterizzazione fenotipica e genetica della popolazione di trota del rio Baracca (bacino dell'Orba).
Bottero M., 2006. Osservazioni di Poiana calzata Buteo lagopus in Liguria. Il Biancone. Bollettino ornitologico ROL n° 1: 5 - 7
Bottero M., Pedemonte R., Rapetti C. 2008. Osservazione di Aquila imepriale Aquila heliaca in Liguria. Il Biancone 3: 7-8.
Braggio Morucchio G., Guido M.A., Montanari C., Studio palinologico e vegetazione della torbiera del Lajone presso Piampaludo (Gruppo M. Beigua, Appennino Ligure occidentale), 1978, Arch. Bot. (Forlì) 54: 115-136
Brambilla S., Calvario E., Fornasari L., Pettiti L., 2001. Linee guida per il monitoraggio delle specie dell'avifauna italiana. Avocetta 25: 25.
Brambilla M., Vitulano S., Spina F., Baccetti N., Gargallo G., Fabbri E., Guidali F., Randi E., 2008. A molecular phylogeny of the *Sylvia cantillans* complex: Cryptic species within the Mediterranean basin. Molecular Phylogenetics and Evolution 48: 451-472.
Brangi A., Greco C., Merli E., Pella F., Meriggi A., 2003. Reintroduzione di Starna Perdix perdix e Pernice rossa Alectoris rufa in provincia di Siena. Avocetta 27: 153.
Brichetti P., De Franceschi P. & Baccetti N. (Eds.), 1992 – Aves I. Gaviidae – Phasianidae. Fauna d'Italia XXIX. *Calderini*, Bologna.
Brichetti P., Fasola M., 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia (1983-1987). Editoriale Lamperto, Brescia.
Brichetti P., Fracasso G., 2003. Ornitologia italiana. Vol. 1 – Gaviidae-Falconidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
Brichetti P., Fracasso G., 2004. Ornitologia italiana. Vol. 2 – Tetraonidae-Scolopacidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
Brichetti P., Fracasso G., 2006. Ornitologia italiana. Vol. 3 – Stercorariidae-Caprimulgidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
Brichetti P., Fracasso G., 2007. Ornitologia italiana. Vol. 4 - Apodide-Prunellide. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.
Brichetti P., Fracasso G., 2008. Ornitologia italiana. Vol. 5 - Turdidae-Cisticolidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.
Brichetti P., Fracasso G., 2010. Ornitologia italiana. Vol. 6 - Sylviidae-Paradoxornithidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.
Brichetti P., Fracasso G., 2011. Ornitologia italiana. Vol. 7 – Paridae-Corvidae. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna.
Brichetti P., Gariboldi A., 1992 . Un «valore» per le specie ornitiche nidificanti in Italia. Riv.ital.Orn.62:73-87.
Briganti L. (b), Glyptomerus apenninus Baudi in Liguria (Coleoptera Staphylinidae), 1979, Notiz. Gr. entom. ligure, Genova, 14(2): 3-4
Buckland S.T., Anderson D.R., Burnham K.P. and Laake J.L., 1993. Distance Sampling: Estimating Abundance of Biological Populations. Chapman and Hall, London, reprinted 1999 by RUWPA, University of St. Andrews, Scotland.
Buckland S.T., Anderson D.R., Burnham K.P., Laake J.L., Borchers D.L. and Thomas L., 2001. Introduction to Distance Sampling. Oxford University Press, London.
Buckland, S.T., Anderson, D.R., Burnham, K.P., Laake, J.L., Borchers, D.L. and Thomas, L. (editors) 2004. Advanced Distance Sampling. Oxford University Press, London.
Cagnolaro L., Rosso D., Spagnesi M., Venturi B., 1974. Inchiesta sulla distribuzione del Lupo (Canis lupus) in Italia e nei Cantoni Ticino e Grigioni (Svizzera). Ricerche biologiche della Selvaggina, 59: 1-75. Laboratorio di zoologia applicata alla Caccia.
Calbi M., Martini E., Segnalazioni floristiche italiane: 285-287, 1985, Inform. Bot. Ital. 17: 105-106
Calcagno G., 2012. Studio dei mesomammiferi nel Parco Naturale Regionale del Beigua tramite fototrappolaggio. Tesi di Laurea. Università degli Studi di Genova.
Calvi G., Fornasari L., 2005. Studio della migrazione degli uccelli nella Stazione Ornitologica Regionale del Passo di Spino. Quinta indagine. Rapporto tecnico non pubblicato. ERSAF.
Calvini M., 2004. Studio preliminare sulla Chirotterofauna dell'area ZPS Beigua-Turchino e dei settori funzionalmente connessi, nell'ambito del progetto Parco del Beigua : un parco per la biodiversità. Relazione inedita.
Calvini M., 2005. Studio sulla Chirotterofauna nel Parco del Beigua. Ente Parco del Beigua. Relazione interna.
Calvini M., 2006. I Chirotteri della ZPS "Beigua-Turchino" e del Parco del Beigua. Ente Parco del Beigua.
Calvini M., Toffoli R. 2007. Stato delle conoscenze del Grifone Gyps fulvus in Liguria. Il Biancone 2: 10-16.
Campedelli T., Tellini Florenzano G., Sorace A., Fornasari L., Londi G., Mini L. 2009. Species selection to develop an Italian farmland bird index. Avocetta 33: 87-91.
Campora M., Cattaneo G., 2009. Il Biancone biologia e migrazione nell'Appennino ligure. Edizioni il Piviere.
Campora M., Cottalasso R., Diviacco G., 2009. Sulle tracce del lupo in Liguria. Regione Liguria. Edizioni Grafi che Amedeo. 164 pp.
Candiotto A., 2015. Caratterizzazione della fauna ittica in alcuni corsi d'acqua del Parco Naturale Regionale del Beigua e settori funzionalmente connessi. Relazione inedita. Studi propedeutici al PIDP. Ente Parco del Beigua.
Caniglia R., Fabbri E., Greco C., Randi E. (a cura di), 2010. Ricerca scientifica e strategie per la conservazione del lupo (Canis lupus) in Italia Quad. Cons. Natura, 33, Min. Ambiente - ISPRA.
Capitani C., Mattioli L., Avanzinelli E., Gazzola A., Lamberti P., Mauri L., Scandura M., Viviani A., Apollonio M., 2006. Selection of rendezvous sites and reuse of pup raising areas among wolves *Canis lupus* of north-eastern Apennines, Italy. Acta Theriologica 51 (4): 395-404.
Capocaccia L., Arillo A., Balletto E. Osservazioni intorno alle rane liguri, 1969 , Ann. Museo Civ. St. Nat. "G. Doria". 77: 695-739
Capocaccia L., I serpenti della Liguria. Parte II: Colubridi, 1959, Ann. Museo Civ. St. Nat. "G. Doria". 71: 248-275
Capponi G., Gosso G., Scambelluri M., Siletto G.B., Tallone S., Carta geologico-strutturale del settore centro meridionale del Gruppo di Voltri (Alpi liguri) e note illustrative 1994, Boll. Soc. Geol. It., 113: 383-394
Capponi G., Scambelluri M., Tallone S., Introduzione all'evoluzione metamorfico-strutturale del Gruppo di Voltri (Alpi liguri), 1988, Gruppo strutturale italiano
Capra F., 1945. Odonati di Liguria. Res Ligusticae LXXI. Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, 62: 513-534.: 253-275.
Casale A., Sturani M. & Vigna Taglianti A., Coleoptera. Carabidae. I. Introduzione, Paussinae, Carabinae (Fauna d'Italia, 18), 1982, Calderini, Bologna
Cassulo Luigi. I lepidetteri del Parco del Beigua – manoscritto inedito
Ciucci P., 1994. Movimenti, attività e uso delle risorse del lupo in due aree dell'Appennino centro-settentrionale. Tesi di Dottorato. Università di Roma "La Sapienza".
Ciucci P., 2005. Dispersione a lungo raggio di un lupo dall'Appennino settentrionale alle Alpi marittime. Movimenti, comportamento spaziale ed eterogeneità ambientale. Atti del V Congresso dell'Associazione Teriologica Italiana, Arezzo 10-12 Novembre 2005. Histryx.l
Ciucci P., Boitani L., 1998. Il lupo. Elementi di biologia, gestione, ricerca. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, 32: 1 114
Ciucci P., Boitani L., Francisci F., Andreoli G., 1997. Home range, activity and movements of a wolf pack in central Italy. Journal of Zoology 243 (49): 803- 819.
Ciucci P., Genovesi P., Guberti V., 2002. Linee guida per il monitoraggio del Lupo. In: Genovesi P., 2002. Piano d'azione nazionale per la conservazione del Lupo (Canis lupus). Quad. Cons. Natura, 13, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica. Pag. 77-88.
Consani P., Tellini Florenzano G., 2001. Censimento di una popolazione di Succiacapre Caprimulgus europaeus in Toscana canetrale. Avocetta 25: 193.
Conci C., Nielsen C., 1956. Odonata. In: Fauna d'Italia. I. Calderini, Bologna.
Conci C. & Galvagni O., 1944 – Alcune interessanti catture di Odonati in Liguria e Venezia Tridentina. Mem. Soc. entomol. ital., 23: 71-73.
Conti F., Abbate G., Alessandrini A, Blasi C. (a cura di), 2005 - An annotated checklist of the Italian vascular flora. Palombi Editori. Roma.

Conti F., Alessandrini A., Bacchetta G., Banfi E., et al, 2007 - Integrazioni alla checklist della flora vascolare italiana. Natura Vicentina, 10 (2006): 5-74.
Corti C., Capula M., Luiselli L., Sindaco R., Razzetti E., 2011. Fauna d'Italia, vol. XLV, Reptilia. Calderini, Bologna, XII + 869 pp.
Corso A., 2002. Nuovi dati sulla migrazione della Poiana delle steppe Buteo buteo vulpinus in Italia e in Europa -Alula, Roma, 9 (1,2): 105-108.
Cottalasso R., (red.) 2015. Resoconto dell'indagine sul lupo nel Beigua tramite foto-videotrappolaggio e dati genetici (FOTO-VIDEO TRAPPOLAGGIO 2014). Ente Parco del Beigua. Relazione inedita.
Cottalasso R., Fasano S.G., (red.) 2014. Monitoraggio del Lupo *Canis lupus* nel Parco del Beigua e nei settori della Rete Natura 2000 funzionalmente connessi - anno 2013. Ente Parco del Beigua. Relazione inedita.
Cova C., 1965. Ornitologia pratica. Ed. Ulrico Hoepli, Milano.
Cramp S. (Ed), 1985 - Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa: The Birds of the
Western Palearctic. Vol. 4 Terns to Woodpeckers. 970 pages.
Cramp S. (Ed), 1988 - Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa: The Birds of the Western Palearctic. Vol. 5 Tyrant Flycatchers to Thrushes. Oxford University Press. 1136 pages.
Cramp S. (Ed), 1992 - Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa: The Birds of the Western Palearctic. Vol. 6 Warblers. Oxford University Press. 760 pages.
Cramp S., Perrins C.M. (Eds), 1993 - Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa: The Birds of the Western Palearctic. Vol. 7 Flycatchers to Shrikes. Oxford University Press. 584 pages.
Cramp S., Perrins C.M. (Eds), 1994a - Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa: The Birds of the Western Palearctic. Vol. 8 Crows to Finches. Oxford University Press. 906 pages.
Cramp S., Perrins C.M. (Eds), 1994b - Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa: The Birds of the Western Palearctic. Vol. 9 Buntings and New World Warblers. Oxford University Press. 522 pages.
Cramp S., Simmons K.E.L. (Eds), 1977 - Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa: The Birds of the Western Palearctic. Vol. 1 Ostrich to Ducks. Oxford University Press. 732 pages.
Cramp S., Simmons K.E.L. (Eds), 1980 - Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa: The Birds of the Western Palearctic. Vol. 2 Hawks to Bustards. Oxford University Press. 696 pages.
Cramp S., Simmons K.E.L. (Eds), 1983 - Handbook of the Birds of Europe, the Middle East and North Africa: The Birds of the Western Palearctic. Vol. 3 Waders to Gulls. Oxford University Press. 913 pages.
D'Aguilar J., Dommanget J.L., Prechac R., 1990 – Guida delle libellule d'Europa e del Nordafrica. Franco Muzzio Editore, Padova.
D'Amico F. e Hémery G., 2003. Calculating census efficiency for river birds: a case study with Dippers (Cinclus cinclus) in the pyrénées. Ibis 145: 83-86.
D'Antonio D., Gosso G., Messiga B., Scambelluri M., Tallone S., Analisi strutturale e ricostruzione litostratigrafica al margine sud-occidentale del Massiccio di Voltri, zona piemontese-ligure, Alpi liguri, 1984, Mem. Soc. Geol. It., 28: 447-460
De Jong, J. 1995. Habitat use and species richness of bats in a patchy landscape. – Acta Theriol. 40: 237–248.
De Carli E., Calvi G., Buvoli L., 2010. Farmland Bird Index della Regione Lombardia. Università degli Studi di Pavia. Dipartimento di Ecologia del territorio e degli ambienti terrestri – Associazione FaunaViva. Relazione inedita. 53 pp.
Dawson D.G., 1981. Experimental design when counting birds. Studies in Avian Biology, 6: 392-398.
Degn H.J., 1983. Field activity of a colony of serotine bats (*Eptesicus serotinus*). Nyctalus, 6: 521-530.
de Leeue J. e Mair P. 2007. Simple and Canonical Correspondence Analysis using the R Package anacor. Department of Statistics Papers, Paper 2007010123, Department of Statistics, UCLA, Los Angeles.
Dinetti M., 1994. Atlante degli uccelli nidificanti a Livorno. Quaderni dell'ambiente 5. Comune di Livorno.
Dinetti M. (red.), 1996. La conservazione della biodiversità nel comune della Spezia. Comune della Spezia.
Dondini G., Vergari S., 1997. In Calvario E., Sarocco E. (eds). Lista Rossa dei vertebrati italiani. WWF Itali, Serie Ecosistema Italia: 88 pp.
Doria G., Salvidio S., 1994 (Eds). Atlante degli Anfibi e Rettili della Liguria. Cataloghi dei beni naturali, 2. Regione Liguria.
Dresco E., 1963 – Araignées cavernicoles d'Italie. I. Annales de Spéléologie, 18 (1): 13-30.
Eberhardt L., Van Etten R.C., 1956. Evaluation of the pellet group count as a deer census method. Journal of Wildlife Management 20: 70-74.
Ente Parco Beigua, 2001 - Piano del Parco. Relazione illustrativa.
Fasano S., 2005. "Parco del Beigua: un parco per la biodiversità Conoscenza, tutela e valorizzazione della ZPS Beigua-Turchino". Attività di inanellamento a scopo scientifico. Relazione inedita. Parco del Beigua. 57 pp.
Fasano S., 2006-2013. Monitoraggio dell'avifauna nell'area Parco del Beigua e nella ZPS Beigua-Turchino con particolare riferimento ad alcune specie target, per la sensibilizzazione, la divulgazione e la didattica in tema avifaunistico. Anni 2006-2013. Ente Parco del Beigua. Relazioni interne.
Fasano S., 2014. Monitoraggio della comunità ornitica nidificante nel Parco del Beigua e nei settori della Rete Natura 2000 funzionalmente connessi. Anno 2014. Ente Parco del Beigua. Relazione interna.
Fasano S. e Aluigi A., 2007. Dati preliminari sulla densità riproduttiva di Calandro Anthus campestris e Magnanina comune Sylvia undata nel Parco del Beigua e nella ZPS "Beigua-Turchino" (GE-SV). Abstract del XIV Convegno Italiano di Ornitologia. Trieste 26-30 settembre 2007: 47.
Fasano S.G., Aluigi A., 2011. Variazioni interannuali ed interstagionali nella densità della magnanina comune Sylvia undata nel Parco del Beigua e nella ZPS Beigua-Turchino (GE-SV). - Abstract del XVI Convegno Italiano di Ornitologia. Cervia – Milano Marittima (Ravenna) 21-25 settembre 2011: 81-82.
Fasano S. G., Aluigi A., Baghino L., Campora M., Cottalasso R., Toffoli R., 2012. Monitoraggio della comunità ornitica nelle ZPS e nelle aree liguri di maggiore vocazionalità avifaunistica e/o agricola. Anno 2012. Regione Liguria – Parco del Beigua. Relazione interna.
Fasano S. G., Aluigi A., Baghino L., Campora M., Cottalasso R., Toffoli R., 2013a. Monitoraggio della comunità ornitica nelle ZPS e nelle aree liguri di maggiore vocazionalità avifaunistica e/o agricola. Anno 2013. Regione Liguria – Parco del Beigua. Relazione interna.
Fasano S.G., Aluigi A., Baghino L., Campora M., Cottalasso R., Toffoli R., 2013d – Importanza conservazionistica della Rete Natura 2000 in Liguria. - Abstract del XVII Convegno Italiano di Ornitologia. Trento 11-15 settembre 2013: 34.
Fasano S., Baghino L., Aluigi A., 2009. La "Canellona": un hot-spot per l'Averla piccola Lanius collurio. (SIC IT1331402). - Atti del XV Convegno Italiano di Ornitologia. Parco Nazionale del Circeo, Sabaudia (Latina) 14-18 ottobre 2009. Alula XVI (1-2): 544-546.
Fasano S. G., Baghino L., Campora M., Cottalasso R., Toffoli R., 2013b. Progetto Co.R.E.M. Indagini ambientali e divulgazione dei risultati delle attività di ricerca condotte nel Parco del Beigua e nei settori della Rete Natura 2000 funzionalmente connessi. Regione Liguria – Parco del Beigua. Relazione interna.
Fasano S.G., Cottalasso R., Campora M., Baghino L., Toffoli R., Aluigi A. (a cura di), 2013c. Ambienti e Specie del Parco del Beigua e dei Siti della Rete Natura 2000 funzionalmente connessi. Ente Parco del Beigua. Pp. 100.
Fasano S., Boano G. e Ferro G., 2005. 25 anni di inanellamento in Piemonte e Valle d'Aosta. - Lab. Terr. di Educ. Amb., Museo Civico Craveri di Storia Naturale. Memorie dell'ANP vol. V, Bra. Pp. 224.
Fasano S., Gertosio G., Pavia M., 2007. La biodiversità nei sistemi agricoli valdostani: studio della comunità ornitica nidificante. Relazione inedita. Institut Agricole Régional. 124 pp.
Fashing P.J., Cords M., 2000. Diurnal primate densities and biomass in the Kakamega Forest: an evaluation of census methods and a comparison with other forests. American Journal of Primatology 50: 139-152.
Fasoli G., Centofanti E., 1997. Il grande cacciatore. Supplemento n 1 al n 3 (73) di Piemonte Parchi.
Farina A., 1987. I parametri utilizzati nello studio della struttura delle comunità di uccelli. Boll. Mus. St. Nat. Lunigiana, 4 : 61-80.
Ferraris M., Censimento dei beni naturalistici nel comune di Rossiglione, 122 p Ed. Analisi, Torino, 1989
Ferri M., 1985. Starne e pernici rosse in provincia di Modena. Amministrazione Provinciale. Modena.
Fornasari L., de Carli E., Brambilla S., Buvoli L., 2002a. MITO2000: distribuzione geografica e ambientale delle specie comuni di uccelli nidificanti in Italia. In: Fornasari L., Chiozzi G. e de Carli E. (eds.), "Atti del Convegno "Ricerca ornitologica in Italia settentrionale: tra associazionismo e istituzioni". Riv. ital. Orn., 72: 103-126.

Fornasari L., De Carli E., Brambilla S., Buvoli L., Maritan E., Mingozzi T., 2002b. Distribuzione dell'avifauna nidificante in Italia: primo bollettino del progetto di monitoraggio MITO 2000. Avocetta 26(2): 59-115.
Fornasari L., de Carli E., Buvoli L., Mingozzi T., Pedrini P., La Gioia G., Ceccarelli P., Tellini Florenzano G., Velatta F., Caliendo M.F., Santolini R., Brichetti P., 2004. Secondo bollettino del progetto MITO2000: valutazioni metodologiche per il calcolo delle variazioni interannuali. Avocetta, 28: 59-76.
Fornasari L., Landi G., Buvoli L., Tellini Florenzano G., La Gioia G., Pedrini P., Brichetti P., De Carli E., (red.) 2010. Distribuzione geografica e ambientale degli uccelli comuni nidificanti in Italia, 2000-2004 (dati del Progetto MITO2000). Avocetta 34: 5-224.
Fornasari L., de Carli E., Buvoli L., Mingozzi T., Pedrini P., La Gioia G., Ceccarelli P., Tellini Florenzano G., Velatta F., Caliendo M.F., Santolini R. & Brichetti P., 2004. Secondo bollettino del progetto MITO2000: valutazioni metodologiche per il calcolo delle variazioni interannuali. Avocetta, 28: 59–76.
Fortin D. *et al.*, 2005. Wolves influence elk movements: behavior shapes a trophic cascade in Yellowstone National Park. Ecology 86: 1320-1330.
Fracasso G., Baccetti N., Serra L., 2009. La lista CISO-COI degli Uccelli italiani – Parte prima: liste A, B e C. Avocetta 33(1): 5-24.
Franciscolo M. E., 1997. Coleoptera Lucanidae. Fauna d'Italia,Vol. XXXV. Calderini, Bologna: 228 pp.
Fragoso J.M.V., 1991. The effect of hunting on tapirs in Belize. In: Robinson, J.R., Redford, K.H. (Eds.), Neotropical Wildlife Use and conservation. The University of Chicago Press, Chicago, pp. 154-162.
Framarin F., 1976. Gli Uccelli del Gran Paradiso. Parco Nazionale Gran Paradiso. Eda, Torino.
Frelin C., 1982. La relation frequence-abondance. Aspects theoriques: application a un peuplement d'oiseaux. Terre et Vie, 36: 435-464.
Fritts S.H., Mech L.D., 1981. Dynamics, movements, and feeding ecology of a newly protected wolf population in northwestern Minnesota. Wildlife Monographs, n. 80. The Wildlife Society, Bethesda, MD. Pp. 79.
Fry, R. and Lonsdale, D. (eds) 1991. Habitat conservation for insects – a neglected green issue. – Amateur Entomol. 21: 1–262.
Fuller R.J., Langslow D.R., 1984. Estimating numbers of birds by point counts: how long should count last. Bird Study, 31: 195-202.
Furrer E., Hofmann A., Das Euphorbietum spinosae-ligusticae, eine serpentingesellschaft in Ligurien, 1969, Acta Botanica Croatica 28: 81-91
Gannon W.L., Foster M.S., 1996. Recording mammal calls. In: Wilson D.E., Cole F.R., Nichols J.D., Rudram R., Foster M.S. (Eds.), Measuring and Monitoring Biological diversity. Smithsonian Institution Press, Washington, pp. 311-325.
Gauch H. G. Jr. 1982. Multivariate analysis in community ecology. Cambridge University Press, Cambridge.
Galletti P. A., Pavesi M., Romano F. P., 1987. Brachytemis leucosticta (Burm.) e considerazioni su altri Odonati nuovi per la Sicilia (Insecta, Odonata). Naturalista sicil., S. IV, XI (1-4): 27-46.
Galli L., 2005. Studio dell'Avifauna dell'area ZPS Beigua – Turchino e dei settori funzionalmente connessi. Ente Parco del Beigua, DIP.TE.RIS. - Università degli Studi di Genova. Relazione interna.
Galli L., Aluigi A., Baghino L., 2006. Guida agli uccelli della ZPS "Beigua-Turchino" e del Parco del Beigua. Ente Parco del Beigua.
Galliani C., Scherini R., Piglia A., Merlini D. (a cura di), 2014. Odonati d'Italia - Guida al riconoscimento e allo studio di libellule e damigelle. linnea.it / linnea's eBooks
Gariboldi A., Ambrogio A., 2006. Il comportamento degli uccelli d'Europa. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
Gariboldi A., Rizzi V., Casale F., 2000. Aree importanti per l'avifauna in Italia. LIPU. Pp. 528.
Gargioni A., 2009. La migrazione post-riproduttiva dei rapaci nel Parco del Mincio (colline moreniche del Lago di Garda MN, BS, VR) sulle colline moreniche del Garda (VR - MN - BS). Infomigrans 24: 10.
Gasparo F., 1997 – Due nuove specie del genere *Dysdera* dell'Appennino centrosettentrionale (Araneae, Dysderidae). Fragmenta entomologica, 29 (2): 239-251.
Genovesi P. (a cura di), 2002. Piano d'azione nazionale per la conservazione del Lupo (Canis lupus). Quad. Cons. Natura, 13, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
Genovesi P., Alonzi A., Angelini P., Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Bianchi E., DupréE. , 2014a. Linee guida per le Regioni e le Province autonome in materia di monitoraggio delle specie e degli habitat di interesse comunitario. Valutazione e rendicontazione ai sensi dell'art. 17 della Direttiva Habitat. ISPRA - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
Genovesi P., Angelini P., Bianchi E., Dupré E. Ercole S., Giacanelli V., Ronchi F., Stoch F., 2014b. Specie e habitat di interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend. ISPRA, Serie Rapporti, 194/2014.
Gentile S., Guido M.A., Montanari C., Paola G., Braggio Morucchio G., Petrillo M., Ricerche geobotaniche e saggi di cartografia della vegetazione del piccolo bacino di Lago Riane (Liguria), 1988, Braun-Blanquetia 2: 77-104
Gese E.M., Mech L.D., 1991. Dispersal of wolves (Canis lupus) in Northeastern Minnesota, 1969 – 1989. Canadian Journal of Zoology 69: 2946-2955.
Ghiliani V., Materiali per servire alla compilazione della fauna entomologica italiana ossia elenco delle specie di Lepidotteri riconosciuti esistenti negli Stati Sardi 1852, Memorie Accad. Sci. Torino, serie II, 14: 131-247
Gilbert G., Gibbons D.W. & Evans J., 1998 – Bird Monitoring Methods. *R.S.P.B.*, Sandy, UK.
Giordano A., Adami O., Cutini S., Fiott J.P., Garavaglia R., Lopez M.M., Ricciardi D., Vella R., Vilchez O., 2012. 29° campo internazionale per lo studio e la protezione dei rapaci e delle cicogne in migrazione sullo Stretto di Messina (ME). Infomigrans 29: 2-3.
Giusto C., Segnalazioni faunistiche italiane. N. 30. Dolichopoda (s. str.) ligustica ssp. ligustica Baccetti & Capra, 1959 (Orthoptera Rhaphidophoridae), 1984 Boll. Soc. ent. ital., 116: 56
Gregory R.D., van Strien A., Vorisek P., Gmelig Meyling A.W., Noble D., Foppen R. e Gibbons D.W., 2005. Developing indicators for European birds. Phil. Trans. R. Soc. B., 360: 269-288.
Guido M.A., Petroni P., Flora e vegetazione della valle del torrente Lerone (Appennino ligure occidentale), 1975 Webbia 29: 645-716
Guillosson, T., Garcia, F., Jardin, M. 2006. "Rétromigration" d'Aigles bottés Hieraaetus pennatus dans le Midi de la France à l'automne 2004. Ornithos 13: 2-11.
Gulino G. e Dal Piaz G., 1939. I chirotteri italiani. Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino. Vol. XLVII, n. 91.
Gutzwiller J.K., 1991. Estimating winter species richness with unlimited-distance point counts. Auk, 108: 853-862.
Hagemeijer W.J.M. & Blair M.J. (Eds.), 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds. Their Distribution and Abundance. T & AD Poyser, London.
Harrington F.H., Mech L.D., 1979. Wolf howling and its role in territory maintenance. Behaviour 68: 297-249.
Harrington, F.H., Mech, L.D., 1982a. Patterns of home-site attendance in two Minnesota wolf packs. In «Wolves of the world Perspectives of Behaviour, Ecology, and Conservation» Harrington, F.H., Paquet, P.C. Edrs., *Noyes Publications*. 81-107.
Harrington F.H., Mech L.D., 1982b. An analysis of howling response parameters useful for wolf pack censusing. *Journal of Wildlife Management* 46: 686-693.
Harrington F.H., Mech L.D., 1983. Wolf pack spacing: Howling as a territory-independent spacing mechanism in a territorial population. Behavioral Ecology and Sociobiology 12: 161-168.
Hefner R., Geffen E., 1999. Group size and home range of the Arabian wolf (Canis lupus) in Southern Israel. Journal of Mammalogy 80. 611-619.
Henschel P., Ray J.C., 2003. Leopards in African Rainforests: Survey and Monitoring Techniques. Wildlife Conservation Society Global Carnivore Program Http://www.savingwildplaces.com/media/file/lowleopard.pdf
Holland S.M. 2008. Non-Metric Multidimensional Scaling (MDS). Department of Geology, University of Georgia, USA - http://www.uga.edu/~strata/software/pdf/mdsTutorial.pdf [aprile 2009]
Holyoak D. T., 2001. Nightjars and their Allies. The Caprimulgiformes. Oxford Univ. Press.
Hutson A.M., Mickleburgh S.P., Racey P.A. (comp.), 2001. Microchiropteran bats: global status survey and conservation action plan. IUCN/SSC chiroptera specialist group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, IK.
Hutto R.L., Pletschet M., Hendrick, 1986. A fixed-radius point count method for nonbreeding and breeding season use. Auk, 103:593-602.
Isola G., Carta ittica della provincia di Savona Amministrazione provinciale di Savona, Savona, 1991
Jarvinen O., Vaisanen R.A., 1975. Estimating relative densities of breeding birds by line transet method. Oikos, 26: 316-322.

Jedrzejewski W., Schmidt K., Theuerkauf J., Jedzejewska B., Okarma H., 2001. Daily movements and territory use by radio-collared wolves (Canis lupus) in Bialowieza Forest in Poland. Canadian Journal of Zoology 79 (11): 1993-2004.
Jordan P.A., Shelton P.C., Allen D.L., 1967. Numbers, turnover, and social structure of the Isle Royale wolf population. Am. Zool. 7: 233-252.
Karanth K.U., Nichols J.D., 1998. Estimation of tiger densities in India using photographic captures and recaptures. Ecology 79: 2852–2862.
Kerlinger P., 1989. Flight strategies of migrating hawks. Chicago Univ. Press., 372 pp.
Kleiman D.G., 1966. Scent marking in the Canidae. Symp. Zool. Soc. (London) 18: 167-177.
Krebs C.J., 1989. Ecological methodology. Harper Collins Publ., New York.
Lanza B., 2012. Fauna d'Italia, vol. XLVII, Mammalia III: Chiroptera. Calderini, Bologna.
Lanza B., Andreone F., Bologna M. A., Corti C., Razzetti E., 2007. Fauna d'Italia, vol. XLII, Amphibia. Calderini, Bologna, XI + 537 pp.
Lanza B., Nistri A., Vanni S., 2009. Anfibi d'Italia. Quad. Cons. Natura, 29. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - I.S.P.R.A.. Grandi & Grandi Editori.
LAZZARINI A., 1895. Catalogo di Coleotteri friulani. In Alto, Udine, 6 (2): 23-25.
Legendre P. e Legendre L. 1998. Numerical Ecology. Elsevier: Amsterdam, 853 p.
Liccioli S., 2004. Densità, riproduzione ed arrangiamento territoriale del lupo (Canis lupus) nel Parco Nazionale del Pollino. Tesi di Laurea, Università degli Studi di Parma.
Linnel J.D.C., Swenson J.E., Landa A., Kvan T., 1998. Methods for monitoring European large carnivores. A worldwide review of relevant experience. NINA – Norsk institutt for naturforsking, Trondheim. 1-38.
Liu X., Wu P., Songer M., Cai Q., He X., Zhu Y., Shao X., 2013. Monitoring wildlife abundance and diversity with infra-red camera traps in Guanyinshan Nature Reserve of Shaanxi Province, China. Ecological Indicators 33: 121-128.
Lovari S., 1976. SOS Fauna. WWF Italia, Camerino: 189-214.
Lucchesi M., Drius M., Mauri J., Di Vittorio I., Bottacci A., 2012. Analisi sulla tecnica del fototrappolaggio per tre specie target nell'Appennino settentrionale. In Fabrizio M., (eds). Atti del Convegno "Il foto-video trappolaggio in Italia: primi risultati di una nuova tecnica di ricerca scientifi ca per la fauna selvatica". 9 luglio 2011 - Pettorano sul Gizio (AQ). I quaderni del Centro Studi per le Reti Ecologiche. Volume 4: 40-45.
MacArthur R.H., 1965. Patterns of species diversity. Biol. Rev. 40:510-533.
Macchio S., Messineo A. & Spina F., 2002. Attività di alcune stazioni di inanellamento italiane: aspetti metodologici finalizzati al monitoraggio ambientale. Biol. Cons. Fauna, 110: 1-596.
Maechler M., Rousseeuw P., Struyf A. e Hubert M. 2005. Cluster Analysis Basics and Extensions; Documento non pubblicato.
Massolo A., Meriggi A., 1998. Factors Affecting Habitat Occupancy by Wolves in Northern Apennines (Northern Italy): A Model of Habitat Suitability. Ecography 21 (2): 97-107.
Mattioli L. *et al*., 2004. Predation by wolves (*Canis lupus*) on roe deer (*Capreolus capreolus*) in north-eastern Apennine, Italy. J. Zool. 264: 1-10.
McCune B., e Grace J.B. 2002. Analysis of Ecological Communities. MjM Software Design: Gleneden Beach, Oregon, 300 pp.
McGarigal K., S. Cushman e Stafford S. G. 2000. Multivariate Statistics for Wildlife and Ecology Research. Springer-Verlag, New York.
McNeilage A., Plumptre A.J., Brock-Doyle A., Vedder A., 2001. Bwindi Impenetrable National Park, Uganda: gorilla census 1997. Oryx 35: 39-47.
Mariotti M., Note floristiche sui versanti settentrionali del Gruppo del Monte Beigua (Appennino Ligure occidentale), 80, n. Mus. Civico St. Nat. Genova 83: 27-44
Mariotti M.G., 1988. Crocus ligusticus n.sp., a well known species, , Candollea 43: 67-680
Mariotti M.G. (a cura di), 2004. COMPLETAMENTO DELLA CONOSCENZA DEGLI HABITAT PROTETTI DALLA DIRETTIVA 92/43 NEI SIC, pSIC E ZPS. DIP.TE.RIS. - Università degli Studi di Genova. Relazione interna.
Mariotti M.G., 2009. Natura 2000 in Liguria. Atlante degli Habitat. Regione Liguria.
Mariotti M. G., Arillo A., Parisi V., Nicosia E., Diviacco G. (a cura di), 2002. Biodiversità in Liguria. La rete Natura 2000. Regione Liguria.
Maritan E., Nissardi S., Tellini Florenzano G., 2002. Tottavilla Lullula arborea. In Fornasari L. et al., Distribuzione dell'avifauna nidifi cante in Italia: primo bollettino del progetto di monitoraggio MITO 2000. Avocetta 26: 59-115.
Martini E., Orsino F., Flora e vegetazione delle valli dei torrenti Acquabona, Scorza e Lerca (Gruppo del M. Beigua, Appennino Ligure), 1969, Webbia, 23: 397-511
Marucco F., 2014. Il Lupo: biologia e gestione sulle Alpi e in Europa. Il Piviere Edizioni. Pp. 180.
Marucco F., Avanzinelli E., Colombo M., 2012. Il Monitoraggio del lupo in regione Piemonte - I dati raccolti nell'inverno 2011-2012. Regione Piemonte. Relazione interna.
Mech L.D., 1970. The Wolf: The Ecology and Behaviour of an Endangered Species. The Natural History Press, Garden City, New York.
Mech L.D., 1974. Current techniques in the study of elusive wilderness carnivores. In XIth Intern. Congress of Game Biologists, Stockholm.
Mellone U., Liminana R., Mallia E., Urios V., 2011. Extremely detoured migration in an inexperienced bird: interplay of transport costs and social interactions. J. Avian Biol. 42: 468-472.
Mezzavilla F., Martignago G. & Silveri G., 2003. Migrazione visibile post-riproduttiva del Falco pecchiaiolo Pernis apivorus sopra i Colli Asolani (NE Italia): anni 1994-2001. Avocetta 27: 52-56.
Mezzavilla F., Martignago G., Silveri G., Piccolo F., 2008. La migrazione post-riproduttiva sui colli Asolani (TV). Infomigrans 22: 7
Mingozzi T., Boano G., Pulcher C. & coll., 1988. Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Valle d'Aosta 1980-1984. Monografia VIII Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino: 514 pp.
Meriggi A., Schenone L., 1998 - Aggiornamento delle conoscenze sulla distribuzione e consistenza numerica del Lupo (Canis lupus) in provincia di Genova.
Meriggi A., Milanesi P., Schenone L., Signorelli D., Serafini M., Torretta E., Brielli N., Randi E., Caniglia R., Fabbri E. (a cura di), 2011. Lupo e zootecnia in Liguria Status e prospettive per la riduzione dei conflitti. Progetto "Il Lupo in Liguria". Regione Liguria; Parco Naturale Regionale dell'Antola; Dipartimento di Biologia Animale – Università di Pavia. Relazione interna.
Meriggi A., Milanesi P., Schenone L., Signorelli D., Serafini M., Torretta E., Puopolo F., Zanzottera M., Randi E., Caniglia R., Fabbri E. (a cura di), 2012. Distribuzione, consistenza ed impatto del lupo in Liguria. Strategia di convivenza e gestione dei conflitti. Progetto "Il Lupo in Liguria". Regione Liguria; Parco Naturale Regionale dell'Antola; Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente – Università degli Studi di Pavia; Laboratorio di Genetica - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale. Relazione interna.
Micheli A., Leo R., 2010. La migrazione prenuziale dei rapaci diurni (Falconiformes) nel Parco Alto Garda Bresciano (Lombardia orientale). Natura Bresciana 37: 55-69.
Minelli A, Ruffo S, & La Posta, S. (eds), 1995 - Checklist delle specie della fauna italiana, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91. Calderini, Bologna.
Mitchell-Jones, A. J. et al. (eds) 1999. The atlas of European mammals. – Academic Press.
Molinari P., Breitenmoser U., Molinari-Jobin A., Giacometti M., 2000. Predatori in azione. Manuale di identificazione delle predazioni e di altri segni di presenza dei grandi mammiferi carnivori. Rotografica s.r.l., Limena, Italy.
Mulhauser G., Patocchi N., Pronini P., Ramazzi F., 2001. Concetto e strumenti di gestione dell'informazione. In "Contributo alla conoscenza delle Bolle di Magadino". Fondazione Bolle di Magadino. ISBN 888281-076-3. 223-232.
Nenadic O. e Greenacre M.J. 2007. Correspondence analysis in R, with two- and three-dimensional graphics: the ca package. Journal of Statistical Software, 20(3) URL http://www.jstatsoft.org/v20/i03/
Newton I., 1976. Breeding of Sparrowhawks Accipiter nisus in differents environments. Journal Animal Ecology 45: 831-849.
Newton I., Marquiss M., Weir D.N., Moss D., 1977. Spacing of Sparrowhawk nesting territories. Journal of Animal Ecology, 146: 425-441.
Nicosia E., Aluigi A., Fasano S., Baghino L., Campora M., Cottalasso R., Toffoli R., Ballerini M., 2009a - Il monitoraggio della Rete Natura 2000 in Liguria. - Atti del XV Convegno Italiano di Ornitologia. Parco Nazionale del Circeo, Sabaudia (Latina) 14-18 ottobre 2009. Alula XVI (1-2): 519-524.

Nicosia E., Aluigi A., Fasano S., Toffoli R., 2009b - La Rete Natura 2000 in Liguria: caratterizzazione e confronto di alcune realtà. - Atti del XV Convegno Italiano di Ornitologia. Parco Nazionale del Circeo, Sabaudia (Latina) 14-18 ottobre 2009. Alula XVI (1-2): 558-560.
Nieto, A. & Alexander, K.N.A. 2010. *European Red List of Saproxylic Beetles*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
Nisoria 2000. Programma per inanellatori - Istruzioni per l'uso. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi", Ozzano Emilia. Aprile 2000.
Oberdorfer E., Hofmann A., Beitrag zur Kenntnis der Vegetation des Nord-Apennin, 1967, Beitr. Naturk. Forsch. Suedwestdeutschl. 26: 83-139
O'Brien T.G., Kinnaird M.F. & Wibisono H.T., 2003. Crouching tigers, hidden prey: Sumatran tiger and prey populations in a tropical forest landscape. Animal Conservation 6: 131-139.
Oksanen J., Kindt R., Legendre P., O'Hara B., Simpson G.L., Solymos P., Stevens M.H.H. E Wagner H. 2009. vegan: Community Ecology Package. R package version 1.15-2. http://cran.r-project.org/, http:// vegan.r-forge.r-project.org/
Oneto D. e Ottonello F., 2013. Libellule di Liguria (Odonata). Annali del Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria", 105: 297-425.
Ottonello D., Oneto F., Grieco C., Sindaco R., 2010. Ricerche odonatologiche in Liguria: aggiornamento delle conoscenze verso un atlante di distribuzione regionale. Riassunti delle comunicazioni del I° Convegno ODONATA.IT – Gavorrano 8-10 Ottobre 2010.
Orsino F., La presenza di Euphorbia hyberna L. ssp. insularis (Boiss.) Briq. sull'Appennino Ligure, 1972, Giorn. Bot. Ital. 106: 115-134
Osella G., Revisione della sottofamiglia Raymondionyminae (Coleoptera, Curculionidae), 1977, Mem. Mus. civ. St. nat. Verona, (2)1: 1-162
Palumbo D., Galaverni M., Fabbri E., Caniglia R., 2010.Monitoraggio del lupo (*Canis lupus*) nel Parco regionale del Corno alle Scale tramite foto-videotrappolaggio e genetica non invasiva: un nuovo modello di studio integrato. In: Caniglia R., Fabbri E., Greco C., Randi E. (a cura di). Atti del Convegno "Ricerca scientifica e strategie per la conservazione del lupo (*Canis lupus*) in Italia". Min. Ambiente - ISPRA.Quad. Cons. Natura, 33: 171-196.
Pannekoek J., Van Strien. A. J., 2005. TRIM 3 manual (TRends & Indices for Monitoring data). Statistics Netherlands, Voorburg.
Panuccio M., Agostini N., Baghino L., Bogliani G., in stampa. Visible migration of Short-toed Snake-Eagles: interplay of weather and topographical features. Journal of Raptor Research 47(1).
Paquet P.C.,1991. Scent-marking behaviour of sympatric wolves and coyotes in Riding Mountain National Park. *Canadian Journal of Zoology* 69: 1721-1726.
Paquet P.C., Fuller W.A., 1990. Scent Marking and Territoriality in Wolves of Riding Mountain National Park. *Chemical Signals in Vertebrates* 5: 394-400.
Pavarino M., 2005. Relazione su carta uso del suolo e biotopi umidi, con riferimento al disciplinare d'incarico per la realizzazione del Piano di Gestione dell'Area ZPS Beigua-Turchino, PSIC "Foresta Deiva – Torrente Erro" e Indirizzi Gestionali PSIC "Beigua – M.Te Dente – Gargassa-Pavaglione". Relazione inedita. Parco del Beigua.
Peters R., Mech L.D., 1975. Scent-marking in Wolves. American Scientist 63: 628-637.
Peterson R.O., Woolington J.D., Bailey T.N., 1984. Wolves of the Kenai Peninsula, Alaska. Wildlife Monographs 88: 1-52.
Pichi Sermolli R.E.G., Chiarino Maspes V., Ricerche geobotaniche su Notholaena maranthae in Italia, 1963, Webbia 17: 407-451
Pielou E.C., 1966. Species diversity and pattern diversity in the study of ecologica succession. J. Theoret. Biol., 10: 370-383.
Poggi R., Note di caccia I. Nuovi reperti di Carabidi per l'Italia nord-occidentale (Coleoptera), 1972, Boll. Soc. ent. ital., 104: 33-36
Poulle M. L., Houard T., Dahier T., 1995. Le suivi des loups dans le Parc National du Mercantour. Bulletin mensuel de l'Office National de la Chasse, 201: 36-45.
Premuda G., Baghino L., 2004. La migrazione autunnale dell'Aquila minore Hieraaetus pennatus attraverso la penisola italiana. Riv.Ital.Orn., 74 (2): 103-115.
Premuda G., Baghino L., 2012. Spring arched migration of black kite Milvus migrans over the Apuane Alps (Tuscany). Avocetta 36: 103-106.
Premuda G., Baghino L., Gustin M., Borioni M., 2010. Data on spring migration of immature Short-toed Eagles Circaetus gallicus through the Central Mediterranean route (Italy, Tunisia). Avocetta 34: 65-68.
Premuda G., Baghino L., Guillosson, Jardin M., Tirado M., Esteller V., 2007. A remarkable case of circuitous autumn migration of the Booted Eagle (Hieraaetus pennatus) through the Western and Central Mediterranean. Ardeola 54(2), 2007, 349-357
Premuda G., Ricci U., Viviani F., - 2010 - Rapaci delle Alpi Apuane . Pacini Editore
Ransome R.D., 1996. The management of feeding areas for greater horseshoe bats. English Nature Research Reports: 174.
Ravasini M., 1995 – L'Avifauna nidificante nella provincia di Parma. Ed. Tipolitotecnica, Sala Baganza.
Realini G., 2002. Il flusso degli uccelli migratori in Liguria. Sviluppo Sostenibile e Risorse Naturali. Provincia di Genova. Pp. 198.
Rete Rurale Nazionale & LIPU, 2012. Uccelli comuni in Italia. Gli andamenti di popolazione dal 2000 al 2011.
Rete Rurale Nazionale & LIPU, 2014. Uccelli comuni in Italia. Gli andamenti di popolazione dal 2000 al 2013.
Riservato E., Fabbri R., Festi A., Grieco C., Hardersen S., Landi F., Utzeri C., Rondinini C., Battistoni A., Teofili C. (compilatori) 2014. Lista Rossa IUCN delle libellule Italiane. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
Rondinini C., Battistoni A., Peronace V., Teofili, C. (compilatori), 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.
Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma, 56 pp.
Rossi P. (a cura di), 2010. Censimento dell'avifauna per la definizione del Farmland Bird Index a livello nazionale e regionale in Italia. Rete Rurale Nazionale 2007-2013.
Rossi P. (a cura di), 2011. Censimento dell'avifauna per la definizione del Farmland Bird Index a livello nazionale e regionale in Italia. Farmland Bird Index e Woodland Bird Index – 2000-2010. Rete Rurale Nazionale 2007-2013.
Rossi P. (a cura di), 2012. Censimento dell'avifauna per la definizione del Farmland Bird Index a livello nazionale e regionale in Italia. Farmland Bird Index e Woodland Bird Index – 2000-2011. Rete Rurale Nazionale 2007-2013.
Rossi W. 2002. Orchidee d'Italia. Quad. Cons. Natura, 15, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), 2013 - Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
Rothman R.J., Mech L.D., 1979. Scent-marking in lone wolves and newly formed pairs. Animal behaviour 27: 750-760.
Rowcliffe J.M., Field J., Turvey S.T., Carbone C., 2008. Estimating animal density using camera traps without the need for individual recognition. Journal of Applies Ecology 45: 1228-1236.
Ruggieri L., 2006. Gli uccelli del Monte Bianco. Edizioni BirdGuide, Torino.
Ruggieri L., Premuda G., Baghino L., Giraudo L., 2006. Esperienza di monitoraggio su vasta scala della migrazione autunnale del biancone Circaetus gallicus in Italia e nel Mediterraneo centrale. Avocetta 30: 64-68.
Russo D., Jones G., 2003. Use of foraging habitats by bats (Mammalia : Chiroptera) in a Mediterranean area determined by acoustic surveys : conservation implications. Ecography, 26: 197-209.
Scapinello S., 2013. Monitoraggio faunistico tramite fototrappolaggio nel Parco Naturale Regionale del Beigua. Tesi di Laurea. Dipartimento di Scienze della Vita e Biologia dei Sistemi - Università degli Studi di Torino.
Schmid H., 2000. Getrennte Wege: Der Herbzug von juvenilen und adulten Wespenbussarden Pernis apivorus - eine Synthese. Der Ornithologische Beobachter 97: 191-222.
Schmidt P.A., Mech L.D., 1997. Wolf pack size and food acquisition. Am. Nat. 150: 513- 517.
Schober W. e Grimmberger E., 1987. Bats of Britains and Europe. Hamlyn Guide.
Sciaky R., Revisione dei Philorhizus della regione paleartica con descrizione di quattro nuovi taxa (Coleoptera Carabidae), 1991, Mem. Soc. ent. ital., (1990) 69: 53-78
Sergio F., Newton I. e Marchesi L. 2005. Top predators and biodiversity. Nature, 436:192.

Serra L., Ricerche geobotaniche su Erica cinerea in Italia, 1966, Webbia 21: 801-837
Shirihai H., Gargallo G., Helbig A. J., Harris A. & Cottridge D., 2001. Sylvia Warblers. Identifi cation, taxonomy and phylogeny of the genus Sylvia. Helm, London.
Sierro A., Arletazz R., Naf-Daenzer B., Strebel S., Zbinden N., 2001. Habitat use and foraging ecology of the nightjar Caprimulgus europaeus in the Swiss Alps. Towards a conservation scheme. Biological Conservation 98: 325-331.
Sindaco R., Mondino G.P., Selvaggi A., Ebone A., Della Beffa G., 2003. Guida al riconoscimento di Ambienti e Specie della Direttiva Habitat in Piemonte. Regione Piemonte.
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.
Siniscalco C., Mariotti M.G., Montacchini F., Forneris G., Il recupero delle aree marginali con il pascolamento: approccio metodologico alla carta della vegetazione in scala 1:5000 del Monte Pavaglione (Appennino Ligure), 1989, Not. Fitosoc. 24: 5-12
Siniscalco C., Montacchini F., Aspetti floristico-vegetazionali relativi al recupero produttivo di aree marginali con il pascolamento bovino: Monte Pavaglione (Appennino ligure) Progetto Finalizzato IPRA., Torino, 1989
Silveira L., Jácomo A.T.A., Diniz-Filho J.A.F., 2003. Camera-trap, line transect census and track surveys: a comparative evaluation. Biological Conservation 114: 351-355.
Southwood T.R.E., 1978. Ecological Methods. Methuen, London.
Spagnesi M., De Marinis A., 2002. I Mammiferi d'Italia. Quad. Cons. Natura, 14. Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
Spanò S., 1997. La caccia in Liguria. Regione Liguria.
Spanò S., 2010. La pernice rossa. Edizioni Il Piviere, Gavi L..(AL).
Spanò S., Carrara G., La valle dell'Orba (Appennino ligure-piemontese): cenni sulle principali componenti floristiche e faunistiche (con particolare riferimento alla fauna bentonica del medio corso). Iter della sua salvaguardia., 1972, Atti II simposio Nazionale conservazione della Natura, Bari, pp. 217-231
Spanò S., Truffi G., 1987. Gli uccelli della Liguria occidentale. Regione Liguria – Sagep, Genova, 151 pp.
Spanò S., Truffi G. & Burlando B. (cur), 1998 - Atlante degli Uccelli svernanti in Liguria. Regione Liguria, Genova.
Spina F., Bendini L., 1983. Bollettino Attività Inanellamento. N.2 Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina. Bologna.
Spina F., Volponi S., 2008a. Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 1.non-Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia CSR-Roma. 800 pp.
Spina F., Volponi S., 2008b. Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 2. Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia CSR-Roma. 632 pp.
Sposimo P., Tellini G., 1988. Separazione spaziale fra Allodola Aluda arvensis e Tottavilla Lullula arborea nell'Appennino settentrionale. Naturalista siciliano 12: 299-303.
Stastny K., Bejcek V., 2004. Analysis of bird communities in the former Soviet military training areas of Ralsko and Mladá (Czech Republic). In: Anselin, A. (ed.) Bird Numbers 1995, Proceedings of the International Conference and 13th Meeting of the European Bird Census Council, Pärnu, Estonia. Bird Census News 13 (2000):145-155
Stebbings, R. E. 1988. Conservation of European bats. – Christopher Helm.
Tellini Florenzano G., 1996. Monitoraggio ornitologico delle foreste casentinesi. Inedito.
Tellini Florenzano G., Buvoli L., Caliendo M.F., Rizzolli F. & Fornasari L., 2005. Defi nizione dell'ecologia degli uccelli italiani mediante indici nazionali di selezione d'habitat. Avocetta, 29 (n.s.): 148.
Tellini Florenzano G., Baccetti N., Arcamone E., Meschini E., Sposimo P., 1997. Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana (1982-1992). Provincia di Livorno e Centro Ornitologico Toscano.
Thomas L., Laake J.L., Strindberg S., Marques F.F.C., Buckland S.T., Borchers D.L., Anderson D.R., Burnham K.P., Hedley S.L., Pollard J.H., Bishop J.R.B., Marques T.A., 2005. Distance 5.0. Release 5. Research Unit for Wildlife Population Assessment, University of St. Andrews, UK. http://www.ruwpa.stand. ac.uk/distance/
Toffoli R., Bellone C., 1996. Osservazioni sulla migrazione autunnale dei rapaci diurni sulle Alpi Marittime. Avocetta, Pavia 20: 7-11.
Toffoli R., Carpegna F., Fasano S., 2002. Progetto Biodiversità. Avifauna. Relazione inedita. Parco Naturale delle Capanne di Marcarolo. 74 pp.
Toffoli R., Carpegna F., Fasano S., 2003. Progetto Biodiversità. Avifauna. Relazione inedita. Parco Naturale delle Capanne di Marcarolo. 37 pp.
Toffoli R., Carpegna F., Fasano S., 2004. Progetto Biodiversità. Avifauna. Relazione inedita. Parco Naturale delle Capanne di Marcarolo. 38 pp.
Toffoli R., 2011. I Chirotteri del Parco Naturale delle Capanne di Marcarolo. Regione piemonte, Parco Naturale delle Capanne di Marcarolo.
Trotta A., 2005 – Introduzione ai Ragni italiani (Arachnida Araneae). – Memorie della Società entomologica italiana, 83: 3-178.
Tucker P., Davis D.L., Ream R., 1990. Wolves. Identification, documentation, population monitoring and conservation considerations. Northern Rockies Natural Resource Center of the National Wildlife Federation, Missoula.
Southwood T.R.E., 1978. Ecological Methods. Methuen, London.
Vaughan, N., Jones, G. and Harris, S. 1996. Effect of sewage effluent on the activity of bats (Chiroptera: Vespertilionidae) foraging along rivers. – Biol. Conserv. 78: 337–343.
Van Strien A.J., Pannekoek J., Gibbons D.W., 2001. Indexing European bird population trends using results of national monitoring schemes: a trial of a new method. Bird Study 48: 200- 213.
Verity R., 1953. Le farfalle diurne d'Italia, Marzocco, Firenze, 5 voll., 1708 pp.(1940-53),
Vorišek P., Formanek J., 1996. The analysis of ringing recoveries of four Czech raptor species from the Mediterranean area. In: Muntaner J. & Mayol J. (Eds.): Biologia y Conservaciòn de las Rapaces Mediterraneas, 1994. Monografi as, n.4, SEO, Madrid: 381-385 pp.
Voříšek P., Frederic J., van Strien A., Škorpilová J., Klvaňová A. & Gregory R.D., 2010. Trends in abundance and biomass of widespread European farmland birds: how much have we lost? BOU Proceedings – Lowland Farmland Birds III. http://www.bou.org.uk/bouproc-net/lfb3/vorisek-etal.pdf.
Wegge P., Pokharel C.P., Jnawali S.R., 2004. Effects of trapping effort and trap shyness on estimates of tiger abundance from camera trap studies. Animal Conservation 7: 251-256.
Zabaglia C. (resp.), 2012. Il Lupo nella Regione Marche: indagine condotta nel periodo ottobre 2010 – gennaio 2012. Relazione inedita. Regione Marche.
Zalles J., Bildstein K., 2000. Raptor watch: a global directory of raptor migration sites. Cambridge UK: BirdLife International and Kempton, PA, USA: Hawk Mountain Sanctuary, BirdLife Conservation Series No. 9, 419 pp.
Zanetti M. et al., 2012. Gruppo di Lavoro Salmonidi – Documento Finale. Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci (A.I.I.A.D.), 66 pp.
Zangheri P., 1965 - Il naturalista, esploratore, raccoglitore, preparatore. 3ª ed. pagg 476, 273 figg. b. n. Hoepli, Milano.
Zerunian S., 2004. Pesci delle acque interne d'Italia. Quad. Cons. Natura, 20, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
Zimen E., 1976. On the regulation of pack size in wolves. Zeitschrift fur Thierpsychologie 40: 300-341.
Zotti M., Traverso M., Boccardo F., 2007. I Funghi del Parco del Beigua. Ente Parco del Beigua.

ALLEGATI

Allegato I: **Aggiornamento dei Formulari Standard Natura 2000**

Allegato II: **Criticità ed ipotesi gestionali**

Allegato III: **Misure di conservazione ed indicazioni gestionali**

ALLEGATO I

Aggiornamento dei Formulari Standard Natura 2000

HABITAT NATURALI E SEMINATURALI INCLUSI NELL'ALLEGATO I DELLA DIRETTIVA 92/43/CEE E S.M.I.

Codice del sito	Nome del Sito	Tipo sito (A: ZPS, B: SIC)	Codice Habitat	Aggiornamento SIC 2012-10 e ZPS 2013-10 - HA	Aggiornamento 2014-10			Aggiornamento 2015			
					Azione	Motivazione	HA aggiornati	Azione	Motivazione	HA aggiornati	Qualità
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B	4030	8,86	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	0,54	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	0,52	M
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B	5130	8,86	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	0,001		L'habitat inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 8,86 ha, nel corso dei successivi approfondimenti risulterebbe pari a 3,94 ha, ma non è stato possibile definirne l'effettiva estensione. Per tale motivo lo si mantiene con una superficie di 0,001 che richiama la necessità di ulteriori futuri approfondimenti che non sono stati resi possibili durante la redazione del Piano di Gestione del SIC.	0,001	P
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B	6110	8,86	modificato	L'habitat inizialmente inserito nel Formulario con estensione pari a 8,86 ha per principio di precauzione. Sulla base delle recenti verifiche si propone di segnalarne la presenza con aspetti puntiformi e frammentari.	0,001			0,001	P
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B	6130	8,86	eliminato	L'habitat è stato inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 8,86 ha. Conoscenze approfondite, sopravvenute successivamente permettono di escludere la presenza dell'habitat per errore di attribuzione iniziale					
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B	6210	17,72	eliminato	L'habitat è stato inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 17,72 ha. Conoscenze approfondite, sopravvenute successivamente permettono di escludere la presenza dell'habitat per errore di attribuzione iniziale					
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B	6420	8,86	modificato	L'habitat inizialmente inserito nel Formulario con estensione pari a 8,86 ha per principio di precauzione. Sulla base delle recenti verifiche si propone di segnalarne la presenza con aspetti puntiformi e frammentari.	0,001			0,001	P

Codice del sito	Nome del Sito	Tipo sito (A: ZPS, B: SIC)	Codice Habitat	Aggiornamento SIC 2012-10 e ZPS 2013-10 - HA	Aggiornamento 2014-10			Aggiornamento 2015			
					Azione	Motivazione	HA aggiornati	Azione	Motivazione	HA aggiornati	Qualità
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B	6430	8,86	modificato	L'habitat inizialmente inserito nel Formulario con estensione pari a 8,86 ha per principio di precauzione. Sulla base delle recenti verifiche si propone di segnalarne la presenza con aspetti puntiformi e frammentari.	0,001			0,001	P
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B	6510	8,86	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	1,38			1,38	M
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B	8220	8,86	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	0,44	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	0,43	P
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B	9110	70,88	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio. Valutata anche Carta dei Tipi forestali.	71,21	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree. Inoltre, per un errore materiale, alcuni poligoni degli habitat 9110, 9260 e 91AA erano stati erroneamente attribuiti.	76,93	M
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B	91AA		aggiunto	Sulla base di quanto riferito nel Manuale italiano di interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE l'habitat 91HO risulta sostituito dal presente 91AA. La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche di maggiore dettaglio.	21,22	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree. Inoltre, per un errore materiale, alcuni poligoni degli habitat 9110, 9260 e 91AA erano stati erroneamente attribuiti.	19,27	M
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B	91H0	17,72	eliminato	Sulla base di quanto riferito nel Manuale italiano di interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE l'habitat non risulta più presente in Liguria					
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B	91E0	35,44			35,44	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	28,65	M
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B	9260	177,20	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio. Valutata anche Carta dei Tipi forestali.	134,27	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	125,00	M

Codice del sito	Nome del Sito	Tipo sito (A: ZPS, B: SIC)	Codice Habitat	Aggiornamento SIC 2012-10 e ZPS 2013-10 - HA	Aggiornamento 2014-10			Aggiornamento 2015			
					Azione	Motivazione	HA aggiornati	Azione	Motivazione	HA aggiornati	Qualità
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B	9540	443,00	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio. Valutata anche Carta dei Tipi forestali.	264,94	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	260,57	M
IT1330620	Pian della Badia (Tiglieto)	B	3140	0,002	eliminato	L'habitat è stato inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 0,002 ha, sulla base delle recenti indagini di campo non risulta presente nel SIC Pian della Badia					
IT1330620	Pian della Badia (Tiglieto)	B	3150	0,25	eliminato	L'habitat è stato inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 0,25 ha, sulla base delle recenti indagini di campo non risulta presente nel SIC Pian della Badia					
IT1330620	Pian della Badia (Tiglieto)	B	4030	12,45	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio ed indagini di campo	7,75	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	7,68	M
IT1330620	Pian della Badia (Tiglieto)	B	6110	2,49	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio ed indagini di campo	0,79	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	0,78	G
IT1330620	Pian della Badia (Tiglieto)	B	6210	2,49	eliminato	L'habitat è stato inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 2,49 ha, sulla base delle recenti indagini di campo non risulta presente nel SIC Pian della Badia					
IT1330620	Pian della Badia (Tiglieto)	B	6510	2,49	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	22,08	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	21,55	M
IT1330620	Pian della Badia (Tiglieto)	B	8130	2,49	eliminato	L'habitat è stato inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 2,49 ha, sulla base delle recenti indagini di campo non risulta presente nel SIC Pian della Badia					
IT1330620	Pian della Badia (Tiglieto)	B	8220	7,47	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio ed indagini di campo	6,19	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	5,04	G

Codice del sito	Nome del Sito	Tipo sito (A: ZPS, B: SIC)	Codice Habitat	Aggiornamento SIC 2012-10 e ZPS 2013-10 - HA	Aggiornamento 2014-10			Aggiornamento 2015			
					Azione	Motivazione	HA aggiornati	Azione	Motivazione	HA aggiornati	Qualità
IT1330620	Pian della Badia (Tiglieto)	B	91E0	7,47	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio. Valutata anche Carta dei Tipi forestali.	3,01	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	2,68	M
IT1330620	Pian della Badia (Tiglieto)	B	9260	0,25	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio. Valutata anche Carta dei Tipi forestali.	11,71	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree. Inoltre, per un errore materiale, alcuni poligoni degli habitat 9110, 9260 e 91AA erano stati erroneamente attribuiti.	6,83	M
IT1330620	Pian della Badia (Tiglieto)	B	9540	12,45	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	55,03	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	53,68	M
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	3260	1,69			1,69			1,69	P
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	4030	338,44	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio. E' stata valutata anche la Carta dei Tipi forestali.	391,09	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	386,96	M
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	5130	84,61	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	12,53			12,53	M
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	6110	84,61	eliminato	L'habitat è stato inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 84,61 ha. Conoscenze approfondite, sopravvenute successivamente permettono di escludere la presenza dell'habitat per la mancanza di specie tipiche					
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	6130	169,22	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	45,46		Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	45,59	M

Codice del sito	Nome del Sito	Tipo sito (A: ZPS, B: SIC)	Codice Habitat	Aggiornamento SIC 2012-10 e ZPS 2013-10 - HA	Aggiornamento 2014-10			Aggiornamento 2015			
					Azione	Motivazione	HA aggiornati	Azione	Motivazione	HA aggiornati	Qualità
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	6170	84,61	eliminato	L'habitat è stato inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 84,61 ha. Conoscenze approfondite, sopravvenute successivamente permettono di escludere la presenza dell'habitat per la mancanza di specie tipiche					
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	6210	2030,64	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	1365,38	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	1567,68	M
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	6230	1,69	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	2,92	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	2,97	M
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	6310	84,61	eliminato	Sulla base di quanto riferito nel Manuale italiano di interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE l'habitat già presente in BD Natura 2000 risulta essere un dato errato.					
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	6410	84,61	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	20,22	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	21,82	M
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	6420	0,17	modificato	L'habitat inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 0,17 ha, sulla base delle recenti indagini risulta caraterizzato da aspetti puntiformi, discontinui e di limitata estensione, per tale motivo non risulta cartografabile e misurabile.	0,001			0,001	P
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	6430	16,92	modificato	L'habitat inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 16,92 ha, sulla base delle recenti indagini risulta caraterizzato da frammentati, discontinui. Per tale motivo non risulta cartografabile.	0,001			0,001	P
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	6510	169,22	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	78,71	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	78,52	M
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	6520	16,92			16,92			16,92	P

Codice del sito	Nome del Sito	Tipo sito (A: ZPS, B: SIC)	Codice Habitat	Aggiornamento SIC 2012-10 e ZPS 2013-10 - HA	Aggiornamento 2014-10			Aggiornamento 2015			
					Azione	Motivazione	HA aggiornati	Azione	Motivazione	HA aggiornati	Qualità
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	7140	1,69	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio (Carta delle zone Umide del Parco Naturale regionale del Beigua).	2,44			2,44	M
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	7150	1,69	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio (Carta delle zone Umide del Parco Naturale regionale del Beigua).	1,53			1,53	M
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	7230	1,69	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio (Carta delle zone Umide del Parco Naturale regionale del Beigua).	1,96	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche e l'integrazione nella Carta degli Habitat di un nuovo livello relativo alle Zone umide, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	5,48	M
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	8210	338,44	eliminato	L'habitat è stato erroneamente individuato in fase inziale, per non congruità dei substrati. Pertanto se ne propone l'eliminazione.					
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	8220	169,22			169,22		L'habitat inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 169,22 ha, nel corso dei successivi approfondimenti risulterebbe pari a 216,85 ha, ma non è stato possibile definirne l'effettiva estensione. Per tale motivo lo si mantiene con una superficie di 169,22 richiamando la necessità di ulteriori futuri approfondimenti che non sono stati resi possibili durante la redazione del Piano di Gestione del SIC.	169,22	P
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	8230	169,22	modificato	L'habitat è stato inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 169,22 ha. Conoscenze successive permettono di escludere che l'habitat abbia tale estensione, richiamando la necessità di realizzare studi specifici di approfondimento.	0,001			0,001	P
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	8310	0,17	eliminato	Nel territorio del SIC "Beigua - M. Dente - Gargassa - Pavaglione" non sono presenti grotte indivuduate nella cartografia regionale (Catasto Speleologico, che Regione Liguria gestisce ai sensi della L.R. 39/09)					

Codice del sito	Nome del Sito	Tipo sito (A: ZPS, B: SIC)	Codice Habitat	Aggiornamento SIC 2012-10 e ZPS 2013-10 - HA	Aggiornamento 2014-10			Aggiornamento 2015			
					Azione	Motivazione	HA aggiornati	Azione	Motivazione	HA aggiornati	Qualità
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	9110	169,22	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio. Valutata anche Carta dei Tipi forestali. Inoltre nel formulario erano stati certamente invertiti valori con habitat 9120.	3863,35	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree. Inoltre, per un errore materiale, alcuni poligoni degli habitat 9110, 9260 e 91AA erano stati erroneamente attribuiti.	2342,21	M
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	9120	1692,20	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio. Valutata anche Carta dei Tipi forestali. Inoltre nel formulario erano stati certamente invertiti valori con habitat 9110.	53,51	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	53,29	M
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	91AA		aggiunto	Sulla base di quanto riferito nel Manuale italiano di interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE l'habitat 91HO risulta sostituito dal presente 91AA. La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche di maggiore dettaglio.	147,23	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree. Inoltre, per un errore materiale, alcuni poligoni degli habitat 9110, 9260 e 91AA erano stati erroneamente attribuiti.	503,79	M
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	91H0	3384,40	eliminato	Sulla base di quanto riferito nel Manuale italiano di interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE l'habitat non risulta più presente in Liguria					
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	91E0	169,22	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio. Valutata anche Carta dei Tipi forestali.	42,79	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	41,93	M
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	9260	3384,40	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio. Valutata anche Carta dei Tipi forestali.	2800,54	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree. Inoltre, per un errore materiale, alcuni poligoni degli habitat 9110, 9260 e 91AA erano stati erroneamente attribuiti.	2369,1	M
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	9340		aggiunto	analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio e verifiche di campo hanno permesso di rilevare la presenza dell'habitat nel SIC	5,43	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	5,67	M

Codice del sito	Nome del Sito	Tipo sito (A: ZPS, B: SIC)	Codice Habitat	Aggiornamento SIC 2012-10 e ZPS 2013-10 - HA	Aggiornamento 2014-10			Aggiornamento 2015			
					Azione	Motivazione	HA aggiornati	Azione	Motivazione	HA aggiornati	Qualità
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	9540	1692,20	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio. Valutata anche Carta dei Tipi forestali.	554,45	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	547,45	M
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	3260	0,07			0,07			0,07	P
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	4030	695,8	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio. Nell'ambito di tale attività sono state valutata anche altre cartografie (es.Tipi forestali).	331,62	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	322,45	M
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	6110	34,79	modificato	L'habitat inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 34,79 ha, risulta caratterizzato da aspetti puntiformi e di limitata estensione. Inoltre non risulta precisamente cartografabile	0,001			0,001	P
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	6130	556,64	modificato	L'habitat inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 556,64 ha, nel corso dei successivi approfondimenti non è stato possibile definirne l'effettiva estensione. Per tale motivo lo si mantiene con una superficie di 0,001 che richiama la necessità di ulteriori futuri approfondimenti che non sono stati resi possibili durante la redazione del Piano di Gestione del SIC.	0,001			0,001	P
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	6170	208,74	eliminato	L'habitat inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 208,74 ha, rappresenta un genuino errore scientifico. Non sono presenti le specie guida.					
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	6210	2783,2	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	1556,5	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	1531,98	M

Codice del sito	Nome del Sito	Tipo sito (A: ZPS, B: SIC)	Codice Habitat	Aggiornamento SIC 2012-10 e ZPS 2013-10 - HA	Aggiornamento 2014-10			Aggiornamento 2015			
					Azione	Motivazione	HA aggiornati	Azione	Motivazione	HA aggiornati	Qualità
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	6230	0,07	modificato	L'habitat è stato inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione. Per tale motivo lo si mantiene con una superficie di 0,001 che richiama la necessità di ulteriori futuri approfondimenti che non sono stati resi possibili durante la redazione del Piano di Gestione del SIC.	0,001			0,001	P
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	6410	139,16	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	7,5	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	6,9	M
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	6420	0,07	eliminato	L'habitat è stato inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 0,07 ha, le verifiche sul campo portano ed escluderne la presenza. Pertanto se ne propone l'eliminazione					
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	6430	0,001			0,001			0,001	P
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	6510	347,9	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	120	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	137,56	M
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	7140	0,7	eliminato	L'habitat è stato inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 0,07 ha, le verifiche sul campo portano ed escluderne la presenza in quanto mancano gli aspetti a Menyanthes trifoliata. Per questo se ne propone l'eliminazione					
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	7150	0,7	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	0,44			0,44	M
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	7210	0,7	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	0,66	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche e l'integrazione nella Carta degli Habitat di un nuovo livello relativo alle Zone umide, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	0,65	P

Codice del sito	Nome del Sito	Tipo sito (A: ZPS, B: SIC)	Codice Habitat	Aggiornamento SIC 2012-10 e ZPS 2013-10 - HA	Aggiornamento 2014-10			Aggiornamento 2015			
					Azione	Motivazione	HA aggiornati	Azione	Motivazione	HA aggiornati	Qualità
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	7230	0,7	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	3,93	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche e l'integrazione nella Carta degli Habitat di un nuovo livello relativo alle Zone umide, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	3,15	M
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	8210	34,79	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	0,13			0,13	P
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	8220	139,16	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	81,47	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	88,37	P
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	8230	6,96			6,96	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	6,92	P
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	8310	0,07	modificato	Il dato fornito fa riferimento al numero di grotte desunto dalla cartografia regionale delle grotte. La Regione Liguria gestisce il Catasto Speleologico, ai sensi della L.R. 39/09	n.10			n.10	M
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	9110		aggiunto	Nuovo habitat che viene inserito sulla base di approfondimenti cartografici di maggior dettaglio (Carta dei Tipi forestali della Regione Liguria)	2,7	eliminato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree. Inoltre, per un errore materiale, alcuni poligoni degli habitat 9110, 9260 e 91AA erano stati erroneamente attribuiti.		
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	91AA		aggiunto	Sulla base di quanto riferito nel Manuale italiano di interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE l'habitat 91HO (vedi record precedente) risulta sostituito dal presente 91AA. La riduzione di superficie si fonda su analisi cartografiche e di campo di maggior dettaglio.	476,04	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree. Inoltre, per un errore materiale, alcuni poligoni degli habitat 9110, 9260 e 91AA erano stati erroneamente attribuiti.	650,14	M
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	91H0	487,06	eliminato	Sulla base di quanto riferito nel Manuale italiano di interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE l'habitat non risulta più presenti in Liguria					

Codice del sito	Nome del Sito	Tipo sito (A: ZPS, B: SIC)	Codice Habitat	Aggiornamento SIC 2012-10 e ZPS 2013-10 - HA	Aggiornamento 2014-10			Aggiornamento 2015			
					Azione	Motivazione	HA aggiornati	Azione	Motivazione	HA aggiornati	Qualità
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	91E0	69,58	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio. E' stata valutata anche la Carta dei Tipi forestali.	57,29	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	41,79	M
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	9260	1252,44	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio. E' stata valutata anche la Carta dei Tipi forestali.	1162,65	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree. Inoltre, per un errore materiale, alcuni poligoni degli habitat 9110, 9260 e 91AA erano stati erroneamente attribuiti.	950,24	M
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	9340	20,87	modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio. E' stata valutata anche la Carta dei Tipi forestali.	26,78490518	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	26,31	M
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	9540	347,9			347,9	modificato	Successivamente alla revisione 2014-10, sono state effettuate ulteriori verifiche di campo ed ortofotogrammetriche, cui è seguito un nuovo calcolo delle aree.	350,12	M
IT1331578	Beigua - Turchino	A	3260	99,52				modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	0,001	P
IT1331578	Beigua - Turchino	A	4030	298,56				modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	427,91	M
IT1331578	Beigua - Turchino	A	6110	99,52				eliminato	L'habitat è stato inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 99,52 ha. Conoscenze approfondite, sopravvenute successivamente permettono di escludere la presenza dell'habitat per la mancanza di specie tipiche		
IT1331578	Beigua - Turchino	A	6130	199,04				modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	39,83	M

Codice del sito	Nome del Sito	Tipo sito (A: ZPS, B: SIC)	Codice Habitat	Aggiornamento SIC 2012-10 e ZPS 2013-10 - HA	Aggiornamento 2014-10			Aggiornamento 2015			
					Azione	Motivazione	HA aggiornati	Azione	Motivazione	HA aggiornati	Qualità
IT1331578	Beigua - Turchino	A	6170	99,52				eliminato	L'habitat è stato inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 99,52 ha. Conoscenze approfondite, sopravvenute successivamente permettono di escludere la presenza dell'habitat per la mancanza di specie tipiche		
IT1331578	Beigua - Turchino	A	6210	2488				modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	1584,3	M
IT1331578	Beigua - Turchino	A	6230	99,52				modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	2,97	M
IT1331578	Beigua - Turchino	A	6410	99,52				modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	19,56	M
IT1331578	Beigua - Turchino	A	6420	99,52				modificato	L'habitat inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 99,52 ha, sulla base delle recenti indagini risulta caraterizzato da aspetti puntiformi, discontinui e di limitata estensione, per tale motivo non risulta cartografabile e misurabile.	0,001	P
IT1331578	Beigua - Turchino	A	6430	99,52				modificato	L'habitat inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 99,52 ha, sulla base delle recenti indagini risulta caraterizzato da frammentati, discontinui. Per tale motivo non risulta cartografabile.	0,001	P
IT1331578	Beigua - Turchino	A	6510	99,52				modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	29,72	M
IT1331578	Beigua - Turchino	A	7140	1				modificato	L'habitat inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 1 ha, sulla base delle recenti indagini risulta caraterizzato da aspetti puntiformi, discontinui e di limitata estensione, per tale motivo non risulta cartografabile e misurabile.	0,001	P

Codice del sito	Nome del Sito	Tipo sito (A: ZPS, B: SIC)	Codice Habitat	Aggiornamento SIC 2012-10 e ZPS 2013-10 - HA	Aggiornamento 2014-10			Aggiornamento 2015			
					Azione	Motivazione	HA aggiornati	Azione	Motivazione	HA aggiornati	Qualità
IT1331578	Beigua - Turchino	A	7150	1				modificato	L'habitat inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 1 ha, sulla base delle recenti indagini risulta caraterizzato da aspetti puntiformi, discontinui e di limitata estensione, per tale motivo non risulta cartografabile e misurabile.	0,001	P
IT1331578	Beigua - Turchino	A	7230	1				modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	3,48	M
IT1331578	Beigua - Turchino	A	8210	199,04				eliminato	L'habitat è stato erroneamente individuato in fase inziale, per non congruità dei substrati. Pertanto se ne propone l'eliminazione.		
IT1331578	Beigua - Turchino	A	8220	99,52					L'habitat inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 99,52 ha, nel corso dei successivi approfondimenti risulterebbe pari a 217,81 ha, ma non è stato possibile definirne l'effettiva estensione. Per tale motivo lo si mantiene con una superficie di 99,52 richiamando la necessità di ulteriori futuri approfondimenti che non sono stati resi possibili durante la redazione del Piano di Gestione del SIC.	99,52	P
IT1331578	Beigua - Turchino	A	8230	99,52				modificato	L'habitat è stato inizialmente inserito nel Formulario per principio di precauzione con estensione pari a 99,52 ha. Conoscenze successive permettono di escludere che dell'habitat abbia tale estensione, richiamando la necessità di realizzare studi specifici di approfondimento.	0,001	P
IT1331578	Beigua - Turchino	A	8310	0,1				eliminare	Nel territorio della ZPS "Beigua - Turchino" non sono presenti grotte indivuduate nella cartografia regionale (Catasto Speleologico, che Regione Liguria gestisce ai sensi della L.R. 39/09)		
IT1331578	Beigua - Turchino	A	9110					aggiunto	Probabile errore materiale, in quanto l'habitat 9110 è da tempo segnalato per il coincidente territorio del SIC "Beigua - M. Dente - Gargassa - Pavaglione" .	951,56	M
IT1331578	Beigua - Turchino	A	9120					aggiunto	Probabile errore materiale, in quanto l'habitat 9120 è da tempo segnalato per il coincidente territorio del SIC "Beigua - M. Dente - Gargassa - Pavaglione" .	43,9	M

Codice del sito	Nome del Sito	Tipo sito (A: ZPS, B: SIC)	Codice Habitat	Aggiornamento SIC 2012-10 e ZPS 2013-10 - HA	Aggiornamento 2014-10			Aggiornamento 2015			
					Azione	Motivazione	HA aggiornati	Azione	Motivazione	HA aggiornati	Qualità
IT1331578	Beigua - Turchino	A	91E0	99,52				modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio.	21,07	M
IT1331578	Beigua - Turchino	A	91AA					aggiunto	Sulla base di quanto riferito nel Manuale italiano di interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE l'habitat 91HO risulta sostituito dal presente 91AA. La riduzione di superficie si fonda su analisi cartografiche e di campo di maggior dettaglio.	236,42	M
IT1331578	Beigua - Turchino	A	91H0	2189,44				eliminato	Sulla base di quanto riferito nel Manuale italiano di interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE l'habitat non risulta più presenti in Liguria		
IT1331578	Beigua - Turchino	A	9260	497,6				modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio. E' stata valutata anche la Carta dei Tipi forestali.	1318,55	M
IT1331578	Beigua - Turchino	A	9340	99,52				modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio. E' stata valutata anche la Carta dei Tipi forestali.	5,55	M
IT1331578	Beigua - Turchino	A	9540	1492,8				modificato	La precedente individuazione dell'habitat era basata su stime percentuali mentre la presente revisione si fonda su analisi cartografiche effettuate su carte a maggiore dettaglio. E' stata valutata anche la Carta dei Tipi forestali.	456,72	M

SPECIE - FAUNA

Codice del sito	Nome del Sito	Tipo sito (A: ZPS, B: SIC)	Codice della specie	Nome della Specie	Gruppo tassonomico	Azione	Motivazione
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B		*Rana dalmatina*	A	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B	A091	*Aquila chrysaetos*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B	A081	*Circus aeruginosus*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B	A103	*Falco peregrinus*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B	4304	*Cobitis taenia*	F	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B	6199	*Euplagia quadripunctaria*	I	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B	1037	*Ophiogomphus cecilia*	I	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1321313	Foresta della Deiva - Torrente Erro	B	1041	*Oxygastra curtisi*	I	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1330620	Pian della Badia (Tiglieto)	B	A085	*Accipiter gentilis*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1330620	Pian della Badia (Tiglieto)	B	A091	*Aquila chrysaetos*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1330620	Pian della Badia (Tiglieto)	B	A103	*Falco peregrinus*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1330620	Pian della Badia (Tiglieto)	B	A246	*Lullula arborea*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1330620	Pian della Badia (Tiglieto)	B	1138	*Barbus meridionalis*	F	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1330620	Pian della Badia (Tiglieto)	B	5962	*Chondrostoma genei*	F	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1330620	Pian della Badia (Tiglieto)	B	1083	*Lucanus cervus*	I	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1330620	Pian della Badia (Tiglieto)	B		*Onychogomphus uncatus*	I	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1330620	Pian della Badia (Tiglieto)	B	1352	*Canis lupus*	M	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A090	*Aquila clanga*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A093	*Aquila fasciata*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A404	*Aquila heliaca*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A092	*Aquila pennata*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A089	*Aquila pomarina*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A029	*Ardea purpurea*	B	aggiunta	Dati Ente Parco

Codice del sito	Nome del Sito	Tipo sito (A: ZPS, B: SIC)	Codice della specie	Nome della Specie	Gruppo tassonomico	Azione	Motivazione
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A222	*Asio flammeus*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A403	*Buteo rufinus*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A243	*Calandrella brachydactyla*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A368	*Carduelis flammea*	B	eliminata	Probabile errore di inserimento; specie irregolare in Regione (Baghino et al. 2012), nessun riscontro negli archivi dell'Ente Parco.
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A027	*Casmerodius albus*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A139	*Charadrius morinellus*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A031	*Ciconia ciconia*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A030	*Ciconia nigra*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A081	*Circus aeruginosus*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A083	*Circus macrourus*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A084	*Circus pygargus*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A231	*Coracias garrulus*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A101	*Falco biarmicus*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A098	*Falco columbarius*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A100	*Falco eleonorae*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A095	*Falco naumanni*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A321	*Ficedula albicollis*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A127	*Grus grus*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A078	*Gyps fulvus*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A077	*Neophron percnopterus*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A094	*Pandion haliaetus*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	A301	*Sylvia sarda*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	5304	*Cobitis taenia*	F	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B		*Onychogomphus uncatus*	I	aggiunta	Dati Ente Parco

Codice del sito	Nome del Sito	Tipo sito (A: ZPS, B: SIC)	Codice della specie	Nome della Specie	Gruppo tassonomico	Azione	Motivazione
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	1041	*Oxygastra curtisi*	I	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B	1324	*Myotis myotis/oxygnatus*	M	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B		*Nyctalus leisleri*	M	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B		*Nyctalus noctula*	M	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B		*Pipistrellus nathusii*	M	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331402	Beigua - Monte Dente - Gargassa - Pavaglione	B		*Tadarida teniotis*	M	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	A085	*Accipiter gentilis*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	A079	*Aegypius monachus*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	A212	*Bubo bubo*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	A236	*Dryocopus martius*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	A103	*Falco peregrinus*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	A302	*Sylvia undata*	B	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B		*Onychogomphus uncatus*	I	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B	1037	*Ophiogomphus cecilia*	I	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B		*Eptesicus serotinus*	M	aggiunta	Dati Ente Parco
IT1331501	Praglia - Pracaban - Monte Leco - Punta Martin	B		*Pipistrellus kuhlii*	M	aggiunta	Dati Ente Parco

ALLEGATO II

Criticità ed ipotesi gestionali

Habitat / specie	Tipo[1]	Minacce (M) Pressioni (P) e loro rilevanza		Ipotesi gestionali (IA: interventi attivi; IN: incentivazioni; MR: programmi di monitoraggio e/o ricerca; PD: programmi didattici; RE: eventuali ulteriori misure regolamentari e amministrative)
		generali	specifiche	
Corsi d'acqua e bacini Principali tipologie ambientali: 3.1.1.6. Boschi a prevalenza di specie igrofite (quali salici e/o pioppi e/o ontani, ecc.) 5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie 5.1.2. Bacini d'acqua		**Principali criticità:** - Introduzione di specie alloctone - Interventi che alterano in diminuzione il bilancio idrico e la naturalità degli ecosistemi igrofiili - Interventi per la messa in sicurezza dal rischio idraulico - Derivazioni e realizzazione di opere connesse con movimentazioni di terreno che determino inaridimento/interramenti delle aree - Realizzazione di guadi e accessi in alveo - Fruizione non regolamentata di forre e torrenti - Tagli rasi e modificazione della composizione specifica e strutturale degli alneti		
3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*	DH 1	1. Specie esotiche invasive (animali e vegetali) I01 (P: alta) 2. Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) J03.02 (P: media) 3. Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 (M: media) 4. Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini) J02.05.05 (M: media) 5. Prelievo di acque superficiali J02.06 (P: alta) 6. Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio J02.10 (M: media) 7. Argini e opere di difesa dalle inondazioni nelle acque interne J02.12.02 (P: media) 8. Canalizzazioni e deviazioni delle acque J02.03 (P: media) 9. Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni J02.05.02 (M: media) 10. Inquinamento delle acque superficiali H01 (M: media) 11. Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere J02.01 (M: media) 12. Altri disturbi e intrusioni umane G05 (P: bassa) 13. Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici A07 (M: media) e B04 (M: media) 14. Scarico e deposito di materiali dragati J02.11.01 (M: bassa) 15. Inaridimento K01.03 (M: bassa)	16. Prelievo/raccolta di flora in generale F04 (P: bassa) 17. Altri sport all'aria aperta e attività ricreative G01.08 (P: bassa) 18. Eutrofizzazione (naturale) K02.03 (M: bassa) 19. Rimozione di sedimenti (fanghi ecc.) J02.02 (M: bassa) Fertilizzazione A08 (M: bassa) 20. Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) K02 (P: media) 21. Pascolo A04 (P: media) ed allevamento di animali A05.01 (M: media) 22. Danni da erbivori (incluse specie cacciabili) K04.05 (P: bassa) 23. Passeggiate, equitazione e veicoli non a motore G01.02 (P: media) 24. Calpestio eccessivo G05.01 (P: bassa) 25. Relazioni interspecifiche della flora K04 (M: media) 26. Gestione e uso di foreste e piantagioni B02 (P: media) 27. Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) B02.02 (P: media) 28. Rimozione del sottobosco B02.03 (P: media) 29. Rimozione di alberi morti e deperienti B02.04 (P: media) 30. Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa	**1 - 2 - 3 - 15 - 18 - 20 - 25 - 30** Monitoraggio delle condizioni di conservazione dell'habitat (MR) Monitoraggi su specie alloctone (MR) Monitoraggio finalizzato alla verifica, localizzazione ed estensione dell'habitat (MR) Monitoraggio dello stato di salute delle acque previo accordo con ARPAL (MR) **4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 14 - 17 - 19 - 23 - 24** Regolamentazione (RE) Divieto di captazione e di inquinamento delle acque (RE) Regolamento interventi per la sicurezza idraulica o per le captazioni idriche (RE) Regolamenti di fruizione (RE) **13 - 21 - 32** Accordi per la promozione del mantenimento di pratiche rurali tradizionali (IN/IA/RE) Pianificazione delle attività antropiche negli habitat prativi e basso arbustivi (MR/IN/PD) Regolamenti per l'utilizzo di principi attivi potenzialmente dannosi (RE) **16** Vigilanza (RE/MR) ed azioni di educazione ambientale (PD) **22** Linee guida per il controllo e/o la dissuasione nei confronti degli ungulati selvatici (RE) [La problematica riguarda prevalentemente Sus scrofa, nei cui confronti si sono rivelate estremamente efficaci azioni di dissuasione mediante recinzioni elettrificate.] **26 - 27 - 28 - 29 - 34 - 35** Regolamento pratiche forestali (RE) Redazione e/o aggiornamento Piani di assestamento forestali (RE)
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	DH 1			
91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	DH 1*			

[1] **Tipo**: tipologia della motivazione in base alla quale sono state selezionati gli habitat e le specie. Direttiva 92/43/CEE: allegato 1 = 'DH 1'; allegato 2 = 'DH 2'; allegato 2 e 4 = 'DH 2/4'; allegato 4 = 'DH 4'; habitat / specie prioritari = *. Direttiva 2009/147/CE, allegato 1 = 'DU 1'. Specie indicatrice di habitat , di habitat di specie, di integrità del sito = 's.i.'.

Habitat / specie	Tipo[1]	**Minacce** (M) **Pressioni** (P) e loro rilevanza		**Ipotesi gestionali** (IA: interventi attivi; IN: incentivazioni; MR: programmi di monitoraggio e/o ricerca; PD: programmi didattici; RE: eventuali ulteriori misure regolamentari e amministrative)
		generali	**specifiche**	
			l'avanzata del cespuglieto) K02 (P: bassa) 31. Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) D01.02 (P: bassa) 32. Rimozioni di siepi e boscaglie A10.01 (M: media) 33. Urbanizzazione discontinua E01.02 (M: media) 34. Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) B03 (M: bassa) 35. Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione) B07 (M: bassa)	**31 - 33** Regolamenti infrastrutture ed edilizia (RE)
Potamogeton polygonifolius	s. i.	36. Prelievo di acque superficiali J02.06 (P: alta) 37. Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 (M: media) 38. Inquinamento delle acque superficiali H01 (M: media) 39. Inquinamento delle acque sotterranee (sorgenti puntiformi e diffuse) H02 (M: media) 40. Rimozione di sedimenti (fanghi ecc.) J02.02 (M: media) 41. Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) J03.02 (P: media) 42. Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni J02.05.02 (M: media) 43. Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini) J02.05.05 (M: media) 44. Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda) J02.07 (P: medio-alta) 45. Inaridimento K01.03 (M: bassa) 46. Canalizzazioni e deviazioni delle acque J02.03 (P: media) 47. Siccità e diminuzione delle precipitazioni M01.02 (M: alta) 48. Inondazioni e aumento delle precipitazioni M01.03 (M: alta) 49. Cambiamenti dei flussi delle acque M01.05 (M: media)	50. Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere J02.01 (M: alta) 51. Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio J02.10 (M: media) 52. Interramento K01.02 (M: alta) 53. Eutrofizzazione (naturale) K02.03 (M: bassa)	**37 - 45 - 47 - 48 - 49 - 52 - 53 - 54 - 57 - 58 - 59 - 60 - 61 - 62 - 75 - 77 - 81 - 85 - 91** Monitoraggio pluriennale per la verifica delle condizioni della specie (MR) Monitoraggio finalizzato alla verifica e alla localizzazione della specie (MR) Monitoraggi su specie alloctone (MR) Monitoraggio dello stato di salute delle acque previo accordo con ARPAL (MR)
Austropotamobius pallipes	DH 2		54. Specie esotiche invasive (animali e vegetali) I01 (P: alta) 55. Antagonismo dovuto all'introduzione di specie K03.05 (M: alta) 56. Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio F03.02.03 (M: media) 57. Competizione K03.01 (M: media) 58. Cambiamenti nelle condizioni biotiche M02 (M: media)	**36 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 46 - 50 - 51 - 55 - 63 - 64 - 65 - 67 - 68 - 69 - 70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 76 - 78 - 79 - 80 - 82 - 83 - 84 - 86 - 87 - 88 - 89 - 90** Regolamentazione (RE) Divieto di captazione e di inquinamento delle acque (RE) Regolamento interventi per la sicurezza idraulica o per le captazioni idriche (RE) Regolamenti di fruizione (RE)
Onychogomphus uncatus	s. i.			**56 - 66** Vigilanza (RE/MR) ed azioni di educazione ambientale (PD)
Oxygastra curtisi	DH 2/4			
Barbus meridionalis	DH 2	59. Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 (M: alta) 60. Introduzione di malattie (patogeni microbici) K03.03 (M: alta) 61. Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) J03.02 (P: media) 62. Riduzione della fertilità/depressione genetica negli animali (inbreeding) K05.01 (M: media) 63. Antagonismo dovuto all'introduzione di specie K03.05 (M: alta) 64. Inquinamento delle acque superficiali H01 (M: media) 65. Inquinamento genetico (animali) I03.01 (P: media) 66. Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio F03.02.03 (M: media) 67. Prelievo di acque superficiali J02.06 (P: alta)		
Barbus plebejus	DH 2			
Chondrostoma genei	DH 2			
Gobio gobio	s. i.			
Leuciscus souffia	DH 2			
Cobitis taenia	DH 2			
Salmo macrostigma	DH 2			

Habitat / specie	Tipo[1]	**Minacce** (M) **Pressioni** (P) e loro rilevanza		**Ipotesi gestionali** (IA: interventi attivi; IN: incentivazioni; MR: programmi di monitoraggio e/o ricerca; PD: programmi didattici; RE: eventuali ulteriori misure regolamentari e amministrative)
		generali	**specifiche**	
Cottus gobio	DH 2	68. Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda) J02.07 (P: medio-alta) 69. Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini) J02.05.05 (M: media) 70. Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio J02.10 (M: media) 71. Canalizzazioni e deviazioni delle acque J02.03 (P: media) 72. Rimozione di sedimenti (fanghi ecc.) J02.02 (M: media) 73. Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni J02.05.02 (M: media) 74. Pesca sportiva F02.03 (P: media) 75. Predazione K03.04 (P: media) 76. Bacino di raccolta d'acqua J02.05.04 (M: media) 77. Competizione K03.01 (M: alta) 78. Scarico e deposito di materiali dragati J02.11.01 (M: bassa)		
Natrix tessellata	DH 4	79. Prelievo di acque superficiali J02.06 (P: alta) 80. Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni J02.05.02 (M: media) 81. Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 (M: media)		
Cinclus cinclus	s. i.	82. Argini e opere di difesa dalle inondazioni nelle acque interne J02.12.02 (P: alta) 83. Prelievo di acque superficiali J02.06 (P: alta) 84. Canalizzazioni e deviazioni delle acque J02.03 (P: media) 85. Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) J03.02 (P: media) 86. Pesca sportiva F02.03 (P: bassa) 87. Altri sport all'aria aperta e attività ricreative G01.08 (P: bassa) 88. Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni J02.05.02 (M: media) 89. Piccoli progetti idroelettrici, chiuse (per rifornimento di singoli edifici, mulini) J02.05.05 (M: media) 90. Inquinamento delle acque superficiali H01 (M: media)Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici A07 (M: media) e B04 (M: media) 91. Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 (M: media)		
Zone umide (Torbiere e stagni) Principali tipologie ambientali: 4.1.1. Paludi interne 4.1.2. Torbiere 5.1.2. Bacini d'acqua		**Principali criticità:** - Processi di invecchiamento delle zone umide dovuti all'evoluzione della componente erbaceo-arbustiva e all'espansione del bosco; - Pascolo non regolamentato; - Utilizzo improprio di zone umide quali aree di ristoro e sosta; - Prelievo illegale di flora e fauna protetta; - Interventi che alterano in diminuzione il bilancio idrico e la naturalità degli ecosistemi igrofiili; - Introduzione di specie alloctone; - Alterazione di invasi e raccolte d'acqua artificiali.		
7140 Torbiere di transizione e instabili	DH 1	1. Specie esotiche invasive (animali e vegetali) I01 (P: alta) 2. Prelievo/raccolta di flora in generale F04 (P: alta) 3. Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) K02 (P: alta) 4. Canalizzazioni e deviazioni delle acque J02.03 (P: media) 5. Prelievo di acque superficiali J02.06 (P: media) 6. Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 (M: alta) 7. Antagonismo dovuto all'introduzione di specie K03.05	17. Danni da erbivori (incluse specie cacciabili) K04.05 (P: media)	**1 - 3 - 6 - 8 - 13 - 14** Monitoraggio per la verifica delle condizioni e dell'estensione dell'habitat (MR) Monitoraggi sulle specie alloctone (MR) Monitoraggio dei flussi idrici (MR) Interventi gestionali volti al mantenimento/miglioramento dell'habitat (IA) Ripristino della connettività ecologica delle zone umide (IA) **2** Vigilanza (RE/MR) ed azioni di educazione ambientale (PD) **4 - 5 - 7 - 9 - 10 - 11 - 12 - 16**
7150 Depressioni su substrati torbosi del *Rhynchosporion*	DH 1			
7210* Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*	DH 1*			
7230 Torbiere basse alcaline	DH 1			

Habitat / specie	Tipo[1]	**Minacce** (M) **Pressioni** (P) e loro rilevanza		**Ipotesi gestionali** (IA: interventi attivi; IN: incentivazioni; MR: programmi di monitoraggio e/o ricerca; PD: programmi didattici; RE: eventuali ulteriori misure regolamentari e amministrative)
		generali	**specifiche**	
		(M: alta) 8. Interramento K01.02 (M: media) 9. Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere J02.01 (M: media) 10. Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) H01 (M: media) 11. Gestione della vegetazione acquatica e ripariale per il drenaggio J02.10 (M: media) 12. Modifica dei corpi di acque ferme (es. creazione di peschiere) J02.05.03 (M: media) 13. Relazioni interspecifiche della flora K04 (M: media) 14. Inaridimento K01.03 (M: bassa) 15. Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici A07 (M: bassa) 16. Altri disturbi e intrusioni umane G05 (P: bassa)		Regolamentazione (RE) Regolamento captazione acque e variazioni del livello idrico (RE) Regolamentazione fruizione e accessibilità (RE) **15** Regolamenti per l'utilizzo di principi attivi potenzialmente dannosi (RE) **17** Linee guida per il controllo e/o la dissuasione nei confronti degli ungulati selvatici (RE) [La problematica riguarda prevalentemente Sus scrofa, nei cui confronti si sono rivelate estremamente efficaci azioni di dissuasione mediante recinzioni elettrificate.]
Anagallis tenella	s. i.	18. Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 (M: alta) 19. Canalizzazioni e deviazioni delle acque J02.03 (P: media) 20. Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere J02.01 (M: media) 21. Siccità e diminuzione delle precipitazioni M01.02 (M: media) 22. Prelievo/raccolta di flora in generale F04 (P: alta) 23. Interramento K01.02 (M: media) 24. Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) H01 (M: media) 25. Inquinamento delle acque sotterranee per percolamento da siti contaminati H02.01 (M: bassa) 26. Inaridimento K01.03 (M: bassa)		**18 - 21 - 23 - 26** Monitoraggio pluriennale (2-3) per la verifica delle condizioni della specie (MR) Monitoraggio per verifica entità dei popolamenti nelle stazioni individuate e ricerca di dettaglio in altre zone di potenziale presenza (MR) Monitoraggi sulle specie alloctone (MR) **19 - 20 - 24 - 25** Regolamentazione (RE) Regolamenti di fruizione (RE) Regolamenti captazioni e conseguenti variazioni del livello idrico (RE) **22** Vigilanza (RE/MR) ed azioni di educazione ambientale (PD) **27** Piani di pascolo (RE) Regolamenti pratiche pastorali (RE)
Drosera rotundifolia	s. i.			
Gentiana pneumonanthe	s. i.		27. Pascolo intensivo A04.01 (P: bassa)	
Gladiolus palustris	DH 2			
Rhynchospora alba	s. i.			
Spiranthes aestivalis	DH 4			
Salamandrina terdigitata	DH 2/4	28. Specie esotiche invasive (animali e vegetali) I01 (P: alta) 29. Antagonismo dovuto all'introduzione di specie K03.05 (M: alta) 30. Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) B02.02 (P: alta) 31. Rimozione di alberi morti e deperienti B02.04 (P: alta) 32. Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere J02.01 (M: alta) 33. Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) H01 (M: media) 34. Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) D01.02 (P: media)	40. Prelievo di acque superficiali J02.06 (P: media) 41. Predazione K03.04 (P: media) 42. Sfoltimento degli strati arborei B02.06 (P: bassa) 43. Modifica della struttura dei corsi d'acqua interni J02.05.02 (M: alta) 44. Collasso di terreno, smottamenti L05 (M: alta) 45. Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione) B07 (M: alta) 46. Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio F03.02.03 (M: media) 47. Incendio (incendio intenzionale della vegetazione esistente) J01.01 (M: media)	**28 - 29 - 41 - 44** Monitoraggio per la verifica delle condizioni della specie (MR) Monitoraggi sulle specie alloctone (MR) Ripristino della connettività ecologica delle zone umide mediante creazione nuovi siti riproduttivi e ricostituzione o creazione di habitat terrestri idonei alla fase terrestre della specie (IA) **29 - 32 - 33 - 36 - 39 - 40 - 43** Regolamentazione (RE) **30 - 31 - 37 - 42 - 45** Regolamento pratiche forestali (RE) Redazione e/o aggiornamento Piani di assestamento forestali (RE) **34** Eventuali interventi in tratti particolarmente impattanti (sottopassi, limiti di velocità contenuti, …) (IA)
Triturus alpestris apuanus	s. i.	35. Collezione di animali (insetti, rettili, anfibi) F03.02.01		

Habitat / specie	Tipo[1]	Minacce (M) Pressioni (P) e loro rilevanza		Ipotesi gestionali (IA: interventi attivi; IN: incentivazioni; MR: programmi di monitoraggio e/o ricerca; PD: programmi didattici; RE: eventuali ulteriori misure regolamentari e amministrative)
		generali	specifiche	
Triturus carnifex	DH 2/4	(M: media) 36. Modifica dei corpi di acque ferme (es. creazione di peschiere) J02.05.03 (M: media) 37. Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) B04 (M: media) 38. Urbanizzazione discontinua E01.02 (M: bassa) 39. Discariche di materiali inerti E03.03 (M: bassa)		**35 - 46** Vigilanza (RE/MR) ed azioni di educazione ambientale (PD) **38** Regolamenti infrastrutture ed edilizia (RE) **47** Vigilanza e sensibilizzazione per il controllo degli incendi (RE/MR/PD)
Triturus vulgaris meridionalis	s. i.		*Triturus vulgaris meridionalis*	
Boschi Principali tipologie ambientali: 3.1.1.1. Boschi a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi (quali leccio e sughera) 3.1.1.2. Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia) 3.1.1.3. Boschi misti a prevalenza di altre latifoglie autoctone (latifoglie mesofile e mesotermofile quali acero-frassino, carpino nero-orniello) 3.1.1.4. Boschi a prevalenza di castagno 3.1.1.5. Boschi a prevalenza di faggio 3.1.1.7. Boschi ed ex-piantagioni a prevalenza di latifoglie esotiche (quali robinia, e ailanto) 3.1.2. Boschi di conifere 3.1.3. Boschi misti di conifere e latifoglie		**Principali criticità:** - Tagli di utilizzazione - Taglio raso - Tempi di realizzazione delle utilizzazioni non conformi con i cicli riproduttivi delle specie target - Pulizia del sottobosco e rimozione di piante morti o morienti - Abbattimento alberi maturi - Rimozione, alterazione lettiera - Riduzione dei rischi di incendio e parassitosi - Evoluzione di aree arbustive in aree boscate - Tagli di piante delle specie *Taxus baccata* e *Ilex aquifolium* - Abbattimento di alberi che presentano segni di nidificazione di Picidae		
9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum	DH 1	1. Gestione e uso di foreste e piantagioni B02 (P: media) 2. Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) B02.02 (P: media) 3. Rimozione del sottobosco B02.03 (P: media) 4. Rimozione di alberi morti e deperienti B02.04 (P: media). Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) B03 (M: bassa) 5. Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) B04 (M: bassa) 6. Pascolamento all'interno del bosco B06 (M: bassa) 7. Attività forestali non elencate (es. erosione causata dal disboscamento, frammentazione) B07 (M: bassa) 8. Prelievo/raccolta di flora in generale F04 (P:bassa) 9. Specie esotiche invasive (animali e vegetali) I01 (P: bassa)		**1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7** Regolamento pratiche forestali (RE) Redazione e/o aggiornamento Piani di assestamento forestali (RE) Studi di settore per la definizione delle più adeguate forme gestionali (MR) Studi propedeutici alla valorizzazione economica delle superfici forestali a prevalenza di castagno e relativo habitat (MR) Linee guida per interventi forestali di miglioramento dei castagneti abbandonati (MR) Miglioramento strutturale delle formazioni ed habitat a castagno (IN) **8** Vigilanza (RE/MR) ed azioni di educazione ambientale (PD) Regolamentazione fruizione e accessibilità (RE) **9 - 12 - 13 - 15 - 17** Monitoraggio per la verifica delle condizioni e dell'estensione dell'habitat (MR) **10**
9120 Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di *Ilex* e a volte di *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*)	DH 1		13. Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 (M: media)	
91AA* Boschi pannonici di *Quercus pubescens*	DH 1*			
9260 Boschi di *Castanea sativa*	DH 1		14. Parassitismo K04.02 (P: alta)	
9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*	DH 1		15. Riduzione o perdita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 (M: media)	
9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	DH 1		16. Parassitismo K04.02 (P: alta) 17. Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) K02 (P: media)	

Habitat / specie	Tipo[1]	Minacce (M) Pressioni (P) e loro rilevanza		Ipotesi gestionali (IA: interventi attivi; IN: incentivazioni; MR: programmi di monitoraggio e/o ricerca; PD: programmi didattici; RE: eventuali ulteriori misure regolamentari e amministrative)
		generali	specifiche	
Lucanus cervus	DH 2	10. Incendio J01.01 (in particolare per il versante mediterraneo; M: media) 11. Prelievo di acque superficiali J02.06 (in particolare per i boschi di latifoglie; P: bassa) 12. Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) J03.02 (P: bassa)	18. Cambiamenti climatici M (M: media) 19. Linee elettriche e telefoniche sospese D02.01.01 (P: media) 20. Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching) G02.09 (P: media) 21. Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore G01.02 (P: bassa) 22. Produzione di energia eolica C03.03 (M: bassa) 23. Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 (M: bassa)	Vigilanza e sensibilizzazione per il controllo degli incendi (RE/MR/PD) Eventuale progetto pilota in aree pubbliche/private (IA o MR) **11 - 19 - 20 - 21 - 22** Regolamentazione (RE) **13 - 15** Accordi per miglioramento ed incremento dell'area occupata dall' habitat (IA/IN/RE) **14 - 16** IA/IN?? (cfr Derchi) **12 - 18 - 23** Monitoraggio per la verifica delle condizioni della specie (MR) **19** Eventuale interramento di condotte esistenti particolarmente impattanti (RE/IA)
Dryocopus martius	DU 1			
Aree aperte (praterie e cespuglieti, ambienti agricoli) Principali tipologie ambientali: 3.2.1. Aree a pascolo naturale e praterie 3.2.2. Brughiere e cespuglieti 3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla 3.3.3. Aree con vegetazione rada 2.1. Seminativi 2.2. Colture permanenti (Vigneti , Oliveti, ...) 2.3.1. Prati stabili (foraggiere permanenti) 2.4. Zone agricole eterogenee ('Mosaici agrari')		**Principali criticità:** - Abbandono dei sistemi agropastorali tradizionali - Pascolo non regolamentato - Evoluzione delle praterie in assenza di interventi gestionali verso formazioni a arbusteto e bosco - Fruizione non adeguata delle aree aperte - Abbandono a causa della non sostenibilità economica delle pratiche agricole tradizionali - Uso di pesticidi		
4030 Lande secche europee	DH 1	1. Evoluzione delle biocenosi, successione K02 (P: media) 2. Incendio J01.01 (M: alta)	3. Rimozioni di siepi e boscaglie A10.01 (M: media) 4. Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) B01 (M: bassa)	**1 - 8 - 9 - 25 - 29 - 30 - 34 - 35 - 40** Monitoraggio per la verifica delle condizioni dell'habitat (MR) Monitoraggi sulle specie alloctone (MR) Interventi gestionali volti al mantenimento/miglioramento dell'habitat (IA) **2 - 26 - 32** Vigilanza e sensibilizzazione per il controllo degli incendi (RE/MR/PD) **3 - 5 - 7 - 11 - 12 - 15 -16 - 18 - 41 - 42** Accordi per la promozione del mantenimento di pratiche rurali tradizionali (IN/IA/RE) Favorire la riapertura dei Pascoli indirizzare e monitorare le variazioni attive degli usi del suolo (da forestale ad agricolo-pascoliva) all'interno di un programma unitario di valorizzazione biodiversità- agricoltura e paesaggio (IN) Pianificazione delle attività antropiche negli habitat prativi e basso
5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli	DH 1		5. Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo A04.03 (P: media) 6. Prelievo/raccolta di flora in generale F04 (P: bassa)	
6110* Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*	DH 1*	7. Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo A04.03 (P: alta) 8. Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) K02 (P: media) 9. Relazioni interspecifiche della flora K04 (M: media)	17. Alpinismo e scalate G01.04.01 (P: bassa) 18. Pascolo intensivo di capre A04.01.04 (M: bassa) 19. Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) D01.02 (M: bassa) 20. Urbanizzazione discontinua E01.02 (M: bassa)	
6130 Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia*	DH 1	10. Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore G01.02 (P: media)	21. Prelievo/raccolta di flora in generale F04 (P: media) 22. Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) D01.02 (M:	

Habitat / specie	Tipo[1]	Minacce (M) Pressioni (P) e loro rilevanza		Ipotesi gestionali (IA: interventi attivi; IN: incentivazioni; MR: programmi di monitoraggio e/o ricerca; PD: programmi didattici; RE: eventuali ulteriori misure regolamentari e amministrative)
		generali	specifiche	
calaminariae		11. Allevamento di animali A05.01 (M: media) 12. Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici A07 (M: bassa) 13. Altri disturbi e intrusioni umane G05 (P: bassa) 14. Danni da erbivori (incluse specie cacciabili) K04.05 (P: bassa) 15. Pascolo intensivo A04.01 (P: bassa) 16. Fertilizzazione A08 (M: bassa)	bassa) 23. Urbanizzazione discontinua E01.02 (M: bassa)	arbustivi (MR/IN/PD) Linee guida per il ripristino e la gestione delle praterie (RE) Regolamenti pratiche pastorali (RE) Piani di pascolo (RE) Regolamenti per l'utilizzo di principi attivi potenzialmente dannosi (RE) Accordi per l'incentivazione alla massima riduzione dell'impiego di fitofarmaci e concimi di sintesi laddove tale impiego, pur nei limiti di legge, non risulti compatibile con la conservazione di specie importanti anche per la conservazione degli habitat (IN/RE) [Incentivare le pratiche agronomiche e zootecniche tradizionali, promuovendo l'attività di pascolo programmata con unità di carico e tempi sostenibili. Recinzioni dei pascoli in parcelle utili alla programmazione della attività zootecnica (eventuale progetto pilota proprietà pubblica o privata). Accordi e incentivazioni per lo sfalcio in forme sostenibili.] **4 - 10 - 13 - 17 - 24 - 27 - 28 - 31 - 33 - 36 - 37 - 38** Regolamentazione (RE) Regolamentazione della fruizione per settori particolarmente sensibili (RE) Regolamentazione per animali domestici vaganti (gatti e cani) (RE) **6 - 21** Vigilanza (RE/MR) ed azioni di educazione ambientale (PD) **14** Linee guida per il controllo e/o la dissuasione nei confronti degli ungulati selvatici (RE) [La problematica riguarda prevalentemente *Sus scrofa*, nei cui confronti si sono rivelate estremamente efficaci azioni di dissuasione mediante recinzioni elettrificate.] **19 - 20 - 22 - 23 -39** Regolamenti infrastrutture ed edilizia (RE)
6210* Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco – Brometalia*) (* notevole fioritura di orchidee)	DH 1*		24. Veicoli fuoristrada G01.03.02 (P: alta) 25. Modifica della composizione delle specie (successione) K02.01 (P: bassa) 26. Incendio J01.01 (M: bassa)	
6230* Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	DH 1*		27. Veicoli fuoristrada G01.03.02 (P: media) 28. Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) B01 (M: bassa) 29. Inaridimento K01.03 (M: bassa)	
6410 Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*)	DH 1		30. Modifica della composizione delle specie (successione) K02.01 (P: alta) 31. Veicoli fuoristrada G01.03.02 (P: media) 32. Incendio J01.01 (M: media) 33. Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) B01 (M: bassa) 34. Erosione K01.01 (M: bassa) 35. Inaridimento K01.03 (M: bassa)	
6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*	DH 1		36. Canalizzazioni e deviazioni delle acque J02.03 (P: media) 37. Argini e opere di difesa dalle inondazioni nelle acque interne J02.12.02 (P: media) 38. Interramenti, bonifiche e prosciugamenti in genere J02.01 (M: media) 39. Urbanizzazione discontinua E01.02 (M: bassa) 40. Inaridimento K01.03 (M: bassa)	
6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*)	DH 1		41. Abbandono delle coltivazioni A06.04 (P: alta) 42. Modifica delle pratiche colturali A02 (M: bassa)	
6520 Praterie montane da fieno	DH 1			
Aphyllanthes monspeliensis	s. i.	43. Evoluzione delle biocenosi, successione K02 (P: media) 44. Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) B01 (M: bassa)	45. Mancanza di fuoco J01.03 (M)	**43 - 45 - 47 - 49 - 50 - 58** Monitoraggio per la verifica delle condizioni dell'habitat (MR) Monitoraggi sulle specie alloctone (MR) **44 - 51 - 57** Regolamentazione (RE) **46 - 60** Vigilanza (RE/MR) ed azioni di educazione ambientale (PD)
Erica cinerea	s. i.		46. Prelievo/raccolta di flora in generale F04 (P: bassa) 47. Input di azoto H04.02 (M: bassa) 48. Incendio J01.01 (M: media)	
Euphydryas aurinia	DH 2		49. Cambiamenti climatici M (M: bassa)	
Zerynthia polyxena	DH 4	50. Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) K02 (P: media)	59. Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo A04.03 (P: alta)	

Habitat / specie	Tipo[1]	Minacce (M) Pressioni (P) e loro rilevanza		Ipotesi gestionali (IA: interventi attivi; IN: incentivazioni; MR: programmi di monitoraggio e/o ricerca; PD: programmi didattici; RE: eventuali ulteriori misure regolamentari e amministrative)
		generali	**specifiche**	
		51. Calpestio eccessivo G05.01 (P: media) 52. Rimozioni di siepi e boscaglie A10.01 (M: alta)	60. Collezione di animali F03.02.01 (M: alta) 61. Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici A07 (M: alta)	**48 - 56** Vigilanza e sensibilizzazione per il controllo degli incendi (RE/MR/PD)
Euplagia quadripunctaria	DH 2*	53. Modifica delle pratiche colturali A02 (M: media) 54. Urbanizzazione discontinua E01.02 (M: media) 55. Aree industriali o commerciali E02 (M: media) 56. Incendio J01.01 (M: media) 57. Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) B01 (M: bassa) 58. Cambiamenti climatici M (M: bassa)		**52 - 53 - 59 - 61** Accordi per la promozione del mantenimento di pratiche rurali tradizionali (IN/IA/RE) Pianificazione delle attività antropiche negli habitat prativi e basso arbustivi (MR/IN/PD) Linee guida per il ripristino e la gestione delle praterie (RE) Regolamenti per l'utilizzo di principi attivi potenzialmente dannosi (RE) **54 - 55** Regolamenti infrastrutture ed edilizia (MR)
Alectoris rufa	s. i.	62. Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo A04.03 (P: alta) 63. Abbandono delle coltivazioni A06.04 (P: alta) 64. Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) K02 (P: media) 65. Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) J03.02 (P: media) 66. Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore G01.02 (P: bassa) 67. Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici A07 (M: alta) 68. Modifica delle pratiche colturali A02 (M: bassa) 69. Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) B01 (M: bassa) 70. Cambiamenti climatici M (M: medio-bassa) 71. Minacce o pressioni provenienti da fuori ill territorio UE XE (M: alta)	72. Caccia F03.01 (P: alta) 73. Inquinamento genetico I03.01 (P: media) 74. Predazione K03.04 (P: bassa) 75. Pascolo intensivo A04.01 (P: bassa) 76. Calpestio eccessivo G05.01 (P: bassa) 77. Abbandono/assenza di mietitura A03.03 (M: media) 78. Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio F03.02.03 (M: media)	**62 - 63 - 67 - 68 - 75 - 77 - 92 - 101 - 113** Accordi per la promozione del mantenimento di pratiche rurali tradizionali (IN/IA/RE) Pianificazione delle attività antropiche negli habitat prativi e basso arbustivi (MR/IN/PD) Linee guida per il ripristino e la gestione delle praterie (RE) Regolamenti pratiche pastorali (RE) Piani di pascolo (RE) Regolamenti per l'utilizzo di principi attivi potenzialmente dannosi (RE) **64 - 65 - 70 - 71 - 72 - 73 - 74 - 85 - 100 - 109 - 110 - 111 - 112** Monitoraggio per la verifica delle condizioni della specie (MR) [Attuazione di monitoraggi pluriennali per definire i probabili andamenti anche in relazione all'applicazione di specifiche azioni gestionali] Interventi gestionali volti al mantenimento/miglioramento dell'habitat (IA) Restocking delle popolazioni di *Alectoris rufa* e *Lepus europaeus* (IA) **66 - 76 - 81 - 88 - 93 - 94 - 99 - 102 - 103** Regolamentazione (RE) Regolamentazione della fruizione per settori particolarmente sensibili (RE) Regolamentazione per animali domestici vaganti (gatti e cani) (RE) **69 - 80 - 83 - 89 - 90 - 91 - 95 - 96 - 97 - 106** Regolamento pratiche forestali (RE) Redazione e/o aggiornamento Piani di assestamento forestali (RE)
Pernis apivorus	DU 1		79. Linee elettriche e telefoniche sospese D02.01.01 (P: media) 80. Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) B02.02 (P: media) 81. Produzione di energia eolica C03.03 (M: media) 82. Incendio J01.01 (M: media) 83. Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) B03 (M: bassa) 84. Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio F03.02.03 (M: bassa) In particolare per *Circaetus gallicus*: 85. Riduzione della disponibilità di prede (anche carcasse) (es. per rapaci) J03.01.01 (M: media)	
Circaetus gallicus	DU 1			
Caprimulgus europaeus	DU 1		86. Linee elettriche e telefoniche sospese D02.01.01 (P: media) 87. Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) D01.02 (P: media) 88. Produzione di energia eolica C03.03 (M: alta) 89. Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) B02.02 (P: bassa) 90. Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) B04 (M: media) 91. Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata)	**78 - 84 - 104 - 105** Vigilanza (RE/MR) ed azioni di educazione ambientale (PD) **79 - 86** Regolamentazione (RE) Eventuale interramento di condotte esistenti particolarmente impattanti (RE/IA) **82** Vigilanza e sensibilizzazione per il controllo degli incendi (RE/MR/PD) **87** Eventuali interventi in tratti particolarmente impattanti (dossi, protezioni, limiti di velocità contenuti, …) (IA)

Habitat / specie	Tipo[1]	Minacce (M) Pressioni (P) e loro rilevanza		Ipotesi gestionali (IA: interventi attivi; IN: incentivazioni; MR: programmi di monitoraggio e/o ricerca; PD: programmi didattici; RE: eventuali ulteriori misure regolamentari e amministrative)
		generali	specifiche	
			B03 (M: bassa)	**98** Linee guida per il controllo e/o la dissuasione nei confronti degli ungulati selvatici (RE) **107** Regolamenti infrastrutture ed edilizia (MR) **108** Vigilanza e sensibilizzazione per il controllo degli incendi (RE/MR/PD)
Lullula arborea	DU 1		92. Pascolo intensivo A04.01 (P: bassa) 93. Calpestio eccessivo G05.01 (P: bassa) 94. Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching) G02.09 (P: bassa) 95. Disboscamento (taglio raso, rimozione di tutti gli alberi) B02.02 (P: bassa) 96. Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici (gestione forestale) B04 (M: media) 97. Sfruttamento forestale senza ripiantumazione o riscrescita naturale (diminuzione dell'area forestata) B03 (M: bassa)	
Anthus campestris	DU 1		98. Danni causati da selvaggina (eccessiva densità di popolazione) F03.01.01 (P: media) 99. Calpestio eccessivo G05.01 (P: media) 100. Predazione K03.04 (P: bassa) 101. Pascolo intensivo A04.01 (P: bassa) 102. Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching) G02.09 (P: bassa)	
Monticola saxatilis	s. i.		103. Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching) G02.09 (P: bassa) 104. Collezione di animali F03.02.01 (M: bassa) 105. Prelievo dal nido F03.02.02 (M: bassa)	
Lanius collurio	DU 1			
Sylvia undata	DU 1	106. Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) B01 (M: bassa) 107. Aree urbane, insediamenti umani E01 (M: media) 108. Incendio J01.01 (M: media) 109. Riduzione o predita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 (M: media) 110. Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) J03.02 (P: media) 111. Evoluzione delle biocenosi, successione K02 (P: media) 112. Cambiamenti climatici M (M: media) 113. Pascolo non intensivo di capre A04.02.04 (M: bassa)		

Habitat / specie	Tipo[1]	Minacce (M) Pressioni (P) e loro rilevanza		Ipotesi gestionali (IA: interventi attivi; IN: incentivazioni; MR: programmi di monitoraggio e/o ricerca; PD: programmi didattici; RE: eventuali ulteriori misure regolamentari e amministrative)
		generali	**specifiche**	
Ambienti rupestri Principali tipologie ambientali: 3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti		**Principali criticità:** - Usi e frequentazioni improprie - Possibilità di interazione e impatto delle attività di fruizione (escursionismo, alpinismo, arrampicata ecc..) Scarso livello di conoscenza		
8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	DH 1	1. Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore G01.02 (P: media) 2. Alpinismo e scalate G01.04.01 (P: bassa) 3. Volo a vela, deltaplano, parapendio, mongolfiera G01.05 (P: bassa) 4. Altri sport all'aria aperta e attività ricreative G01.08 (P: bassa) 5. Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching) G02.09 (P: bassa) 6. Altri disturbi e intrusioni umane G05 (P: bassa) 7. Miniere e cave C01 (M: alta) 8. Prelievo/raccolta di flora in generale F04 (P: bassa) 9. Collezione di animali (insetti, rettili, anfibi) F03.02.01 (M: media) 10. Pascolo intensivo di capre A04.01.04 (M: bassa)	11. Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) K02 (P: media) 12. Fertilizzazione A08 (M: bassa)	**1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 13 - 18 - 19 - 20** Monitoraggio delle attività ludico-sportive (MR) Regolamentazione fruizione e accessibilità, con particolare riferimento agli sport out-door (RE) **7 - 17** Regolamentazione (RE) Individuazione delle aree non idonee per l'istallazione di impianti da energie rinnovabili (MR/RE) **8 - 9 - 15 - 25 - 26** Vigilanza (RE) ed azioni di educazione ambientale (PD) Divulgazione e sensibilizzazione per la tutela della specie (PD) **10 - 12 - 24 - 27 - 28** Accordi per la promozione del mantenimento di pratiche rurali tradizionali (IN/RE) Favorire la riapertura dei Pascoli indirizzare e monitorare le variazioni attive degli usi del suolo (da forestale ad agricolo-pascoliva) all'interno di un programma unitario di valorizzazione biodiversità- agricoltura e paesaggio (IN) Pianificazione delle attività antropiche negli habitat prativi e basso arbustivi (MR/IN/PD) Regolamenti pratiche pastorali (RE) Regolamenti per l'utilizzo di principi attivi potenzialmente dannosi (RE) Accordi per l'incentivazione alla massima riduzione dell'impiego di fitofarmaci e concimi di sintesi laddove tale impiego, pur nei limiti di legge, non risulti compatibile con la conservazione di specie importanti anche per la conservazione degli habitat (IN/RE) **11 - 14** Monitoraggio per la verifica delle condizioni dell'habitat (MR) Caratterizzazione degli habitat di Direttiva – ricerche floristiche (MR) Linee guida per il ripristino e la gestione delle praterie (RE) **16** Regolamentazione (RE) Eventuale interramento di condotte esistenti particolarmente impattanti (RE/IA) **21** Opportuna gestione venatoria (RE) **22 - 23 - 31** Monitoraggio per la verifica delle condizioni della specie (MR) **29**
8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	DH 1			
8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*	DH 1			
Asplenium cuneifolium	s. i.	13. Altri disturbi e intrusioni umane G05 (P: bassa) 14. Riduzione o peredita di specifiche caratteristiche di habitat J03.01 (M: alta)		
Cerastium utriense	s. i.			
Viola bertolonii	s. i.		15. Prelievo/raccolta di flora in generale F04 (P: alta)	
Aquila chrysaetos	DU 1	16. Linee elettriche e telefoniche sospese D02.01.01 (P: medio-alta) 17. Produzione di energia eolica C03.03 (M: alta) 18. Osservazione di animali selvatici (es. bird watching, whale watching) G02.09 (P: media) 19. Alpinismo e scalate G01.04.01 (P: media) 20. Volo a vela, deltaplano, parapendio, mongolfiera G01.05 (P: bassa) 21. Caccia F03.01 (P: bassa) 22. Riduzione della disponibilità di prede (anche carcasse) (es. per rapaci) J03.01.01 (M: media) 23. Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto) K02 (M: media) 24. Uso di biocidi, ormoni e prodotti chimici A07 (M: media) e B04 (M: media) 25. Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio F03.02.03 (M: media) 26. Prelievo dal nido (rapaci) F03.02.02 (M: medio-bassa)	27. Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo A04.03 (P: alta) 28. Modifica delle pratiche colturali A02 (M: bassa) 29. Piantagione su terreni non forestati (aumento dell'area forestale, es. piantagione su prateria, brughiera) B01 (M: bassa) 30. Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) D01.02 (P: alta) 31. Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) J03.02 (P: bassa) 32. Linee ferroviarie, Alta Velocità D01.04 (M: media)	
Falco peregrinus	DU 1			
Bubo bubo	DU 1			

Habitat / specie	Tipo[1]	Minacce (M) Pressioni (P) e loro rilevanza		Ipotesi gestionali (IA: interventi attivi; IN: incentivazioni; MR: programmi di monitoraggio e/o ricerca; PD: programmi didattici; RE: eventuali ulteriori misure regolamentari e amministrative)
		generali	specifiche	
				Regolamento pratiche forestali (RE) Redazione e/o aggiornamento di Piani di assestamento forestali (RE) **30 - 32** Eventuali interventi in tratti particolarmente impattanti (dossi, protezioni, limiti di velocità contenuti, …) (IA)
Ambienti ipogei		**Principali criticità:** - Possibilità di interazione e impatto delle attività di fruizione (speleologia)		
8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	DH 1	1. Speleologia G01.04.02 (P: bassa)	2. Prelievo di acque superficiali J02.06 (P: media) 3. Altri disturbi e intrusioni umane G05 (P: bassa) 4. Prelievo/raccolta di flora in generale F04 (P: bassa) 5. Miniere e cave C01 (M: alta) 6. Collezione di animali (insetti, rettili, anfibi) F03.02.01 (M: media) 7. Inquinamento delle acque superficiali (limniche e terrestri) H01 (M: media) 8. Chiusura di grotte o gallerie G05.08 (M: bassa)	**1** Monitoraggio delle attività ludico-sportivo (MR) Regolamentazione fruizione e accessibilità (RE) Monitoraggio pluriennale per la verifica delle condizioni dell'habitat (MR) Monitoraggio pluriennale per la verifica delle condizioni della specie (MR) **2 - 3 - 5 - 7 - 8** Regolamentazione (RE) **4 - 6** Vigilanza (RE) ed azioni di educazione ambientale (PD) **9**
Speleomantes strinatii	DH 2/4		9. Rimozione di alberi morti e deperienti B02.04 (P: media)	Regolamento pratiche forestali (RE) Redazione e/o aggiornamento di Piani di assestamento forestali (RE)
Chirotteri		**Principali criticità:** - Ristrutturazioni non armonizzate con la presenza di animali atropofili - Produzione di energia eolica - Possibilità di interazione e impatto delle attività di fruizione (speleologia)		
Rhinolophus euryale	DH 2/4	1. Produzione di energia eolica C03.03 (M: alta) 2. Speleologia G01.04.02 (P: bassa) 3. Chiusura di grotte o gallerie G05.08 (M: bassa) 4. Inquinamento luminoso H06.02 (M: bassa)	5. Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo A04.03 (P: alta) 6. Allevamento di animali A05.01 (M: bassa) 7. Abbandono delle coltivazioni A06.04 (P: alta) 8. Gestione e uso di foreste e piantagioni B02 (P: media) 9. Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc) E06.01 (M: bassa) 10. Ricostruzione e ristrutturazione di edifici E06.02 (M: media)	**1 - 3 - 4 - 17 - 18** Regolamentazione (RE) Individuazione delle aree non idonee per l'istallazione di impianti da energie rinnovabili (MR/RE) Monitoraggio per la verifica delle condizioni della specie (MR) **2** Monitoraggio delle attività ludico-sportivo (MR) Regolamentazione fruizione e accessibilità (RE) **5 - 6 - 7 - 11 - 12 - 13** Accordi per la promozione del mantenimento di pratiche rurali tradizionali (IN/RE) Regolamenti pratiche pastorali (RE) Monitoraggio per la verifica delle condizioni della specie (MR) **8 - 14 - 19** Regolamento pratiche forestali (RE) Redazione e/o aggiornamento di Piani di assestamento forestali (RE) Monitoraggio per la verifica delle condizioni della specie (MR) **9 - 10 - 15- 16** Regolamenti infrastrutture ed edilizia (MR)
Rhinolophus ferrumequinum	DH 2/4			
Rhinolophus hipposideros	DH 2/4			
Myotis daubentonii	DH 4			
Myotis bechsteinii	DH 2/4		11. Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo A04.03 (P: alta) 12. Allevamento di animali A05.01 (M: bassa) 13. Abbandono delle coltivazioni A06.04 (P: alta) 14. Gestione e uso di foreste e piantagioni B02 (P: media)	
Myotis myotis/oxygnatus	DH 2/4			
Myotis mystacinus	DH 4			
Pipistrellus kuhlii	DH 4		15. Demolizione di edifici e manufatti (inclusi ponti, muri ecc) E06.01 (M: bassa) 16. Ricostruzione e ristrutturazione di edifici E06.02 (M: media)	
Pipistrellus nathusii	DH 4			
Pipistrellus pipistrellus	DH 4			
Hypsugo savii	DH 4			
Eptesicus serotinus	DH 4			

Habitat / specie	Tipo[1]	**Minacce** (M) **Pressioni** (P) e loro rilevanza		**Ipotesi gestionali** (IA: interventi attivi; IN: incentivazioni; MR: programmi di monitoraggio e/o ricerca; PD: programmi didattici; RE: eventuali ulteriori misure regolamentari e amministrative)
		generali	**specifiche**	
Plecotus auritus e austriacus	DH 4			
Tadarida teniotis	DH 4			
Nyctalus leisleri	DH 4	17. Produzione di energia eolica C03.03 (M: alta) 18. Inquinamento luminoso H06.02 (M: bassa)	19. Gestione e uso di foreste e piantagioni B02 (P: media)	
Nyctalus noctula	DH 4			
Lupo		**Principali criticità:** - Interazioni con le attività zootecniche		
Canis lupus	DH 2*/4	1. Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate) D01.02 (P: alta) 2. Intrappolamento, avvelenamento, bracconaggio F03.02.03 (M: alta) 3. Inquinamento genetico (animali) I03.01 (P: alta) 4. Antagonismo con animali domestici K03.06 (P: media) 5. Competizione K03.01 (M: media) 6. Riduzione della disponibilità di prede (anche carcasse) J03.01.01 (M: media) 7. Riduzione degli scambi genetici J03.02.03 (M: media) 8. Introduzione di malattie (patogeni microbici) K03.03 (M: media) 9. Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione) J03.02 (P: bassa) 10. Passeggiate,equitazione e veicoli non a motore G01.02 (P: bassa)		**1** Eventuali interventi in tratti particolarmente impattanti (dossi, protezioni, limiti di velocità contenuti, …) (IA) **2** Vigilanza (RE) Divulgazione e sensibilizzazione per la tutela della specie (PD) **3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10** Mantenimento e ripristino degli habitat naturali che favoriscono anche le potenziali specie preda (ungulati selvatici) e azioni di habitat management in aree individuate di rilievo per la presenza della specie (IA) Monitoraggi ed approfondimenti sulle interazioni con l'uomo e le sue attività (MR) Monitoraggio per la verifica delle condizioni della specie (MR)

ALLEGATO III

Misure di conservazione ed indicazioni gestionali

In relazione a quanto evidenziato per gli habitat inclusi nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Capitolo 4) e le specie target primarie (Capitolo 5) in merito a problematiche di conservazione, criticità riscontrate, stato di conservazione ed obiettivi gestionali (Capitolo 7), viene di seguito proposta una sintesi relativa a misure di conservazione ed indicazioni gestionali, suddivise in relazione ai principali ambienti dell'area di studio, i Chirotteri ed il Lupo; per ogni gruppo si forniranno prima delle indicazioni 'generali', che valgono per tutti gli elementi che caratterizzano la categoria, e successivamente le indicazioni per i singoli habitat e specie o loro gruppi omogenei.
Tale sintesi potrà essere di supporto sia alla redazione della parte regolamentare del PIDP che alla programmazione e realizzazione di future azioni gestionali.

Per quanto riguarda 'azioni non consentite' ed 'obblighi' di seguito riportati, sono in ogni caso fatti salvi gli interventi finalizzati alla gestione naturalistica delle aree protette in oggetto.
Tutte le deroghe previste nei casi di 'pubblica incolumità' relative a periodi indicati nelle azioni non consentite e negli obblighi di seguito riportati valgono esclusivamente in caso di urgenza motivata e documentata.

MISURE DI CONSERVAZIONE ED INDICAZIONI GESTIONALI VALIDE PER TUTTI GLI ELEMENTI E GLI AMBITI DELLE AREE PROTETTE.

AZIONI NON CONSENTITE

Pascolo con carico superiore a 0,8 UBA per ha, in mancanza di specifico piano di pascolamento (R.R. 5/2008: tuttavia per le aree definite zona "prateria-pascolo" può essere consentito l'utilizzo delle superfici foraggere con carico fino a 1 UBA/ettaro).

Apertura di nuova viabilità a carattere permanente, salvo specifiche ed evidenti esigenze connesse con la salvaguardia dell'incolumità pubblica, la stabilità dei versanti, la prevenzione antincendio boschivo, la salvaguardia naturalistica e comunque previa apposita valutazione di incidenza. Tale divieto non interessa comunque l'apertura di strade forestali previste dalla Pianificazione Forestale sottoposta a V.I. e redatta in coerenza con quanto stabilito dal vigente Programma Forestale Regionale o di aree forestali a gestione consorziata o collettiva.

Asfaltatura di strade a fondo naturale, salvo che per ragioni di sicurezza e incolumità pubblica, di antincendio boschivo.

Circolazione motorizzata nelle strade forestali, nelle mulattiere, nei sentieri e al di fuori delle strade esistenti, fatte salve le norme di cui alla L.R. 24/09 e alla 38/92 ed eccettuata la circolazione di mezzi agricoli e forestali, di soccorso, controllo e sorveglianza, nonché, ai fini dell'accesso al fondo, da parte degli aventi diritto, in qualità di proprietari, usufruttuari, lavoratori e gestori; nell'ambito della normativa vigente, gli enti gestori potranno autorizzare, ad eccezione che negli habitat prioritari, lo svolgimento di manifestazioni sportive previa effettuazione della procedura di valutazione d'incidenza, di cui alla fase 2 dell'allegato B della d.G.R. n.30/2013.

Eliminazione degli elementi naturali e seminaturali caratteristici del paesaggio agrario con alta valenza ecologica, così come disposto dall'art. 2, comma 4, lettera d) del D.M. 17/2007, quali stagni, maceri, pozze di abbeverata e abbeveratoi tradizionali in legno o pietra, fossi, muretti a secco, siepi, filari alberati, risorgive, fontanili, piantate e boschetti, ambienti ecotonali; sono fatti salvi i casi regolarmente autorizzati di rimodellamento dei terrazzamenti eseguiti allo scopo di assicurare una gestione economicamente sostenibile.

Apertura di nuove cave e miniere. Per le esistenti il recupero finale delle aree interessate dall'attività estrattiva deve essere realizzato a fini naturalistici, privilegiando la creazione di zone umide e/o di aree boscate, così come previsto dalla D.G.R. 141/2008.

Apertura di nuove discariche e degli impianti di trattamento e smaltimento di fanghi e rifiuti, ovvero l'ampliamento di quelli esistenti, fatti salvi gli impianti in ambito urbanizzato di trattamento rifiuti volti all'implementazione della raccolta differenziata

Utilizzo sul campo di rodenticidi a base di anticoagulanti della seconda generazione e fosfuro di zinco. Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla gestione naturalistica del sito, comunque successivamente alla effettuazione di valutazione di incidenza (R.R. 5/2008).

Uso di munizionamento al piombo.

Per tutte le specie floristiche in Allegato II e IV della Direttiva Habitat è fatto divieto di raccolta di piante intere o parti di essa se non per finalità di studio comprovate e realizzati previo assenso del soggetto gestore, fatto salvo l'eventuale espletamento della procedura di valutazione di incidenza. E' altresì vietato ogni intervento che comporti distruzione diretta o indiretta degli habitat che ospitano le specie.

Decollo, atterraggio, sbarco di persone e sorvolo a quote inferiori ai 500 metri dal suolo con velivoli a motore per finalità turistico-sportive salvo diversa prescrizione prevista dal piano di gestione o specifica deroga rilasciata dal soggetto gestore condizionata all'espletamento della procedura di valutazione di incidenza. Risulta opportuna la predisposizione apposito regolamento.

Risemine con specie erbacee o arbustive estranee alla flora che caratterizza l'habitat.

Distruggere o il danneggiare intenzionale nidi o ricoveri di uccelli.

Realizzazione di opere che prevedono cavi sospesi.

Nelle aree aperte (prati, pascoli e incolti, aree vegetazione rada o assente) l'abbandono dei sentieri segnalati da apposito segnavia durante il periodo riproduttivo delle specie ornitiche legate ad ambienti aperti (mesi di maggio – giugno - luglio), se non per attività specificatamente autorizzate dall'ente .

Introdurre cani senza l'utilizzo di guinzaglio dal 31.03 al 31.07, fatto salvo l'impiego di cani da soccorso, cani 'antidoto', cani di supporto alle attività pastorali e cani utilizzati per censimenti cinegetici accompagnati da conduttore autorizzato da ente parco nei termini dei protocollo di monitoraggio.

L'eliminazione dei terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretto a secco oppure da una scarpata inerbita, fatti salvi i casi, regolarmente autorizzati, di rimodellamento dei terrazzamenti eseguiti allo scopo di assicurare una gestione economicamente sostenibile.

L'accensione di fuochi all'aperto, l'abbruciamento delle stoppie e della vegetazione presente al termine dei cicli produttivi di prati naturali o seminati o infestante, se non preventivamente autorizzati dall'autorità competente e fatti salvi gli interventi connessi ad emergenze di carattere fitosanitario prescritti dall'autorità competente.

Svolgere attività di guerra simulata senza l'assenso del soggetto gestore o in contrasto con le norme del piano di gestione o delle misure di conservazione sito-specifiche, fatto salvo l'eventuale espletamento della procedura di valutazione di incidenza. Tale attività è in ogni caso vietata dal 1° marzo al 30 ottobre.

Nei settori interessati dalla ZPS (R.R. 5/2008):

a) l'attività venatoria in data antecedente al 1° di ottobre e nel mese di gennaio con l'eccezione della caccia da appostamento fisso e temporaneo e in forma vagante per due giornate prefissate dal calendario venatorio alla settimana, nonché con l'eccezione della caccia agli ungulati;

b) l'attività di addestramento dei cani da caccia, prima del 1° settembre e dopo la chiusura della stagione venatoria. Sono fatte salve le zone di cui all'articolo 10, comma 8, lettera e), della legge 11 febbraio 1992, n. 157 (Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio) sottoposte a procedura di valutazione positiva ai sensi dell'articolo 5 del d.P.R. 357/1997 e successive modificazioni, entro la data di emanazione del presente atto;

c) l'ampliamento e la costituzione di nuove Zone per l'allenamento e l'addestramento dei cani e per le gare cinofile;

d) la preapertura dell'attività venatoria con l'eccezione della caccia di selezione agli ungulati;
e) l'attività venatoria in deroga ai sensi dell'articolo 9, paragrafo 1, lettera c) della direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 sulla conservazione degli uccelli selvatici;
f) la pratica dello sparo al nido nello svolgimento dell'attività di controllo demografico della popolazione di corvidi;
g) i ripopolamenti faunistici a scopo venatorio, ad esclusione di quelli con soggetti appartenenti a sole specie e popolazioni autoctone
h) l'introduzione in ambienti naturali di specie animali alloctone o, seppure autoctone, non appartenenti a popolazioni locali ad eccezione degli interventi finalizzati alla reintroduzione di specie o popolazioni autoctone estinte localmente o dei ripopolamenti di specie autoctone in imminente rischio di estinzione, da attuarsi secondo i disposti dell'articolo 12 del d.P.R. 357/1997 e successive modificazioni ed integrazioni, nonché delle attività zootecniche tradizionali; controllare norma
i) la realizzazione di nuovi impianti eolici, fatti salvi gli impianti per autoproduzione con potenza complessiva non superiore a 20Kw, comunque previa positiva valutazione di incidenza;
j) l'esecuzione di livellamenti non autorizzati dall'ente gestore, fatti salvi i livellamenti ordinari per la preparazione del letto di semina.
OBBLIGHI
Nei SIC la realizzazione di nuovi impianti eolici è soggetta a valutazione di incidenza. Per le singole specie interessate da pressioni e/o minacce connesse a tali infrastrutture sono di seguito previste specifiche misure di conservazione. La realizzazione è consentita esclusivamente per abitazioni o attività produttive in assenza di valide alternative e con potenza massima di 6 kW, diametro massimo rotore 5 metri ed altezza massima del palo 8 metri.
Mettere in sicurezza, rispetto al rischio di elettrocuzione e impatto degli uccelli, elettrodotti e linee aeree ad alta e media tensione di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione.
La manutenzione degli elettrodotti è consentita dal 1° agosto al 30 novembre.
Realizzare il monitoraggio delle popolazioni delle specie ornitiche protette dalla direttiva 2009/147/CE ed, in particolare, di quelle dell'allegato I della medesima direttiva o comunque a priorità di conservazione (R.R. 5/2008).
BUONE PRATICHE
Misure di prevenzione del rischio di elettrocuzione/collisione causato dalle linee elettriche o cavi sospesi (tali misure consistono, ad esempio, in: applicazione di piattaforme di sosta, posa di spirali di segnalazione, di eliche o sfere luminescenti, di cavi elicord - soprattutto nei periodi in cui gli impianti di risalita sono sprovvisti di piattelli e sedili - o nell'interramento dei cavi, in particolare in prossimità di pareti rocciose, di siti di nidificazione di rapaci e ardeidi, e di località in cui si concentra il passaggio dei migratori).
Riduzione dell'impatto dell'illuminazione artificiale, sia in prossimità di rotte di migrazione per l'avifauna, sia su edifici storici ospitanti rifugi per Chirotteri.

CORSI D'ACQUA E BACINI

AZIONI NON CONSENTITE
Realizzazione di interventi o svolgimento di attività che comportino riduzione, frammentazione o perturbazione degli habitat fluviali, o che provochino l'eliminazione della naturalità strutturale e funzionale dei corsi d'acqua, sorgenti e acquiferi e delle loro connessioni ecologico-funzionali con l'ambiente circostante, fatto salvo interventi per la pubblica incolumità tesi alla minimizzazione del rischio idrogeologico.
Realizzare interventi di rettificazione e canalizzazione dell'alveo al di fuori dei centri abitati fatta salva la tutela della pubblica incolumità e la difesa di insediamenti e infrastrutture. In tal caso gli interventi di protezione dovranno avvenire in misura compatibile con il mantenimento e la tutela dell'equilibrio idrodinamico del corso d'acqua e mediante l'impiego, in via prioritaria, di tecniche di ingegneria naturalistica.
Realizzazione di interventi sulla vegetazione riparia (incluso l'esbosco) lungo corsi d'acqua nei periodi dal 1° marzo al 30 giugno e dal 15 agosto al 15 settembre, così come previsto dal Reg. Regionale 3/2011 art.6 e specificato nelle linee guida di cui alla D.G.R 1716/12, e nell'arco dello stesso anno su entrambe le sponde.
Utilizzo diserbanti e pirodiserbanti per il controllo della vegetazione della rete idraulica anche artificiale (canali di irrigazione, fossati e canali collettori), fatto salvo quando previsto relativamente al contenimento delle specie alloctone invasive.
Intervenire con taglio, sfalcio, trinciatura della vegetazione spontanea di corsi d'acqua, canali e fossi nel periodo riproduttivo della fauna (dal 1 marzo al 31 luglio) [R. R. 5/2008].
Immissioni, introduzioni e ripopolamenti di qualsiasi specie di ittiofauna o idrofauna se non con ceppi autoctoni selezionati geneticamente, e comunque sulla base di specifici progetti autorizzati dall'ente di gestione del SIC. Sono esclusi interventi di immissione di specie non autoctone in bacini artificiali con esemplari unisessuali.
Accedere ad aree con accesso regolamentato in difformità alle disposizioni gestionali stabilite. divieto generale
OBBLIGHI
In caso di progettazione e realizzazione di nuove barriere e opere spondali, longitudinali o trasversali attraversamenti di strade e altre infrastrutture che causino una interruzione alla libera movimentazione della fauna ittica o una modificazione della struttura naturale dell'alveo, è obbligatoria la realizzazione di interventi di mitigazione (scale di risalita, rampe, attraversamenti, tratti di sponda a bassa pendenza, ecc.), la verifica della loro funzionalità nonché la loro manutenzione.
Opere di difesa longitudinali e trasversali, interventi di artificializzazione, di risagomatura, di dragaggio e di movimentazione degli alvei sono ammessi unicamente qualora indispensabili ai fini della protezione idraulica di infrastrutture o di insediamenti urbani consolidati e in assenza di soluzioni alternative a minore impatto; in tali casi è comunque obbligatoria la realizzazione di interventi di mitigazione (scale di risalita, rampe, attraversamenti, tratti di sponda a bassa pendenza, ecc.) e di compensazione, la verifica della loro funzionalità nonché la loro manutenzione; si intendono esclusi da tale obbligo gli eventuali interventi di modificazione degli alvei necessari per favorire la riattivazione della dinamica fluviale.
In presenza di derivazione obbligo di mantenimento di un adeguato deflusso minimo vitale.
In corrispondenza di argini artificiali, di difese di sponde, di dighe in terra, di opere di presa o derivazione e di altre opere idrauliche o di bonifica è sempre consentito il taglio di singole piante che possono recare danno alla loro funzionalità.
BUONE PRATICHE
Mantenimento della vegetazione di ripa; conservazione di alberi ed arbusti autoctoni, di fossati, di canalette di scolo, di irrigazione nonché di depressioni, stagni e prati all'interno delle golene, qualora non costituiscano pregiudizio alla buona conservazione dei corpi arginali.
Interventi di rinaturalizzazione delle sponde e dei corsi d'acqua.
Interventi di tutela e ripristino di ripe scoscese con terreni sciolti e prive di vegetazione in ambiente fluviale.
Interventi volti a dare continuità al corso d'acqua attraverso rampe di risalita previo monitoraggio della fauna ittica il cui risultato ne sconsigli la realizzazione per evitare l'espansione di specie aliene.
Controllo e riduzione degli agenti inquinanti immessi nelle acque superficiali, sia derivanti dalle attività agricole e zootecniche, sia industriali o derivanti da scarichi urbani.
Ripristino di fasce ripariali naturali, prati stabili, zone umide perifluviali temporanee o permanenti, ampliamento di biotopi relitti gestiti per scopi esclusivamente ambientali, al fine di favorire l'insediamento di specie di flora e di fauna selvatiche autoctone anche tramite la messa a riposo dei seminativi e di consolidare la funzione di corridoi ecologici dei corsi d'acqua.

Razionalizzazione del carico e dei periodi di pascolo nelle aree golenali.
Creazione di fasce tampone di prato stabile o arbustive, evitando l'impiego di fitosanitari e le lavorazioni del suolo per una fascia di almeno 10 metri dalla sponda dei corsi d'acqua.
Individuazione, da parte del soggetto gestore, di aree con accesso regolamentato, qualora si renda necessario per assicurare il mantenimento dello stato di conservazione favorevole per ambienti e specie di interesse comunitario.
Nel periodo invernale favorire lo sgombero di materiale legnoso completamente sradicato portato depositato sul greto dei fiumi, su precisa indicazione del soggetto gestore.
Piani di manutenzione pluriennale, d'intesa con il soggetto gestore, che definiscano la distribuzione spaziale e temporale degli interventi di taglio, sfalcio e trinciatura della vegetazione spontanea di corsi d'acqua, canali e fossi.
Interventi volti all'incentivazione di attività ricreative coerenti con le norme inerenti la tutela della biodiversità.
Limitazione del numero di derivazioni presenti lungo il corso d'acqua.
In presenza di sbarramenti (artificiali) trasversali insormontabili per la fauna acquatica procedere allai realizzazione di adeguati passaggi atti a permettere il transito longitudinale degli animali in entrambe le direzioni. Tale azione può essere evitata se entro 500 m a monte e/o a valle dello stesso, fossero presenti salti naturali invalicabili.
La gestione della vegetazione legnosa nelle aree di pertinenza dei corpi idrici,intesi come le zone comprese nella fascia A del PAI, per i corsi d'acqua per i quali sono definite, e i corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche e per quelli intavolati a catasto a nome dello Stato come "beni demaniali – ramo acque", si effettua secondo quanto segue:
1) all'interno dell'alveo inciso:
- il taglio manutentivo della vegetazione, conservando le associazioni vegetali allo stadio giovanile, massimizzando la loro flessibilità e resistenza alle sollecitazioni della corrente ed eliminando i soggetti di effettivo pericolo per l'ostruzione della sezione idraulica o esposti alla fluitazione in caso di piena;
- la ceduazione senza rilascio di matricine, con turni anche inferiori a quelli minimi, nel caso di dimostrata necessità legata a motivi di sicurezza idraulica;
2) fuori dall'alveo inciso, ma entro 10 metri dal ciglio di sponda e nelle zone comprese entro una fascia di 10 metri dalla riva di laghi naturali:
- il taglio manutentivo, con il rilascio di almeno il 50 per cento di copertura residua, conservando i soggetti più stabili e appartenenti a diverse classi diametriche;
- il taglio delle piante inclinate o instabili che possono cadere nell'alveo.
3) fuori dell'alveo inciso, oltre i 10 metri dal ciglio di sponda, negli ambienti forestali sono consentiti i tagli eseguiti in conformità al capo I del titolo IV delle presenti misure di conservazione;
4) i tagli di cui ai punti 1) e 2) sono effettuati per tratte continue di lunghezza non superiore a
500 metri, separate da fasce di pari estensione non trattate nell'arco di almeno 4 anni. Quando la larghezza dell'alveo inciso è superiore a 10 metri, i tagli praticati sulle sponde opposte devono essere effettuati ad aree alternate;
INDICAZIONI
Garantire, attraverso l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza, che eventuali interventi, anche indispensabili per la sicurezza idraulica, assicurino il mantenimento degli habitat acquatici e di quelli collegati (ripari), le loro connessioni funzionali e, in particolare, la continuità del corso d'acqua (anche tramite idonee vie di passaggio).
Garantire, attraverso l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza su progetti, interventi e piani, nonché un'attività di indirizzo alla pianificazione, la compatibilità con eventuali progetti di sviluppo e/o fruizione e che, inoltre, durante le attività selvicolturali non venga utilizzato l'alveo come pista di esbosco e che gli attraversamenti siano limitati a circoscritte zone di guado.
Contenimento ed eradicazione delle specie vegetali alloctone.
Dovranno essere privilegiati gli interventi di potatura, di ridimensionamento al taglio a raso, la continuità del corso d'acqua (anche tramite idonee vie di passaggio), la rinaturalizzazione dei tratti in cui sono stati realizzati interventi in alveo in passato, la naturalità del greto soprattutto nelle aree di frega, un'abbondante vegetazione acquatica in tutto il fiume e, in particolare, la salvaguardia del periodo riproduttivo delle specie ittiche (novembre-luglio). Il taglio della vegetazione sommersa, quando necessario, è da effettuarsi a periodicità annuale alternata (es. a sponde alterne, a settori alterni lungo la medesima sponda, ecc.).
Dovrà essere prestata particolare attenzione, in sede di valutazione di incidenza, alle ipotesi di intervento nei primi 50 metri di fascia riparia.
Garantire, attraverso l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza, che eventuali captazioni assicurino il deflusso minimo vitale sufficiente per il mantenimento degli habitat.
Provvedere a rendere manifesto il divieto di inquinamento e deposito di rifiuti sulle sponde dei corsi d'acqua.
Intensificare la sorveglianza relativa alle immissioni illecite di specie alloctone, attivando programmi di monitoraggio ed eventualmente eradicazione delle specie alloctone invasive, attraverso interventi attivi e/o opportune occasioni di incentivazione.
In collaborazione con ARPAL, dovrà provvedere ad effettuare una valutazione della coerenza tra lo stato ecologico e chimico dei corpi idrici ai sensi del D.Lgs.152/06 Parte III con lo stato di conservazione degli habitat e delle specie associate ai corpi idrici.

3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*

AZIONI NON CONSENTITE
Eliminazione dei filari e della vegetazione forestale prossimi o limitrofi ai corpi idrici.
Alterazione del regime idrico naturale causando periodi di prosciugamento.
Dragaggi ed eliminazione della cenosi acquatica per tratti consecutivi superiori ai 20 metri.
Movimentazione di terra o interventi che possano comportare aumento della torbidità e della sedimentazione sul fondale.
BUONE PRATICHE
Mantenimento attraverso periodiche azioni di sfalcio della vegetazione ripariale e acquatica da effettuarsi con opportune tecniche previste dal piano di gestione o con progetti approvati dal soggetto gestore.
Taglio periodico della vegetazione spondale di sviluppo lineare superiore a 100 metri alternata sulle due sponde riservando almeno un quarto della copertura ombreggiante.
Mantenimento di flusso idrico permanente;
mantenimento di fasce tampone vegetate tra ambienti agricoli e corsi d'acqua occupati dall'habitat.
Creazione di fasce tampone vegetate (almeno 5 metri misurati al colletto) tra ambienti agricoli e corsi d'acqua occupati dall'habitat.
Ricostituzione di siepi e filari di alberi e di coperture arboree in grado di creare ombreggiamento previa valutazione del soggetto gestore.
Dragaggio del lume centrale dei corsi d'acqua sprovvisti o impoveriti di vegetazione acquatica caratteristica, evitando il contemporaneo intervento sulle sponde per favorire una rinaturalizzazione della vegetazione, da mantenere con sfalci.
In caso di eutrofizzazione e conseguente aumento della biomassa riparia e acquatica sono da incentivare periodici sfalci della vegetazione ripariale e acquatica sulla base del piano di gestione o realizzati previo assenso del soggetto gestore.
INDICAZIONI
Mantenimento dell'habitat in buono stato di conservazione.

Attuazione di opportuni interventi di rinaturalizzazione e ripristino a seguito di monitoraggio dell'habitat.

6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

BUONE PRATICHE

Promuovere occasioni di incentivazione e/o interventi attivi finalizzati alla manutenzione della copertura vegetale

Promuovere occasioni di incentivazione e/o interventi attivi finalizzati alla manutenzione delle sistemazioni idrauliche tradizionali esistenti con l'utilizzo di materiale naturale reperito in loco

INDICAZIONI

Limitare l'eutrofizzazione attraverso l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza e/o l'assunzione di misure regolamentari in particolare nelle situazioni ad elevata componente floristica nitrofila.

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

Per l'habitat 91E0 valgono anche misure di conservazione generali ed indicazioni gestionali generali indicate successivamente per i 'Boschi'.

AZIONI NON CONSENTITE

Creare nuova viabilità o vie di esbosco che richiedano movimenti di terra.

Qualsiasi intervento, ad eccezione di quelli finalizzati a migliorare o mantenere l'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente, assicurando la presenza delle diverse fasi di sviluppo dell'habitat tramite popolamenti disetanei e rinnovazione naturale ove possibile.

BUONE PRATICHE

Favorire i popolamenti con essenze autoctone.

Non impiegare fitofarmaci per una fascia di almeno 50 meti per lato dall'habitat o dalla sponda dei corsi e specchi d'acqua.

Conservare attivamente habitat d'interesse associati (pratelli xerici, megaforbie autoctone riparie, ecc.) mantenendo zone a densità variabile, radure erbacee, banchi di sabbia o ciottoli con rada vegetazione di greto.

Mantenere lungo i corsi d'acqua minori, anche artificiali, polloni a bordo acqua e ceppaie sottoescavate in numero sufficiente per permettere l'ombreggiamento e il rifugio di specie d'interesse conservazionistico e in generale della fauna ittica.

INDICAZIONI

Compatibilmente con le esigenze di sicurezza dovranno in particolare essere tutelati gli alberi più vecchi e di maggiore dimensione, nonché le aree in cui l'habitat è meglio caratterizzato (es. con presenza di Carex pendula, Osmunda regalis, ecc).

Garantire la compatibilità con eventuali progetti di sviluppo e/o fruizione e che, inoltre, durante le attività selvicolturali non venga utilizzato l'alveo come pista di esbosco e che gli attraversamenti siano limitati a circoscritte zone di guado.

Potamogeton polygonifolius

Valgono le misure di conservazione generali.

Austropotamobius pallipes

AZIONI NON CONSENTITE

Qualsiasi intervento di arginatura, imbrigliamento, artificializzazione delle sponde, captazione o altri interventi che modifichino la naturalità e la portata dei corsi d'acqua abitati dalla specie.

Ceduazione a raso lungo le sponde a meno di 15 metri dai corsi d'acqua popolati dalla specie;

Introduzioni, immissioni o ripopolamento di ittiofauna o altra fauna acquatica in tutti gli ambienti acquatici in cui la specie è segnalata, o in corsi d'acqua collegati, in quanto potenziali vettori della peste del gambero (Afanomicosi). Sono fatti salvi gli interventi finalizzati alla gestione naturalistica del sito, comunque successivamente alla effettuazione di valutazione di incidenza.

BUONE PRATICHE

Creazione di fasce alberate lungo i corsi d'acqua in cui è presente la specie.

Individuazione di eventuali scarichi inquinanti e loro bonifica.

In caso di presenza accertata di gamberi alloctoni, redazione e messa in atto di un piano per la loro eradicazione o contenimento.

Onychogomphus uncatus

Valgono le misure di conservazione generali.

Oxygastra curtisi

AZIONI NON CONSENTITE

Estirpazione della vegetazione legnosa dalle sponde, in particolare delle piante con radici sommerse scoperte; sono fatti salvi gli interventi urgenti per motivazioni di pubblica incolumità.

Effettuare trattamenti con insetticidi in prossimità delle aree frequentate dalla specie.

BUONE PRATICHE

Programmazione degli interventi di manutenzione della vegetazione riparia, in modo da non intervenire contemporaneamente su tutto l'habitat della specie.

Barbus meridionalis - Barbus plebejus - Chondrostoma genei - Gobio gobio - Leuciscus souffia - Cobitis taenia - Salmo macrostigma - Cottus gobio

AZIONI NON CONSENTITE

Effettuare nuove captazioni idriche qualora non compatibili con uno stato di conservzione soddisfacente..

BUONE PRATICHE

Verifica periodica del rispetto delle normative sulle captazioni idriche e sul rispetto del deflusso minimo vitale.

Verifica della funzionalità del passaggio artificiale per i pesci dove presente e quando realizzato.

Verifica periodica della qualità delle acque tramite appositi indici biotici.

Programmazione degli interventi di manutenzione della vegetazione spondale, con interventi annuali da realizzarsi alternativamente su una sola delle due sponde e per tratti alternati non superiori a 500 meti lineari;

valutazione dell'indice di funzionalità fluviale e pianificazione di interventi volti alla riqualificazione del corso d'acqua.

Censimento degli scarichi industriali, urbani o zootecnici, e in loro presenza redigere un piano per la riduzione dell'apporto inquinante.

Regolamentazione dell'attività alieutica ai fini della ricostituzione di popolazioni strutturate e autosufficienti dal punto di vista trofico e riproduttivo.

Rinaturalizzazione di corsi d'acqua canalizzati o con alvei artificializzati.

Rifacimento di opere di sistemazione idraulica con predisposizione di "scale di risalita" e aree artificiali di "frega" a valle di dighe e altri sbarramenti trasversali dei corsi d'acqua.

Rimboschimento delle fasce ripariali.

Natrix tessellata - Cinclus cinclus

Valgono le misure di conservazione generali.

ZONE UMIDE (TORBIERE E STAGNI)

AZIONI NON CONSENTITE

Prosciugamento e/o interramento delle zone umide naturali e delle zone umide artificiali spontaneamente rinaturalizzate, nonché di trasformazione del suolo delle stesse con opere di copertura, asfaltatura, così come previsto dall'allegato A punto 4 della D.G.R. 1507/09.

Prosciugamento artificiale, anche temporaneo, delle zone umide permanenti e allagamento permanente delle zone umide temporanee; sono fatti salvi gli interventi di disinquinamento o di eradicazione di specie alloctone invasive, ovvero di ripristino o miglioramento di habitat (o habitat di specie) di interesse comunitario di maggiore interesse conservazionistico per il sito, sulla base di progetti previsti dal piano di gestione o previo assenso del soggetto gestore; sono fatti salvi gli interventi di manutenzione dei bacini artificiali previo assenso del soggetto gestore, fatto salvo l'eventuale espletamento della procedura di valutazione di incidenza.

Utilizzo diserbanti e pirodiserbanti per il controllo della vegetazione della rete idraulica anche artificiale (canali di irrigazione, fossati e canali collettori).

Effettuare ripopolamenti in natura a fini alieutici se non con ceppi autoctoni selezionati geneticamente, e comunque sulla base di specifici progetti autorizzati dall'ente di gestione del SIC. Sono esclusi interventi di immissione di specie non autoctone in bacini artificiali con esemplari unisessuali.

Nuove captazioni idriche permanenti e temporanee, inclusi i drenaggi

Eliminazione o taglio della vegetazione acquatica (galleggiante, sommersa e riparia) salvo specifici progetti o programmi di conservazione del sito autorizzati dal soggetto gestore; gli interventi devono essere effettuati al di fuori del periodo riproduttivo della fauna di interesse conservazionistico (dal 1° marzo al 31 luglio);

Accesso incontrollato alle sponde attraverso la vegetazione palustre durante il periodo riproduttivo dell'avifauna (1° marzo – 31 luglio);

Pascolare e transitare con ungulati domestici in corrispondenza di sorgenti, torbiere, zone umide;

BUONE PRATICHE

Interventi volti al mantenimento, al ripristino, all'ampliamento e alla creazione delle zone umide d'acqua dolce.

Realizzazione di attrezzature funzionali alla salvaguardia dell'habitat (recinzioni, percorsi obbligati, passerelle) nell'ambito di programmi di valorizzazione.

Creazione e/o manutenzione di fasce tampone senza lavorazioni del suolo per almeno 50 metri per lato dall'habitat o dalla sponda degli specchi d'acqua.

Riduzione dell'utilizzo fertilizzanti nelle colture insistenti su zone umide, anche sostituendo le colture in atto con altre meno esigenti in termini di apporti idrici, fitosanitari e fertilizzanti.

Impiego in agricoltura di approcci e tecniche alternative non chimiche all'utilizzo di prodotti fitosanitari.

Eliminazione o la riduzione delle captazioni idriche per ripristinare un adeguato stato di conservazione degli ecosistemi acquatici.

Controllo e la riduzione degli agenti inquinanti immessi nelle acque superficiali, sia derivanti dalle attività agricole e zootecniche, sia industriali o derivanti da scarichi urbani;

Mantenimento o il ripristino della vegetazione sommersa, natante ed emersa dei terreni circostanti l'area umida;

Interventi per ridurre la densità di ittiofauna e altra fauna acquatica alloctona.

INDICAZIONI

Garantire un costante monitoraggio degli habitat e dei flussi idrici, una severa regolamentazione di tutela e l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza finalizzata, in particolare, ad evitare drastiche captazioni e movimentazioni di terreno che determino l'inaridimento delle aree.

Garantire, attraverso l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza, che eventuali attività di sfalcio siano circoscritte e finalizzate esclusivamente alla conservazione dell'habitat.

Controllo popolazione ungulati selvatici.

Controllo ed eventuale limitazione al pascolo attraverso un'opportuna regolamentazione.

Garantire, attraverso l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza, che eventuali interventi, anche indispensabili per la sicurezza idraulica, assicurino il mantenimento degli habitat acquatici e di quelli collegati (ripari), le loro connessioni funzionali e, in particolare, la continuità del corso d'acqua (anche tramite idonee vie di passaggio).

Prestare particolare attenzione, in sede di valutazione di incidenza, alle ipotesi di intervento nei primi 50 metri di fascia riparia.

Provvedere a rendere manifesto il divieto di inquinamento e deposito di rifiuti sulle sponde dei corsi d'acqua.

Garantire, attraverso l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza, che eventuali captazioni assicurino il deflusso minimo vitale sufficiente per il mantenimento degli habitat.

Intensificare la sorveglianza relativa alle immissioni illecite di specie alloctone, attivando programmi di monitoraggio ed eventualmente eradicazione delle specie alloctone invasive, attraverso interventi attivi e/o opportune occasioni di incentivazione.

Garantire attraverso procedure regolamentari e l'applicazione della valutazione di incidenza la distruzione o il cambio di destinazione di vasche artificiali/abbeveratoi. Attraverso interventi attivi, incentivi e accordi gestionali dovranno inoltre garantire la costruzione di nuove raccolte d'acqua artificiali e/o il recupero delle esistenti con l'aggiunta di scale di risalita per gli anfibi; entro tali raccolte di acqua dovrà essere vietata l'immissione di specie acquatiche alloctone.

7140 Torbiere di transizione e instabili - 7150 Depressioni su substrati torbosi del *Rhynchosporion* - 7210* Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae* - 7230 Torbiere basse alcaline

AZIONI NON CONSENTITE

Accedere ed effettuare qualsiasi intervento di modifica anche temporanea delle caratteristiche dell'area, inclusi estrazione della torba, pascolamento, transito, stazionamento e abbeverata di ungulati domestici, spandimenti di concimi e liquami zootecnici, sfalcio, calpestamento e compattamento della superficie; sono fatti salvi eventuali interventi di gestione attiva sulla base di progetti specifici volti alla conservazione degli habitat e approvati dal soggetto gestore.

Svolgere attività turistico –ricreative (quali posizionamento di tende, attività di pic-nic ecc.) al di fuori dei percorsi e delle aree individuate dal soggetto gestore.

Modificare il regime della falda superficiale.

Nuove captazioni e derivazioni idriche che alterino significativamente il regime idrologico, lo stato morfologico, lo stato di qualità ecologico e chimico; il rinnovo delle concessioni deve essere sottoposto a procedura di valutazione di incidenza. In ogni caso non è ammesso l'aumento dei prelievi autorizzati al momento dell'entrata in vigore del presente provvedimento.

BUONE PRATICHE

Acquisire la disponibilità delle aree umide private tramite acquisto o affitto a lungo termine.

Mantenere o ricreare piccole zone con acqua libera idonee a ospitare le specie pioniere.

Incentivare la creazione di punti e strutture di abbeverata per animali domestici con acqua raccolta a valle delle aree umide.

INDICAZIONI
Eventuali interventi di conservazione per il contenimento delle specie erbacee e legnose d'invasione dovranno essere previsti dal piano di gestione o realizzati previo assenso del soggetto gestore, fatto salvo l'eventuale espletamento della procedura di valutazione di incidenza secondo le seguenti specifiche: -a mosaico intervenendo su non più di 1/3 della superficie dell'habitat per anno; -in epoca tardiva per non interferire con la fioritura delle specie vegetali di interesse conservazionistico; -utilizzando sistemi che evitino la compattazione del suolo (passerelle provvisorie, natanti, ecc.).
Le aree umide di cui al presente articolo, ubicate in comprensori d'alpeggio, pascoli o altre aree ad uso agroforestale e pastorale devono essere individuate sul terreno tramite recinzioni (fisse o
temporanee) ed esplicitamente escluse delle superfici pascolabili, anche in sede di capitolato del contratto di affitto.

Anagallis tenella - Drosera rotundifolia - Gentiana pneumonanthe - Gladiolus palustris - Rhynchospora alba - Spiranthes aestivalis

AZIONI NON CONSENTITE
Lavorazioni del suolo o altre pratiche che possano causare la compromissione della cotica permanente, incluse le concimazioni.
Asportazione o alterazione della cotica erbosa.
Fertilizzazione;
Alterazione del regime di alimentazione della falda, compresi interventi di drenaggio.
Pascolo.
Sfalcio.
BUONE PRATICHE
Ai fini di evitare l'incespugliamento è da programmare lo sfalcio (o il decespugliamento) da effettuarsi dopo la fruttificazione e maturazione delle capsule in periodo tardo estivo – autunnale;
Monitoraggio periodico delle stazioni.
INDICAZIONI
Interventi per il controllo dell'evoluzione della vegetazione attuati mediante sfalcio programmato ed eventuale taglio selettivo delle specie legnose nemorali e/o altri metodi sostenibili e controllati.

Salamandrina terdigitata

AZIONI NON CONSENTITE
Qualsiasi intervento di arginatura, imbrigliamento, artificializzazione delle sponde, captazione o altri interventi che modifichino la naturalità dei corsi d'acqua in cui le specie si riproducono, nonché la loro portata.
Taglio raso lungo le sponde dei ruscelli a meno di 15 metri dai corsi d'acqua.
Asportazione della lettiera di foglie morte a meno di 15 metri dal corsi d'acqua frequentati dalla specie.
BUONE PRATICHE
Recupero fontane o abbeveratoi con almeno un lato lungo a livello del suolo.
Trasformazione dei boschi cedui in cedui composti o fustaie per una fascia di 100 metri ai lati dei corsi d'acqua.
Monitoraggio periodico (3-5 anni a seconda della vulnerabilità.
In caso di presenza accertata, redazione e messa in atto di un piano di eradicazione o contenimento di specie di gamberi esotici.
Individuazione di eventuali scarichi inquinanti e loro bonifica.

Triturus alpestris apuanus - Triturus carnifex - Triturus vulgaris meridionalis

AZIONI NON CONSENTITE
Distruzione o alterazione significativa dei siti riproduttivi e degli habitat terrestri in un intorno di 500 meti dagli stagni.
Utilizzo di prodotti antiparassitari nocivi alla fauna acquatica.
BUONE PRATICHE
Cartografia dettagliata dei siti riproduttivi.
Monitoraggio annuale dei siti per verificarne lo stato di conservazione.
Creazione nuovi siti riproduttivi, anche a rotazione, ogni 3-4 anni o più.
Ricostituzione o creazione di habitat terrestri idonei alla fase terrestre della specie e fasce tampone per 500 meti intorno ai siti riproduttivi (prati stabili, siepi, boschetti).
Creazione di strutture atte a prevenire l'investimento degli animali da parte del traffico veicolare.
Bonifica dei siti riproduttivi in caso di presenza di ittiofauna o gamberi alloctoni, previo prosciugamento temporaneo (eventualmente anche saltando una stagione riproduttiva) o l'utilizzo di sostanze idonee all'eliminazione dell'ittiofauna; tali interventi di bonifica saranno effettuati nel periodo in cui gli anfibi sono assenti dallo stagno (settembre-dicembre).
In caso risulti impossibile eliminare i predatori, creazione di siti riproduttivi alternativi nelle vicinanze (< 500 metri).
INDICAZIONI
Evitare, attraverso procedure regolamentari e l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza su progetti, interventi e piani, l'immissione specie ittiche predatrici se non già presenti nel sito.
Evitare l'inaridimento precoce delle raccolte d'acqua.

BOSCHI

N.B.: Per quel che concerne gli interventi silvocolturali è comunque opportuno, fatto salvo quanto previsto dalla Legge Regionale 4/99, il rispetto delle indicazioni di cui al R.R. 5/2008.
AZIONI NON CONSENTITE
Eradicazione di piante di alto fusto e delle ceppaie vive o morte nelle aree boscate, salvo che gli interventi di eradicazione di specie alloctone invasive, così come previsto dall'art. 3 delle Prescrizioni di massima e di Polizia Forestale;
Trasformazione delle aree boscate come normato dall'art. 36 della l.r. 4/99 e alterazione del sottobosco fatti salvi progetti di interesse naturalistico ed ecologico tesi all'aumento delle superfici "aperte" da attuarsi anche con le procedure previste dalla L.r. 4/2014;
La trasformazione di cui sopra è sempre vietata nei soprasuoli governati ad alto fusto, negli habitat definiti come prioritari dalla direttiva 92/43/CEE e nell'habitat 9120.
Transitare con qualsiasi mezzo in condizioni di suolo saturo o non portante
Pascolo in bosco, fatti salvi i casi in cui le aree di pascolamento siano identificate e circoscritte, assicurando la salvaguardia delle aree in rinnovazione, e ove sia utile per la conservazione di habitat non forestali d'interesse comunitario o conservazionistico associati al bosco, o per il contrasto di specie esotiche invasive sulla base delle previsioni del piano di gestione o di specifici progetti approvati dal soggetto gestore
La realizzazione di imboschimenti, rimboschimenti e di impianti di arboricoltura da legno con specie estranee all'habitat.
Nei settori interessati dalla ZPS (R.R. 5/2008) l'uso di specie alloctone negli interventi di forestazione, salvo specifiche ed evidenti esigenze connesse con la salvaguardia naturalistica.

OBBLIGHI
Comunicazione all'ente gestore (rif. DGR 30/2013 all. E per interventi di miglioramenti forestale e all. F per interventi di utilizzazione).
Qualsiasi intervento selvicolturale, incluso l'esbosco, è sospeso nei periodi di nidificazione dell'avifauna:
- Maggio e Giugno ove non vi siano dati certi di nidificazione di specie incluse nell'allegato 1 della Direttiva 2009/147/CE e s.m.e i.
- Marzo, Aprile, Maggio, Giugno ove vi siano dati certi di nidificazione di specie incluse nell'allegato 1 della Direttiva 2009/147/CE e s.m.i.
A maggior specifica di quanto già disposto dagli art.li 34-35-36-39 R.R. n.1/99 (rilascio matricine e provvigione minima) dovranno far parte delle quote indicate nei citati articoli i seguenti rilasci:
- ove presenti tutti gli alberi che presentano segni di nidificazione di Picidae (famiglia dei Picchi) o alberi che presentano fessurazioni o distacchi parziali della scorza;
- ove presenti un numero minimo di 12 alberi per ettaro che misurati, a 130 cm d'altezza, abbiano una circonferenza maggiore o uguale a 125 cm (diametro ≥ 40 cm); se non presenti in tal numero lasciare comunque i 12 alberi che presentano il maggior diametro/circonferenza .
- compatibilmente con le esigenze di sicurezza, rilasciare ove presenti n. 6 alberi maturi, morti o deperienti per ettaro nell'area d'intervento da scegliere tra quelli di maggiori dimensioni;
- le singole piante e i boschetti a prevalenza di *Ilex aquifolium* e *Taxus baccata*, per i quali vige il divieto assoluto di taglio. Tali piante inoltre devono essere preservate anche da eventuali schianti di altre piante tagliate, pertanto è obbligatorio istituire una fascia di rispetto che ne garantisca la protezione.
- almeno un albero colonizzato da edera ove presente
- la vegetazione presente nella fascia di 15 metri da corsi d'acqua (orientativamente 7-8 metri per ciascuna sponda *o 15 sullo stesso lato*) e zone umide (misurati dal bordo esterno).
- le matricine a gruppi.
Nell'esecuzione dei tagli boschivi di superficie superiore a 2 ha, i rilasci di matricine sopra descritti corrispondono a " isole di biodiversità" destinate all'invecchiamento indefinito. L'estensione dell'isola di biodiversità per essere efficace deve ammontare come minimo: ad una superficie di 500 mq ed al 3% della superficie del lotto, sempre suddivise in almeno due nuclei.
Le piante rilasciate in bosco, secondo lo schema sopra descritto, non potranno essere eliminate, salvo per motivi di sicurezza, nei successivi interventi di taglio.
In occasione degli interventi occorre rilasciare tutte le ceppaie marcescenti.
È rilasciato almeno il 50 per cento della copertura di arbusti e cespugli di specie autoctone; in caso di copertura arbustiva inferiore al 10 per cento, essa è conservata integralmente.
Devono essere rispettati i nidi le tane, specchi d'acqua e zone umide anche temporanee, ecotoni e stazioni di flora protetta.
I boschi e i singoli alberi in corrispondenza o al ciglio di pareti rocciose, forre, versanti rupicoli con emergenze del substrato roccioso su più del 50 per cento della superficie di intervento sono lasciati in evoluzione libera
In tutte le forme di governo e trattamento , fatte salve le esigenze di sicurezza e pubblica incolumità, è necessario rispettare i margini del bosco per una fascia di ampiezza minima di 10 metri, con il rilascio dei soggetti di bordo più stabili; tali piante non sono conteggiate per determinare la copertura o la provvigione da rilasciare al termine dell'intervento selvicolturale .
Fatto salvo quanto precedentemente indicato, è obbligatorio espletare la procedura di valutazione di incidenza per i seguenti interventi:
- la trasformazione dei boschi di tutte le categorie forestali e dei castagneti da frutto in altra destinazione o qualità di coltura;
- l'eliminazione definitiva delle formazioni arboree o arbustive non costituenti bosco, quali filari, siepi campestri a prevalente sviluppo lineare, fasce riparie, boschetti e grandi alberi isolati;
- la realizzazione di imboschimenti, rimboschimenti e di impianti di arboricoltura da legno in habitat di interesse comunitario
BUONE PRATICHE
Sono da incentivare:
a) gli interventi selvicolturali orientati al raggiungimento e alla conservazione di una struttura forestale caratterizzata da una maggiore maturità e da una composizione specifica il più possibile simile a quella naturale;
b) il mantenimento di una quantità di grandi alberi, anche deperienti, in misura non inferiore al 10 per cento della massa complessiva del popolamento;
c) il mantenimento di una quantità di alberi morti (in piedi e al suolo), in misura non inferiore al 30 per cento di quelli presenti con un limite minimo di 1 ogni 2.500 metri quadri, con priorità per quelli di grandi dimensioni, di specie autoctone caratteristiche della fascia di vegetazione, che presentano cavità idonee alla nidificazione e rifugio della fauna; gli alberi morti di specie alloctone o non facenti parte della vegetazione del sito vanno rilasciati quando presentano nidificazione di specie di interesse conservazionistico;
d) il reimpianto di boschi ripari e formazioni lineari con specie autoctone idonee alle stazioni, nonché il mantenimento di nuclei di bosco ripario non sottoposti a interventi gestionali;
e) l'individuazione e il mantenimento a tempo indeterminato di aree boscate non soggette a interventi selvicolturali, compresa la rimozione di necromassa in piedi e al suolo, da sottoporre a monitoraggio periodico;
f) il controllo delle specie esotiche invasive, da contrastare attivamente durante tutti gli interventi selvicolturali; nelle aree con presenza consolidata di tali specie la gestione deve essere espressamente rivolta ad evitarne l'ulteriore diffusione;
g) la conservazione e/o il ripristino di radure all'interno di superfici forestali;
h) il ripristino naturalistico di stagni, maceratoi, pozze di abbeverata, fontanili, risorgive, fossi e muretti a secco interni al bosco.
INDICAZIONI
Garantire, attraverso procedure regolamentari, la redazione di idonei piani di gestione forestale, la precisa attuazione della procedura di valutazione d'incidenza ed opportune occasioni d'incentivazione (accordi gestionali) o d'intervento attivo, che l'attività di selvicoltura sia svolta conservando gli aspetti più maturi, tutelando gli alberi vetusti, privilegiando l'evoluzione del bosco verso formazione di fustaie disetanee o disetaneiformi in grado di produrre mosaici mobili di tessere di età, non alterando la lettiera e lasciando una buona quantità di biomassa in piedi e a terra, mantenendo ceppi, tronchi morti di grande dimensione e vecchi alberi con cavità marcescenti.

9110 Faggeti del Luzulo-Fagetum - 9120 Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di *Ilex* e a volte di *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*)

AZIONI NON CONSENTITE
Si ribadisce l'interdizione assoluta all taglio delle specie *Ilex aquifolium e Taxus baccata.* Tali piante deve essere preservate anche da eventuali schianti di altre piante tagliate, pertanto è obbligatorio istituire un buffer di rispetto che ne garantisca la protezione.
Attuare forme di governo e trattamento che prevedano la costituzione o il mantenimento di cedui e/o fustaie coetanee su superfici accorpate di oltre 2 ettari per i cedui e di 0,5 ettari per le fustaie.
Prelevare portaseme di faggio, di conifere e di latifoglie mesofile nei diradamenti e nei tagli di avviamento a fustaia; in popolamenti con meno di 10 soggetti ad ettaro adulti fruttificanti il divieto è esteso a tutti gli interventi.
OBBLIGHI
È necessario il rilascio di complessivi:
- 100 piante per ettaro nei Cedui semplici

- per il bosco irregolare vale la L.R. n. 4/99 e dal Regolamento n. 1/1999.
In presenza di tasso, agrifoglio è obbligatorio il governo a fustaia mettendo progressivamente in luce i sempreverdi presenti e la loro rinnovazione.
Nell'habitat 9120 sono ammessi unicamente interventi silvocolturali tesi al miglioramento dello stato di conservazione dell'habita stesso e delle sue componenti essenziali.
BUONE PRATICHE
Rinfoltimento o impianto di tasso, agrifoglio e latifoglie mesofile nelle stazioni idonee per le diverse specie, a partire da materiale di propagazione autoctono in carenza di portaseme locali, con adeguate protezioni da ungulati ove necessario
Nei siti con almeno 100 ettari di faggeta conservare almeno il 10 per cento della superficie dei popolamenti trattati a evoluzione libera, distribuita in condizioni stazionali rappresentative o in condizioni più fragili o ecotonali.
INDICAZIONI
Garantire, attraverso procedure regolamentari, una precisa attuazione della procedura di valutazione d'incidenza ed opportune occasioni d'incentivazione (accordi gestionali) o d'intervento attivo, che l'attività di selvicoltura sia volta alla conversione ad alto fusto delle situazioni più evolute, laddove non sussistano significative ed evidenti controindicazioni economiche o di sicurezza. Molto importante e la tutela degli alberi di grandi dimensioni, vetusti e del legno morto.
Garantire un attento controllo ed una severa limitazione al pascolo, fino al divieto, attraverso un'opportuna regolamentazione.
Garantire, attraverso procedure regolamentari ed una precisa attuazione della procedura di valutazione d'incidenza, la riduzione dell'eventuale captazione idrica nelle falde che alimentano le aree.
Limitare, attraverso l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza ed un'attività di indirizzo alla pianificazione, la creazione di nuove infrastrutture lineari (strade, elettrodotti, ecc.).

91AA* Boschi pannonici di *Quercus pubescens*

INDICAZIONI
Incentivare la corretta gestione dell'habitat, garantendo inoltre, attraverso procedure regolamentari, la redazione di idonei piani di gestione forestale, l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza ed opportune occasioni d'incentivazione (accordi gestionali) o d'intervento attivo, che l'attività di selvicoltura sia svolta:
- favorendo la conversione dei cedui a fustaia disetanea, in particolare nelle aree di proprietà pubblica;
- la tutela degli alberi di grandi dimensioni, vetusti e del legno morto.

9260 Boschi di *Castanea sativa*

AZIONI NON CONSENTITE
Prelevare i portaseme di altre specie autoctone presenti con meno di 25 soggetti ad ettaro.
Abbattere o indebolire i castagni da frutto con diametro >70 centimetri, anche se deperienti o morti, fatti salvi i casi di pericolo per la pubblica incolumità
OBBLIGHI
Indipendentemente dalla forma di governo e trattamento:
1) turno minimo di 10 anni,
2) non è fissato un turno massimo,
3) nei tagli di maturità devono essere rilasciate piante o polloni di altre specie autoctone fino al 30 per cento della copertura. Qualora la copertura delle altre specie sia inferiore al 30 per cento è necessario il rilascio di castagni a gruppi fino al raggiungimento del 30 per cento,
4) i tagli intercalari devono essere eseguiti rilasciando al termine dell'intervento una copertura superiore al 50 per cento,
5) le epoche di intervento sono quelle dei cedui;
Nei popolamenti degradati da incendio, galaverna e agenti patogeni o inseriti in stazioni non idonee alla specie, in cui non sussistono soggetti stabili che consentano di rispettare le norme di cui ai precedenti punti, è ammessa la rigenerazione delle ceppaie di castagno con polloni deperiti, previo parere di conformità del soggetto gestore.
BUONE PRATICHE
Mantenimento delle pratiche colturali nei popolamenti da frutto.
Diradamenti dei polloni intercalari da effettuarsi almeno ogni 10 anni per differenziare gli assortimenti
Contenimento attivo e sgombero delle specie esotiche o estranee all'ambiente, anche non in grado di rinnovarsi e inclusa la robinia
Assistenza alla rinnovazione da seme di castagno e delle altre latifoglie autoctone stabili, con sfollo dei polloni di castagno concorrenti e anche con rinfoltimenti.
Attivazione, tramite finanziamenti regionali, nazionali e comunitari e in particolare finanziamenti FEASR, di azioni di monitoraggio ed eventuale contenimento del cinipide del castagno all'interno delle Foreste di *Castanea sativa* (Codice Habitat 9260), secondo le indicazioni e con le modalità fornite dal Settore Fitosanitario Regionale, fatta salva comunque l'applicazione delle misure obbligatorie di contenimento del parassita secondo le vigenti disposizioni.
INDICAZIONI
Garantire, attraverso procedure regolamentari, l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza ed opportune occasioni d'incentivazione (accordi gestionali) o d'intervento attivo, che l'attività di selvicoltura sia svolta nelle foreste di Castanea sativa, ad esclusione dei castagneti da frutto in attività, mantenendo:
- turni, prelievi e dimensioni parcellari adeguati anche alla conservazione della fauna;
- l'utilizzazione con turni di ceduazione adeguati nelle zone potenzialmente più favorevoli sotto il profilo economico.

Garantire, attraverso procedure regolamentari, l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza ed opportune occasioni d'incentivazione (accordi gestionali) o d'intervento attivo, che sia favorito il miglioramento dei castagneti abbandonati, in particolare sia favorita la conversione dei boschi cedui in fustaia.
Incentivare il recupero dei castagneti da frutto abbandonati sulla base di linee guida.

9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

INDICAZIONI
Incentivare la corretta gestione dell'habitat, garantendo inoltre , attraverso procedure regolamentari, la redazione di idonei piani di gestione forestale, l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza ed opportune occasioni d'incentivazione (accordi gestionali) o d'intervento attivo, che l'attività di selvicoltura sia svolta:
- favorendo la conversione dei cedui a fustaia disetanea e tutelando gli alberi di grandi dimensioni, vetusti e il legno morto;
- favorendo il miglioramento della composizione attraverso l'incremento di situazioni miste con altre latifoglie (in particolare roverella, orniello, carpino) e con avviamento alla fustaia disetanea di almeno 10% della superficie attuale;
- prevedendo l'apertura di radure su superfici limitate, appositamente progettate per la conservazione di aspetti di transizione ed ecotonali (macchia, garriga e prati aridi) per la fauna.

Limitare, attraverso una precisa attuazione della procedura di valutazione d'incidenza ed un'attività di indirizzo alla pianificazione, la creazione di nuove infrastrutture lineari (strade, elettrodotti, ecc.).
Garantire, attraverso procedure regolamentari, la redazione di idonei piani di gestione forestale, l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza ed opportune occasioni d'incentivazione (accordi gestionali) o d'intervento attivo, che venga favorito lo sviluppo di esemplari di *Fraxinus ornus, Ostrya carpinifolia, Sorbus domestica, Arbutus unedo, Viburnum tinus, Phillyrea latifolia, Pistacia terebinthus.*

9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

AZIONI NON CONSENTITE
Effettuare interventi con tagli che creino popolamenti monoplani uniformi su superfici superiori a 1 ettaro.
Prelievo di portaseme isolati e di soggetti ospitanti nidificazioni di rapaci o di altre specie d'interesse conservazionistico.
OBBLIGHI
Evoluzione libera per le formazioni rupicole.
Nei popolamenti accessibili e con sufficiente fertilità, ,il taglio a scelta colturale con periodo di curazione non inferiore a 20 anni.
Conservazione altre specie legnose autoctone.
BUONE PRATICHE
Rilascio dei pini di maggiori dimensioni e con apice vegetativo spezzato a potenziale utilizzo per la nidificazione di rapaci.
Ricostituzione di popolamenti degradati da incendio o patologie con specie in successione o ginepri.
Interventi di prevenzione e mitigazione di attacchi parassitari.
INDICAZIONI
Incentivare con accordi gestionali di interventi attivi, il recupero delle superfici devastate da incendi e/o cocciniglia e predisporre e attuare misure, anche a carattere sperimentale, per la prevenzione e la lotta a incendi e cocciniglia.
Incentivare la riduzione graduale nella misura del 75% della superficie attuale attraverso la conversione in boschi di latifoglie (in particolare rovere, leccio e roverella) o, localmente, pino d'Aleppo misto a latifoglie mediante:

- utilizzazione del soprassuolo (anche di eventuale necromassa utilizzabile);
- evoluzione orientata;
- eventuale latifogliamento.

Selezionare, a fini conservativi, particelle di ridotta superficie caratterizzate da formazioni o nuclei relitti in stato di non particolare sofferenza e/o con significativa presenza di individui resistenti alla cocciniglia.

Lucanus cervus

AZIONI NON CONSENTITE
Nell'ambito delle attività silvocolturali, abbattimento di querce senescenti o morte colonizzate da grandi coleotteri xilofagi.
BUONE PRATICHE
Gestione forestale che permetta la presenza costante di querce in tutte le fasi di sviluppo e decadimento.
Iindividuazione di nuclei di invecchiamento di gruppi di querce.
Individuazione e marcatura permanente delle grandi querce deperienti o morte in piedi in cui si sviluppano grossi coleotteri xilofagi, anche fuori dal bosco; mantenimento in bosco di non meno di 10 querce tra quelle di maggiori dimensioni ad ettaro, marcate individualmente quali "alberi per la biodiversità" e rilasciate fino a completo decadimento e successiva sostituzione.

Dryocopus martius

BUONE PRATICHE
Evitare le attività silvocolturali nei pressi dei siti di nidificazione in periodo riproduttivo
Regolamentazione delle attività silvocolturali in relazione alle esigenze ecologiche della specie.
Mantenere e/o incentivare, quando possibile, in prossimità di settori a faggeta settori a pineta (anche Pino nero), in quanto i primi vengono selezionati positivamente dalla specie per la costruzione del nido, mentre i secondi sono assiduamente frequentati per le attività trofiche.

AMBIENTI AGRICOLI

Le seguenti misure sono riferibili prevalentemente alle 'principali tipologie ambientali' riportate per gli ambienti agricoli, agli habitat 6510 e 6520, ed alle seguenti specie: *Zerynthia polyxena, Euplagia quadripunctaria, Alectoris rufa, Pernis apivorus, Caprimulgus europaeus, Lullula arborea, Lanius collurio, Sylvia undata.*
AZIONI NON CONSENTITE
Effettuare interventi fondiari che comportino la variazione del piano di campagna con l'asportazione o il riporto di suolo e inerti (sabbie, ghiaia, argilla, etc.) in un raggio di 500 metri da habitat di interesse comunitario interni al sito; sono fatti salvi gli interventi di miglioramento e ricostituzione degli habitat naturali promossi ed eseguiti dal soggetto gestore.
Utilizzo e spandimento di fanghi di depurazione
OBBLIGHI
Ai fini del controllo della vegetazione lungo la viabilità rurale e nelle aree marginali tra i coltivi è obbligatorio l'uso di tecniche che non prevedano l'utilizzo di diserbanti, è fatto salvo l'impiego di quelli previsti dalle norme tecniche delle misure agroambientali e gli interventi di contenimento delle specie alloctone invasive nell'ambito di specifici piani previo assenso del soggetto gestore;
Il rispetto di una fascia tampone di larghezza minima di tre metri, lungo canali, rii e altri corpi idrici, nel caso di spandimenti di fertilizzanti e ammendanti di origine organica
Nei settori interessati dalla ZPS (R.R. 5/2008) si deve garantire la presenza di una copertura vegetale, naturale o artificiale, durante tutto l'anno, sulle superfici a seminativo soggette all'obbligo del ritiro dalla produzione (set aside) e non coltivate durante tutto l'anno e altre superfici ritirate dalla produzione ammissibili all'aiuto diretto, mantenute in buone condizioni agronomiche e ambientali a norma dell'articolo 5 del regolamento (CE) 1782/2003, nonché attuare pratiche agronomiche consistenti esclusivamente in operazioni di sfalcio, trinciatura della vegetazione erbacea o pascolamento sui terreni ritirati dalla produzione sui quali non vengono fatti valere titoli di ritiro ai sensi del regolamento (CE) 1782/2003. Dette operazioni devono essere effettuate almeno una volta all'anno, fatto salvo il periodo di divieto annuale di intervento compreso fra il 1° marzo ed il 31 luglio di ogni anno. Il periodo di divieto annuale di sfalcio e trinciatura non può comunque essere inferiore a 150 giorni consecutivi compresi tra il 15 febbraio ed il 30 settembre di ogni anno. E' fatto comunque obbligo di sfalci e/o lavorazioni del terreno per la realizzazione di fasce antiincendio, conformemente a quanto previsto dalla normativa in vigore. In deroga all'obbligo della presenza di una copertura vegetale naturale o artificiale, durante tutto l'anno sono ammesse lavorazioni meccaniche sui terreni ritirati dalla produzione nei seguenti casi:
I. pratica del sovescio, in presenza di specie da sovescio o piante biocide;
II. terreni interessati da interventi di ripristino di habitat e biotopi;
III. colture a perdere per la fauna ai sensi dell'articolo 1 lettera c) del Decreto del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali del 7 marzo 2002 (Modificazione al decreto 4 aprile 2000 in ordine alle misure nazionali di applicazione delle disposizioni comunitarie concernenti il sostegno al reddito a favore dei coltivatori di taluni seminativi);
IV. nel caso in cui le lavorazioni siano funzionali all'esecuzione di interventi di miglioramento fondiario;

V. sui terreni a seminativo ritirati dalla produzione per un solo anno o limitatamente all'annata agraria precedente all'entrata in produzione, nel caso di terreni a seminativo ritirati per due o più anni, lavorazioni del terreno allo scopo di ottenere una produzione agricola nella successiva annata agraria, comunque da effettuarsi non prima del 15 luglio dell'annata agraria precedente all'entrata in produzione.

BUONE PRATICHE

Mantenimento e recupero delle aree a vegetazione aperta, anche attraverso lo sfalcio programmato di particelle omogenee nel periodo agosto - febbraio, da eseguirsi manualmente o con metodi a basso impatto.

Riduzione dell'impiego di fitosanitari, ricorrendo a forme diverse di controllo degli organismi dannosi in conformità al Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari e diminuendo l'impatto dei prodotti fitosanitari eventualmente utilizzati, scegliendo quelli a tossicità e con tempi di persistenza minori.

Riduzione dell'impiego dei fertilizzanti promuovendo le pratiche agricole sostenibili dal punto di vista ambientale, che ne riducano la necessità (avvicendamento colturale, interramento delle stoppie, utilizzo di concime organico, buone pratiche agricole, ecc.).

Mantenimento delle stoppie e dei residui delle colture rinviando l'eliminazione e le lavorazioni del suolo almeno fino alla fine di febbraio.

Ripristino o ricostituzione degli elementi naturali e seminaturali dello spazio rurale, quali fossi e canali, zone umide (stagni, canneti, maceratoi, risorgive, sorgenti, fontanili, pozze di abbeverata, etc.), muretti a secco, siepi, filari, fasce arboreo-arbustive, piantate;

taglio della vegetazione lungo corsi d'acqua, canali e fossi effettuato solo su una delle due sponde in modo alternato nel tempo e nello spazio, al fine di garantire la permanenza di habitat idonei a specie vegetali ed animali.

Adozione di misure agroambientali per la messa a riposo a lungo termine dei seminativi, allo scopo di creare o mantenere boschi, zone umide e ambienti aperti, in particolare ai margini delle zone umide, lungo i corsi d'acqua e nelle fasce individuate dagli strumenti di pianificazione territoriale quali elementi della rete ecologica (nodi principali, nodi secondari, corridoi ecologici, etc.).

Creazione di una striscia gestita a prato o con specie arboree e arbustive, larga almeno 1 metro, lungo i confini degli appezzamenti e dei fossi di scolo principali, esente da trattamenti con principi chimici; gli interventi di manutenzione devono essere effettuati dal 1° settembre al 28 febbraio.

Favorire l'avvicendamento colturale e la conversione delle colture in atto con colture meno esigenti in termini di apporti idrici, fitosanitari e fertilizzanti.

Utilizzo di dispositivi di involo davanti alle barre falcianti durante lo sfalcio dei foraggi e la trebbiatura di colture cerealicole secondo una modalità di sfalcio centrifuga

adozione di misure per la riduzione di agenti inquinanti di origine agricola immessi nell'agroambiente;

favorire ed incentivare il mantenimento e la creazione di siepi e filari autoctoni nelle aree agricole anche con interventi di capitozzature tradizionali.

AREE APERTE (PRATERIE E CESPUGLIETI)

AZIONI NON CONSENTITE

Forestazione artificiale di prati, pascoli, incolti, arbusteti e brughiere, tranne nei casi di interventi necessari alla difesa del suolo e per il ripristino naturalistico, da effettuarsi solo tramite l'impiego di specie autoctone.

Nei settori interessati dalla ZPS (R.R. 5/2008) la conversione della superficie a pascolo permanente ai sensi dell'articolo 2, punto 2 del regolamento (CE) 796/2004 ad altri usi.

Pascolare e transitare con ungulati domestici in corrispondenza di sorgenti, torbiere, zone umide.

Utilizzare prodotti fitosanitari su terreni occupati da ambienti di interesse conservazionistico. L'uso di prodotti volti a contrastare specie esotiche invasive è ammesso evitando l'impiego di prodotti ad elevata persistenza e a rischio di bioaccumulo - in particolar modo in corrispondenza di ambienti di acque ferme - adottando soluzioni tecniche atte a limitarne la dispersione nell'ambiente e sulla base di progetti previsti dal piano di gestione o sottoposti a parere vincolante da parte del competente Settore regionale.

OBBLIGHI

Gli alpeggi pubblici devono essere affittati sulla base di capitolati tecnici redatti in conformità a quanto previsto dalla normativa regionale vigente e da appositi piani di gestione pastorale, prevedendo la gestione ordinaria di cotiche e strutture idonee a mantenere in uno stato di conservazione soddisfacente gli ambienti pascolivi, prevedendo carichi e composizione delle mandrie o greggi, epoche e tecniche di pascolamento, irrigazione, etc. volti ad un mantenimento o miglioramento degli habitat.

Rimozione dei cavi sospesi e dei relativi sostegni di impianti a fune ed elettrodotti dismessi, secondo modalità da concordare con il soggetto gestore.

BUONE PRATICHE

Mantenimento e il recupero di prati stabili, praterie e prati pascolo anche attraverso le attività agro-silvo-pastorali, ed in particolare lo sfalcio programmato di particelle omogenee nel periodo agosto - febbraio, da eseguirsi manualmente o con metodi a basso impatto.

Ripristino o la creazione di elementi naturali e seminaturali degli agroecosistemi tradizionali, quali stagni, pozze di abbeverata, fossi, maceratoi, muretti a secco, siepi campestri, filari alberati, canneti, risorgive, fontanili, piantate, boschetti, etc.;

In caso di invasione di nitrofile, lo sfalcio ripetuto con asportazione della biomassa;

Redazione da parte del soggetto gestore, ed approvazione quale stralcio del piano di gestione, di un piano pastorale che definisca il carico zootecnico e i turni di pascolo in funzione della composizione floristica e della componente faunistica.

INDICAZIONI

Garantire, attraverso il monitoraggio dello stato di conservazione, idonee procedure regolamentari, una precisa attuazione della procedura di valutazione d'incidenza su progetti, interventi e piani ed opportune occasioni d'incentivazione o d'intervento attivo, che gli interventi per il controllo dell'evoluzione della vegetazione vengano attuati mediante sfalcio programmato ed eventuale taglio selettivo delle specie legnose nemorali e/o altri metodi sostenibili e controllati (es. pascolo controllato), secondo modalità da precisarsi in specifici progetti o piani di gestione.

Garantire, attraverso procedure regolamentari, l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza ed opportune occasioni d'incentivazione (accordi gestionali) o d'intervento attivo, che l'attività di pascolo sia condotta in maniera ecosostenibile (favorendo una rotazione nell'utilizzo delle aree prative) al fine principale di evitare il sovra pascolo e limitare i fenomeni di eutrofizzazione; in particolare:

- incentivare la recinzione dei pascoli in parcelle utili alla programmazione della attività zootecnica;
- realizzare abbeveratoi e abbeverate con tipologie rurali tradizionali;
- limitare l'eventuale concimazione delle superfici ad aree circoscritte.

Garantire un severo controllo degli incendi attraverso procedure regolamentari, l'attuazione della procedura di valutazione, interventi attivi e azioni di sensibilizzazione.

Garantire, attraverso procedure regolamentari e l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza un severo controllo delle attività di raccolta di esemplari appartenenti a specie floristiche protette e/o individuate quali target.

Garantire, attraverso procedure regolamentari e l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza che eventuali captazioni assicurino la disponibilità idrica necessaria al mantenimento degli habitat.

Garantire controllo e/o la dissuasione nei confronti degli ungulati selvatici.

4030 Lande secche europee

INDICAZIONI

Si raccomanda che le azioni di contenimento delle specie nemorali vengano programmate ciclicamente, con tagli a carico degli individui maggiormente sviluppati e con estirpazione degli individui giovani, salvaguardando le specie proprie dell'habitat.

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

OBBLIGHI

Evoluzione libera fatti salvi gli interventi finalizzati alla conservazione dell'habitat.

BUONE PRATICHE

In caso di dinamiche evolutive sfavorevoli all'habitat d'interesse conservazionistico, attuazione di progetti di conservazione dell'habitat e di altri habitat non forestali di interesse conservazionistico associati, mediante tagli selettivi di altre specie legnose d'invasione, pascolo estensivo controllato, rinfoltimenti con le specie caratteristiche.

INDICAZIONI

Si raccomanda che le azioni di contenimento delle specie nemorali vengano programmate ciclicamente, con tagli a carico degli individui maggiormente sviluppati e con estirpazione degli individui giovani, salvaguardando le specie proprie dell'habitat.

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

BUONE PRATICHE

Monitoraggio ad intervalli ridotti (4-5 anni) per la verifica delle condizioni dell'habitat.

6130 Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*

Valgono le misure di conservazione generali.

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

AZIONI NON CONSENTITE

irrigazioni, lavorazioni del suolo o altre pratiche che possano causare la compromissione della cotica permanente, incluse le concimazioni diverse dalle restituzioni animali al pascolo;

In assenza di piano di pascolamento effettuare più di due turni di pascolo.

OBBLIGHI

In assenza di piano di pascolamento effettuare il pascolamento dopo la fioritura, nelle aree individuate dal soggetto gestore ove vi siano specie di interesse conservazionistico.

In assenza di piano di pascolamento adottare tecniche di pascolo turnato, sorvegliato guidato o confinato, senza pernottamento degli animali concentrato e ripetuto nello stesso luogo, fatta salva l'eventuale applicazione delle tecniche di prevenzione degli attacchi da lupo.

Stabilire i carichi animali in funzione delle risorse foraggere, evitando concentrazioni che possano causare sentieramenti e alterare le caratteristiche della cotica.

BUONE PRATICHE

Redazione di un piano pastorale che stabilisca carichi e gestione spaziale e temporale delle mandrie privilegiare il pascolo continuato con bassi carichi rispetto all'adozione di carichi istantanei più elevati su almeno 1/3 della superficie.

In assenza di utilizzazione effettuare un taglio successivo alla fioritura e, in presenza di specie di elevato interesse conservazionistico, dopo la fruttificazione delle stesse, attuando una sospensione per 1 anno degli interventi a rotazione ogni 3-4 anni e percorrendo le porzioni di cotica più magre ad anni alterni.

Monitoraggio ad intervalli ridotti (4-5 anni) per la verifica delle condizioni dell'habitat.

INDICAZIONI

Individuare le eventuali tessere che presentino importati fioriture di orchidee mediante specifici monitoraggi; tali tessere dovranno essere rigorosamente tutelate e mantenute in buono stato di conservazione.

6230* Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

AZIONI NON CONSENTITE

Lavorazioni del suolo o altre pratiche che possano causare la compromissione della cotica permanente, incluse le concimazioni diverse dalle restituzioni degli animali al pascolo.

In assenza di piano di pascolamento effettuare più di due turni di pascolo annuali.

OBBLIGHI

Il carico di bestiame non deve essere superiore a 0,4 UBA/ha.

In assenza di piano di pascolamento effettuare il pascolamento dopo la fioritura, nelle aree individuate dal soggetto gestore ove vi siano specie di interesse conservazionistico.

In assenza di piano di pascolamento adottare tecniche di pascolo turnato, guidato o confinato, senza pernottamento degli animali concentrato e ripetuto nello stesso luogo, fatta salva l'eventuale applicazione delle tecniche di prevenzione degli attacchi da lupo.

Stabilire i carichi animali in funzione delle risorse foraggere ed evitare concentrazioni che possano causare sentieramenti e alterare le caratteristiche della cotica.

BUONE PRATICHE

Redazione di un piano pastorale di pascolo che stabilisca carichi e gestione spaziale e temporale delle mandrie.

Utilizzo di sistemi di pascolo e di pascolatori eterogenei nel tempo e nello spazio, per favorire le diverse specie vegetali e animali di interesse conservazionistico.

In assenza di utilizzazione, ogni 5 anni effettuare una trinciatura o altro controllo meccanico della vegetazione dopo la fruttificazione, in particolare delle specie di interesse conservazionistico.

Manutenzione e rifacimento muretti a secco e altri manufatti tradizionali.

6410 Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinion caeruleae*) - 6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*

AZIONI NON CONSENTITE

Lavorazioni del suolo o altre pratiche che possano causare la compromissione della cotica permanente, incluse le concimazioni diverse dalle restituzioni animali al pascolo;

modificare il regime della falda superficiale.

Pascolare o sfalciare le eventuali zone a torbiera associate, e in generale le aree a falda affiorante o in condizioni di suolo non portante.

Pascolare nei molinieti a *Molinia coerulea.* salvo in caso di precise azioni gestionali volte al mantenimento e/o miglioramento dell'habitat.

Utilizzare concimi di origine animale o fertilizzanti chimici e prodotti fitosanitari nelle aree a falda affiorante.

OBBLIGHI
È consentito, dal 1 luglio al 31 dicembre, il solo pascolo bovino, ed in subordine equino ed ovino, con carico di bestiame non deve superiore a 0,4 UBA/ha.
BUONE PRATICHE
Effettuare gli interventi in epoca tardiva per non interferire con la fioritura delle specie vegetali di interesse conservazionistico.
Redazione di un piano pastorale che stabilisca carichi e gestione spaziale e temporale delle mandrie.
Impiego di pascolatori eterogenei nel tempo e nello spazio per favorire le diverse specie vegetali e animali di interesse conservazionistico.
Effettuare almeno uno sfalcio o pascolamento ogni 3 anni anche in assenza di interesse alla raccolta, con rimozione del materiale non utilizzato; in alternativa, controllo mediante fuoco obbligatorio, sulla base di progetti di conservazione dell'habitat a cura del soggetto gestore.
Nelle aree in cui è prevalente la felce aquilina, sfalciare ad inizio estate per contrastarne la diffusione.
Mantenere un mosaico di porzioni di ambiente con diverso stadio di sviluppo, rilasciando annualmente il 20 per cento dell'habitat non utilizzato.
Creare piccole pozze o fossati per favorire la riproduzione della fauna e della flora acquatiche.
AZIONI SPECIFICHE:
- Ripristino della connettività ecologica delle zone umide (IA);
- Divieto di captazione e di inquinamento delle acque (RE);
- Regolamento interventi per la sicurezza idraulica o per le captazioni idriche (RE);
- Regolamenti pratiche pastorali (RE);
- Piani di pascolo (RE);
- Monitoraggi sulle specie alloctone (MR).

6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis*) - 6520 Praterie montane da fieno

AZIONI NON CONSENTITE
Lavorazioni del suolo o altre pratiche che possano causare la compromissione della cotica permanente.
OBBLIGHI
Effettuare concimazioni non superiori al fabbisogno della coltura ed utilizzando solo concimi di origine zootecnica.
Stabilire i carichi animali in funzione delle risorse foraggere, la gestione degli spostamenti, il pernottamento e la distribuzione dei punti di abbeverata, evitando concentrazioni che possano causare sentieramenti e alterare le caratteristiche della cotica.
BUONE PRATICHE
Redazione di un piano pastorale che stabilisca carichi e gestione spaziale e temporale delle mandrie effettuare almeno un intervento (pascolo o sfalcio) all'anno con le modalità sopra prescritte.
Integrare il pascolo con interventi di sfalcio meccanico, per eliminare eventuali specie invasive.
In caso di invasione di nitrofile è consigliato lo sfalcio ripetuto con asportazione della biomassa.
Effettuare, come ultimo ciclo di utilizzazione, un pascolamento turnato, con carico equilibrato con l'offerta.

Aphyllanthes monspeliensis - Erica cinerea

Valgono le misure di conservazione generali.

Euphydryas aurinia

AZIONI NON CONSENTITE
Ridurre l'estensione o modificare gli ambienti frequentati dalla specie (prati, cespugli, ambienti di margine, detriti etc.).
Divieto di raccolta di individui della specie.
OBBLIGHI
Contrastare l'invasione degli habitat della specie da parte di specie arbustive e arboree.
Individuare i principali popolamenti della pianta nutrice (stazioni di *Cephalaria leuchanta*).
BUONE PRATICHE
Monitoraggio della specie per individuare le aree frequentate e i periodi di volo nell'ambito del sito.
Sorveglianza dei siti al fine di ridurre il rischio di raccolta di adulti e larve da parte di collezionisti, soprattutto nel periodo di volo.
Apposizione di cartelli informativi nei siti già frequentati da raccoglitori non autorizzati, al fine di sensibilizzare gli abitanti del luogo e i visitatori.
Redazione di un piano pastorale che stabilisca carichi compresi tra 0.4 e 0,7 UBA e gestione spaziale e temporale delle mandrie.
Evitare l'apporto di sostanze azotate diverse dalle restituzioni degli animali al pascolo, in quanto sfavoriscono la specie nutrice.
INDICAZIONI
Le azioni di gestione e conservazione dovranno altresì tenere tenere conto delle esigenze di conservazione mantenendo le piante nutrici (genere *Scabiosa, Succisa, Lonicera, Gentiana, Knautia, Cephalaria*).

Zerynthia polyxena

AZIONI NON CONSENTITE
Alterazione o riduzione areale degli ambienti in cui si sviluppano piante del genere *Aristolochia.*
Divieto di raccolta di individui della specie.
BUONE PRATICHE
Sorveglianza dei siti al fine di ridurre il rischio di raccolta di adulti e larve da parte di collezionisti, soprattutto nel periodo di volo.
Apposizione di cartelli informativi nei siti già frequentati da raccoglitori non autorizzati, al fine di sensibilizzare gli abitanti del luogo e i visitatori.
Cartografia dei principali popolamenti di *Aristolochia* presenti nei SIC in cui *Zerynthia* è segnalata.
Interventi di mantenimento delle stazioni di *Aristolochia* impedendo l'eccessivo sviluppo della vegetazione arborea.
INDICAZIONI
Le azioni di gestione e conservazione dovranno altresì tenere conto delle esigenze di conservazione mantenendo le piante nutrici (genere *Aristolochia*).

Euplagia quadripunctaria

In base al suo status favorevole in Liguria la specie non richiede nessuna misura di conservazione specifica.
INDICAZIONI
Garantire, attraverso procedure regolamentari, la redazione di idonei piani di gestione forestale, l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza ed opportune occasioni d'incentivazione (accordi gestionali) o d'intervento attivo, che l'attività di selvicoltura sia svolta conservando gli aspetti più maturi, tutelando gli alberi vetusti, mantenendo i boschi di latifoglie con lettiera integra e lasciando una buona quantità di biomassa in piedi e a terra, con ceppi, tronchi morti di grande dimensione e vecchi alberi con cavità marcescenti.

Garantire, attraverso l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza, che eventuali interventi, anche indispensabili per la sicurezza idraulica, assicurino il mantenimento della la naturalità delle rive dei corsi d'acqua e la presenza di aree ecotonali fra corsi d'acqua- boschi- aree aperte.

Alectoris rufa

Valgono le misure di conservazione generali.
Azione specifica: accordi con ambiti territoriali di caccia ed aziende agricole per la gestione integrata della specie.

Pernis apivorus

OBBLIGHI
Impianti eolici: vincoli di localizzazione (almeno 1,5 Km attorno ad aree riproduttive e trofiche note)
BUONE PRATICHE
Linee elettriche e telefoniche: eventuale interramento di condotte esistenti particolarmente impattanti; evitare la nuova costruzione di linee sospese.
INDICAZIONI
Garantire, attraverso procedure regolamentari, l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza ed opportune occasioni d'incentivazione (accordi gestionali) o d'intervento attivo, che vengano mantenute aree aperte, anche tramite forme di pascolo tradizionale controllato e sfalci.
Attuare od incentivare, anche tramite accordi con gli enti e le società competenti, interventi sulle linee elettriche aeree al fine di minimizzare il rischio elettrocuzione e impatto con i cavi sospesi.
Provvedere ad un monitoraggio e valutazione delle attività potenzialmente impattanti sui contingenti migratori che interessano il SIC.
Garantire una severa limitazione, tramite misure regolamentari, al disturbo antropico delle coppie nidificanti e alle aree idonee alla nidificazione

Circaetus gallicus

OBBLIGHI
Impianti eolici: vincoli di localizzazione (almeno 2 Km attorno ad aree riproduttive e trofiche note).
BUONE PRATICHE
Linee elettriche e telefoniche: eventuale interramento di condotte esistenti particolarmente impattanti; evitare la nuova costruzione di linee sospese.
INDICAZIONI
Attuare od incentivare, anche tramite accordi con gli enti e le società competenti, interventi sulle linee elettriche aeree al fine di minimizzare il rischio elettrocuzione e impatto con i cavi sospesi.
Provvedere ad un monitoraggio e valutazione delle attività potenzialmente impattanti sui contingenti migratori che interessano il SIC.
Garantire una severa limitazione, tramite misure regolamentari, al disturbo antropico delle coppie nidificanti e alle aree idonee alla nidificazione

Caprimulgus europaeus

OBBLIGHI
Impianti eolici: vincoli di localizzazione (almeno 0,6 Km attorno ad aree riproduttive e trofiche note)
BUONE PRATICHE
Eventuali interventi in tratti stradali particolarmente impattanti (dossi, limiti di velocità contenuti, …)
Linee elettriche e telefoniche: eventuale interramento di condotte esistenti particolarmente impattanti; evitare la nuova costruzione di linee sospese.

Lullula arborea - Anthus campestris - Monticola saxatilis - Lanius collurio - Sylvia undata

Valgono le misure di conservazione generali.

AMBIENTI RUPESTRI

AZIONI NON CONSENTITE
Avvicinamento mediante elicottero, deltaplano, parapendio, arrampicata libera o attrezzata, e qualunque altra modalità, tra il 1° dicembre e il 31 luglio, alle pareti segnalate e cartografate dal soggetto gestore, su cui nidificano specie di uccelli rapaci diurni (Accipitriformi, Falconiformi) o notturni (Strigiformi). L'avvicinamento mediante elicottero, deltaplano, parapendio, arrampicata libera o attrezzata, e qualunque altra modalità dovrebbe essere normato da appositi regolamenti.
In prossimità delle pareti su cui nidificano uccelli rapaci diurni (Accipitriformi, Falconiformi) e notturni (Strigiformi) realizzare nuove linee elettriche e il passaggio di cavi sospesi.
INDICAZIONI
Monitoraggio delle attività ludico-sportive che interessano l'habitat, garantendone il mantenimento attraverso opportune regolamentazioni e attraverso l'applicazione della valutazione di incidenza.
Regolamentare con la massima attenzione le attività che comportino disturbo antropico a rupi e falesie e, in particolare, l'attività di arrampicata, soprattutto nel periodo di nidificazione (febbraio – agosto).
Garantire un attento controllo e una severa limitazione al disturbo antropico a tutte le pareti rocciose interne al SIC considerate sede di nidificazione o di potenziale nidificazione delle specie target e/o di interesse conservazionistico tramite la realizzazione di un'opportuna tabellazione (L.R. 29/94 art. 11) e la regolamentazione, fino al divieto, di attività incidenti sia sulle pareti sia sulle aree rupestri aperte (arrampicata, attività con veicoli a motore, biciclette, deltaplani, parapendii, aeromobili leggeri, ecc.).
Garantire, attraverso procedure regolamentari e l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza un severo controllo delle attività di raccolta di esemplari appartenenti a specie floristiche protette e/o individuate quali target.
Attuare od incentivare, anche tramite accordi con gli enti e le società competenti, interventi sulle linee elettriche aeree al fine di minimizzare il rischio elettrocuzione e impatto con i cavi sospesi.

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica - 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

AZIONI NON CONSENTITE
Apertura di cave, prelievi o movimentazioni di detriti e altre attività o interventi che possano incidere sulla vegetazione rupicola.
L'attrezzatura *ex novo* di pareti di roccia per l'arrampicata, la discesa (canyoning) o di vie ferrate in presenza di stazioni di specie floristiche e/o faunistiche rupicole di rilevante interesse conservazionistico. Tali attività dovrebbero essere normate
da appositi regolamenti.
OBBLIGHI
Destinare gli ambienti rupestri alla loro dinamica naturale; sono fatti salvi gli interventi necessari a stabilizzare pareti o versanti in caso di pericolo di caduta massi incombenti su insediamenti e infrastrutture.

Sui ghiaioni, in presenza di stazioni di specie floristiche di interesse conservazionistico l'accesso del pubblico è ammesso sulla rete viaria e sentieristica esistente.

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

INDICAZIONI

Garantire, attraverso procedure regolamentari, l'attuazione della procedura di valutazione d'incidenza su progetti, interventi e piani ed opportune occasioni d'incentivazione o d'intervento attivo, la limitazione dell'evoluzione naturale della vegetazione, in particolar modo nei casi di ottimale conservazione dell'habitat o dove è meglio caratterizzato.

Evitare, attraverso procedure regolamentari, attività che incrementano apporti di sostanza organica che banalizzano la componente floristica.

Asplenium cuneifolium - Cerastium utriense - Viola bertolonii

Valgono le misure di conservazione generali.

Aquila chrysaetos

OBBLIGHI

Impianti eolici: vincoli di localizzazione (almeno 5 Km attorno ad aree riproduttive e trofiche note).

BUONE PRATICHE

Linee elettriche e telefoniche: eventuale interramento di condotte esistenti particolarmente impattanti.

Falco peregrinus

OBBLIGHI

Impianti eolici: vincoli di localizzazione (almeno 2,5 Km attorno ad aree riproduttive e trofiche note)

BUONE PRATICHE

Linee elettriche e telefoniche: eventuale interramento di condotte esistenti particolarmente impattanti.

Bubo bubo

OBBLIGHI

Impianti eolici: vincoli di localizzazione (almeno 2,5 Km attorno ad aree riproduttive e trofiche note).

BUONE PRATICHE

Eventuali interventi in tratti stradali particolarmente impattanti (dossi, limiti di velocità contenuti, …).

Linee elettriche e telefoniche: eventuale interramento di condotte esistenti particolarmente impattanti.

AMBIENTI IPOGEI

AZIONI NON CONSENTITE

Dotare le grotte di nuove strutture per la fruizione turistica.

Alterare le condizioni microclimatiche delle grotte tramite apertura di setti o gallerie ostruite, ovvero tramite la costruzione di strutture quali muri, porte, etc.; sono fatti salvi interventi esplicitamente volti alla conservazione delle colonie di chirotteri.

Realizzare nuovi impianti di illuminazione all'interno della cavità e presso gli ingressi.

Abbandonare qualsiasi tipo di materiale all'interno delle cavità.

8310 Grotte non ancora sfruttate a livello turistico

INDICAZIONI

Garantire un attento controllo ed una severa limitazione al disturbo antropico all'interno delle grotte mediante procedure regolamentari, fino all'eventuale chiusura delle stesse tramite cancelli che favoriscano il passaggio dei Chirotteri.

Speleomantes strinatii

AZIONI NON CONSENTITE

Taglio raso lungo le sponde dei ruscelli a meno di 15 metri dai corsi d'acqua.

Asportazione della lettiera di foglie morte a meno di 15 metri dal corsi d'acqua.

BUONE PRATICHE

Monitoraggio periodico della specie (almeno una volta ogni 5 anni).

Regolamentare l'accesso a cavità naturali o artificiali, anche tramite la chiusura con cancelli, in quelle località in cui la specie si aggrega in gran numero.

Miglioramento dei boschi tramite conversione dei cedui in cedui composti o fustaie.

INDICAZIONI

La pressione speleologica può non essere ritenuta tale da minacciare la conservazione della specie. Deve tuttavia essere monitorato l'utilizzo delle cavità onde evitare/prevenire fenomeni di distruzione o alterazione ad opera dell'uomo.

Applicare buone pratiche negli interventi di gestione e manutenzione della componente boschiva, con il mantenimento di tessere boscate non isolate e mantenimento di tronchi e ramaglie al suolo.

CHIROTTERI

INDICAZIONI

Garantire, attraverso procedure regolamentari, la redazione di idonei piani di gestione forestale, la precisa attuazione della procedura di valutazione d'incidenza ed opportune occasioni d'incentivazione (accordi gestionali) o d'intervento attivo che l'attività di selvicoltura sia svolta conservando gli aspetti più maturi, tutelando gli alberi vetusti, privilegiando l'evoluzione del bosco verso formazione di fustaie disetanee o disetaneiformi in grado di produrre mosaici mobili di tessere di età, non alterando la lettiera e lasciando una buona quantità di biomassa in piedi e a terra, mantenendo ceppi, tronchi morti di grande dimensione e vecchi alberi con cavità marcescenti.

Garantire un attento controllo ed una severa limitazione dell'attività speleologica al disturbo antropico attraverso la regolamentazione dell'accesso alle cavità (grotte ed elementi geomorfologici carsici), utilizzate come aree di rifugio estivo e svernamento; il regolamento potrà prevedere anche la chiusura temporanea dell'accesso alle grotte e alle cavità naturali.

Redazione di un 'regolamento' di buone pratiche per le ristrutturazioni edilizie.

Colonie di Chirotteri che si trovano in edifici o infrastrutture

AZIONI NON CONSENTITE

a) l'apposizione di barriere (muri, porte, cancelli o altro) che impediscano l'accesso dei pipistrelli per controllare l'accesso a parti sotterranee di edifici;

b) nei pressi di edifici ospitanti colonie riproduttive (estive) di pipistrelli la realizzazione ex novo o il potenziamento di impianti di illuminazione per motivi estetici, turistici, commerciali, pubblicitari;

c) nei periodi di presenza dei pipistrelli la chiusura degli accessi (porte, finestre, prese d'aria e simili) ai vani frequentati dalla colonia;

d) nei periodi di presenza dei pipistrelli interventi di restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia, rifacimento o adeguamento di impianti, cambiamenti di destinazione d'uso (compresi i casi di attivazione di forme di fruizione dopo lunghi periodi di

inutilizzo), che interessino: tetti, sottotetti, scantinati o altri ambienti sotterranei, volumi (a qualsiasi livello rispetto al suolo) con soffitti non rivestiti da intonaco liscio;
e) nei periodi di presenza dei pipistrelli allestire estese impalcature esterne schermanti;
f) durante i periodi riproduttivi o di svernamento l'accesso ai locali in cui si rifugiano i chirotteri; sono fatti salvi i casi previsti da motivazioni di pubblica incolumità o studio scientifico;
g) durante il periodo tardo estivo (agosto-settembre) l'accesso ai locali in cui si rifugiano i chirotteri durante le ore notturne comprese tra il tramonto e l'alba.
OBBLIGHI
a) gli interventi oggetto di divieto dalla lettera c) alla lettera f) possono essere effettuati solo nei periodi in cui i chirotteri non frequentano il sito (quindi con esclusione dal 1° maggio al 31 agosto per i siti riproduttivi, dall'inizio di novembre a fine marzo per i siti di svernamento); per tutti gli interventi deve essere presentato al soggetto gestore un progetto che preveda tutte le misure di mitigazione idonee a ridurre al minimo il rischio di diserzione del sito da parte dei chirotteri; tutti i progetti devono preventivamente essere sottoposti alla procedura di valutazione di incidenza;
b) nel caso di edifici o manufatti pubblici del patrimonio culturale (castelli, palazzi, torri, fortificazioni, edifici ecclesiastici, ponti, acquedotti antichi, necropoli, catacombe, edifici rurali storici, ghiacciaie, cisterne, insediamenti rupestri e in cavità ipogee, bunker e gallerie storiche) che ospitano colonie delle specie coloniali più vulnerabili (specie dei generi Rhinolophus, Barbastella, Miniopterus, Eptesicus, Myotis, Plecotus, Tadarida), non è ammesso alcun intervento che possa causare la diserzione del sito, se non per motivazioni legate alla stabilità del manufatto o di sue parti; in questo caso il progetto deve prevedere la conservazione (totale o parziale) o la ricostituzione (totale o parziale) dei siti dei chirotteri e renderli disponibili prima del loro ritorno (per la riproduzione o lo svernamento).
BUONE PRATICHE
a) realizzazione di strutture o locali idonei all'insediamento dei chirotteri negli edifici pubblici o privati;
b) realizzare interventi volti a rendere più idonei potenziali rifugi esistenti, quali tunnel artificiali, bunker o fortificazioni; tra gli interventi di miglioramento sono inclusi interventi di muratura per eliminare correnti d'aria e/o schermare la luce; aumentare le possibilità di appiglio intonacando le superfici lisce con materiali rugosi o rivestendole con materiali idonei (pietre, mattoni, legno); messa in posa di strutture artificiali quali laterizi forati o pannelli di materiale ruvido per creare intercapedini orizzontali (sui soffitti) o verticali (pareti laterali) al fine di creare interstizi dietro cui i pipistrelli possano trovare rifugio;
c) informazione delle categorie di persone che possono essere fonte di disturbo, e accettazione, da parte delle medesime, di un codice di comportamento rispettoso che garantisca la tranquillità delle colonie nelle fasi biologiche sensibili;
d) controllo dell'accesso delle persone mediante apposizione di barriere fisiche permeabili al transito dei chirotteri agli accessi del sito (cancelli/griglie con sbarre prevalentemente orizzontali e sufficientemente spaziate) o nei loro pressi (recinzioni);
e) regolamentazione della fruizione in funzione delle esigenze della chirotterofauna che utilizza il sito, adeguatamente caratterizzate attraverso attività di monitoraggio;
f) ripristino di condizioni di accessibilità attraverso rimozione o modificazione di barriere fisiche non idonee al transito dei chirotteri, precedentemente collocate agli accessi del sito (porte, finestre, abbaini, accessi di altro tipo) per finalità varie (es.: controllo dell'accesso antropico o di fauna sgradita). Eventuale sostituzione con barriere fisiche permeabili al transito dei chirotteri agli accessi del sito (ad esempio: cancelli/griglie/telai con elementi prevalentemente orizzontali e sufficientemente spaziati, setti disposti a chicane) o nei loro pressi (recinzioni);
g) conservazione delle condizioni di accessibilità attraverso periodico controllo di vegetazione schermante;
h) ripristino di preesistenti migliori condizioni microclimatiche o realizzazione, ex novo, di miglioramenti microclimatici attraverso interventi gestionali (es.: interventi su aperture, apposizione di setti schermanti, utilizzo di vasche evaporanti, umidificatori, termoconvettori);
i) ripristino delle condizioni naturali di oscurità all'interno del sito o nei suoi pressi attraverso disattivazione o gestione di impianti di illuminazione preesistenti in modo da garantire il rispetto delle esigenze dei chirotteri;
j) ripristino delle condizioni naturali di oscurità all'interno del sito o incremento, ex novo, dell'oscurità interna attraverso altri interventi gestionali (ad esempio: chiusura di aperture in eccesso, apposizione di setti o teli ombreggianti);
k) ripristino di preesistenti migliori condizioni per l'appiglio e il rifugio o realizzazione, ex novo, di condizioni di maggior idoneità all'appiglio e al rifugio attraverso interventi sulle superfici potenzialmente utilizzabili dai chirotteri (es.: rivestimento con materiali ruvidi, collocazione di manufatti che realizzino nicchie).

Colonie di Chirotteri che si trovano in ambienti sotterranei naturali o seminaturali

AZIONI NON CONSENTITE
a) attrezzare le grotte sede di colonie di chirotteri a fini turistici;
b) alterare le condizioni microclimatiche delle grotte tramite apertura di setti o gallerie ostruite, ovvero tramite la costruzione di strutture quali muri, porte, etc.; sono fatti salvi interventi esplicitamente volti alla conservazione della colonia;
c) realizzare impianti di illuminazione che illuminino, anche indirettamente, gli ingressi delle cavità;
e) l'accesso alle cavità (o a rami laterali delle stesse) in cui si rifugiano i chirotteri durante i periodi riproduttivi o di svernamento; sono fatti salvi i casi previsti da motivazioni di pubblica incolumità o studio scientifico;
f) l'accesso alle cavità durante le ore notturne comprese tra il tramonto e l'alba nel periodo tardo estivo (agosto-settembre)
OBBLIGHI
L'accesso alle cavità è ammesso sulla base di quanto previsto dal piano di gestione o da apposito regolamento di fruizione che stabilisca date, orari e numero di persone che possono accedere al sito;
Negli interventi di chiusura degli accessi evitare le soluzioni che impediscono od ostacolano fortemente il transito dei chirotteri, quali murature piene, cancelli a sbarre verticali o griglie a maglia fitta. L'obiettivo di escludere l'accesso antropico e mantenere la possibilità di transito per i chirotteri può essere raggiunto dotando gli accessi di chiusure a sbarre orizzontali sufficientemente spaziate (spazio libero fra due sbarre orizzontali successive di almeno 15 centimetri e spazio libero fra eventuali elementi verticali di almeno 50 centimetri) e realizzando con le stesse caratteristiche gli eventuali cancelli per le ispezioni. In determinate circostanze e in particolare nel caso di utilizzo nella buona stagione da parte di esemplari numerosi, alla chiusura degli accessi può essere preferibile la recinzione dell'area che ospita gli accessi stessi
BUONE PRATICHE
a) chiusura degli accessi tramite apposite cancellate idonee al passaggio dei pipistrelli;
b) interventi di contenimento della vegetazione antistante gli ingressi dei siti sotterranei se troppo sviluppata e d'ostacolo al passaggio dei pipistrelli.

Rhinolophus euryale - Rhinolophus ferrumequinum - Rhinolophus hipposideros

OBBLIGHI
Impianti eolici: vincoli di localizzazione (almeno 5 km attorno a siti riproduttivi/svernamento noti).

Myotis daubentonii

OBBLIGHI

Gestione di interventi di rifacimento e realizzazione di ponti ed edifici pubblici e privati (Agnelli, Russo, Martinoli, 2008).

Myotis bechsteinii - Myotis myotis/oxygnatus - Myotis mystacinus

Valgono le misure di conservazione generali.

Pipistrellus kuhlii - Pipistrellus nathusii - Pipistrellus pipistrellus - Hypsugo savii - Eptesicus serotinus - Plecotus auritus e austriacus - Tadarida teniotis

OBBLIGHI

Evitare la distruzione e il disturbo dei roost di svernamento e riproduzione noti.

Gestione di interventi di rifacimento e realizzazione di ponti ed edifici pubblici e privati (Agnelli, Russo, Martinoli, 2008).

Impianti eolici: vincoli di localizzazione (almeno 5 km attorno a siti riproduttivi/svernamento noti).

Nyctalus leisleri - Nyctalus noctula

OBBLIGHI

Impianti eolici: vincoli di localizzazione (almeno 5 km attorno a siti riproduttivi/svernamento noti).

Calendarizzazione interventi forestali.

BUONE PRATICHE

Rilascio di particelle destinate all'invecchiamento, eventualmente accompagnato da interventi di miglioramento forestale a scopo naturalistico.

Gestione del bosco con rilascio di alberi-rifugio nel numero di 25-30/h (esemplari con nidi di picchio, esfoliazioni, necromassa in piedi).

LUPO *Canis lupus*

BUONE PRATICHE

Messa in opera delle misure di prevenzione e mitigazione delle predazioni nelle aziende zootecniche presenti sul territorio.

individuazione, da parte del soggetto gestore, delle aree maggiormente funzionali alla conservazione della specie, finalizzata a porre in essere norme o interventi volti ad evitarne la perturbazione e a favorire il miglioramento dei corridoi ecologici ed il mantenimento degli habitat peculiari della specie.

Creazione sottopassi; individuazione di tratti stradali a maggiore criticità ed attuare interventi per limitare la possibilità di attraversamento della fauna selvatica

INDICAZIONI

Garantire un severo controllo del bracconaggio.

Garantire tramite monitoraggi mirati ed eventuali interventi attivi, il mantenimento in buono stato di conservazione della popolazione di ungulati attualmente presente.