

3. VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DI HABITAT E SPECIE

3.1.1 PREMESSA

La creazione e la struttura di rete Natura 2000 ha come scopo principale il mantenimento o il ripristino di habitat, habitat delle specie e specie in uno stato di conservazione soddisfacente¹, così come recita l'articolo 2, paragrafo 2 della Direttiva Habitat che specifica l'obiettivo delle misure da adottare a norma della Direttiva: *Le misure adottate (...) sono intese ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario.*

La definizione di cosa si intenda con tale termine gioca pertanto un ruolo chiave sia nel mantenimento che nella gestione dei siti che formano la rete stessa: lo Stato di Conservazione Satisfacente (SCS) (favourable conservation status - FCS) è definito in termini generali nell'art. 1. e) (habitat) e art. 1. i) (specie) della Direttiva. In tale contesto la valutazione dello "stato di conservazione favorevole", esplicitato all'Art. 1 della Direttiva, non può comprendere solo un elemento di "diagnosi" basato sulle condizioni attuali, ma dovrà considerare anche un elemento importante di "prognosi" basato sulla conoscenza delle minacce.

Pertanto, un habitat o una specie che non siano a rischio di estinzione, non debbono necessariamente essere in uno stato favorevole di conservazione.

Lo stato di conservazione è un concetto che si è sviluppato nel contesto delle Liste Rosse delle specie in pericolo, riassunte nelle categorie di rischio proposte dalla IUCN. Le categorie IUCN e quelle considerate nell'ambito della Direttiva Habitat/Uccelli sono strettamente correlate e si basano spesso sull'interpretazione dei medesimi dati; tuttavia non è possibile dare una esatta corrispondenza in tutti i casi.

La commissione ha pertanto prodotto, negli ultimi anni, diversi documenti che aiutano gli Stati Membri a definire uno stato di conservazione favorevole delle specie tutelate dalla Direttiva, in maniera coerente e uniforme, in

¹ La dicitura "stato di conservazione soddisfacente", appare nella traduzione ufficiale della Direttiva Habitat, tuttavia il termine "stato di conservazione favorevole", viene comunemente utilizzato per le attività di reporting. I due termini sono considerati sinonimi.

particolare alla luce del report sessennale che la Direttiva stessa richiede all'Art. 17.

I documenti orientativi sono stati elaborati anche in accordo con altre convenzioni internazionali, ad esempio la Convenzione sulla Biodiversità, tramite i propri gruppi scientifici di lavoro.

Ciò che emerge da "Assessment, monitoring and reporting of conservation status – Preparing the 2001-2007 report under Article 17 of the Habitats Directive" (DocHab-04-03/03 rev.3) e da "Assessment, monitoring and reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory Notes & Guidelines, FINAL DRAFT, October 2006 (da ora *Reporting under art. 17*), è un sistema basato su schede che raccolgono le informazioni basandosi sul principio dei Valori Favorevoli di Riferimento (Favourable Reference Values - FRV), valutati attraverso l'uso delle matrici (per le specie: allegato C; per gli habitat: allegato E del documento "Assessment, monitoring and reporting of conservation status – Preparing the 2001-2007 report under Article 17 of the Habitats Directive" (DocHab-04-03/03 rev.3). Nelle matrici, lo stato di conservazione di ogni parametro riportato nella scheda viene valutato selezionando una delle possibili opzioni:

Tabella 3.1 – definizioni dello stato di conservazione secondo il "Reporting under art. 17"

Definizione	Colore	Descrizione	Codice
Stato di Conservazione Favorevole	(verde)	habitat o specie in grado di prosperare senza alcun cambiamento della gestione e delle strategie attualmente in atto.	FV
Stato di Conservazione Inadeguato	(giallo)	habitat o specie che richiedono un cambiamento delle politiche di gestione, ma non a rischio di estinzione.	U1
Stato di Conservazione Cattivo	(rosso)	habitat o specie in serio pericolo di estinzione (almeno a livello locale).	U2
Stato di Conservazione Sconosciuto	(nessun colore)	habitat o specie per i quali non esistono informazioni sufficienti per esprimere un giudizio affidabile.	XX

Il sistema è stato utilizzato per redigere il Secondo Rapporto Nazionale sullo stato di attuazione della Direttiva Habitat ed è confluito nella pubblicazione "Attuazione della Direttiva Habitat e stato di conservazione di specie. Italia. 2° rapporto nazionale - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2008", dove la valutazione finale segue una procedura ben precisa basandosi sul principio precauzionale: se anche uno solo dei parametri di valutazione è giudicato cattivo, la valutazione conclusiva risulta cattiva, anche se gli altri parametri sono favorevoli. Allo stesso modo, una valutazione inadeguata accompagnata da tutti giudizi favorevoli, rende inadeguata anche la valutazione finale. Un habitat/specie può ritenersi in

uno stato di conservazione favorevole solo se tutti e quattro i parametri sono favorevoli, al limite con uno di essi sconosciuto.

La matrice di valutazione per habitat e specie è riportata in Tabella 3.2 e in Tabella 3.3, per un dettaglio maggiore dei criteri applicativi si rimanda alla pubblicazione dell' UE "Guideline to art. 17 Habitat Directive. Draft 2007"

Tabella 3.2 - Matrice di valutazione dello stato di conservazione degli habitat (Guideline art. 17, lib. trad)

Parametri	Stato di conservazione			
	Favorevole (verde) FV	Non favorevole Inadeguato ('giallo') U1	Non favorevole - cattivo ('rosso') U2	Sconosciuto (informazioni insufficienti per esprimere un giudizio) XX
Range ²	Stabile (perdite bilanciate da espansioni) o in aumento E non più piccolo del 'range favorevole di riferimento'	Qualunque altra combinazione	Grande diminuzione: equivalente a una perdita di più dell'1% per anno all'interno del range nel periodo specificato dallo Stato Membro Q Più del 10% al di sotto del 'range favorevole di riferimento'	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>
Area coperta dal tipo di habitat all'interno del range	Stabile (perdite bilanciate da espansioni) o in aumento E non più piccolo 'dell' area favorevole di riferimento' E senza significativi cambiamenti nel pattern di distribuzione all'interno del range (se esistono dati disponibili)	Qualunque altra combinazione	Grande diminuzione: equivalente a una perdita di più dell'1% per anno (il valore indicativo fornito dallo Stato Membro può deviare se giustificato) nel periodo specificato dallo Stato Membro Q Con ampie perdite nel pattern di distribuzione all'interno del range Q Più del 10% al di sotto 'dell'area favorevole di riferimento'	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>
Strutture e funzioni specifiche (incluse le specie tipiche)	Strutture e funzioni specifiche (incluse le specie tipiche) in buone condizioni e senza pressioni/deterioramenti significativi	Qualunque altra combinazione	Più del 25% dell'area è sfavorevole per quanto riguarda le sue strutture e funzioni specifiche (incluse le specie tipiche)	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>
Prospettive future (riguardanti il range, l'area coperta e le strutture e funzioni specifiche)	Le prospettive per l'habitat nel futuro sono eccellenti/buoni, senza impatti significativi da minacce attese; sopravvivenza a lungo termine assicurata	Qualunque altra combinazione	Le prospettive per l'habitat nel futuro sono cattive; forte impatto da minacce attese; sopravvivenza a lungo termine non assicurata	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>
Valutazione globale dello stato di	Tutti e tre 'verdi' o tre 'verdi' e uno	Uno o più 'giallo' ma nessun 'rosso'	Uno o più 'rosso'	Due o più 'sconosciuto' combinati con 'verde' o

² I parametri presi in considerazione (range; area occupata; struttura e funzioni specifiche -incluse le specie tipiche-, prospettive future), si basano su una sintesi del Reporting format per specie e habitat fornito dalle Linee guida e sulla base dei Valori favorevoli di riferimento.

Parametri	Stato di conservazione			
	Favorevole (verde) FV	Non favorevole Inadeguato (‘giallo’) U1	Non favorevole - cattivo (‘rosso’) U2	Sconosciuto (informazioni insufficienti per esprimere un giudizio) XX
conservazione (CS)	‘sconosciuto’			tutti ‘sconosciuto’

**Tabella 3.3 -Matrice di valutazione dello stato di conservazione delle specie
(Guideline art. 17, lib. trad)**

Parametri	Stato di conservazione			
	Favorevole (verde) FV	Non favorevole Inadeguato (‘giallo’) U1	Non favorevole - cattivo (‘rosso’) U2	Sconosciuto (informazioni insufficienti per esprimere un giudizio) XX
Range ³	Stabile (perdite bilanciate da espansioni) o in aumento E non più piccolo del ‘range favorevole di riferimento’	Qualunque altra combinazione	Grande diminuzione: equivalente a una perdita di più dell’1% per anno all’interno del range nel periodo specificato dallo Stato Membro O Più del 10% al di sotto del ‘range favorevole di riferimento’	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>
Popolazione	Popolazione(i) dell’area n inferiore(i) al ‘valore di popolazione di riferimento favorevole’ E con riproduzione, mortalità, struttura di età non devianti dalla normalità (se esistono dati disponibili)	Qualunque altra combinazione	Grande diminuzione: equivalente a una perdita di più dell’1% per anno (il valore indicativo fornito dallo Stato Membro può deviare se giustificato) nel periodo specificato dallo Stato Membro E Al di sotto del ‘valore di popolazione di riferimento favorevole’ O più del 25% al di sotto del ‘valore di popolazione di riferimento favorevole’ O con riproduzione, mortalità, struttura di età fortemente devianti dalla normalità (se esistono dati disponibili)	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>
Habitat per le specie	L’area di habitat è sufficientemente vasta (e stabile o in aumento) E La qualità dell’habitat è adatta per una sopravvivenza a lungo	Qualunque altra combinazione	L’area di habitat è chiaramente non sufficientemente vasta da assicurare la sopravvivenza a lungo termine delle specie O la qualità dell’Habitat è	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>

³ I parametri presi in considerazione (range; popolazione, habitat per le specie-, prospettive future), si basano su una sintesi del Reporting format per specie e habitat fornito dall Linee guida e sulla base dei Valori favorevoli di riferimento.

Parametri	Stato di conservazione			
	Favorevole (verde) FV	Non favorevole Inadeguato ('giallo') U1	Non favorevole - cattivo ('rosso') U2	Sconosciuto (informazioni insufficienti per esprimere un giudizio) XX
	termine delle specie		cattiva, chiaramente non permettendo la sopravvivenza a lungo termine delle specie	
Prospettive future (riguardanti popolazioni, range e disponibilità di habitat)	Le pressioni principali e le minacce non sono significative; le specie potranno sopravvivere nel lungo periodo	Qualunque altra combinazione	Forte influenza delle pressioni principali e delle minacce sulle specie; previsioni per il futuro molto negative; sopravvivenza a lungo termine a rischio	<i>Nessuna o insufficienti informazioni affidabili disponibili</i>
Valutazione globale dello stato di conservazione (CS)	Tutti e tre 'verdi' o tre 'verdi' e uno 'sconosciuto'	Uno o più 'giallo' ma nessun 'rosso'	Uno o più 'rosso'	Due o più 'sconosciuto' combinati con 'verde' o tutti 'sconosciuto'

Il Piano di Gestione prevede una valutazione dello stato di conservazione a livello locale, riferito al Sito interessato, e pertanto gli strumenti messi a disposizione dall'Unione Europea per una valutazione nazionale a livello di regione biogeografica potrebbero non essere idonei ad una valutazione focalizzata sul territorio.

Nei paragrafi che seguono, tuttavia, viene definito lo stato di conservazione degli habitat e delle specie obiettivo di conservazione (così come riportati nel FS alle tabelle 3.1 e 3.2). A questo elenco di specie si aggiungono, per i soli invertebrati e Piante, le specie non incluse in Direttiva Habitat allegato II, ma endemiche, così come specificato al paragrafo 2.2.2.1, basandosi sui medesimi principi ispiratori, mutuandoli ed adattandoli alla realtà territoriale del Sito, e restituendo un giudizio simile a quelli previsti a livello comunitario.

3.2. INDIVIDUAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

3220 Fiumi alpini con vegetazione erbacea

Vegetazione erbacea dominata da specie perenni con copertura discontinua e fisionomia caratterizzata da zolle vegetate o nuclei di vegetazione separati da tratti di substrato nudo. L'habitat è insediato sui greti attivi dei corsi d'acqua degli orizzonti alpino, montano e collinare in cui il ripetersi ciclico degli eventi di sedimentazione ed erosione innesca i processi di colonizzazione vegetale (di cui questo habitat è espressione) bloccandone però anche l'ulteriore evoluzione. Le specie si distribuiscono in zolle discontinue per il carattere pioniero della vegetazione e perché in questi greti, costituiti in prevalenza da clasti grossolani, esse tendono a sfruttare le tasche di sedimento fine e umido comprese tra essi. Si tratta di un habitat pioniero con le tipiche caratteristiche della vegetazione di prima colonizzazione.

Specie rinvenute:

Epilobium anagallidifolium, *Cerastium alpinum*, *Cardamine resedifolia*, *Trifolium badium* Schreber, *Viola biflora*, *Veronica bellidioides*, *Trifolium thalii*, *Sedum alpestre*, *Oxyria digyna*, *Saxifraga aizoides*, *Saxifraga paniculata*, *Saxifraga oppositifolia*

Distribuzione nel Sito

Esempi di questo habitat si hanno nel primo tratto del corso del Serio, sia a monte che a valle del Lago Naturale del Barbellino. Altri esempi importanti si hanno lungo il torrente principale della Val Morta

Minacce principali e trend nel Sito

Sono formazioni ad alta dinamica in grado di rigenerarsi velocemente dopo fenomeni di piena. Nel Sito ad oggi l'habitat è stabile, ma può subire alterazioni dovute ad opere di captazione o regimazione dei torrenti.

Stato di conservazione



4060 Lande alpine e boreali

Habitat caratterizzato da arbusteti nani o contorti della fascia alpina e subalpina, dominati da specie di ericacee o ericoidi. I sottotipi inclusi in questo habitat sono: 31.41, *Cetrario nivalis* – *Loiseleurietum procumbentis*, arbusteto nano e prostrato con una copertura al suolo a macchie discontinua, vegetazione monostratificata con *Azalea prostrata* e licheni nelle forme più semplici o con presenza di *Vaccinium uliginosus* e *V. vitisidacea*; 31.42, *Vaccinio-Rhododendretum ferruginei*, arbusteto a portamento contorto di 30-40 cm dominato da *Rhododendron ferrugineum* e *Vaccinium* spp.; 31.43, *Junipero-Arctostaphyletum*, arbusteto di ginepro nano, *Arctostaphylos uva-ursi*, accompagnato, in particolari condizioni da *Calluna vulgaris*; 31.44 *Empetro-Vaccinetum uliginosi*, arbusteto prostrato, spesso con copertura discontinua, con uno strato dominato da *Empetrum hermaphroditum* e licheni e un altro più elevato con *Vaccinium uliginosum* ed emicriptofite scapose e rosulate.

I sottotipi indicati possono derivare da vegetazione pioniera per successioni primarie, ma principalmente da degradazione antropica del bosco del Larice e Cembro per formazione di praterie da pascolo. La cessazione di questo uso è indicata dalla costituzione di uno strato arboreo di *Larix decidua* o di *Pinus cembra* che differenziano subassociazioni con significato dinamico progressivo. Si possono però riconoscere anche condizioni di comunità durevole per 31.41 nelle stazioni interessate con elevate frequenze dal vento.

Specie rinvenute

Rhododendron ferrugineum, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium uliginosum*, *Juniperus nana*, *Calamagrostis villosa*, *Astrantia minor*, *Trisetum alpestre*, *Festuca nigrescens*, *Luzula sieberi*, *Homogyne alpina*

Distribuzione nel Sito

Presente nelle parti basse dei versanti, principalmente ai margini del bacino del Barbellino e nella parte bassa della Val Morta, rappresentato prevalentemente da arbusteti a rododendro e mirtillo. Nei pressi del bacino del Barbellino sono presenti aspetti a dominanza di pino mugo, che essendo sviluppati su substrato siliceo hanno una flora fondamentalmente diversa rispetto ad analoghe formazioni sviluppate su substrato calcareo e quindi non rientrano nell'habitat 4070.

Minacce principali e trend nel Sito

Nel Sito l'habitat è in espansione al margine dei pascoli. Questa dinamica può essere causata sia da sottoutilizzo dei pascoli che dai mutamenti climatici in atto, che permettono l'espansione a quote superiori di questa vegetazione.

Stato di conservazione



6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicee

Le comunità incluse in questo habitat sono monostratificate, per la maggior parte dominate da emicriptofite cespitose, costituiscono praterie alpine e subalpine, primarie o secondarie. Vi sono comprese anche le comunità delle vallette nivali su substrato siliceo dominate da briofite nelle stazioni di innevamento più prolungato o di salici nani.

Per quanto riguarda la comunità fitosociologica, le associazioni più estese e caratteristiche sono il *Caricetum curvulae* Rübél 1911 (climax e vegetazione durevole alpina) su pendii acclivi o innevati meno a lungo ed esposti a sud, è sostituito dal *Festucetum variae* Brockmann-Jeroch 1907 (vegetazione durevole subalpina), una prateria dominata da *Festuca scabriculmis* (del gruppo di *F. varia*), graminacea con foglie coriacee e pungenti. Queste associazioni sono molto polimorfe per l'antica pratica del pascolo.

Le associazioni citate sono tutte durevoli e rappresentano gli apici delle serie evolutive progressive. Le praterie, essendo sottoposte a pascolamento, presentano numerose varianti corrispondenti alle diverse intensità d'uso in transizione verso forme dominate da *Nardus stricta* o in vicinanza degli alpeggi con gradienti verso la vegetazione nitrofila. L'eccesso di pascolamento determina localmente discontinuità con denudamento del suolo e, su pendenze da medie a forti, si formano gradinature che aumentano l'eterogeneità della cotica erbosa. In particolare la comunità a *Festuca varia* appare molto stabile anche inferiormente al limite del bosco.

Le associazioni delle vallette nivali presentano scarsa dinamica, ma una notevole fragilità. Cambiamenti dinamici possono verificarsi sul lungo periodo per diminuzione del periodo di copertura nevosa favorendo l'insediamento delle specie di prateria. La subassociazione *hygrocurvuletosum* del *Caricetum curvulae*, o *Curvuletum nivale* rappresenta gli stadi intermedi tra la prateria alpina e le vallette nivali.

Specie rinvenute

Festuca scabriculmis, *Carex curvula*, *Carex sempervirens*, *Pedicularis tuberosa*, *Euphrasia minima*, *Leucorchis albida*, *Campanula barbata*, *Carlina acaulis*, *Anthoxanthum alpinum*, *Daphne striata*, *Geum montanum*

Distribuzione nel Sito

Rappresentano l'habitat principale del Sito, coprendo circa il 60% della superficie totale. Sui versanti acclivi rivolti a meridione prevalgono le

formazioni a festuca gr. Varie, mentre le praterie a carice ricurva caratterizzano i siti in quota a debole pendenza

Minacce principali e trend nel Sito

Per effetto dell'abbandono del pascolo, alle quote inferiori possono essere colonizzati da arbusteti a rododendro, ginepro od ontano verde.

Nel Sito la superficie dell'habitat è in lieve riduzione nelle aree a margine con gli arbusteti.

Stato di conservazione



6230 Formazioni silicee a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

I nardeti sono praterie di sostituzione, dominate da *Nardus stricta*, una graminacea con forte capacità di accrescimento, resistente al calpestamento, favorita nella concorrenza con le altre specie su suoli poveri in nutrienti, compatti e regolarmente pascolati. La secondarietà dei nardeti è causata dalle azioni di dissodamento della vegetazione naturale e dalla conduzione del pascolo, interventi antropici di origine ultramillenaria o secolare che producono cambiamenti nella composizione floristica delle fitocenosi originarie nei limiti della flora spontanea locale.

La stabilità dei nardeti è elevata se pascolati regolarmente e in modo non estensivo, condizioni che assicurano anche una maggiore biodiversità floristica: sfruttamenti intensi provocano, infatti, la banalizzazione del pascolo, con riduzione della diversità floristica e coperture sempre maggiori del nardo, che inibisce lo sviluppo di altre erbacee.

Specie rinvenute

Nardus stricta, *Agrostis rupestris*, *Carex sempervirens*, *Anthoxanthum alpinum*, *Avenula versicolor*, *Festuca nigrescens*, *Senecio incanus*, *Pedicularis kernerii*, *Astrantia minor*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Polygonum viviparum*

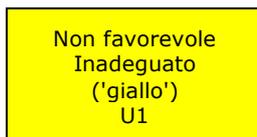
Distribuzione nel Sito

Sono presenti soprattutto lungo il fondovalle, dove costituiscono i pascoli prevalenti nelle aree pianeggianti, si estendono poi nella parte bassa dei versanti evitando le aree più secche e pendenti dove sono sostituiti da formazioni a festuca gr. Varia.

Minacce principali e trend nel Sito

In assenza di interventi agro-pastorali, i nardeti sono destinati ad essere invasi da specie arbustive o arboree. Tra le specie potenzialmente invasive nel Sito si citano rododendro, mirtillo, ontano verde. In alcuni tratti, in particolare nelle aree più prossime agli arbusteti formati dalle specie sopracitate, è in atto un processo di inarbustamento.

Stato di conservazione



6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile

Comunità di alte erbe a foglie grandi (megafornie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro-mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino.

Possono essere distinti due sottotipi principali:

- comunità di megafornie igro-nitrofile planiziali e collinari, più raramente montane (37.7);
- comunità di megafornie igrofile dei piani da alto-montano ad alpino (37.8)

Nel Sito sono presenti habitat che fanno capo al secondo sottotipo, rientranti nella classe *Betulo-Adenostyletea*.

Distribuzione nel Sito

Nel Sito sono presenti alcuni esempi di questo habitat nella parte bassa della valle del Trobio e a valle del lago naturale del Barbellino.

Minacce principali e trend nel Sito

Le comunità riunite in questo tipo sono molto sensibili alle variazioni del livello delle acque di falda. In particolare nel piano montano e subalpino devono essere attentamente valutate le richieste di captazione idrica dei torrenti anche se di ordine minore.

Nel Sito l'habitat è stabile e in alcune zone in lieve espansione.

Stato di conservazione



7140 Torbiere di transizione e instabili

Questo habitat comprende le comunità che occupano nell'ambito della vegetazioni di torbiera una posizione intermedia tra le torbiere alte ombrogene e torbiere basse soligene. Si tratta di comunità che si sviluppano poco sopra il livello dell'acqua e la cui estensione è molto variabile da meno di un metro quadro a centinaia di metri quadrati. La fisionomia è legata alla compresenza di fanerogame graminiformi, più spesso carici di taglia medio-piccola, con briofite costituite da muschi o da sfagni.

Specie rinvenute

Carex fusca, *Carex foetida*, *Carex stellulata*, *Eriophorum scheuchzeri*, *Juncus effusus*, *Sphagnum sp.*, *Viola palustris*

Distribuzione nel Sito

Questo habitat è rappresentato da un numero limitato di siti posti al margine di laghi alpini o depressioni del terreno. La superficie è sempre molto limitata

Minacce principali e trend nel Sito

Nel Sito la superficie di questo habitat è molto bassa, nelle zone di pascolo sono possibili fenomeni di eutrofizzazione e di conseguente alterazione della composizione floristica. Le opere di drenaggio generalmente provocano l'abbassamento del livello di falda freatica e la degradazione della vegetazione presente.

Stato di conservazione

Non favorevole
Inadeguato
('giallo')
U1

8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)

Questo habitat è caratterizzato da una vegetazione erbacea discontinua e con bassa copertura, composta prevalentemente da emicriptofite scapose, rosulate e reptanti su substrati a granulometria variabile e tendenzialmente instabili. Nel piano subalpino possono avere carattere durevole su falde di detriti sottoposte ad un apporto continuo di clasti, ma in condizioni di stabilità evolvono verso stadi di zolle aperte e successivamente in arbusteti. Hanno in genere maggior stabilità nei piani alpino e nivale, dove si trovano a contatto o in mosaico con praterie alpine (*Caricion curvulae*) o con associazioni dell'*Androsacion alpinae* ed esemplari di *Salix herbacea*. In

vicinanza dei ghiacciai queste associazioni hanno una dinamica che segue l'andamento delle lingue glaciali.

Le comunità dei detriti sono stadi pionieri e spesso lungamente durevoli, nel caso che l'attività crioclastica non subisca sensibili riduzioni o che intervengano fattori che modificano la morfologia dei siti. Si osservano spesso microserie che formano mosaici topografici (contatti catenali) con formazioni erbacee. In stazioni subnivali, sono diffusi i contatti con cenosi del *Salicion herbaceae* (habitat 6150 "Formazioni erbose boreo-alpine silicicole"), spesso associate al *Luzuletum spadiceae*.

Nel caso di dinamiche su substrati morenici o comunque ricchi in frazione fine, si assiste all'ingresso di comunità ad elevata copertura ancora afferenti agli *Androsacetalia alpinae*, in cui alle specie litofile si affiancano specie provenienti dalle praterie circostanti.

Specie rinvenute

Corydalis lutea, *Veronica bellidioides*, *Androsace alpina*, *Saxifraga oppositifolia*, *Rumex scutatus*, *Linaria alpina*, *Galium pumilum*, *Silene acaulis*, *Saxifraga bryoides*, *Artemisia genipi*, *Papaver rhaeticum*, *Oxyria digyna*, *Luzula alpino-pilosa*, *Achillea nana*, *Sanguisorba dodecandra*, *Viola comollia*, *Trisetum spicatum*, *Geum reptans*, *Ranunculus glacialis*, *Doronicum grandiflorum*, *Saxifraga moschata*

Distribuzione nel Sito

Rappresentano l'habitat più diffuso dopo quello dei pascoli, occupando quasi un terzo della superficie del Sito. Esempi particolarmente rappresentativi sono osservabili nell'alta valle del Trobio.

Minacce principali e trend nel Sito

All'interno del Sito l'habitat si presenta stabile e senza particolari minacce, tranne che per movimento del substrato lungo i percorsi maggiormente frequentati che porta a locali diminuzione della copertura vegetale.

Stato di conservazione



8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

Questo habitat è caratterizzato da piccole comunità composte da piante erbacee, da cespitose a pulvinate, insediate in fessure e piccole cenge. L'ambiente tipico è rappresentato da rocce subverticali o strapiombanti colonizzate da comunità pioniere con valori di copertura della vegetazione

molto bassi, in genere inferiori al 10%. In situazioni meno estreme e con formazione di suolo iniziale si assiste alla colonizzazione di specie provenienti dai pascoli circostanti, che originano comunità vegetali sensibilmente differenziate.

Distribuzione nel Sito

Questo habitat è discretamente rappresentato, in particolare in prossimità delle vette, dove sono presenti le pareti rocciose ad elevata pendenza necessarie per la formazione di queste associazioni vegetali.

Minacce principali e trend nel Sito

In generale questo habitat non è soggetto a disturbo antropico, sci può essere un asporto localizzato di vegetazione per la predisposizione di vie di arrampicata.

All'interno del Sito l'habitat è stabile e non si rilevano particolari minacce.

Stato di conservazione



8340 Ghiacciai permanenti

L'importanza ambientale di questo habitat è elevatissima in quanto i ghiacciai rappresentano una risorsa primaria fondamentale, che sta attraversando una fase di forte regressione in conseguenza dei cambiamenti climatici globali.

I ghiacciai scoperti di detriti non sono occupati da vegetazione, fatta eccezione per colonie di alghe microscopiche. Su quelli ricoperti di detriti (*rock glaciers*), soprattutto se in fase di estinzione, si possono insediare le associazioni aperte, e spesso anche frammentarie o in mosaici, delle pietraie e delle morene di alta quota (*Thlaspietea rotundifolii*).

Distribuzione nel Sito

Nel Sito sono state censite complessivamente 12 aree occupate da glacionevati, ghiacciai o rock glacier. Spesso la delimitazione è problematica per la copertura detritica che nasconde le fronti o gli apparati di minori dimensioni.

Minacce principali e trend nel Sito

Questo habitat nel Sito è in forte regressione a causa dei cambiamenti climatici in atto e alcuni apparati sono prossimi all'estinzione.

Questo regresso ha seguito le espansioni della piccola età glaciale e sta proseguendo con brevi pause dalla metà dell'ottocento. Negli ultimi decenni a una breve fase di espansione negli anni 70 e 80 ha fatto seguito un ulteriore sensibile regresso.

Stato di conservazione

Non favorevole -
cattivo
(‘rosso’)
U2

3.3. INDIVIDUAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE SPECIE FAUNISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO

3.3.1 UCCELLI

A091 Aquila chrysaetos – Aquila reale

Distribuzione ecologica

L'aquila reale è caratteristica degli ambienti montani, ove può trovare più facilmente gli habitat adatti alla nidificazione (pareti rocciose) e vasti territori di caccia. Le praterie aperte alpine e subalpine e i pascoli vengono infatti utilizzati per la ricerca del cibo (Gagliardi, 2008a). Necessita di siti idonei alla nidificazione ubicati in modo da portare senza difficoltà al nido prede anche pesanti. In montagna tende ad utilizzare cenge o anfratti di pareti rocciose, preferibilmente con roccia sovrastante in modo da riparare il nido (LIPU, 2009) Nel vicentino le coppie nidificanti occupano nidi costruiti ad un altitudine media di 1300 m (750-1800 m) (Smaniotto, 1994a).

Biologia

Specie predatrice, l'aquila si nutre di una vasta gamma di prede, principalmente Mammiferi, dalle piccole alle medie dimensioni, essendo in grado di cacciare prede dai 300 g ai 3 kg di peso, e più raramente uccelli. In alternativa alla prede vive, può nutrirsi anche di carogne, tuttavia tale alimento non è mai fornito ai piccoli al nido.

I nidi, grosse costruzioni di rami posate su cenge, possono essere usati per più anni e sovente una coppia ha diversi nidi nel proprio territorio. L'attività riproduttiva inizia già durante l'inverno, la deposizione avviene tra metà marzo e i primi di aprile e la schiusa attorno a maggio, l'involo dei piccoli si verifica fra la prima settimana di luglio e la terza di agosto.

Minacce principali e trend nel Sito

Anche se la specie è protetta e ciò ha portato ad un sensibile incremento numerico delle popolazioni, la principale minaccia per la conservazione della specie è legata alla fruizione diretta delle falesie (arrampicata, alpinismo) e al bracconaggio, nonché al disturbo antropico dei nidi.

La ZPS viene utilizzata come territorio di caccia in media da 1-2 individui (massimo 5 individui rilevati in caccia nello stesso momento nella ZPS), sfruttando l'abbondante presenza di ungulati e mammiferi di piccole e medie dimensioni, specialmente marmotta. Le aree di nidificazione della zona si trovano ad oggi sotto il P.zzo Redorta, probabilmente nell'area del P.zzo Coca e sul Massiccio della Presolana, ad una quota di circa 1300-1400 m di quota.

Status di conservazione

SPEC 3. Attualmente classificata come rara nell'UE, avente *status* di conservazione sfavorevole, anche a scala pan-europea nel corso dell'ottocento e del novecento (Cramp & Simmons 1980); in moderato declino nell'Unione Europea nel periodo 1970-1990 e stabile nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).

Non esiste un Piano d'Azione Internazionale o Nazionale per la specie. L'aquila reale è inclusa nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE), ed è considerata vulnerabile (Vulnerable, VU) nella Lista Rossa Nazionale (LIPU & WWF (a cura di) Calvario et al. 1999). Risulta, inoltre, specie particolarmente protetta in Italia ai sensi della legislazione venatoria (Art. 2, 157/92). Sulle Alpi italiane, Bocca & Maffei (1984) stimano la popolazione complessiva in 180-200 coppie; l'ultima stima equivale al doppio di questo valore (Fasce & Fasce 2007). In Lombardia oggi il nucleo più consistente si trova in provincia di Sondrio, con 30 coppie; la presenza e la nidificazione della specie in aree subalpine/prealpine conferma la tendenza all'espansione anche in ambienti sub-ottimali; popolazione stimata in 25-30 coppie da Brichetti & Fasola (1990), attualmente raddoppiata e pari a 55-60 coppie totali, con andamento medio annuo in aumento (Vigorita & Cucè 2008).

Non favorevole
Inadeguato
('giallo')
U1

A215 Bubo bubo – Gufo reale

Distribuzione ecologica

La specie frequenta zone di forra poco accessibili soprattutto da parte dell'uomo. La presenza di un super-predatore come il gufo reale è legata all'abbondanza di prede e alla disponibilità di siti di nidificazione sicuri.

Generalmente nidifica in zone selvagge, con ampie estensioni di bosco e anfratti rocciosi inaccessibili; il Sito di nidificazione è su falesie, rupi e anfratti (Smaniotto, 1994b).

Biologia

Si nutre prevalentemente di Mammiferi, dalla taglia di un'arvicola a quella di una lepre e uccelli, dalla taglia di una ghiandaia a quella di un germano reale. Predatore notturno, generalmente inizia l'attività subito dopo il tramonto. È una specie solitaria e monogama, con legame di coppia che dura per tutta la vita; la coppia difende il territorio durante tutte le stagioni dell'anno. Il periodo di riproduzione va da febbraio a maggio circa. Depone da 2 a 5 uova; il periodo di incubazione è di 34-35 giorni (una covata all'anno); la prole è nidicola e abbandona il nido a circa 5 settimane, non ancora atta al volo.

Minacce principali e trend nel Sito

I fattori di minaccia attualmente più importanti per la popolazione italiana di Gufo reale sono verosimilmente rappresentati dall'elettrocuzione (Rubolini *et al.* 2001, Sergio *et al.* 2004, Bassi 2005) e dalla chiusura degli ambienti aperti causata dall'abbandono delle pratiche agricole e pastorali di tipo tradizionale. Localmente, anche il traffico veicolare e/o ferroviario può rappresentare una minaccia. In generale, densità inferiori a 1 coppia per 100 km² appaiono critiche per la sopravvivenza della specie (Brichetti & Fracasso 2006).

Data l'assenza di aree forestali la specie non nidifica all'interno della ZPS e quindi si propone di considerare la sua popolazione come non significativa (D). Il gufo reale è comunque presente nella zona al confine sud del Sito e può quindi utilizzare sporadicamente l'area del la ZPS come territorio di caccia.

Status di conservazione

SPEC 3, attualmente classificata come *depleted*, avente status di conservazione favorevole a livello UE e sfavorevole a livello pan-europeo (BirdLife International 2004). Inclusa nell'Allegato I della Direttiva Uccelli (Direttiva 79/409/CEE). Declino in buona parte dell'areale europeo durante il novecento, soprattutto nell'Europa centrale e settentrionale (Cramp 1985); largo declino in Unione Europea nel periodo 1970-1990, seguito da stabilità nel 1990-2000 (BirdLife International 2004).

Non è stato redatto un Piano d'Azione Internazionale o Nazionale sulla specie. Il Gufo reale è considerato vulnerabile (Vulnerable, VU) nella Lista Rossa Nazionale (LIPU & WWF (a cura di) Calvario *et al.* 1999). Risulta, inoltre, specie particolarmente protetta in Italia ai sensi della legislazione venatoria (Art. 2, 157/92).

In Lombardia, Brichetti & Fasola (1990) riportavano la specie come molto rarefatta e più rara rispetto al passato; la stima era di 10-20 coppie,

localizzate nei settori meno antropizzati delle Alpi e Prealpi. Successivamente, stimate 30-50 coppie (Brichetti & Fracasso 2006); probabilmente la situazione reale è più vicina al limite superiore della stima (Brambilla *et al.* in prep.).

Non si ritiene opportuno fornire uno stato di conservazione della specie nel Sito in quanto presente sporadicamente e solamente per il foraggiamento.

A408 Lagopus mutus helveticus – Pernice bianca

Distribuzione ecologica

Nidifica al di sopra del limite della vegetazione arboreo-arbustiva, in habitat caratterizzati dalla presenza di praterie, arbusteti nani, affioramenti di roccia, macereti, vallette nivali. Le quote a cui la specie risulta maggiormente diffusa vanno da 2300 a 2700 m (Vigorita e Cucè, 2008).

Specie artica a distribuzione circumpolare, è presente nella porzione meridionale del Paleartico occidentale con popolazioni relitte disgiunte, in seguito ai fenomeni di glaciazione, sui rilievi montuosi di Scozia, Pirenei e Alpi. In Italia è presente con una distribuzione piuttosto uniforme sull'arco alpino, ad eccezione dei sistemi montuosi minori, senza sostanziali differenze rispetto all'areale storico. Sui rilievi prealpini è più localizzata, con interruzioni dovute a mancanza di condizioni ambientali adatte e a estinzioni locali. Specie sedentaria, la pernice bianca è soggetta sulle Alpi a modesti spostamenti altitudinali stagionali: verso quote meno elevate (1500-1600 m) in inverno, in corrispondenza di condizioni di forte innevamento e scarsità di cibo; in condizioni climatiche miti e in periodo post-riproduttivo (soprattutto per i maschi) si possono verificare spostamenti verso quote superiori rispetto ai siti utilizzati per la nidificazione (anche oltre i 3000 m) (Vigorita e Cucè, 2008).

Biologia

L'alimentazione è quasi esclusivamente basata su materiale vegetale, ad eccezione dei pulcini che almeno nella prima settimana di vita sono insettivori. Specie da confidente a schiva, a seconda del disturbo. Durante la nidificazione è spiccatamente territoriale, solitaria, in coppie o in nuclei familiari, mentre si trova in gruppi, talvolta numerosi, per gran parte dell'anno. Trascorre la notte spesso in cavità scavate nella neve, anche al di fuori del periodo invernale. La deposizione delle uova (tra 4 e 12) avviene tra metà giugno e luglio, una sola volta l'anno. La covata è a carico della femmina e dura circa 21 gg.

Minacce principali e trend nel Sito

Pressione venatoria, parassiti, disturbo antropico (turismo), riscaldamento climatico costituiscono fattori in grado di compromettere la sopravvivenza a

lungo termine delle popolazioni alpine della specie che risente in modo particolare delle trasformazioni ambientali e del disturbo arrecato da eccessivo sfruttamento turistico; anche i rifiuti abbandonati in montagna hanno impatto sulla specie, determinando un aumento dei predatori quali Corvo imperiale e Gracchio alpino (Artuso & Demartin 2005). La riduzione e frammentazione dell'habitat, la pressione venatoria, l'eccessivo carico di ovini e caprini ai pascoli d'alpeggio e la presenza di cani incustoditi costituiscono altre minacce per la specie (Artuso & Demartin 2005).

La specie ha subito una drastica diminuzione all'interno della ZPS alla fine degli anni '90 e oggi si mantiene stabile su bassi numeri. Non è oggetto di prelievo.

Status di conservazione

Non-SPEC, attualmente classificata come avente status di conservazione sfavorevole a livello UE ma favorevole a livello pan-europeo. Stabile in Unione Europea nel periodo 1970-1990, in declino nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). La popolazione italiana ammonta a 5.000-8.000 coppie, in declino nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).

Non è stato redatto un Piano d'Azione Internazionale o Nazionale sulla specie. La Pernice bianca è considerata vulnerabile (Vulnerable, VU) nella Lista Rossa Nazionale (LIPU & WWF (a cura di) Calvario *et al.* 1999).

Non favorevole - Cattivo
('rosso')
U2

A107 Tetrao tetrix tetrix - Gallo forcello

Distribuzione ecologica

Il gallo forcello, specie con un areale pressoché continuo su tutto l'arco alpino, abita di preferenza le ultime propaggini della vegetazione forestale sino al limite superiore degli arbusteti, specialmente tra i 1500 e i 2300 m. Abita le laricete rade con ricco sottobosco e commiste a latifoglie, boscaglie a Ontano verde, boschi misti di Larice, Peccio e Cembro, le mughete con ricco sottobosco a ericacee, talora faggete e nocioleti.

L'habitat riproduttivo consiste in mosaici tra formazioni forestali, arbustive e erbacee.

Biologia

Durante l'inverno l'alimentazione risulta quasi totalmente arborea e limitata a poche specie vegetali; (ramoscelli di Mirtillo e Larice, foglie e gemme di Rododendro, Salice, Ontano). Con lo scioglimento della neve aumenta

progressivamente l'alimentazione a terra, in cui rientrano alcune specie erbacee (*Carex* spp., trifogli, fiori di *Pulsatilla montana*) e insetti (Coleotteri); nei mesi estivi l'alimentazione è invece prevalentemente a terra (foglie, rametti e fiori di Mirtillo, foglie di Rododendro e Larice) e nel tardo autunno si verifica il processo inverso con un progressivo incremento della pastura sugli alberi.

Gli accoppiamenti si collocano normalmente entro l'ultima decade di aprile e la seconda di maggio. I maschi in periodo riproduttivo si radunano in peculiari aree di canto, dette "arene" dove i maschi (da 1 a 15 circa) difendono una piccola area e si esibiscono in parate visive e canore. Le femmine si recano alle arene al momento di accoppiarsi. Le arene sono piuttosto stabili nel tempo, tanto che alcune sono frequentate da più di 50 anni e, in qualche caso, da un secolo. La deposizione viene effettuata in maggio-giugno in un nido costruito al suolo, quasi sempre al riparo di fitta vegetazione.

Minacce principali e trend nel Sito

Il declino della specie, legata principalmente agli ambienti aperti presenti al limite superiore della foresta è legata alla riduzione degli ambienti riproduttivi e di allevamento delle nidiate situate in genere in aree di margine di pascoli e alpeggi. La progressiva invasione degli ambienti prativi soprattutto da parte dell'ontano, in particolare alle basse altitudini, è una delle principali problematiche. Il prelievo venatorio, se non è effettuato in condizioni di sostenibilità (trend delle popolazioni negativo) ha una notevole incidenza. Le popolazioni possono trarre vantaggio da una oculata gestione venatoria e i miglioramenti ambientali a fini faunistici previsti.

All'interno della ZPS, data la quasi totale assenza di habitat idoneo alla nidificazione della specie, è segnalata una sola nidiate e si propone quindi di considerare la sua popolazione come non significativa (D). Il gallo forcello all'esterno del Sito mantiene comunque buone consistenze numeriche, anche nei pressi confine sud della ZPS, dove nel mese di aprile 2009 sono stati osservati 13 maschi.

Da segnalare la collisione di un maschio con i cavi dell'elettrodotto nel 2007.

Status di conservazione

SPEC 3. Attualmente classificato come in declino nell'UE, avente status di conservazione sfavorevole, anche a scala pan-europea; stabile in Unione Europea nel periodo 1970-1990 e in moderato declino nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004).

Non è stato redatto un Piano d'Azione Internazionale o Nazionale sulla specie. La sottospecie nominale del Fagiano di monte è considerata a più basso rischio (Lower Risk, LR) nella Lista Rossa Nazionale (LIPU & WWF (a cura di) Calvario *et al.* 1999).

Non si ritiene opportuno fornire uno stato di conservazione della specie nel Sito in quanto presente con una popolazione non significativa.

A412 Alectoris graeca saxatilis-Coturnice

Distribuzione ecologica.

Endemica dell'Europa, la specie è distribuita sulle Alpi e sull'Appennino, in Sicilia e nella penisola balcanica. In Lombardia la distribuzione appare piuttosto uniforme, con presenze in tutte le province alpine e prealpine, sebbene con abbondanze variabili. Sedentaria, può compiere erratismi nel periodo autunnale e invernale, in relazione a condizioni meteorologiche e disponibilità trofica, di portata mai superiore a 5 km.

Biologia

La coturnice è una specie tipica di ambienti aridi e semi-aridi del bacino del Mediterraneo; l'habitat riproduttivo è costituito da versanti ripidi e soleggiati caratterizzati da affioramenti rocciosi e copertura erbacea, con arbusti nani e cespugli sparsi. Talvolta viene occupato il limite superiore delle conifere, in presenza di alberi isolati. Non necessariamente legata ad altitudini elevate, la specie risulta maggiormente diffusa a quote comprese tra 800 e 2200 m, con presenze a quote inferiori (400-500 m) in zone prealpine perilacustri e fino a 2500-2600 m in alcune aree delle Alpi centrali e occidentali. In Lombardia nidifica la sottospecie *A. g. saxatilis*, mentre la sottospecie *A. g. whiteri* è presente in Sicilia fino quasi al livello del mare.

Minacce principali e trend nel Sito

La popolazione italiana, stimata in 10.000-20.000 coppie, rappresenta circa un terzo di quella globale. La popolazione europea ha subito un forte declino, documentato a partire dal 1970, e anche attualmente non gode di uno *status* favorevole, permanendo la tendenza negativa, con fluttuazioni locali ed estinzioni recenti. Sul territorio lombardo la specie è diffusa nei settori alpini di tutte le province, con abbondanze variabili. Sul territorio regionale è stimata la presenza di 900-1300 coppie. Il progressivo abbandono, a partire dal dopoguerra, delle attività agricole e di pascolo in ambiente montano, con conseguente rimboschimento di prati e pascoli, rappresenta la principale causa della contrazione delle aree di svernamento e alimentazione idonee alla specie. Disturbo antropico in periodo riproduttivo, parassitosi e condizioni di persistente e abbondante innevamento in periodo invernale costituiscono altri fattori che possono influire negativamente sulla dinamica di popolazione. La popolazione del Sito si presenta numericamente stabile e mostra un trend leggermente positivo, per quanto si sia ancora sotto le densità ottimali. La specie è oggetto di prelievo in misura ridotta e rispondente ai criteri conservazionistici riportati nel Piano Faunistico

venatorio della Provincia di Sondrio, applicato in tutto il territorio gestito dalla AFV Valbelviso Barbellino.

Status di conservazione

Ripopolamenti effettuati con ibridi *A. rufa* e *A. chukar* sono stati sicuramente causa di inquinamento genetico della sottospecie *A. g. saxatilis*, peraltro non facilmente quantificabile, che ha probabilmente facilitato la diffusione di malattie epidemiche. Interventi gestionali finalizzati al mantenimento di prati sfalciati, pascoli e fasce di transizione tra pascoli di quota e bosco possono favorire la presenza della specie. Una corretta pianificazione del prelievo venatorio deve essere effettuata annualmente, sulla base dei risultati dei censimenti primaverili ed estivi (stima del successo riproduttivo); tale monitoraggio risulta indispensabile per incrementare le informazioni, attualmente non sufficienti, relative alla dinamica e alla produttività annuale delle popolazioni. La specie è inclusa nell'allegato I della Direttiva Uccelli (79/409/CEE). Non-SPEC, attualmente classificata come avente *status* di conservazione sfavorevole a livello UE ma favorevole a livello pan-europeo.

Non favorevole - Cattivo
('rosso')
U2

A228 Apus melba – Rondone maggiore

Distribuzione ecologica

Il rondone maggiore, in Lombardia nidifica nelle cavità e nelle fenditure delle pareti calcaree, ma si è adattato a riprodursi anche in alcune città, utilizzando i sottotetti, i cassoni delle tapparelle e, soprattutto, le cavità degli edifici storici quali torri, chiese e campanili. In altre regioni italiane ed europee utilizza invece le falesie costiere. Le aree più idonee in Lombardia sono rappresentate dalle pareti rocciose delle Alpi e delle Prealpi, fino a 2100-2300 m di quota, e dai centri urbani dell'alta pianura e della fascia pedemontana.

L'areale di nidificazione comprende il bacino del Mediterraneo, le Alpi, i Balcani, l'Asia fino all'Himalaya e all'India e l'Africa fino al Madagascar.

Le lacune dell'areale italiano corrispondono a zone dove non esistono ambienti idonei alla nidificazione né centri urbani vicini ad aree con ambienti idonei (Vigorita e Cucè, 2008).

Biologia

La dieta del rondone maggiore si basa esclusivamente su artropodi alati (Imenotteri, Ditteri, Emitteri, Coleotteri, ecc.) o regolarmente trasportati

dalle correnti aeree (es. Aracnidi), catturati in volo. Produce borre piccole con resti chitinosi.

Specie tendenzialmente gregaria durante tutto l'anno, ma gli stormi in migrazione sono composti in genere solo da qualche unità o poche decine di individui. Nidifica in colonie costituite da singole coppie fino a una o due centinaia e regolarmente frequentate dagli immaturi; il sito di nidificazione viene utilizzato anche per il riposo notturno e per i periodi di attività ridotta. Il sistema di accoppiamento è monogamo, con legame di coppia spesso mantenuto per più anni, con la cura della prole a carico di entrambi i partner. Le popolazioni paleartiche sono migratrici su lunga distanza, mentre quelle afrotropicali ed indiane sono almeno parzialmente sedentarie (Brichetti e Fracasso, 2007).

Minacce principali e trend nel Sito

La popolazione di rondone maggiore in Lombardia è valutata in 500-1000 coppie, ma data la rarità della specie non è possibile valutare quantitativamente gli andamenti demografici. Si stima comunque che vi sia una sostanziale stabilità. Le minacce principali consistono nella ristrutturazione inadeguata di vecchi edifici, la perdita di siti riproduttivi idonei per la lotta ai piccioni, l'inquinamento aereo e in particolare, in ambiente montano, il disturbo antropico sulle pareti di nidificazione da parte degli alpinisti (Brichetti & Fracasso, 2007).

All'interno del Sito non si conoscono siti di nidificazione, ma la specie è stata osservata frequentemente.

Status di conservazione

Non-SPEC. Il rondone maggiore è considerato stabile in Unione Europea nel periodo 1970-2000 (BirdLife International 2004). Considerato a basso rischio dalla Lista Rossa Nazionale (LIPU & WWF (a cura di) Calvario *et al.* 1999), è inserito nell'Allegato II della Convenzione di Berna.

Sconosciuto XX

A250 *Ptyonopronge rupestris* – Rondine montana

Distribuzione ecologica

La rondine montana è un uccello di ambienti rocciosi e montani generalmente alquanto aridi dove nidifica in piccole colonie che possono annoverare fino a venti coppie. La maggior parte dei siti di nidificazione è situata tra i 500 e i 1700 m di quota, con estremi che si estendono fino a un massimo di 2400 m (Vigorita e Cucè, 2008).

La specie ha una distribuzione eurasiatica e nord-africana e, nel nostro continente, è limitata all'area mediterranea e alle zone prospicienti. A differenza delle altre specie della sua famiglia è un uccello essenzialmente residente che tuttavia effettua brevi movimenti post-riproduttivi andando a trascorrere l'inverno a quote minori di quelle di nidificazione. In Lombardia la specie è considerata nidificante, migratrice regolare e svernante parziale. La nidificazione si svolge con continuità sull'intera area regionale alpina (Vigorita e Cucè, 2008). Presente localmente come nidificante.

Biologia

Il regime alimentare della rondine montana si basa su piccoli invertebrati, principalmente Insetti (Ditteri, Coleotteri, ecc.) ma anche Araneidi, catturati in aria. Specie moderatamente gregaria, soprattutto durante le migrazioni e in inverno, quando può formare aggregazioni di alcune centinaia di individui. Costruisce un nido di fango a coppa aperta superiormente e foderato di vegetali e piume, costruito da entrambi i partner. Il sistema di accoppiamento è probabilmente di tipo monogamo e i giovani vengono accuditi da entrambi i genitori.

Minacce principali e trend nel Sito

L'Italia rappresenta il quinto paese europeo nell'ordine delle presenze, dopo Spagna, Portogallo, Russia e Grecia. In Lombardia, le coppie nidificanti sono stimate in 1500-3000 e appaiono stabili e sicure (Vigorita e Cucè, 2008).

Le colonie più accessibili potrebbero essere soggette ad atti vandalici e che anche quelle meno accessibili potrebbero subire disturbo da parte delle attività ricreative di tipo alpinistico (Vigorita e Cucè, 2008).

All'interno del Sito la specie è probabilmente nidificante, anche se i siti noti sono localizzati a quote inferiori.

Status di conservazione

Non-SPEC. La rondine montana è considerata stabile in Unione Europea nel periodo 1970-2000 (BirdLife International 2004). È inserito nell'Allegato II della Convenzione di Berna.

Sconosciuto XX

A256 Anthus trivialis - Prispolone

Distribuzione ecologica

Il prispolone è presente come nidificante e migratore regolare, occupando di preferenza la fascia altitudinale tra i 900 e i 2.000 m di altitudine. Predilige

le fasce ecotonali dei boschi di latifoglie e le aree soleggiate caratterizzate da vegetazione arborea rada. Nidifica al suolo, ma necessita di alberi e arbusti utilizzati come posatoi e punti di canto.

Nelle zone montuose nidifica fino a 2300 m, nella zona di arbusti radi.

Biologia

È una specie principalmente insettivora, ma in autunno e in inverno si ciba anche di materiale vegetale. Il cibo è raccolto al suolo, raramente sui rami di arbusti e alberi. Generalmente solitario al di fuori della stagione riproduttiva, può raggrupparsi in gruppi, anche numerosi, durante la migrazione e nei posatoi. Durante la nidificazione è territoriale. Il territorio è delimitato dal maschio mediante il canto, effettuato da un ramo esposto su un albero o arbusto o nel caratteristico volo di parata. È un migratore a lungo raggio, con quartieri di svernamento nell’Africa tropicale.

Minacce principali e trend nel Sito

Specie in declino numerico e in contrazione dell’areale di nidificazione, probabilmente a causa della perdita delle zone idonee per la nidificazione e per cambiamenti climatici, in particolare nelle zone di svernamento.

Il Sito presenta quote elevate per questa specie, che potrebbe comunque trovare siti idonei per la nidificazione.

Status di conservazione

Non-SPEC. Attualmente classificato come in declino nell’UE, avente status di conservazione sfavorevole; stabile in Unione Europea nel periodo 1970-1990 e in moderato declino nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). È inserito nell’Allegato II della Convenzione di Berna.

Sconosciuto XX

A259 Anthus spinoletta – Spioncello alpino

Distribuzione ecologica

Specie tipica di ambienti aperti di montagna, lo spioncello predilige i pascoli alpini e le praterie d’alta quota. Necessita di rocce, arbusti o alberi bassi, quali posatoi. La maggior parte dei territori è sui versanti a media pendenza, dove è più facile trovare luoghi riparati, come le cavità sotto le rocce, per la nidificazione. Frequenta anche le zone periglaciali dove la cotica erbosa è più discontinua. Gli ambienti più idonei, in Lombardia, sono quindi i pascoli e le praterie a quote comprese tra 1600 e 2300 m, con presenze fino a 2700 m (Vigorita e Cucè, 2008).

In Italia, nidifica diffusamente sulle Alpi, mentre è più scarso sull'Appennino e diventa sempre più localizzato scendendo verso sud. In Lombardia è diffuso sulle Alpi e le Prealpi, mentre in Oltrepò pavese sono stati accertati alcuni casi di nidificazione irregolare. Lo spioncello è un migratore parziale. La maggior parte delle popolazioni, tra cui le nostre, compie spostamenti altitudinali (Vigorita e Cucè, 2008).

Biologia

Si nutre principalmente cacciando dal terreno, di insetti, larve, aracnidi, anellidi, piccoli molluschi e in inverno può introdurre nella dieta anche dei semi.

La deposizione delle uova inizia alla fine di Aprile, ma avviene soprattutto in Maggio – Giugno. Nidifica sul terreno, spesso in una cavità riparata, sotto una sporgenza del suolo, un masso o un ciuffo d'erba, tra una cengia, o tra pietre e anfratti rocciosi. Il nido ha una forma a coppa, è generalmente voluminoso e composto da erbe, muschio, con presenza di crini, peli, e piume.

L'incubazione è compiuta dalla femmina, e dura 14 -15 giorni.

Minacce principali e trend nel Sito

La popolazione lombarda è una delle più importanti di tutta l'Italia. Nel 2007 è stata stimata in circa 34.000 coppie nidificanti. Non si segnalano tendenze significative nell'andamento demografico regionale (Vigorita e Cucè, 2008).

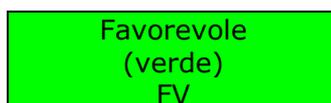
Presente nell'area di indagine come nidificante.

Data la sostanziale stabilità a scala locale e globale, lo spioncello non necessita, allo stato attuale, di interventi specifici per la sua conservazione (Vigorita e Cucè, 2008).

Nidificante nel Sito.

Status di conservazione

Non-SPEC. Attualmente classificato come stabile nell'UE, avente status di conservazione favorevole; stabile in Unione Europea nel periodo 1970-2000 (BirdLife International 2004). È inserito nell'Allegato II della Convenzione di Berna.



A261 Motacilla cinerea – Ballerina gialla

Distribuzione ecologica

Predilige i torrenti montani con fondo ghiaioso e presenza di rocce e massi, ma frequenta anche i corsi d'acqua planiziali, purché abbiano una corrente

sufficientemente rapida. È poco selettiva nei confronti delle fasce altimetriche, anche se è più rara in pianura, e può arrivare a nidificare anche oltre il limite della vegetazione arborea (Vigorita e Cucè, 2008).

La ballerina gialla ha un areale disgiunto che però comprende gran parte dell'Europa, dell'Africa nord-occidentale e dell'Asia, nonché molte isole atlantiche. In Italia è presente quasi ovunque su Alpi e Appennino, mentre ha un areale più frammentato nelle regioni pianeggianti. In Lombardia frequenta tutte le quote dove vi siano ambienti idonei, fino al limite superiore della vegetazione arborea. La fenologia è molto variabile: le popolazioni nordiche e orientali sono totalmente migratrici, anche trans-sahariane, quelle centro-europee ed atlantiche lo sono parzialmente, mentre le nostre compiono migrazioni a corto raggio dalle montagne verso la pianura (Vigorita e Cucè, 2008).

Biologia

La ballerina gialla si nutre di insetti che cattura sul terreno o in volo.

Anche se sostanzialmente è una specie solitaria, si possono formare dei piccoli stormi nelle zone con abbondanza di cibo.

Durante la riproduzione la ballerina gialla diventa totalmente solitaria e territoriale. La coppia è monogama ed il nido è costruito da entrambi i partner, in fori sui muri o tra le rocce in prossimità di corsi d'acqua. La femmina depone 4-6 uova. Annualmente sono effettuate due, talvolta tre, deposizioni. La cova si protrae per 11-14 giorni ed è curata da entrambi i sessi. I nidiacei permangono nel nido per circa due settimane e sono alimentati dai genitori.

Minacce principali e trend nel Sito

L'andamento demografico della popolazione di ballerina gialla in Lombardia evidenzia un sostanziale declino, con una diminuzione media annua del 4,6% ed una popolazione oggi stimata in 5000 coppie nidificanti. Nel resto d'Italia la specie è sostanzialmente stabile, ma alcune diminuzioni sono state osservate localmente anche in altre regioni (Vigorita e Cucè, 2008).

Le principali minacce per questa specie si ritiene che siano le trasformazioni dei corsi d'acqua, in particolare le opere di arginatura e regimazione, e le improvvise variazioni del livello dell'acqua nella stagione riproduttiva. (Vigorita e Cucè, 2008).

Nidificante nel Sito.

Status di conservazione

Non-SPEC. Attualmente classificato come stabile nell'UE, avente status di conservazione favorevole; stabile in Unione Europea nel periodo 1970-2000 (BirdLife International 2004). È inserito nell'Allegato II della Convenzione di Berna.

Non favorevole
Inadeguato
('giallo')
U1

A262 *Motacilla alba* – *Ballerina bianca*

Distribuzione ecologica

La ballerina bianca è associata soprattutto agli ambienti acquatici di qualsiasi tipo, quali fiumi, laghi e prati umidi. La specie è comunque molto plastica e si è adattata a frequentare anche ambienti molto diversi e non necessariamente legati all'acqua.

In Lombardia frequenta in periodo riproduttivo anche campi coltivati, prati, pascoli, risaie, zone umide, parchi, giardini, rive di fiumi, torrenti, rogge, canali e persino zone urbane e industriali. Evita invece le aree forestali e quelle troppo aride.

Le popolazioni nordiche e orientali sono prevalentemente migratrici e svernano nelle regioni atlantiche e nel bacino del Mediterraneo, mentre le popolazioni lombarde sembrano prevalentemente sedentarie o migratrici a corto raggio. La regione è anche interessata dallo svernamento di contingenti provenienti dall'Europa centro-settentrionale e orientale e da un notevole flusso migratorio in settembre-novembre e febbraio-aprile.

Biologia

La ballerina bianca si ciba d'insetti acquatici e delle loro larve, di ragni, mosche e piccoli molluschi.

Il sistema di accoppiamento è monogamo. La covata è affidata esclusivamente alla femmina, mentre entrambi i partner curano i giovani.

Nidifica da aprile ad agosto: il nido è costruito con ramoscelli, foglie, radici, muschio, erba, piume, peli e lana. La femmina pone abitualmente due nidiate con tre - cinque uova biancastre con punti scuri. Il periodo di incubazione è di undici - tredici giorni.

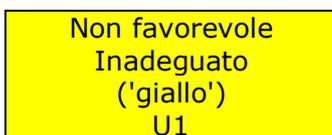
Minacce principali e trend nel Sito

In Lombardia l'andamento demografico complessivo è considerato stabile e questa specie è una delle più abbondanti in Europa tra gli uccelli. Se si considerano variazioni a breve termine, però, emerge un declino significativo della popolazione tra il 2001 e il 2007, ed è quindi auspicabile un continuo monitoraggio della popolazione per valutare un eventuale proseguimento della tendenza negativa registrata negli ultimi anni.

Nidificante nel Sito.

Status di conservazione

Non-SPEC. Attualmente classificato come stabile nell'UE, avente status di conservazione favorevole; stabile in Unione Europea nel periodo 1970-2000 (BirdLife International 2004). È inserito nell'Allegato II della Convenzione di Berna.



A264 Cinclus cinclus – merlo acquaiolo

Distribuzione ecologica

Il merlo acquaiolo nidifica esclusivamente lungo torrenti di montagna a corso rapido. Raggiunge la quota massima di 2100 m nelle Alpi e 5500 m sull'Himalaya.

Specie sedentaria, compie spostamenti soltanto in caso di gelate delle acque che gli impediscano di tuffarsi in cerca di cibo. In questi casi si sposta verso quote minori, su corsi d'acqua meno ripidi e anche laghi e, in casi estremi, sulle rive del mare. In qualche caso i movimenti possono raggiungere i 1000 km ed essere considerati veri spostamenti migratori. In Italia la specie è distribuita in maniera continua lungo l'intero arco alpino e nell'Appennino settentrionale, in modo sparso e frammentato in quello centrale e meridionale, nonché in Sicilia, dove è molto raro. In Lombardia è presente quali esclusivamente nell'arco alpino nelle Prealpi varesine.

Biologia

Si nutre nei corsi rapidi dei fiumi di montagna dove nidifica, specialmente nei tratti con fondo ciottoloso dove sono abbondanti le larve acquatiche di tricoteri, plecoteri, efemeroteri e ditteri su cui si basa la sua alimentazione.

Specie solitaria, si riunisce in coppie durante il periodo riproduttivo. La cova ha luogo in aprile con la deposizioni di 4-6 uova, che si schiudono dopo 15 giorni.

Minacce e trend nel Sito

La popolazione europea della specie viene considerata stabile, anche se sono segnalati decrementi nel Regno Unito e in Europa centrale (Germania e Polonia) a causa dell'acidificazione delle acque e dell'inquinamento industriale. Un'altra possibile causa di limitazione è rappresentata dalle dighe che riducono il flusso d'acqua riducendo la disponibilità di prede. É anche

vero, tuttavia, che diverse osservazioni della specie vengono effettuate proprio nei laghetti alpini originati da sbarramenti.
Nidificante nel Sito.

Status di conservazione

Non-SPEC. Attualmente classificato come stabile nell'UE, avente status di conservazione favorevole; stabile in Unione Europea nel periodo 1970-2000 (BirdLife International 2004). È inserito nell'Allegato II della Convenzione di Berna. Considerato vulnerabile dalla Lista Rossa Italiana (LIPU & WWF (a cura di) Calvario *et al.* 1999).

Non favorevole
Inadeguato
('giallo')
U1

A265 Troglodytes troglodytes – Scricciolo

Distribuzione ecologica

Lo scricciolo nidifica in ambienti con adeguata copertura arbustiva dove sono presenti cavità e fessure che utilizza per rifugiarsi o nelle quali costruisce un nido globulare. È presente dalla pianura fino a oltre 2000 m di quota, sopra del limite della vegetazione arborea, preferendo le aree con vegetazione sciafila, come boschi ripariali di forra o di impluvio e ontaneti. Gli habitat ottimali sono comunque principalmente legati ai paesaggi forestali (Vigorita e Cucè, 2008). Lo scricciolo è ampiamente diffuso nel Palearctico occidentale, dall'Africa settentrionale all'Islanda e alle regioni scandinave, ma non oltre i 70°N. In Europa è prevalentemente sedentario e solo le popolazioni scandinave e russe sono migratrici. In Italia è presente su tutta la penisola ad eccezione della Puglia centro-meridionale. In Lombardia nidifica in gran parte della Regione tranne che nelle aree a monocoltura intensiva della bassa pianura. Le popolazioni regionali compiono perlopiù erratismi verticali che portano gli individui che si riproducano alle quote più elevate a spingersi verso i fondovalle o la pianura in autunno e inverno (Vigorita e Cucè, 2008).

Biologia

L'alimentazione dello scricciolo è costituita essenzialmente da piccoli insetti, larve, vermi, ecc. che trova a terra e tra le foglie. In primavera l'alimentazione viene integrata anche con bacche.

L'accoppiamento avviene generalmente due volte l'anno e ha inizio verso la fine del mese d'Aprile.

Il maschio è poligamo e possiede un territorio personale in cui costruisce un notevole numero di nidi, alcuni dei quali utilizza anche come dormitorio per la notte, che mostra a tutte le femmine che entrano nel suo territorio

attirando la loro attenzione entrando ed uscendo dal nido, iniziando a cantare e assumendo un comportamento frenetico che lo porta a muovere velocemente la coda. Se la femmina accetta le attenzioni del maschio e il nido costruito è di suo gradimento, allora avviene l'accoppiamento.

I nidi presentano un aspetto grezzo, ben mimetizzato con l'ambiente circostante e solo l'esterno è rifinito, poiché all'interno provvederà la femmina aggiungendo un rivestimento costituito da piume, lana, crini, ecc.

Minacce principali e trend nel Sito

La consistenza delle popolazioni nidificanti continentali è stata stimata in 23-40 milioni di coppie, quella italiana in 1-2,5 milioni di coppie. In Europa la specie appare stabile o, addirittura, in lieve incremento. I dati quantitativi regionali indicano una sostanziale stabilità a lungo termine, anche se sono evidenti alcune significative oscillazioni. La popolazione nidificante attuale ammonta a circa 33.000 coppie (Vigorita e Cucè, 2008).

La specie, che nidifica tipicamente nel sottobosco, può risentire delle opere di "pulizia" del bosco che tendono a rimuovere i siti idonei alla nidificazione, quali arbusti e tronchi a terra (Vigorita e Cucè, 2008).

In Europa è limitata ai sistemi montuosi, dai Cantabrici ai monti della Romania attraverso le Alpi, gli Appennini, i Tatra, i Balcani, ecc. Tra le grandi isole mediterranee è presente in Corsica e a Creta. In Italia è stazionario e nidificante sulle Alpi e sull'Appennino settentrionale e centrale, ma anche migratore regolare e svernante. In Lombardia è presente nella parte centrale e orientale dell'arco alpino dove sono più frequenti gli ambienti caratteristici della specie. In inverno, in effetti, tende a spostarsi dalle quote elevate alle quali si riproduce verso località più accoglienti (Vigorita e Cucè, 2008).

Nidificante nel Sito.

Status di conservazione

Non-SPEC. Attualmente classificato come stabile nell'UE, avente status di conservazione favorevole; stabile in Unione Europea nel periodo 1970-1990 e in moderato incremento nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). È inserito nell'Allegato II della Convenzione di Berna.

La specie non richiede particolari misure grazie alla scarsa accessibilità del suo habitat di nidificazione (Vigorita e Cucè, 2008). Data l'esiguità della sua popolazione, tuttavia, ogni intervento antropico effettuato in habitat idoneo alla specie può ritenersi una minaccia.

Favorevole
(verde)
FV

A267 Prunella collaris – Sordone

Distribuzione ecologica

Specie caratteristica di monti rocciosi, tra i limiti della vegetazione arborea (2100-2200 m) e quelli delle nevi perenni (2800-2900 m). Adattato ad ambienti prettamente rupicoli, frequenta pendii rocciosi ricchi di massi, di pulvini erbosi e/o arbustivi oppure frane e morene di altitudine con simili, seppur distinte, caratteristiche vegetazionali. In Lombardia appare legato in modo particolare ad associazioni del tipo degli androsaceti e cariceti in ambienti rocciosi e su falde detritiche e coltri moreniche (Vigorita e Cucè, 2008).

Biologia

Il sordone ricerca al suolo insetti e altri invertebrati; in inverno completa la dieta con semi e piccoli frutti e può utilizzare rifiuti alimentari umani raccolti presso paesi o abitazioni isolate.

Il sistema di accoppiamento è promiscuo: gli *home range* sono occupati da gruppi riproduttivi di 3 o 4 maschi e 3 o 4 femmine. I maschi hanno una gerarchia sociale e ciascuno cerca di accoppiarsi con tutte le femmine presenti, portando così alla formazione di nidiate con paternità è multipla.

I maschi provvedono poi a fornire il cibo nei nidi del gruppo riproduttivo in cui sono potenziali padri dei nidacei.

Minacce principali e trend nel Sito

La popolazione europea del sordone è stimata intorno alle 100.000-180.000 coppie, di cui poco meno della metà in Italia e Spagna. La popolazione nidificante lombarda è potenzialmente stabile e stimata in 250-500 coppie. Data l'esiguità della sua popolazione sarebbe opportuno un monitoraggio annuale.

Nidificante nel Sito.

Status di conservazione

Non-SPEC. Attualmente classificato come stabile nell'UE, avente status di conservazione favorevole; stabile in Unione Europea nel periodo 1970-1990 e con trend sconosciuto nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). È inserito nell'Allegato II della Convenzione di Berna.

Sconosciuto XX

A273 Phoenicurus ochruros– Codirosso spazzacamino

Distribuzione ecologica

Il codirosso spazzacamino si adatta ad una grande varietà di ambienti, diversi nelle varie aree geografiche del suo areale, ma solitamente asciutti, soleggiati e non troppo chiusi. Gli habitat di nidificazione primari sono caratterizzati da aree a vegetazione sparsa o rada, anche periglaciali, con molte rocce esposte, ghiaioni o dirupi. In Lombardia questi ambienti sono ovviamente presenti sulle Alpi e le Prealpi e nelle aree più meridionali dell'Oltrepò pavese. Le quote di massima frequenza di nidificazione si trovano tra 1600 e 2200 m (Vigorita e Cucè, 2008).

In Italia è diffuso sulle Alpi e sugli Appennini, fino alla Sicilia, mentre è molto localizzato nelle zone pianeggianti e assente dalla Sardegna. In Lombardia è uniformemente distribuito su Alpi, Prealpi e Appennino. Mentre le popolazioni dell'Europa centrale e orientale sono migratrici (movimenti tra febbraio e aprile e tra agosto e novembre), le nostre sono sedentarie o compiono al massimo brevi spostamenti altitudinali (Vigorita e Cucè, 2008).

Biologia

Il codirosso spazzacamino si nutre nei campi e negli abitati. Il suo regime alimentare è composto soprattutto da piccoli artropodi terrestri, soprattutto su adulti e stadi preimaginali di insetti, ma dall'inizio dell'estate fino alla fine dell'inverno anche su materiale vegetale, specialmente frutta ma anche semi (Bricchetti e Fracasso, 2008).

È un animale monogamo. Il nido è costruito nella cavità fra le rocce e nelle abitazioni umane. La femmina deposita da 4 a 6 uova. L'incubazione dura circa 13 giorni, è la femmina che cova. I due genitori nutrono i pulcini nel nido. L'involo avviene tra i 30 e i 35 giorni dalla nascita.

Minacce principali e trend nel Sito

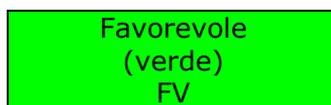
La popolazione complessiva italiana è compresa tra 200.000 e 400.000 coppie. Il codirosso spazzacamino è una delle specie che, in Lombardia, ha mostrato i maggiori incrementi (+12,5% di variazione media annua), anche se le fluttuazioni interannuali sono state notevoli. Nel 2007 la popolazione nidificante complessiva è stata stimata in 20.000 coppie (Vigorita e Cucè, 2008).

Data la tendenza all'aumento della popolazione regionale e continentale, il codirosso spazzacamino non necessita, allo stato attuale, di interventi specifici per la sua gestione e conservazione (Vigorita e Cucè, 2008).

Nidificante nel Sito.

Status di conservazione

Non-SPEC. Attualmente classificato come stabile nell'UE, avente status di conservazione favorevole; stabile in Unione Europea nel periodo 1970-2000 (BirdLife International 2004). È inserito nell'Allegato II della Convenzione di Berna e nell'Allegato II della Convenzione di Bonn.



A275 Saxicola rubetra – Stiaccino

Distribuzione ecologica

In Italia e in Lombardia lo stiaccino è un piccolo, caratteristico uccello di montagna reperibile in zone erbose lussureggianti (triseteti, molinieti, seslerieti) disseminate di qualche cespuglio o di alte erbe su cui porsì di vedetta. Nell'arco alpino, è diffuso prevalentemente tra i 900 e i 2000 m con punte inferiori fino a 500 m (Valtellina) e superiori fino a 2300 m (Vigorita e Cucè, 2008).

La specie è distribuita sostanzialmente sull'intera Europa con ampie zone vuote nell'area mediterranea. Nei quartieri riproduttivi arriva in primavera, giungendo dai suoi quartieri invernali a sud del Sahara, e da essi riparte al termine dell'estate (Vigorita e Cucè, 2008).

Biologia

Il regime alimentare dello stiaccino è basato su piccoli artropodi, in particolare araneidi, gasteropodi, oligocheti e vari insetti (coleotteri, imenotteri, ditteri, ecc.) ma nei siti di sosta migratoria viene integrato da materiale vegetale, specialmente bacche.

Solitario durante la riproduzione e lo svernamento, al massimo in coppie o gruppi familiari. Durante le migrazioni non raramente in gruppi, anche di qualche decina, comunque poco coesi. Specie marcatamente territoriale durante la nidificazione ma almeno localmente anche in inverno.

Il sistema di accoppiamento è di tipo monogamo, con casi di fedeltà di coppia in anni successivi ma anche con cambio di partner nel corso di una stessa stagione riproduttiva. La scelta del sito e la costruzione del nido sono a carico della femmina. Il nido è posizionato sul terreno, spesso su piccoli pendii e sempre tra l'erba. È costituito da una coppa poco compatta di materiale vegetale. I giovani vengono accuditi da entrambi i *partner* (Brichetti e Fracasso, 2008).

Minacce principali e trend nel Sito

La popolazione europea di questa specie è stata stimata in 5,4-10 milioni di coppie delle quali almeno la metà presenti nella sola Russia. In Italia si

stimano nidificanti da 10.000 a 20.000 coppie, mentre per la Lombardia l'attuale stima della popolazione è di 2000-4000 coppie (Vigorita e Cucè, 2008).

È stato osservato che un possibile fattore limitante per questa specie potrebbe essere rappresentato dall'abbandono degli alpeggi con conseguente progressivo rimboschimento dei corrispondenti versanti (Vigorita e Cucè, 2008).

Nel Sito è probabilmente nidificante, ma localizzato.

Status di conservazione

Non-SPEC^E. Attualmente classificato in declino nell'UE, avente status di conservazione sfavorevole; in moderato declino in Unione Europea nel periodo 1970-2000 (BirdLife International 2004). È inserito nell'Allegato II della Convenzione di Berna e nell'Allegato II della Convenzione di Bonn.

Non favorevole
Inadeguato
('giallo')
U1

A277 Oenanthe oenanthe – Culbianco

Distribuzione ecologica

Il culbianco trova il suo habitat ottimale in ambienti costituiti da praterie e pascoli montani, preferibilmente discontinui o con scarsa vegetazione, laddove rocce, sporgenze e dune rappresentano siti abbastanza riparti per costruirvi il nido. In Lombardia la specie nidifica tra i 1500 e i 2300 m di quota, ma è più comune al di sopra del limite del bosco (Vigorita e Cucè, 2008).

Il culbianco è un migratore trans-sahariano ampiamente distribuito nel Palearctico e l'areale si estende dalle isole del Mediterraneo fino a 72°N. In Italia è visitatore estivo e nidificante sui rilievi montuosi. In Regione la specie è distribuita esclusivamente sui rilievi alpini e prealpini (Vigorita e Cucè, 2008).

Biologia

Il regime alimentare del culbianco è basato prevalentemente su invertebrati (insetti, araneidi, anellidi, molluschi, ecc.), ma integrato tra la fine dell'estate e l'autunno con elementi vegetali, soprattutto bacche.

Poco confidente e generalmente solitario o in gruppi familiari, ma durante le migrazioni anche in elevate concentrazioni di parecchie decine di individui. Territoriale in tutte le stagioni, con difesa di aree individuali esclusive anche in inverno e nelle aree di *stopover*.

Il sistema di accoppiamento è monogamo, ma non sono eccezionali casi di poligamia associati a politerritorialità. La scelta del sito e la costruzione del

nido sono prevalentemente a carico della femmina. Il nido è costituito da una base poco compatta di materiale vegetale grossolano e una coppa interna più finemente intessuta di elementi vegetali e animali. Viene posto di solito in una cavità sia del terreno, in questo caso anche di origine animale (tane di lagomorfi, roditori, ecc.), sia su una parete solida di origine naturale o umana a poca altezza dal suolo.

La specie mostra un'elevata fedeltà al sito riproduttivo; il nido viene costruito generalmente all'interno di cavità naturali e artificiali. Le deposizioni hanno luogo da metà aprile a luglio, con 4-6 uova che vengono incubate dalla femmina per 12-14 giorni. L'abbandono del nido avviene dopo 13-17 giorni, con involo dopo 2-4 giorni (Brichetti & Fracasso, 2008).

Minacce principali e trend nel Sito

La popolazione europea di culbianco è composta da 4,6-13 milioni di coppie nidificanti, mentre la popolazione italiana è stimata in 100.000-200.000 coppie. Si osserva, comunque, che in alcuni paesi Europei, tra cui l'Italia, negli ultimi anni si è registrato un moderato declino, tanto che la specie è considerata in declino a livello europeo. L'andamento demografico a livello regionale non evidenzia variazioni significative: la stima annuale delle popolazioni oscilla tra circa 5000 e 20.000 coppie nidificanti (Vigorita e Cucè, 2008).

In Lombardia il culbianco non necessita di particolari interventi di gestione; tuttavia l'andamento a lungo termine è caratterizzato da fluttuazioni demografiche, presumibilmente legate alle condizioni meteorologiche ed ambientali (Vigorita e Cucè, 2008).

Nidificante nel Sito.

Status di conservazione

SPEC3. Attualmente classificato in declino nell'UE, avente status di conservazione sfavorevole; in moderato declino in Unione Europea nel periodo 1970-2000 (BirdLife International 2004). È inserito nell'Allegato II della Convenzione di Berna e nell'Allegato II della Convenzione di Bonn.

Non favorevole
Inadeguato
('giallo')
U1

A280 Monticola saxatilis - Codirossone

Distribuzione ecologica

In Lombardia nidifica in tutta l'area alpina, utilizzando per la nidificazione le zone calde e soleggiate rivolte a sud, in habitat rocciosi o sassosi inframmezzati da alberi isolati o cespugli, da utilizzare come posatoi.

L'habitat principale è posto tra i 1500 e i 2700 m, ma scende anche a 200 m. Sverna prevalentemente nell'Africa sub-sahariana.

Biologia

Si nutre prevalentemente di grossi insetti, specialmente maggiolini, larve di Lepidotteri e Ortotteri, ma anche di bacche. Utilizza solitamente posatoi per localizzare la preda, che cattura al suolo. Può anche effettuare la ricerca della preda al suolo per brevi periodi, prima di tornare al posatoio. Generalmente solitario, può spostarsi in piccoli gruppetti in migrazione. Monogamo, presumibilmente il legame di coppia che si scioglie alla fine della stagione riproduttiva.

Minacce principali e trend nel Sito

Dopo la notevole contrazione dell'areale nella prima metà del XX secolo, tra il 1970 e il 1990 si sono avute ancora generali contrazioni di minore entità sia di areale che numeriche. Attualmente la tendenza della popolazione sembra di stabilità, con moderato recupero in alcune zone (Svizzera, Volgi). In Lombardia la popolazione complessiva dovrebbe essere compresa tra le 1000 e 2000 coppie.

Da inserire in speciali programmi di conservazione.

Non osservata nel Sito, ma segnalata in Val di Scalve intorno ai 2000 m. All'interno della ZPS la sua presenza è comunque limitata.

Status di conservazione

SPEC3. Attualmente classificato in riduzione nell'UE, avente status di conservazione sfavorevole; in moderato declino in Unione Europea nel periodo 1970-1990 e stabile nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). È inserito nell'Allegato II della Convenzione di Berna e nell'Allegato II della Convenzione di Bonn.

Sconosciuto XX

A282 Turdus torquatus – Merlo dal collare

Distribuzione ecologica

Specie dei margini delle foreste di conifere e faggi, tipica delle frane e degli arbusteti delle montagne d'Europa e delle uplands della Gran Bretagna e della Scandinavia. Sulle Alpi è reperibile in zone accidentate e relativamente aperte con boschi di conifere e misti con pascoli, sorbi montani e ontani verdi, brughiere e praterie sommitali con ginepri. Le quote vanno dai 600 fino ai 2200 m a seconda delle località, dell'esposizione e di altri fattori climatici (Vigorita e Cucè, 2008).

La specie è tipica delle montagne d'Europa: Pirenei, Alpi, Appennini, Vosgi, Massiccio Centrale Francese, Carpazi e Caucaso, frequentando una fascia altimetrica compresa tra i 600 e i 2200 m. Migratore a breve o lunga distanza, in inverno le popolazioni alpine si muovono verso occidente raggiungendo le Alpi francesi e varie zone intorno al Mediterraneo (Vigorita e Cucè, 2008).

Biologia

Il regime alimentare del merlo dal collare è basato in gran parte su invertebrati, in particolare anellidi in primavera, poi, nel corso dell'estate, su una gran varietà di insetti adulti e larve (coleotteri, lepidotteri, imenotteri, odonati, ecc.).

Generalmente molto schivo, soprattutto durante la migrazione. Durante la nidificazione solitario e territoriale ma non particolarmente aggressivo. Il sistema di accoppiamento è probabilmente solo monogamo; il nido, costruito praticamente solo dalla femmina, viene posto presso il suolo in una nicchia su un pendio roccioso o terroso, oppure su un arbusto o su un albero fino a circa 20 m d'altezza.

La deposizione avviene da fine aprile a giugno; la covata è composta in genere da 3-6 uova, che vengono incubate dalla femmina per 12-14 giorni. I pulli abbandonano il nido dopo 12-16 giorni (Brichetti e Fracasso, 2008).

Minacce principali e trend nel Sito

La popolazione europea di questa specie si aggira intorno alle 310.000-670.000 coppie concentrate soprattutto in Romania, Russia, Austria, Svizzera e Norvegia. In Italia vengono stimate 10.000-20.000 coppie, quasi tutte sull'arco alpino. Per la Lombardia non esistono stime attendibili, ma si dovrebbe trattare di 1000-2000 coppie (Vigorita e Cucè, 2008).

La specie è caratteristica di ambienti generalmente poco disturbati e i suoi criteri di gestione sono quelli utili per tutte le specie di montagna: controllo dell'urbanizzazione e in generale degli sport invernali (Vigorita e Cucè, 2008).

Non viene segnalato all'interno della ZPS, ma nei territori confinanti; nel Sito è probabilmente nidificante.

Status di conservazione

NON-SPEC^E. Attualmente classificato in riduzione nell'UE, avente status di conservazione sfavorevole; in moderato declino in Unione Europea nel periodo 1970-1990 e stabile nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). È inserito nell'Allegato II della Convenzione di Berna.

Sconosciuto XX

A333 Tichodroma muraria – Picchio muraiolo

Distribuzione ecologica

Durante il periodo primaverile ed estivo la specie frequenta quasi esclusivamente ambienti rupestri di montagna. L'habitat tipico è rappresentato da pareti più o meno nitide, fresche e umide, generalmente prive di vegetazione arbustiva e ricche di fenditure o anfratti, dove può nidificare. In inverno, invece, il Picchio muraiolo scende alle quote più basse, frequentando piccole pareti rocciose di fondovalle, cave abbandonate, muri di sostegno di dighe e arginature di fiumi, campanili o vecchi edifici (Smaniotto, 1994d).

Biologia

La specie si nutre principalmente di piccoli insetti e ragni, cercando le prede in fessure nelle rocce o al volo.

Le deposizioni avvengono tra maggio e luglio; vengono deposte 3-5 uova, che sono incubate per 18-20 giorni. L'involo avviene dopo 29 giorni (Snow & Perrins, 1998).

Minacce principali e trend nel Sito

La popolazione viene considerata stabile in tutta Europa, Italia compresa. Viste le abitudini schive della specie non ci sono dati certi per la consistenza numerica in Lombardia, la cui popolazione può essere ritenuta di 500-1000 coppie. Un fattore di disturbo può essere rappresentato dall'escursionismo e dalle attività alpinistiche.

Segnalazioni per la specie all'interno della ZPS nella zona della diga del Barbellino, in Val Cerviera e nella Valle delle Rondini. Probabilmente nidificante.

Status di conservazione

NON-SPEC. Attualmente classificato come stabile nell'UE, avente status di conservazione favorevole; considerato stabile in Unione Europea nel periodo 1970-1990 e con trend sconosciuto nel periodo 1990-2000 (BirdLife International 2004). È inserito nell'Allegato II della Convenzione di Berna.

Sconosciuto XX

A345 Pyrrhocorax graculus – Gracchio alpino

Distribuzione ecologica

Il gracchio alpino è uno degli uccelli più tipici dell'orizzonte alpino. Frequenta per scopi alimentari praterie, brughiere alpine, pascoli sassosi, mentre per nidificare sceglie dirupi e ripide pareti rocciose ricche di fenditure e anfratti. Le quote accertate per le Alpi italiane vanno dai 1350 ai 2800 m. Le aree idonee alla nidificazione sono limitate ai comprensori alpini e prealpini, entro i limiti altimetrici indicati (Vigorita e Cucè, 2008).

In Europa e nel Palearctico nidifica su tutte le zone montuose (dal Marocco alla Cina), anche se presenta una distribuzione frammentata sulle montagne dell'Europa centro-meridionale. In Italia risulta ampiamente e uniformemente distribuito sulle Alpi. La specie è uniformemente distribuita su tutti i più importanti rilievi alpini, mentre su quelli prealpini ha un areale frammentato. La specie è sedentaria in Lombardia e compie solo movimenti altitudinali stagionali e, in misura più limitata, giornalieri (Vigorita e Cucè, 2008). Nidificante nelle aree idonee dell'area di indagine.

Biologia

Dalla primavera all'autunno la specie si nutre prevalentemente di insetti, in particolare di ortotteri e coleotteri; in autunno e in inverno predilige bacche. L'alimentazione è comunque molto varia e include anche tutti i cibi forniti dall'uomo in seguito all'attività turistica.

Le deposizioni avvengono tra maggio e giugno; vengono deposte 3-5 uova, che sono incubate per 18-21 giorni. L'involo avviene dopo 29-31 giorni (Snow e Perrins, 1998).

Minacce principali e trend nel Sito

La popolazione della Lombardia è stimata in 3000-6000 coppie nidificanti, con una tendenza alla stabilità (Vigorita e Cucè, 2008).

Vista la tendenza stabile delle specie non si ritiene che essa necessiti di interventi mirati alla sua conservazione; tuttavia, l'aumento della presenza umana ad alte quote andrebbe monitorata e regolamentata al fine di prevenire l'eventuale disturbo antropico diretto sui siti di nidificazione (Vigorita e Cucè, 2008).

Nidificante nel Sito.

Status di conservazione

NON-SPEC. Attualmente classificato come stabile nell'UE, avente status di conservazione favorevole; considerato stabile in Unione Europea nel periodo 1970-2000 (BirdLife International 2004). È inserito nell'Allegato II della Convenzione di Berna.

Favorevole
(verde)
FV

A358 Montifringilla nivalis – Fringuello alpino

Distribuzione ecologica

È una specie tipica degli ambienti rupicoli alpini, oltre il limite arbustivo e al di sotto dell'orizzonte delle nevi perenni. Nidifica in ambienti aperti a vegetazione rada e nelle praterie alpine, in presenza di pareti, pendii e affioramenti rocciosi o tra i residui morenici, spesso vicino ai ghiacciai. Utilizza cavità, crepe nascoste fra le rocce o malghe, baite, rifugi per costruire il nido (Vigorita e Cucè, 2008).

La popolazione italiana costituisce una cospicua porzione di quella europea, diffusa sulle principali catene montuose. La specie in Italia è nidificante sedentaria, ma effettua parziali spostamenti altitudinali verso quote inferiori nel periodo post-riproduttivo, aggregandosi in gruppi molto numerosi fino a 200 individui. A livello nazionale la specie è diffusa su tutto l'arco alpino, con un massimo altitudinale di 3500 m, e sui rilievi appenninici che superano i 2000 m nel settore centro-meridionale (Vigorita e Cucè, 2008). In Lombardia la specie è presente, spesso in piccole aggregazioni (2-6 coppie), su Alpi e Prealpi. È particolarmente diffusa sui rilievi retico-orobici e dei massicci dell'Ortles e dell'Adamello tra 2000 e 2800 m, con densità maggiori tra 2400 e 2600 m. Nidificante in diverse porzioni dell'area di indagine.

Biologia

La specie si nutre principalmente di invertebrati e semi; in primavera ed estate la dieta è costituita prevalentemente da insetti e ragni, mentre in inverno quasi esclusivamente da semi, offerti naturalmente o dall'uomo.

Le deposizioni avvengono in maggio; vengono deposte 4-5 uova, che sono incubate per 13-14 giorni. L'involo avviene dopo 20-21 giorni (Snow e Perrins, 1998).

Minacce principali e trend nel Sito

La popolazione lombarda attuale è stimabile tra 1000 e 1500 coppie nidificanti, una percentuale consistente della popolazione italiana, stimata in 3000-6000 coppie. I pochi dati regionali disponibili sembrano indicare una possibile tendenza alla diminuzione (Vigorita e Cucè, 2008).

Nonostante il fringuello alpino sia relativamente adattabile alla presenza umana, che spesso sfrutta per la riproduzione e il foraggiamento, le popolazioni alpine rischiano di essere minacciate dalla massiccia diffusione degli impianti sciistici e dall'impatto del turismo escursionistico d'alta quota. (Vigorita e Cucè, 2008).

Non ci sono segnalazioni all'interno della ZPS, ma nelle aree limitrofe; nel Sito è probabilmente nidificante.

Status di conservazione

NON-SPEC. Attualmente classificato come stabile nell'UE, avente status di conservazione favorevole; considerato stabile in Unione Europea nel periodo 1970-2000 (BirdLife International 2004). È inserito nell'Allegato II della Convenzione di Berna. Vautato Data Deficient dalla Lista Rossa italiana (LIPU & WWF (a cura di) Calvario *et al.* 1999).

Sconosciuto XX

3.3.2 INVERTEBRATI

1083 *Lucanus cervus* – Cervo volante

Distribuzione ecologica

Questa specie si rinviene per lo più nei boschi maturi di latifoglie, preferibilmente castagneti, querceti, faggete, lungo le siepi ai margini del bosco e nei frutteti. L'importante è che gli alberi siano maturi e isolati, così che almeno parte del suolo, dove giacciono le larve, sia esposta al sole. Il cervo volante lo si trova dalla pianura fino ai 1000 m di quota. Talora *L. cervus* si può rinvenire anche nei parchi cittadini (Franciscolo, 1997). Le larve si sviluppano nel sistema radicale dei ceppi e degli alberi maturi, come pure in tronchi abbattuti, travi e altre strutture in legno morto sul suolo.

Biologia

Le larve del Cervo volante sono saproxylofaghe, si nutrono cioè di legno morto che si produce nel sistema radicale degli alberi e sono particolarmente legate alle querce (*Quercus* spp.) nella regione Medioeuropea. Gli adulti invece si nutrono limitatamente di sostanze vegetali ricche di zuccheri, quali frutta di vario tipo, oppure di linfa che fuoriesce da ferite degli alberi (Sforzi e Bartolozzi, 2001).

La durata del ciclo di sviluppo di questa specie varia dai cinque ai sei anni, a volte di più. Le uova vengono deposte in prossimità delle radici al livello delle ceppaie o di vecchi alberi. Alla fine dell'ultimo stadio (in autunno) la larva costruisce nel suolo, in prossimità del sistema radicale, un bozzolo pupale costituito semplicemente di terra. Lo stadio di pupa dura circa un mese da settembre ad ottobre. Gli adulti svernano nel bozzolo pupale per poi sfarfallare nell'anno successivo fra giugno e luglio (Franciscolo, 1997). Il periodo di volo è limitato a 2-3 settimane, ma la loro aspettativa di vita

raggiunge le 4-6 settimane, a volte anche 8 settimane (Sprecher, 2001). Le femmine vivono mediamente più a lungo dei maschi.

Minacce principali e trend nel Sito

La minaccia principale per il cervo volante è rappresentata dall'estrema lunghezza del periodo larvale (5-6 anni) e dall'ambiente di sviluppo larvale, particolarmente legato al legno morto, il quale viene spesso rimosso prima che lo sviluppo sia terminato.

Un'altra grave minaccia è rappresentata dalla distruzione e riduzione del suo habitat, in modo particolare l'eliminazione delle ceppaie, alberi morti e maturi.

All'interno del Sito, che comprende solamente territori al di sopra del limitare degli alberi, e quindi privi di vegetazione boschiva, la specie con ogni probabilità è completamente assente. Si propone quindi di considerare la sua popolazione come non significativa (D).

Stato di conservazione

La specie, nonostante non sia molto rara, si deve considerare potenzialmente minacciata per la riduzione o la distruzione del suo habitat. È inserita nell'Allegato III della Convenzione di Berna. Dato che la specie non è presente nel Sito andrebbe modificato il paragrafo 3.2f del formulario standard.

Non si ritiene opportuno fornire uno stato di conservazione della specie nel Sito in quanto presente con una popolazione non significativa.

Altre specie importanti di Invertebrati

L'elenco delle specie prioritarie di Invertebrati indicato dalla Direttiva Habitat non risulta particolarmente significativo rispetto alla fauna italiana che conta uno dei più elevati tassi di endemiti in Europa. Negli Allegati della Direttiva Habitat sono segnalate complessivamente 55 specie invertebrate che corrispondono a poco più dello 0,9% della fauna invertebrata italiana.

Come sancisce la Direttiva Habitat, altri criteri sono l'endemicità e la rarità, fenomeni dovuti all'interazione di fattori storici ed ecologici.

Anche perché le Prealpi centrali e quindi anche la ZPS rappresentano uno dei maggiori *hot spot* italiani di specie endemiche (La Posta, Duprè, Stoch, 2008) e soprattutto aree con importanza faunistica molto alta a livello nazionale.

Si ritiene quindi che per la conservazione della biodiversità degli invertebrati a livello italiano debbano essere prese in considerazione le numerose specie endemiche presenti. Si propone quindi di analizzare lo status delle specie endemiche dell'Arco alpino e prealpino centrale e delle Alpi Orobic al fine di garantire una adeguata tutela della fauna invertebrata all'interno della ZPS. I dati di presenza di tali specie sono stati forniti dal Dott. Paolo Pantini (Museo di Scienze Naturali E. Caffi di Bergamo).

Amara (Leirides) alpestris

Tassonomia

Phylum: Artropoda
Classe: Hexapoda
Ordine: Coleoptera
Famiglia: Carabidae

Distribuzione ecologica

Specie fitofaga, euaplina (Monzini, 2008).

Identificazione

Monzini (2008) segnala 35 specie appartenenti al genere *Amara* presenti in Lombardia. L'identificazione è possibile grazie all'osservazione della morfologia esterna e degli organi genitali.

Minacce principali e trend nel Sito

La specie in Val Seriana è segnalata nelle seguenti località: Ardesio - lago Branchino, Gromo - passo Valle Scura m 2105, Oltressenda Alta - sopra Baite del Moschel m 1600, Parre - pendici meridionali Monte Secco m 2100, Premolo - prateria alpina m 1900, Premolo - doline a Sud di Baita Camplano m 1850, Premolo - macereto m 1850, Premolo - sorgenti torrente Parina m 1900, Premolo - rododendreto c/o Baita Camplano m 1850, Premolo - tra Baita Mistri e Baita Camplano m 1800-1900 (Collezioni Museo Scienze Naturali di Bergamo); Laghi del Barbellino (Magistretti, 1965); Valbondione - Laghi del Barbellino (Monzini, 2008).

Stato di conservazione

Sconosciuto XX

Bryaxis bergamascus bergamascus

Tassonomia

Phylum: Artropoda
Classe: Hexapoda
Ordine: Coleoptera
Famiglia: Pselaphidae

Distribuzione ecologica

Predatore di formazioni erbose montane (Poggi & Sabella, 2005)

Identificazione

In Italia il genere *Bryaxis* comprende 75 specie molte delle quali con distribuzione circoscritta ad aree limitate. L'identificazione è possibile solo grazie all'osservazione al microscopio stereoscopico della morfologia esterna e degli organi genitali illustrati da Binaghi (1973).

Minacce principali e trend nel Sito

Si tratta della specie di *Bryaxis* endemica delle Prealpi lombarde che si rinviene con maggior frequenza.

Stato di conservazione

Sconosciuto XX

Carabus (Orinocarabus) castanopterus

Tassonomia

Phylum: Artropoda

Classe: Hexapoda

Ordine: Coleoptera

Famiglia: Carabidae

Distribuzione ecologica

Specie predatrice montana, diffusa particolarmente in massicci calcarei, sublapidicola nei pascoli, lungo le morene, le doline, presso i nevai. Scende talora sotto il limite della vegetazione arborea, nel bosco di conifere, pur preferendo le radure disboscate, le pietraie o comunque le zone denudate. Generalmente frequente dai 1600-1700 m sin oltre i 2500 m di quota. (Casale *et al.*, 1982).

Identificazione

In Lombardia sono segnalate 21 specie appartenenti al genere *Carabus* (Monzini, 2008). L'identificazione è possibile grazie all'osservazione della morfologia esterna e degli organi genitali.

Minacce principali e trend nel Sito

In Val Seriana è segnalata nelle seguenti località: Rifugio Brunone m 2300, passo del Branchino, lago Barbellino m 1900, Passo Portula, Gromo - Passo Valle Scura m 2103, Parre - pendici meridionali Monte Secco m 2100, Premolo - sorgenti torrente Parina m 1900, Premolo - rododendreto c/o Baita Camplano m 1850, Premolo - macereto m 1850, Premolo - prateria alpina m 1900, Valbondione - rifugio Coca, Valbondione - val Fiumenero, Valbondione - Rifugio Barbellino m 2100 (Collezioni Museo Scienze Naturali di Bergamo); Monte Scanapà (Casale *et al.*, 2005); Lago del Barbellino, Monte Corte (Magistretti ,1965).

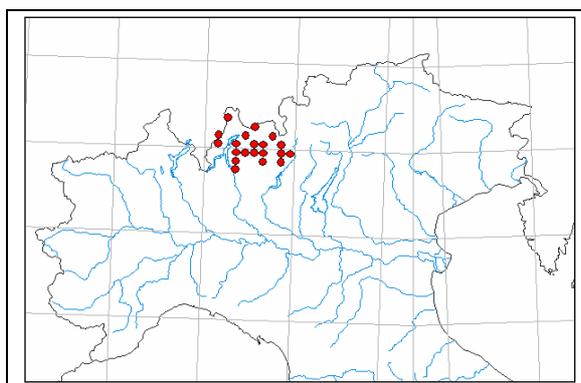


Figura 3.1 – Segnalazioni della specie in Lombardia

Stato di conservazione

Sconosciuto
XX

Coelotes pastor tirolensis

Tassonomia

Phylum: Artropoda
Classe: Aracnida
Ordine: Araneae
Famiglia: Amaurobidae

Distribuzione ecologica

Specie eualpina predatrice sublapidicola frequente nelle aree aperte sopra il limite dei boschi.

Identificazione

In Italia settentrionale sono presenti 12 specie appartenenti al genere *Coelotes*. Nelle Prealpi centrali si trovano, *C. mediocris* che si rinviene principalmente nel piano collinare e montano e *C. pastor tirolensis* di dimensioni maggiori tipico elemento dell'ambiente alpino. La separazione dalle altre sottospecie è possibile solo grazie all'osservazione al microscopio stereoscopico degli organi genitali.

Minacce principali e trend nel Sito

Specie ampiamente diffusa in provincia di Bergamo. In Val Seriana è segnalata nelle seguenti località: Ardesio - Corna Piana; Gandellino - Pizzo di Petto presso sorgente; Gorno - sopra Rifugio Alpe Grem; Gromo - Passo di Val Scura; Gromo - sopra B.ta alta Fontana Mora; Gromo - Passo di Fontana Mora; Gromo - sopra B.ta Zuccotto, Val Sedornia; Oltressenda Alta - Val Scura; Premolo - Verso forcella di Val Mora; Premolo - B.te di Valmora; Premolo - Forcella di Valmora; Premolo - Sorgenti torrente Parina m 1900; Premolo - Valmora; Rovetta - Dintorni B.ta Pagherola alta; Valbondione - presso Rifugio Curo'; Valbondione - Rifugio Barbellino; Valbondione - Rifugio Brunone; Valbondione - sopra Rifugio Brunone; Valbondione - sopra Rifugio Coca; Valbondione - verso Monte Cimone; Valbondione - Lago naturale Branchino; Valgoglio - Pendici Monte Madonnino (Collezione Museo di Scienze Naturali Bergamo).

Stato di conservazione

Sconosciuto XX

Cychnus cylindricollis

Tassonomia

Phylum: Artropoda
Classe: Hexapoda
Ordine: Coleoptera
Famiglia: Carabidae

Distribuzione ecologica

Specie caratterizzata da un adattamento morfologico estremo al regime alimentare. Capo e protorace sono strettissimi e allungati così da consentirgli di introdursi nel guscio dei Gasteropodi per nutrirsi. Il *Cychnus cylindricollis* è un relitto eualpino specializzato ed endemico di una ristretta fascia regionale prealpina, popola ancora con colonie molto localizzate alcuni

distretti di rifugi calcarei, ben noti ai botanici e agli entomologi per il numero di endemiti qui insediati. Lo si può osservare, anche in pieno giorno, intento a cibarsi di una chiocciola, l'*Elix frigida*, che abbonda tra gli sfasciumi e la vegetazione alpina, nelle conche nord localizzate oltre i 2000 m a lungo innevate, nelle morene, tra i sassi o tra il ghiaino intriso d'acqua presso le scarpate terrose e fresche, riparate dal sole (Casale *et al.*, 1982; Monzini, 2008).

Identificazione

In Lombardia sono segnalate 6 specie appartenenti al genere *Carabus* (Monzini, 2008). L'identificazione è possibile grazie all'osservazione della peculiare morfologia esterna facendo riferimento al lavoro di Casale *et al.* (1982).

Minacce principali e trend nel Sito

In Val Seriana è segnalata nelle seguenti località: Gromo - Val Sedornia, sopra Baite Fontana Mora m 2100, Gromo - Passo Valle Scura m 2103, Oltressenda Alta - Valle Scura m 2200 (Collezioni Museo Scienze Naturali di Bergamo); Lago del Barbellino, Valbondione - Monte Torena (Magistretti, 1965); Valbondione - Monte Torena, Valbondione - Laghi del Barbellino (Monzini, 2008).

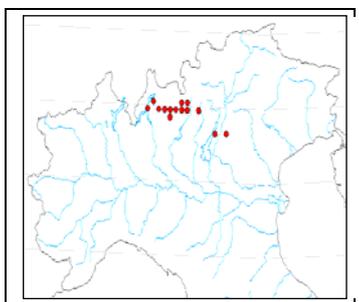


Figura 3.2 – Segnalazioni della specie nel Nord Italia

Stato di conservazione

Sconosciuto
XX

Dichotrachelus imhoffi

Tassonomia

Phylum: Artropoda

Classe: Hexapoda
Ordine: Coleoptera
Famiglia: Curculionidae

Distribuzione ecologica

Specie fitofaga sublapidicola che si rinviene generalmente sopra i 2000 metri di quota.

Identificazione

In Italia il genere *Dichotrachelus* comprende 27 specie, molte delle quali con distribuzione circoscritta ad aree limitate. L'identificazione è possibile grazie all'osservazione al microscopio stereoscopico della morfologia esterna e degli organi genitali.

Minacce principali e trend nel Sito

Questa specie in Val Seriana è nota nelle : Passo Portula, Oltressenda Alta - Valle Scura m 2200, Valbondione - Vedr. Secreti m 2600 (Collezioni Museo Scienze Naturali di Bergamo); Monte Corte, Valbondione - Barbellino (Osella, 1967)

Stato di conservazione

Sconosciuto XX

Leptusa areraensis elegantula

Tassonomia

Phylum: Artropoda
Classe: Hexapoda
Ordine: Coleoptera
Famiglia: Staphylinidae

Distribuzione ecologica

Poco si conosce sulla biologia delle specie appartenenti a questo genere, si dovrebbe trattare comunque di predatori delle microfauna del suolo e della lettiera. Si trovano nei fitodetriti in decomposizione di media e alta montagna (Pace, 1989).

Identificazione

In Italia il genere *Leptusa* comprende oltre 100 specie. L'identificazione è possibile solo grazie all'osservazione al microscopio stereoscopico della morfologia esterna e degli organi genitali facendo riferimento alla monografia di Pace (1989).

Minacce principali e trend nel Sito

In Val Seriana nei territori della ZPS e limitrofi la specie è segnalata nelle seguenti località: Pizzo del Diavolo; Rifugio Curò; Pizzo di Coca; Valbondione - Pizzo Recastello (Pace, 1989).

Stato di conservazione

Sconosciuto XX

Leptusa seriana

Tassonomia

Phylum: Artropoda
Classe: Hexapoda
Ordine: Coleoptera
Famiglia: Staphylinidae

Distribuzione ecologica

Poco si conosce sulla biologia delle specie appartenenti a questo genere, si dovrebbe trattare comunque di predatori delle microfauna del suolo e della lettiera. Si trovano nei fitodetriti in decomposizione di media e alta montagna (Pace, 1989).

Identificazione

In Italia il genere *Leptusa* comprende oltre 100 specie. L'identificazione è possibile solo grazie all'osservazione al microscopio stereoscopico della morfologia esterna e degli organi genitali facendo riferimento alla monografia di Pace (1989).

Minacce principali e trend nel Sito

Unica segnalazione la località tipica: Valbondione - Rifugio Curò (Pace, 1989).

Stato di conservazione

Sconosciuto XX

Nebria (Oreonebria) lombarda

Tassonomia

Phylum: Artropoda

Classe: Hexapoda

Ordine: Coleptera

Famiglia: Carabidae

Distribuzione ecologica

Vive presso i nevai sul fondo di freddi canali, o alla base delle pareti umide esposte a nord. Questi insetti, come altri dello stesso sottogenere *Oreonebria*, sono stati osservati durante la loro attività predatoria, deambulare frenetici e in gran numero con le lunghissime zampe sulla neve ghiacciata durante le ore notturne, nutrendosi di tutti quegli insetti volatori (principalmente Ditteri e Imenotteri) che, sospinti dal vento, finiscono per trovare la morte sui nevai. Gli attuali assetti distributivi, che sono molto disgiunti e localizzati, sono ciò che ancora rimane di una distribuzione un tempo ben più ampia, quando durante le passate ere glaciali, l'habitat disponibile coinvolgeva enormi aree.

Identificazione

Tredici specie appartenenti al genere *Nebria* sono presenti in Lombardia (Monzini, 2008). L'identificazione è possibile grazie all'osservazione della morfologia esterna e degli organi genitali.

Minacce principali e trend nel Sito

In Val Seriana è segnalata nelle seguenti località: Parre - pendici meridionali Monte Secco m 2100, Premolo - sorgenti torrente Parina m 1900, Premolo - prateria alpina m 1900, Premolo - sentiero tra Monte Arera e Valmora m 2000, Premolo - doline a Sud di Baita Camplano m 1850 (Collezioni Museo Scienze Naturali di Bergamo); Valbondione, Valbondione - Laghi del Barbellino, Valbondione - Bondione (Magistretti, 1965; Monzini, 2008).

Stato di conservazione

Sconosciuto
XX

Otiorhynchus (Rusnepranus) heeri

Tassonomia

Phylum: Artropoda
Classe: Hexapoda
Ordine: Coleoptera
Famiglia: Curculionidae

Distribuzione ecologica

Specie fitofaga, sublapidicola che si rinviene nell'orizzonte alpino.

Identificazione

Il genere *Otiorhynchus* è presente in Italia con oltre 260 suddivise in 60 sottogeneri. L'identificazione, che si basa sull'osservazione al microscopio stereoscopico della morfologia esterna e dei genitali, non è agevole per la mancanza di lavori di sintesi.

Minacce principali e trend nel Sito

La specie è segnalata in Val Seriana per le località seguenti: Gandellino - Pizzo di Petto m 2000, Gromo - passo Valle Scura m 2100, Oltressenda Alta - m 1000, Oltressenda Alta - Valle Scura m 2200, Parre - presso Baita Leten, Premolo - prateria alpina m 1900, Premolo - sorgenti del Parina m 1800-1900, Premolo - Forcella di Valmora m 2000, Premolo - Baita di Valmora m 1700, Rovetta - valle di Valzurio, Monte Zuccone m 1800, Valbondione - Rifugio Brunone m 2300, Valbondione - Rifugio Barbellino m 2129 (Collezioni Museo Scienze Naturali di Bergamo).

Stato di conservazione

Sconosciuto
XX

Platynus (Platynidius) teriolensis

Tassonomia

Phylum: Artropoda
Classe: Hexapoda

Ordine: Coleoptera
Famiglia: Carabidae

Distribuzione ecologica

Predatore che si rinviene in ambiente eualpino e montano.

Identificazione

Monzini (2008) segnala 5 specie appartenenti al genere *Platynus* presenti in Lombardia. L'identificazione è possibile grazie all'osservazione della morfologia esterna e degli organi genitali.

Minacce principali e trend nel Sito

Segnalazioni in Val Seriana riguardano le seguenti località: Passo Portula, Parre - pendici meridionali Monte Secco m 2100, Premolo - tra Baita Mistri e Baita Camplano m 1800-1900, Premolo - sorgenti torrente Parina m 1900, Premolo - rododendreto c/o Baita Camplano m 1850, Premolo - doline a Sud di Baita Camplano m 1850, Premolo - prateria alpina m 1900, Valbondione - Rifugio Brunone m 2300 (Collezioni Museo Scienze Naturali di Bergamo); Laghi del Barbellino (Magistretti, 1965); Monte Corte, Valbondione - Laghi del Barbellino (Monzini, 2008)

Stato di conservazione

Sconosciuto XX

Pterostichus (Platypterus) lombardus

Tassonomia

Phylum: Artropoda
Classe: Hexapoda
Ordine: Coleoptera
Famiglia: Carabidae

Distribuzione ecologica

Predatore eualpino frequente presso i ghiaioni e le morene (Monzini, 2008).

Identificazione

Monzini (2008) segnala 9 specie appartenenti al genere *Pterostichus* presenti in Lombardia. L'identificazione è possibile grazie all'osservazione della morfologia esterna e degli organi genitali.

Minacce principali e trend nel Sito

Segnalazioni in Val Seriana riguardano le seguenti località: Passo Portula, Gromo - passo Valle Scura m 2103, Parre - pendici meridionali Monte Secco m 2100 (Collezioni Museo Scienze Naturali di Bergamo); Laghi del Barbellino (Magistretti, 1965); Valbondione - Laghi del Barbellino (Monzini, 2008)

Stato di conservazione

Sconosciuto XX

Trechus insubricus

Tassonomia

Phylum: Artropoda
Classe: Hexapoda
Ordine: Coleoptera
Famiglia: Carabidae

Distribuzione ecologica

Predatore eualpino, si rinviene in ambiente sublapidicolo.

Identificazione

Casale e Vigna Tagianti (2005) segnalano nelle Alpi e Prealpi centrali e orientali 38 specie appartenenti al genere *Trechus* quasi tutte con areali di distribuzione assai ristretti. L'identificazione è possibile grazie all'osservazione della morfologia esterna e degli organi genitali.

Minacce principali e trend nel Sito

Segnalazioni in Val Seriana riguardano le seguenti località: Rifugio Curò, Pizzo di Coca, Monte Corte, Monte Secco, Laghi di Cerviera (Focarile, 1950); Monte Corte, Monte Secco, Pizzo Coca, Laghi di Cerviera (Magistretti, 1965); Monte Secco, Monte Corte, Valbondione - Pizzo di Coca, Valbondione - Rifugio Curò, Valgoglio - Passo d'Aviasco (Monzini, 2008)

Stato di conservazione

Sconosciuto XX

3.4. INDIVIDUAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE SPECIE FLORISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO

Nel Sito non sono presenti specie floristiche di interesse comunitario, ma si ritiene importante valutare lo stato di conservazione di 3 specie, che per la loro condizione di specie endemiche (*Sanguisorba dodecandra*, *Viola comollia*) o di piante raccolte per usi officinali (*Artemisia genepi*) possono essere individuate come obiettivo di conservazione.

Sanguisorba dodecandra

Pianta erbacea con foglie lunghe 40-70 cm e scapo fino ad un metro di altezza. L'infiorescenza è rappresentata da un capolino cilindrico di colore biancastro.

Specie endemica delle Alpi Orobie, con una stazione isolata presente sul versante Retico valtellinese a nord di Sondrio.

Questa specie erbacea colonizza i versanti in aree con buona disponibilità idrica, come canali lungamente innevati e greti dei torrenti alpini. Tende a formare dense colonie con un numero elevato di esemplari.

Minacce principali e trend nel Sito

Le captazioni possono alterare il regime idrologico e di conseguenza l'habitat di questa specie

Stato di conservazione

Favorevole
(verde)
FV

Artemisia genepi

Specie erbacea bianco-tomentosa di piccole dimensioni con fusti legnosi alla base, le infiorescenze sono rappresentate da capolini ovoidi di colore giallastro con solo fiori tubulosi.

Cresce in su rocce e ghiaioni del piano alpino e nivale al di sopra dei 2400 metri di quota. L'areale di questa specie è limitato alle Alpi.

Minacce principali e trend nel Sito

La principale minaccia è rappresentata dalla raccolta che avviene nel periodo di fioritura della specie, compromettendo la capacità riproduttiva degli esemplari. Le stazioni di crescita possono venire compromesse da azioni di intensa raccolta prolungate nel tempo.

Stato di conservazione

Favorevole
(verde)
FV

Viola comollia

specie di piccole dimensioni, presenta fusti di 5-10 cm striscianti tra le pietre e fogliosi all'apice. I fiori sono molto vistosi, con dimensioni di 2-2.5, il colore un tipico lilacino più o meno intenso.

L'ambiente è rappresentato da ghiaioni e altri ambienti detritici a substrato siliceo del piano alpino, l'areale è limitato alle Alpi Orobie.

Minacce principali e trend nel Sito

Data la vistosità dei fiori è sempre presente il pericolo di una raccolta occasionale da parte di turisti ed escursionisti, che nelle aree più frequentate potrebbe portare ad una riduzione delle popolazioni presenti. Lungo il sentieri ad alta percorrenza il movimento delle pietre ed il calpestio possono provocare azioni locali di disturbo.

Stato di conservazione

Favorevole
(verde)
FV

4. INDIVIDUAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO E DELLE MINACCE

4.1. PREMESSA

Nell'ambito della gestione di un Sito della Rete Natura 2000 è possibile riscontrare dei processi, in atto o potenziali, che possono avere un impatto, positivo o negativo, sullo stato di conservazione del Sito, definibili come fattori di impatto.

I fattori di impatto sono molteplici, i più di natura antropica, ma alcuni anche di origine naturale che, inoltre, si declinano con forma ed intensità differenti nelle diverse aree geografiche e realtà socio-economiche. Il FS di un Sito Natura 2000 prevede, alla sezione 6, la descrizione di tutti i fenomeni che possono avere un'influenza, sia positiva che negativa, sulla conservazione e la gestione del Sito, con riferimento a tutte le attività umane e ai processi naturali.

L'Allegato E alle note esplicative al FS riporta 168 tipologie di azioni che possono influenzare lo stato di conservazione di un Sito, suddivise in 9 macrocategorie.

In questa sede si ritiene opportuno riferirsi, quanto più possibile, a questa classificazione proposta dalla Commissione Europea, nel definire e classificare i fattori di impatto e le minacce che possono affliggere il Sito.

Per completezza si riporta, integralmente, il testo dell'Allegato E delle note esplicative del FS.

Il FS invita a considerare non solo l'area di pertinenza del Sito, ma anche l'area circostante lo stesso. Per area circostante si intende la superficie dove i fenomeni e le attività esterni possono influenzare l'integrità del Sito; tale area dipende, tra l'altro, dalla situazione topografica locale, dalla natura del Sito e dal tipo di attività umane. E' quindi differente nei diversi siti.

Tabella 4-1 – Fenomeni e attività che influenzano lo stato di protezione del Sito (Allegato E del FS)

CODICE	CATEGORIA
1	Agricoltura, foreste
100	Coltivazione

CODICE	CATEGORIA
101	Modifica delle pratiche colturali
102	Mietitura/sfalcio
110	Uso di pesticidi
120	Fertilizzazione
130	Irrigazione
140	Pascolo
141	Abbandono di sistemi pastorali
150	Sistemazione fondiaria
151	Rimozione di siepi e boschetti
160	Gestione forestale
161	Piantagione forestale
162	Piantagione artificiale
163	Reimpianto forestale
164	Taglio raso
165	Pulizia sottobosco
166	Rimozione piante morte o morienti
167	Disboscamento senza reimpianto
170	Allevamento animali
171	Alimentazione mandria
180	Incendi
190	Altre attività agro/forestali non elencate
2	Pesca, caccia e raccolta
200	Acquacoltura e molluschi coltura
210	Pesca professionale
211	Pesca con sistemi fissi
212	Pesca a strascico
213	Pesca con reti derivanti
220	Pesca sportiva
221	Raccolta esche
230	Caccia
240	Prelievo/raccolta di fauna in generale
241	Collezione (Insetti, Rettili, Anfibi.....)
242	Prelievo dal nido (falconi)
243	Intrappolamento, avvelenamento, caccia/pesca di frodo
244	Altre forme di prelievo della fauna
250	Prelievo/raccolta di flora in generale
251	Saccheggio di stazioni floristiche
290	Caccia, pesca e altre attività di raccolta non elencate
3	Attività mineraria ed estrattiva
300	Estrazione di sabbia e ghiaia
301	Cave
302	Prelievo di materiali litoranei
310	Estrazione di torba
311	Taglio manuale di torba
312	Prelievo meccanico di torba
320	Esplorazione e estrazione di petrolio o gas
330	Miniere
331	Miniere a cielo aperto
332	Miniere sotterranee

CODICE	CATEGORIA
340	Saline
390	Attività minerarie e estrattive non elencate
4	Urbanizzazione, industrializzazione e attività similari
400	Aree urbane, insediamenti umani
401	Urbanizzazione continua
402	Urbanizzazione discontinua
403	Abitazioni disperse
409	Altri tipi di insediamenti
410	Aree commerciali o industriali
411	Fabbriche
412	Magazzini di stoccaggio
419	Altri tipi di insediamenti
420	Discariche
421	Discariche di rifiuti urbani
422	Discariche di rifiuti industriali
423	Discariche di materiali
424	Altre discariche
430	Strutture agricole
440	Stoccaggio di materiali
490	Altre attività urbanistiche, industriali e attività similari
5	Trasporti e comunicazioni
500	Reti di comunicazione
501	Sentieri, piste e piste ciclabili
502	Strade e autostrade
503	Linee ferroviarie, tgv
504	Aree portuali
505	Aeroporti
506	Aerodromi, eliporti
507	Ponti, viadotti
508	Gallerie
509	Altre reti di comunicazione
510	Trasporto di energia
511	Elettrodotti
512	Gasdotto
513	Altre forme di trasporto di energia
520	Trasporto navale
530	Miglior accesso ai siti
590	Altre forme di trasporto e comunicazione
6	Divertimento e turismo
600	Strutture per lo sport e il divertimento
601	Campi da golf
602	Complessi sciistici
603	Stadi
604	Circuiti, piste
605	Ippodromi
606	Parchi attrazione
607	Campi tiro
608	Camping
609	Altri complessi per lo sport/divertimento

CODICE	CATEGORIA
610	Sentieri interpretativi
620	Attività sportive e divertimenti all'aperto
621	Sport nautici
622	Passeggiate, equitazione e veicoli non motorizzati
623	Veicoli motorizzati
624	Alpinismo, scalate, speleologia
625	Volo a vela, deltaplani, parapendii, mongolfiere
626	Sci, sci alpinismo
629	Altre attività sportive e divertimenti
690	Altri divertimenti e attività turistiche non elencate
7	Inquinamento e altre attività umane
700	Inquinamento
701	Inquinamento dell'acqua
702	Inquinamento dell'aria
703	Inquinamento del suolo
709	Altre forme semplici o complesse d'inquinamento
710	Disturbi sonori
720	Calpestio eccessivo
730	Manovre militari
740	Vandalismo
790	Altre attività umane inquinanti
8	Modifiche da parte dell'uomo delle condizioni idrauliche
800	Discariche, bonifiche e prosciugamenti in genere
801	Polderizzazione
802	Bonifica di territori marini, di estuari e paludi
803	Riempimento di fossi, canali, stagni, specchi d'acqua, paludi o torbiere
810	Drenaggio
811	Gestione della vegetazione acquatica e riparia per scopi di drenaggio
820	Rimozione di sedimenti (fanghi.....)
830	Canalizzazione
840	Allagamento
850	Modifiche del funzionamento idrografico in generale
851	Modifica correnti marine
852	Modifica delle strutture di corsi d'acqua interni
853	Gestione del livello idrometrico
860	Scarico, deposito di materiali dragati
870	Arginatura fossi, spiagge artificiali
871	Opere difensive costiere
890	Altre modifiche nelle condizioni idrauliche indotte dall'uomo
9	Processi naturali (biotici e abiotici)
900	Erosione
910	Interramento
920	Inaridimento
930	Sommersione
940	Catastrofi naturali
941	Inondazione
942	Valanghe
943	Smottamenti
944	Tempeste, cicloni

CODICE	CATEGORIA
945	Attività vulcaniche
946	Terremoti
947	Maremoti
948	Incendi
949	Altre catastrofi naturali
950	Evoluzione della biocenosi
951	Inaridimento/accumulazione di sostanza organica
952	Eutrofizzazione
953	Acidificazione
954	Invasione di una specie
960	Relazioni faunistiche interspecifiche
961	Competizione (esempio: gabbiano/sterna)
962	Parassitismo
963	Introduzione di malattie
964	Inquinamento genetico
965	Predazione
966	Antagonismo dovuto all'introduzione di specie
967	Antagonismo con animali domestici
969	Altre forme semplici o complesse di competizione interspecifica della fauna
970	Relazioni interspecifiche della flora
971	Competizione
972	Parassitismo
973	Introduzione di malattie
974	Inquinamento genetico
975	Mancanza di impollinatori
976	Danni da specie da caccia
979	Altre forme semplici o complesse di competizione interspecifica della flora
990	Altri processi naturali

Il FS standard del Sito non riporta alcuna attività o fattore che influenza il Sito. Nell'ambito del Piano di Gestione si sono comunque evidenziati alcuni potenziali fattori di pressione che si riportano di seguito.

4.2. FATTORI DI IMPATTO E MINACCE NEL SITO IT2060506

Rispetto al quadro generale sopra riportato non tutti i fattori e le minacce individuate dall'Allegato E del FS si riscontrano nel Sito IT2060506.

Sulla base delle analisi condotte ai capitoli precedenti, possono essere individuate, come principali criticità, i seguenti fattori di impatto e di minaccia, che vengono di seguito codificati, per omogeneità di termini, come richiesto dal FS.

Agricoltura, foreste (1)

Nel Sito IT2060506 il pascolo non rappresenta una vera criticità, allo stato attuale, dato il criterio di conduzione dei pascoli; risulta invece di maggior rilievo il progressivo abbandono dei pascoli.

I fattori di pressione individuabili nel Sito sono pertanto:

CODICE	CATEGORIA
1	<u>Agricoltura, foreste</u>
120	Fertilizzazione
140	Pascolo
141	Abbandono di sistemi pastorali

Pesca, caccia e raccolta (2)

L'attività venatoria è gestita dall'Azienda Faunistico-Venatoria Valbelviso Barbellino secondo le normative nazionali e regionali vigenti e, comunque, in rapporto alle caratteristiche di conduzione dell'Azienda, caratterizzata dalla presenza di un numero estremamente limitato numero di cacciatori (Soci dell'Azienda e loro invitati) che esercitano il prelievo esclusivamente accompagnati da agenti di vigilanza che esercitano un controllo capillare del territorio. Tale gestione si riflette in un limitato disturbo alla fauna causata dall'attività venatoria e ad un bracconaggio estremamente ridotto.

L'attività di pesca è estremamente ridotta e circoscritta.

La presenza di numerosi escursionisti porta invece a prendere in considerazione un possibile impatto a carico delle specie botaniche officinali. Esiste inoltre la possibilità che il Sito venga interessato dalla ricerca di Anfibi e altra fauna da collezione, sebbene le quote e la difficile accessibilità rendono minimo l'impatto di questo fattore.

I fattori di pressione individuabili nel Sito sono pertanto:

CODICE	CATEGORIA
2	<u>Pesca, caccia e raccolta</u>
230	Caccia
241	Collezione (Insetti, Rettili, Anfibi.....)
250	Prelievo/raccolta di flora in generale

Urbanizzazione, industrializzazione e attività similari (infrastrutture)
(4)

L'unica struttura che accoglie un numero elevato di persone, e che potrebbe avere ricadute sul Sito è rappresentata dal rifugio, peraltro attualmente a norma per quanto riguarda gli scarichi reflui. Le altre strutture esistenti sono

di esclusivo utilizzo da parte di persone che svolgono attività professionali nel Sito (Operatori delle dighe, operatori dell'AVF e alpeggiatore).

I fattori di pressione individuabili nel Sito sono pertanto:

CODICE	CATEGORIA
4	Urbanizzazione, industrializzazione e attività simili
409	Altri tipi di insediamenti

Trasporti e comunicazioni (viabilità) (5)

La viabilità principale del Sito è limitata alla mulattiera, ai sentieri e ad alcune vie di scialpinismo discretamente frequentate.

Il Sito è poi interessato da un elettrodotto, che potrebbe essere, nel lungo periodo, dismesso.

I fattori di pressione individuabili nel Sito sono pertanto:

CODICE	CATEGORIA
5	Trasporti e comunicazioni
501	Sentieri, piste e piste ciclabili
511	Elettrodotti

Divertimento e turismo (6)

Le principali attività turistiche che interessano il Sito sono rappresentate dall'escursionismo estivo e dallo scialpinismo invernale e primaverile.

I fattori di pressione individuabili nel Sito sono pertanto:

CODICE	CATEGORIA
6	Divertimento e turismo
622	Passeggiate, equitazione e veicoli non motorizzati
624	Alpinismo, scalate, speleologia
626	Sci, sci alpinismo

Inquinamento e altre attività umane (7)

I fattori principali che interessano questa categoria di impatto si limitano al disturbo arrecato dalla presenza degli escursionisti in estate in termini di disturbo sonoro e calpestio. I fattori di inquinamento sono legati principalmente al possibile accumulo di inquinanti trasportati per via aerea nel ghiacciaio, che possono poi interessare le acque di scioglimento.

I fattori di pressione individuabili nel Sito sono pertanto:

CODICE	CATEGORIA
7	Inquinamento e altre attività umane
700	Inquinamento (<i>rifiuti</i>)
701	Inquinamento dell'acqua
710	Disturbi sonori
720	Calpestio eccessivo

Modifiche da parte dell'uomo delle condizioni idrauliche (8)

Il fattore di impatto è rappresentato principalmente dalla diga e dalle attività di produzione idroelettrica ad essa connesse, che però interessano solo marginalmente il Sito.

I fattori di pressione individuabili nel Sito sono pertanto:

CODICE	CATEGORIA
8	Modifiche da parte dell'uomo delle condizioni idrauliche
810	Drenaggio
850	Modifiche del funzionamento idrografico in generale
853	Gestione del livello idrometrico

Processi naturali (biotici e abiotici) (9)

I cambiamenti climatici e il progressivo abbandono dei pascoli si riflette sulla progressiva evoluzione degli habitat aperti verso sistemi più chiusi.

Il Sito è poi soggetto a processi tipici degli ambienti alto alpini (valanghe, fenomeni di erosione, ecc.) che modellano costantemente il territorio, nonché eventuali processi di relazioni interspecifiche a livello faunistico e floristico.

I fattori di pressione individuabili nel Sito sono pertanto:

CODICE	CATEGORIA
9	Processi naturali (biotici e abiotici)
900	Erosione
910	Interramento
948	Incendi
950	Evoluzione della biocenosi
960	Relazioni faunistiche interspecifiche
990	Altri processi naturali (<i>cambiamenti climatici – global warming</i>)

4.2.2 **MATRICE DI SINTESI**

Il FS invita a definire i fattori di impatto, in termini di tipologia di influenza (positiva, negativa o nulla), di grado di influenza (bassa, media, alta) e ad operare una stima della percentuale del Sito influenzata dall'azione.

Il FS riferisce questa classificazione, e il relativo valore, al Sito nel suo complesso. Il manuale ministeriale propone invece di calare l'analisi dei fattori di impatto e delle minacce a livello di obiettivi di conservazione del Sito, così da avere un quadro di maggior dettaglio dell'impatto che le azioni individuate possono avere. Particolare importanza riveste anche il fattore temporale relativo alla durata dell'impatto, di breve, medio o lungo periodo.

Tabella 4.2 – Legenda utilizzata per la valutazione dei fattori di impatto

//	Nulla
T	Breve periodo
TT	Medio periodo
TTT	Lungo periodo
-	Poco negativo
--	Mediamente negativo
---	Molto negativo
+	Poco positivo
++	Mediamente positivo
+++	Molto positivo

I fattori di pressione sono quindi messi in relazione e valutati per il sito nel suo complesso e per gli obiettivi di conservazione: 3220 Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea; 4060 Lande alpine e boreali; 6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicee; 6230* * Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale); 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile; 7140 Torbiere di transizione e instabili; 8110 Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae*); 8220 Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica; 8340 Ghiacciai permanenti; A412 *Alectoris graeca saxatilis*; A091 *Aquila chrysaetos*; A408 *Lagopus mutus helveticus*.

Tabella 4.3 – Fattori di minaccia per gli habitat e le specie obiettivo di conservazione del Sito IT2060506

Fattore di pressione	Codice N2000	120	140	141	230	241	250	409	501	511	622	624	626	700	701	710	720	810	850	853	900	910	948	950	960	965	990	
Pascolo squilibrato (carico localmente eccessivo o carente)	120	-	//	//	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	T	T	T	TT	TTT	//	//	//	//	//	//
Pascolo controllato	140	-	-	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	//	//	TT	//	//	//	TT	//	T	TT+	//	//	TT+	
Riduzione utilizzo dei pascoli	141	//	+	TT	//	//	TTT	T	TTT	//	//	//	//	//	//	//	TT	//	//	//	TT	//	T	//	//	//	//	
Caccia	230	//	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	//	//	TT	//	//	//	TT	//	T	TT	//	//	TT	
Collezione (Insetti, Rettili, Anfibi.....)	241	//	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	T	T	T	TT	//	T	//	//	//	//	
Prelievo/raccolta di flora in generale	250	TTT	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	T	T	T	TT	TTT	//	TT	//	//	//	
Altri tipi di insediamenti	409	//	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	//	//	//	TT	//	T	//	//	//	//	
Sentieri, piste e piste ciclabili	501	TTT	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	//	//	//	TT	TTT	//	TT	//	//	//	
Elettrodotti	511	//	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	//	//	//	TT	TTT	//	TT	//	//	//	
Escursionismo estivo fuori dai sentieri	622	//	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	//	//	//	TT	TTT	//	TT	//	//	//	
Scalate	624	//	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	T	T	T	TT	TTT	//	TT	//	//	//	
Scialpinismo	626	//	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	T	T	T	TT	TTT	//	TT	//	//	//	
Abbandono rifiuti	700	//	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	T	T	T	TT	TTT	//	TT	//	//	//	
Inquinamento dell'acqua	701	T	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	T	T	T	TT	TTT	//	TT	//	//	//	
Disturbi sonori	710	//	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	T	T	T	TT	TTT	//	TT	//	//	//	
Calpestio eccessivo	720	TT	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	T	T	T	TT	TTT	//	TT	//	//	//	
Drenaggio	810	T	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	T	T	T	TT	TTT	//	TT	//	//	//	
Modifiche del funzionamento idrografico in generale	850	T	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	T	T	T	TT	TTT	//	TT	//	//	//	
Gestione del livello idrometrico	853	T	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	T	T	T	TT	TTT	//	TT	//	//	//	
Erosione	900	TT	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	T	T	T	TT	TTT	//	TT	//	//	//	
Interramento	910	TTT	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	T	T	T	TT	TTT	//	TT	//	//	//	
Incendi	948	//	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	T	T	T	TT	TTT	//	TT	//	//	//	
Evoluzione della biocenosi	950	//	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	T	T	T	TT	TTT	//	TT	//	//	//	
Relazioni faunistiche interspecifiche	960	//	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	T	T	T	TT	TTT	//	TT	//	//	//	
Predazione o disturbo da parte di cani senza guinzaglio o non controllati	965	//	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	T	T	T	TT	TTT	//	TT	//	//	//	
Cambiamenti climatici	990	//	//	TT	//	//	TTT	//	TTT	//	//	//	//	//	T	//	TT	T	T	T	TT	TTT	//	TT	//	//	TT	

Sito	Codice N2000	Fattore di pressione
 	120	Pascolo squilibrato (carico localmente eccessivo o carente)
 	140	Pascolo controllato
 	141	Riduzione utilizzo dei pascoli
 	230	Caccia
 	241	Collezione (Insetti, Rettili, Anfibi.....)
 	250	Prelievo/raccolta di flora in generale
 	409	Altri tipi di insediamenti
 	501	Sentieri, piste e piste ciclabili
 	511	Elettrodotti
 	622	Escursionismo estivo fuori dai sentieri
 	624	Scalate
 	626	Scialpinismo
 	700	Abbandono rifiuti
 	701	Inquinamento dell'acqua
 	710	Disturbi sonori
 	720	Calpestio eccessivo
 	810	Drenaggio
 	850	Modifiche del funzionamento idrografico in generale
 	853	Gestione del livello idrometrico
 	900	Erosione
 	910	Interramento
 	948	Incendi
 	950	Evoluzione della biocenosi
 	960	Relazioni faunistiche interspecifiche
 	965	Predazione o disturbo da parte di cani senza guinzaglio o non controllati
 	990	Cambiamenti climatici

5. OBIETTIVI

5.1. FINALITÀ ISTITUTIVE DEL SITO E OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE

Gli obiettivi di conservazione di un Sito Natura 2000 sono tutte le specie elencate nelle tabelle 3.1 e 3.2 del Formulario Standard; ne sono escluse le specie elencate nella tabella 3.3 e le specie, anche incluse nelle precedenti tabelle, ma con valore di popolazione pari a D.

Tale esclusione è motivata da un documento orientativo predisposto dalla Commissione Europea con lo scopo di fornire, agli Stati membri, gli orientamenti per interpretare l'art. 6 della Direttiva «Habitat», che indica le misure per la gestione dei Siti Natura 2000 (*la gestione dei siti della rete Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE*), che riporta:

Il formulario prevede che tutti i tipi di habitat Dell'allegato I presenti su un Sito e tutte le specie dell'Allegato II presenti sul Sito debbano essere menzionati al punto giusto nel formulario.

In base a questa informazione uno Stato membro stabilisce «gli obiettivi di conservazione del Sito», varando, ad esempio, un piano di gestione. Un sito è incluso nella rete ovviamente per proteggerne gli habitat e le specie.

Se la presenza del tipo di habitat dell'Allegato I o della specie dell'allegato II è considerata «non significativa» ai fini del formulario, tali habitat e specie non vanno considerati come inclusi negli «obiettivi di conservazione del Sito».

Gli Stati membri sono anche invitati a fornire informazioni su altre specie importanti di flora e fauna, oltre a quelle elencate nell'Allegato II.

Questa informazione non ha rilevanza per determinare gli obiettivi di conservazione di un Sito.

Il concetto di quali specie e habitat considerare come obiettivi, sui quali concentrare, quindi, le azioni e le misure per la conservazione, e quali escludere, è ulteriormente ribadito nella trattazione della Guida inerente le misure, obbligatorie, di conservazione che gli Stati membri devono adottare:

"Per tutte le Zone Speciali di Conservazione, gli Stati membri devono elaborare misure di conservazione positive e che si applicano a tutti i tipi di habitat naturale dell'Allegato I e delle specie dell'Allegato II presenti sui siti, tranne nei casi in cui la presenza di tali specie non sia significativa secondo il Formulario Standard di Natura 2000".

L'esclusione comprende anche gli Uccelli, anche se tale aspetto non è esplicitamente riportato nella sopraccitata guida, fatta eccezione per casi particolari, da valutarsi singolarmente con le autorità nazionali competenti (G. Torta, DG Environment , B2 Nature & Biodiversity, comm.pers).

Pertanto il presente Piano di Gestione considera quali obiettivi di conservazione gli habitat e le specie che lo stesso propone come revisione del FS, e alcune specie di endemismi ritenuti di rilevante importanza conservazionistica. Il criterio su cui si basa la scelta di includere queste specie fra gli obiettivi di conservazione è descritto al paragrafo 2.2.

In sintesi, sono state scelte quelle specie che, sulla base dei criteri di conservazione espressi dalla Direttiva Habitat, avrebbero le caratteristiche per rientrare nell'Allegato II.

Tabella 5.1 - Obiettivi di conservazione del Sito IT2060506. Habitat Natura 2000 elencati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE secondo la revisione proposta

Cod	Nome	% coperta	rappresentatività	superficie relativa	grado conservazione	valutaz. globale
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	0,5%	B	C	B	B
4060	Lande alpine e boreali	3	C	A	A	A
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicee	59	A	C	A	A
6230*	Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	2,5	B	C	C	C
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	0,1	B	C	A	B
7140	Torbiere di transizione e instabili	0,1	B	C	C	C
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale	27,7	A	C	A	A
8220	Pareti rocciose con vegetazione casmofitica	4,8	B	C	A	B
8340	Ghiacciai permanenti	1,5	B	C	C	C

Tabella 5.2 – Obiettivi di conservazione del sito IT2060506. Uccelli presenti nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE, secondo la revisione proposta

CODICE	Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE				POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO		
			STANZ.	MIGRATORIA				Conserv.	Isolam.	Globale
				Riprod.	Svern.	Stazion.				
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	C				C	A	C	A
A215	<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale	R				D	B	C	B
A408	<i>Lagopus mutus helveticus</i>	Pernice bianca ss.delle Alpi	C				C	B	B	A
A409	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	Fagiano di monte	V				D	A	C	C
A412	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	Coturnice delle Alpi	C				C	B	C	A

Tabella 5.3 - Obiettivi di conservazione del Sito IT2060506. Uccelli non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE				POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO		
			STANZ.	MIGRATORIA				Conserv.	Isolam.	Globale
				Riprod.	Svern.	Stazion.				
A228	<i>Apus melba</i>	Rondone maggiore		R		R	C	B	C	B
A250	<i>Ptyuoprogne rupestris</i>	Rondine montana		C			C	B	C	B
A256	<i>Anthus trivialis</i>	Prispolone		C			C	B	C	B
A259	<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello		C			C	A	C	A
A261	<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla		C	R		C	A	C	A
A262	<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca		C	R		C	A	C	A
A264	<i>Cinclus cinclus</i>	Merlo acquaiolo	C				C	B	C	B
A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	C				C	A	C	A
A267	<i>Prunella collaris</i>	Sordone	C				C	A	C	A
A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codirosso spazzacamino		C	R		C	A	C	A
A275	<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	C				C	B	C	B
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	C				C	A	C	A

CODICE	Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE				POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO		
			STANZ.	MIGRATORIA				Conserv.	Isolam.	Globale
				Riprod.	Svern.	Stazion.				
A280	<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone		R			C	B	C	B
A282	<i>Turdus torquatus</i>	Merlo dal collare		C	R	R	C	B	C	B
A333	<i>Tichodroma muraria</i>	Picchio muraiolo	R				C	A	C	A
A345	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	Gracchio alpino	C				C	B	C	B
A358	<i>Montifringilla nivalis</i>	Fringuello alpino	R				C	A	C	A

Tabella 5.4 - Obiettivi di conservazione del Sito IT2060506. Invertebrati elencati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE				POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO		
			RIPROD.	MIGRATORIA				Conserv.	Isolam.	Globale
				Riprod.	Svern.	Stazion.				
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Cervo volante	P				C	B	C	B

Tabella 5.5 - Obiettivi di conservazione del Sito IT2060506. Invertebrati endemici presenti nel Sito ma non elencati nel FS

Famiglia	Nome scientifico
Carabidae	<i>Amara (Leirides) alpestris</i>
Pselaphidae	<i>Bryaxis bergamascus bergamascus</i>
Carabidae	<i>Carabus (Orinocarabus) castanopterus</i>
Amaurobiidae	<i>Coelotes pastor tirolensis</i>
Carabidae	<i>Cychrus cylindricollis</i>
Curculionidae	<i>Dichotrachelus imhoffi</i>
Staphylinidae	<i>Leptusa areraensis elegantula</i>
Staphylinidae	<i>Leptusa seriana</i>
Carabidae	<i>Nebria (Oreonebria) lombarda</i>
Curculionidae	<i>Otiorhynchus (Rusnepranus) heeri</i>
Carabidae	<i>Platynus (Platynidius) teriolensis</i>

Famiglia	Nome scientifico
Carabidae	<i>Pterostichus (Platypterus) lombardus</i>
Carabidae	<i>Trechus insubricus</i>

5.2. OBIETTIVO GENERALE DEL PIANO DI GESTIONE

Per quanto concerne le tipologie ambientali della ZPS è stata classificata " con Delibera n. VIII/6648 del 20 febbraio 2008 tra gli "Ambienti forestali alpini" e gli "Ambienti aperti alpini, seguendo la classificazione del D.M. 17 ottobre 2007 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)".

Le caratteristiche del Sito sono prevalentemente legate alla tipologia "Ambienti aperti alpini", nella quale le attività da favorire, sulla base della DGR 6648/2008 sono:

- mantenimento delle attività agro-silvo-pastorali estensive e, in particolare, il recupero e la gestione delle aree aperte a vegetazione erbacea;
- mantenimento e recupero delle aree a prato pascolo;
- misure di conservazione attiva di prati, con una particolare attenzione ai prati umidi; il periodo di sfalcio va posticipato oltre il periodo di nidificazione delle specie prative;
- pastorizia, evitando il sovrapascolo;
- attività tradizionale di coltivazione dei prati magri di media montagna;
- manutenzione e ripristino dei muretti a secco esistenti e realizzazione di nuovi, attraverso tecniche costruttive tradizionali e manufatti in pietra;
- mantenimento e recupero delle aree a vegetazione aperta;
- pastorizia estensiva nei pascoli marginali di media e bassa quota.

Sulla base delle indicazioni della DGR e da quanto emerso dall'analisi sulle attività e i processi in atto nel Sito, le finalità generali del Piano di Gestione della ZPS IT2060506 Belviso Barbellino sono:

Mantenimento dell'ecosistema di alta quota, mediante un utilizzo sostenibile delle risorse naturali, con particolare attenzione alla gestione compatibile delle attività di pascolo, all'utilizzo delle risorse idriche a fini idroelettrici e alla fruizione escursionistica e venatoria.

5.3. OBIETTIVI SPECIFICI

Le finalità generali del Piano di Gestione si realizzano mediante azioni volte al raggiungimento di 6 obiettivi specifici, di seguito sintetizzati:

- mantenimento delle aree aperte cacuminali (prati da fieno, praterie alpine);
- limitazioni all'avanzamento della fascia arbustiva lungo i versanti con interventi mirati e localizzati;
- mantenimento e incentivazione di un sistema di pascolo compatibile con la conservazione del Sito;
- regolamentazione del turismo sportivo ed escursionistico verso una fruizione sostenibile del Sito;
- monitoraggio del regime idrico;
- monitoraggio dell'evoluzione naturale delle biocenosi;
- sensibilizzazione sugli obiettivi di conservazione del Sito e sul ruolo della Rete Natura 2000.

Tali obiettivi specifici sono strettamente legati alla valutazione dello stato di conservazione degli obiettivi di conservazione e possono, pertanto, essere passibili, in futuro, di revisione e aggiornamento, in relazione allo stato di conservazione raggiunto.

5.4. DURATA DEL PIANO DI GESTIONE

La Direttiva "Habitat" obbliga gli Stati Membri ad effettuare un aggiornamento, ogni sei anni, sull'attuazione della Direttiva stessa, quindi sulla funzionalità di Rete Natura 2000 (Art. 17), mediante un rapporto che comprenda anche le misure di conservazione e lo stato di conservazione, a partire dalla data di entrata in vigore della Direttiva, cioè il 1994.

Il 1° Rapporto Nazionale ha riguardato il periodo 1994-2000 ed è stato incentrato, principalmente, sulla trasposizione giuridica della Direttiva a livello nazionale e regionale, e sugli aspetti amministrativi del processo di individuazione dei siti della Rete Natura 2000.

Il 2° Rapporto Nazionale relativo al periodo 2001-2006, è stato elaborato e inviato alla Commissione europea nel corso del 2007.

Il 3° Rapporto Nazionale sui progressi nell'attuazione della Direttiva dovrà, quindi, prendere in considerazione il periodo 2007-2012, raccogliendo lo stato di attuazione e la gestione dei siti in tale periodo.

Di conseguenza i Piani andranno verificati, ed eventualmente revisionati, nel 2012, al fine di definire se le azioni di conservazione proposte ed intraprese sono risultate efficaci ed efficienti.

In linea teorica il Piano di Gestione del Sito, il cui aggiornamento si basa sulla revisione, mediante gli indicatori, dello stato di conservazione di habitat e specie, dovrebbe avere durata sessennale, con una scadenza ed una verifica coincidente con il periodo considerato dal Rapporto Nazionale.

Tuttavia, poiché il Piano è approvato nel corso del 2010, se ne propone la durata fino alla successiva scadenza sessennale, con **un periodo di validità di 8 anni, dal 2010 al 2018.**

6. STRATEGIA GESTIONALE E SCHEDE DI AZIONE GESTIONALE

6.1. TIPOLOGIE DI INTERVENTO

Il manuale ministeriale che fornisce le linee guida per la redazione dei piani di gestione, per la Gestione riporta una descrizione delle 5 macrocategorie di azioni.

Gli **interventi attivi (IA)** sono generalmente finalizzati a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a "orientare" una dinamica naturale. Tali interventi spesso possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile e processabile. Nella strategia di gestione individuata per il sito, gli interventi attivi sono necessari soprattutto nella fase iniziale di gestione, al fine di ottenere un "recupero" delle dinamiche naturali, configurandosi in tal senso come interventi *una tantum* a cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio (vd. oltre), ma non è da escludersi, soprattutto in ambito forestale, una periodicità degli stessi in relazione al carattere dinamico degli habitat e dei fattori di minaccia.

Con il termine di **regolamentazioni (RE)** si possono indicare quelle azioni di gestione i cui effetti sullo stato favorevole di conservazione degli habitat e delle specie, sono frutto di scelte programmatiche che suggeriscano/raccomandino comportamenti da adottare in determinate circostanze e luoghi. I comportamenti in questione possono essere individuali o della collettività e riferibili a indirizzi gestionali. Il valore di cogenza viene assunto nel momento in cui l'autorità competente per la gestione del sito attribuisce alle raccomandazioni significato di norma o di regola. Dalle regolamentazioni possono scaturire indicazioni di gestione con carattere di interventi attivi, programmi di monitoraggio, incentivazioni.

Le **incentivazioni (IN)** hanno la finalità di sollecitare l'introduzione presso le popolazioni locali di pratiche, procedure o metodologie gestionali di varia natura (agricole, forestali, produttive ecc.) che favoriscano il raggiungimento degli obiettivi del Piano di Gestione.

I **programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)** hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi

sono stati inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.

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

La priorità **alta** viene assegnata a quelle azioni di tutte le tipologie che presentano almeno uno dei seguenti criteri:

- Azioni dirette nei confronti di habitat o specie N2000 il cui stato di conservazione sia o cattivo (rosso).
- 2. Azioni che mitigano i fattori di pressione negativi nel breve e medio termine.
- 3. Azioni di monitoraggio nei confronti di specie e habitat che si ritengono prioritari per il sito.
- 4. Azioni che favoriscono un utilizzo sostenibile delle risorse del sito considerate prioritarie.

La priorità **media** viene assegnata a quelle azioni di tutte le tipologie che presentano almeno uno dei seguenti criteri:

- 5. Azioni dirette nei confronti di habitat o specie N2000 il cui stato di conservazione sia non favorevole (giallo) o sconosciuto.
- 6. Azioni che mitigano i fattori di pressione negativi nel breve e medio termine ma localizzati.
- 7. Azioni di monitoraggio nei confronti di specie e habitat sulle quali si hanno scarse conoscenze o che si ritengono rilevanti per il sito.
- 8. Azioni di monitoraggio che permettono una valutazione dello stato di conservazione complessivo del sito.
- 9. Azioni che favoriscono un utilizzo sostenibile delle risorse del sito considerate mediamente prioritarie.
- 10. Azioni finalizzate alla valorizzazione delle risorse e alla promozione e fruizione dello stesso considerate prioritarie.

La priorità **bassa** viene assegnata a quelle azioni di tutte le tipologie che presentano almeno uno dei seguenti criteri:

- 11. Azioni dirette nei confronti di habitat o specie N2000 il cui stato di conservazione sia favorevole (verde).
- 12. Azioni che mitigano i fattori di pressione poco negativi e localizzati.
- 13. Azioni di monitoraggio nei confronti di altre specie e habitat del sito.
- 14. Azioni finalizzate alla valorizzazione delle risorse e alla promozione e fruizione dello stesso considerate meno prioritarie.

14.1. AZIONI GESTIONALI

Le azioni proposte, ad eccezione della IA01, sono suddivise sulla base degli impatti che intendono mitigare.

14.1.1 ELENCO DELLE AZIONI PROPOSTE

Scheda Azione IA01	153
Rettifica e perimetrazione a scala 1:5000 dei confini del Sito	153
Scheda Azione IA02	153
Miglioramento del pascolo	153
Scheda Azione IA03	155
Riequilibrio dei nutrienti dei pascoli eutrofici.....	155
Scheda Azione IN01	156
Incentivi per il mantenimento delle attività di pascolo controllato	156
Scheda Azione MR01	157
Monitoraggio flora e fauna dei pascoli	157
Scheda Azione RE01	159
Limitazione uso delle torbiere.....	159
Scheda Azione MR02	160
Monitoraggio dei Galliformi alpini (<i>Alecotris graeca saxatilis</i> , <i>Lagopus mutus helveticus</i> e <i>Tetrao tetrix tetrix</i>)	160
Scheda Azione MR03	161
Monitoraggio dell'ornitofauna – altre specie	161
Scheda Azione MR04	162
Monitoraggio dell'erpetofauna	162
Scheda Azione MR05	163
Monitoraggio degli Artropodi endemici.....	163
Scheda Azione MR06	164
Monitoraggio delle orchidee	164
Scheda Azione MR07	165
Monitoraggio delle specie erbacee invasive	165
Scheda Azione MR08	166
Monitoraggio della vegetazione delle torbiere e dei pascoli.....	166
Scheda Azione MR09	167
Monitoraggio dei <i>rock glaciers</i>	167
Scheda Azione MR10	169

Monitoraggio dei glacionevati e degli accumuli nevosi pluriennali	169
Scheda Azione MR11	170
Monitoraggio degli ambienti periglaciali	170
Scheda Azione MR12	172
Monitoraggio di specie officinali	172
Scheda Azione RE02.....	173
Regolamentazione dello smaltimento dei visceri degli Ungulati	173
Scheda Azione IN02	174
Sostenibilità ambientale del rifugio Barbellino.....	174
Scheda Azione IA04	175
Messa in sicurezza della linea elettrica.....	175
Scheda Azione RE03	177
Divieto di apertura di nuovi sentieri e posa di nuove vie attrezzate	177
Scheda Azione IA05	178
Manutenzione dei sentieri	178
Scheda Azione MR13	180
Monitoraggio degli ambienti detritici.....	180
Scheda Azione PD01.....	181
Installazione di pannelli didattici	181
Scheda Azione PD02.....	182
Realizzazione <i>brochure</i> informative	182
Scheda Azione PD03.....	183
Sensibilizzazione degli sci-alpinisti	183
Scheda Azione RE04.....	184
Area di rispetto della pernice bianca.....	184
Scheda Azione IA06	185
Predisposizione di una stazione per il monitoraggio della qualità dell'aria	185
Scheda Azione MR14	186
Monitoraggio degli inquinanti organici persistenti nelle acque	186
Scheda Azione MR15	187
Monitoraggio climatico del ghiacciaio del Gleno.....	187
Scheda Azione IA07	189
Installazione di una stazione meteorologica.....	189

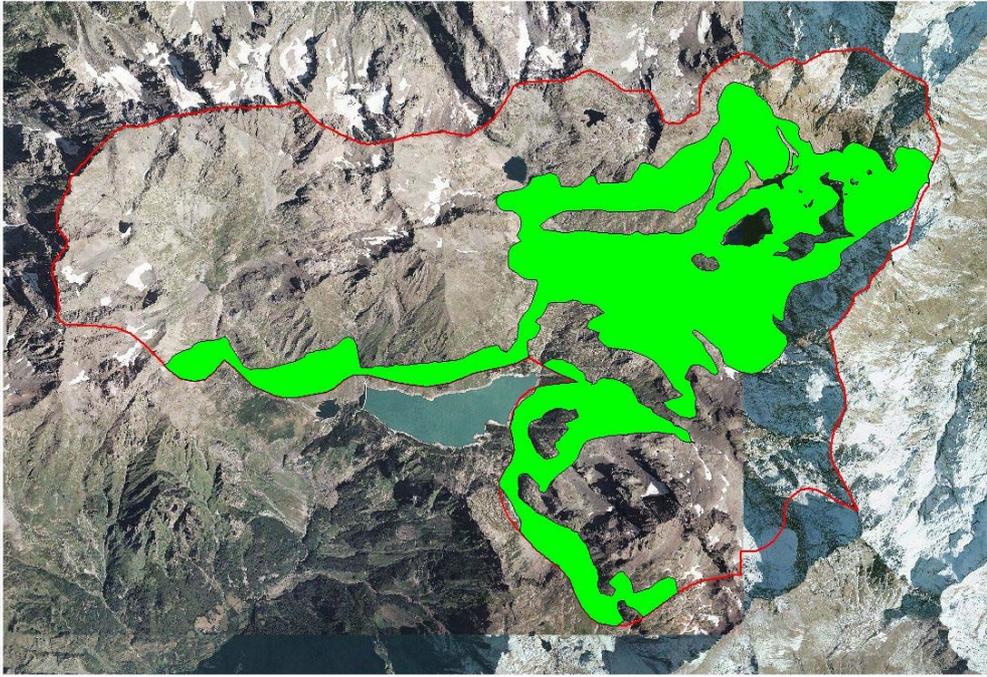
Scheda azione IA08	190
Taglio degli arbusti e mantenimento del pascolo per la conservazione della coturnice (<i>Alectoris graeca saxatilis</i>)	190
Scheda Azione MR16.....	191
Monitoraggio del limite del bosco.....	191
Scheda Azione MR17	192
Monitoraggio dei nardeti.....	192

14.1.2 SCHEDE AZIONI

Scheda Azione IA01	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Rettifica e perimetrazione a scala 1:5000 dei confini del Sito
	Generale	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata
Tipo azione	<input checked="" type="checkbox"/> Interventi attivi (IA)	
	<input type="checkbox"/> Regolamentazioni (RE)	
	<input type="checkbox"/> Incentivazioni (IN)	
	<input type="checkbox"/> Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
	<input type="checkbox"/> Programmi didattici (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Il Sito è stato perimetrato ad una scala molto ampia, inappropriata per cogliere alcune particolarità e/o criticità. I confini attuali dovrebbero essere rivisti e corretti in base alla cartografia ad oggi disponibile (ortofotogrammetrico della Comunità Montana Alta Valle Seriana, scala 1:5000).	
Finalità	Corretta perimetrazione del Sito con la correzione di errori di digitalizzazione/perimetrazione.	
Descrizione e programma operativo	Rettifica e nuova perimetrazione sulla base di una carta in scala 1:5000 dei confini del Sito.	
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Realizzazione della carta dei confini del Sito.	
Descrizione dei risultati attesi	Corretta perimetrazione dei confini del Sito.	
Interessi economici coinvolti	AFV Valbelviso Barbellino Singoli proprietari	
Soggetti competenti	Regione Lombardia, Provincia di Bergamo, Comunità Montana Alta Valle Seriana, Comune di Valbondione.	
Priorità	Media (azione finalizzata alla valorizzazione delle risorse del Sito)	
Tempi	8 anni	
Stima dei costi	Non definita	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR Lombardia, Fondazione CARIPLO, Fondi regionali DM 5.08.04, art.5 DGR Lombardia 7/20548 art.23 LR Lombardia 27/04 art.12 LR Lombardia 26/92 art. 36	

Agricoltura e foreste

Scheda Azione IA02	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Miglioramento del pascolo

	Generale	<input checked="" type="checkbox"/>	Localizzata
Tipo azione	X	Interventi attivi (IA)	
		Regolamentazioni (RE)	
		Incentivazioni (IN)	
		Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
		Programmi didattici (PD)	
Cartografia	 <p>In verde le aree interessate dal pascolo</p>		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Cod Impatto:141 Alcune aree interessanti ai fini del pascolo si stanno occludendo a causa dell'espansione del rodoro-vacciniето.		
Indicatori di stato	Densità delle specie arbustive.		
Finalità	Conservazione degli habitat aperti minacciati dall'espansione degli arbusteti.		
Descrizione e programma operativo	Pascolo controllato al fine di contenere l'espansione del rodoro-vacciniето.		
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Rilievi periodici della densità arbustiva nelle aree soggette ad intervento.		
Descrizione dei risultati attesi	Mantenimento di pascoli aperti.		
Interessi economici coinvolti	Azienda agricola Singoli proprietari		
Soggetti competenti	Regione Lombardia, Provincia di Bergamo, Comunità Montana Alta Valle Seriana, Comune di Valbondione.		
Priorità	Media (azione che mitiga fattori di pressione negativi nel breve e medio termine ma localizzati)		
Tempi	8 anni		

Scheda Azione IA02	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Miglioramento del pascolo	
	Generale	X	Localizzata
Stima dei costi	Non valutabile		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR Lombardia, fondi regionali, fondi provinciali DM 5.08.04, art.5 DGR Lombardia 7/20548 art.23 LR Lombardia 27/04 art.12 LR Lombardia 26/92 art. 36 Protocollo di attuazione della convenzione delle Api del 1991 nell'ambito dell'agricoltura di montagna. Protocollo "agricoltura di montagna"		
Riferimenti e allegati tecnici	Carta delle azioni		

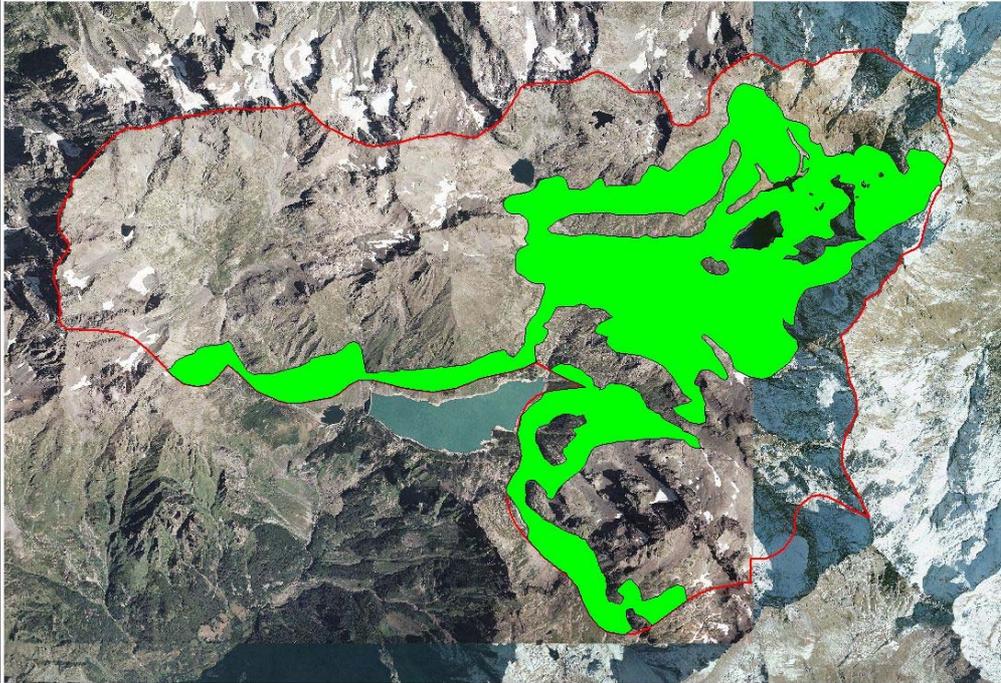
Scheda Azione IA03	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Riequilibrio dei nutrienti dei pascoli eutrofici	
	Generale	X	Localizzata
Tipo azione	X	Interventi attivi (IA)	
		Regolamentazioni (RE)	
		Incentivazioni (IN)	
		Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
		Programmi didattici (PD)	
Cartografia	 <p style="text-align: center;">Aree nitrofile del pascolo</p>		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Cod Impatto: 140 In alcune aree a debole pendenza si nota un'alterazione floristica riconducibile ad un eccesso di nutrienti.		

Scheda Azione IA03	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Riequilibrio dei nutrienti dei pascoli eutrofici	
	Generale	X	Localizzata
Indicatori di stato	Composizione floristica dei pascoli, rapporto specie nitrofile/specie totali Presenza di <i>Rumex alpinus</i> .		
Finalità	Determinazione del carico sostenibile dei nutrienti al suolo nelle aree di pascolo, dove si evidenzia un'alterazione floristica dovuta ad eccesso di nutrienti.		
Descrizione e programma operativo	Analisi pedologiche volte alla definizione dello stato di fatto. Indagini agronomiche sui pascoli al fine della determinazione del carico sostenibile.		
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Relazione delle analisi effettuate, aggiornamento del piano di pascolo.		
Descrizione dei risultati attesi	Riequilibrio della composizione floristica dei pascoli.		
Interessi economici coinvolti	Azienda agricola Singoli proprietari		
Soggetti competenti	Regione Lombardia, Provincia di Bergamo, Comunità Montana Alta Valle Seriana, Comune di Valbondione		
Priorità	Media (azione che mitiga fattori di pressione negativi nel breve e medio termine ma localizzati)		
Tempi	1 anno		
Stima dei costi	7500 € + IVA		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR Lombardia DM 5.08.04, art.5 DGR Lombardia 7/20548 art.23 LR Lombardia 27/04 art.12 LR Lombardia 26/92 art. 36 Protocollo di attuazione della convenzione delle Api del 1991 nell'ambito dell'agricoltura di montagna. Protocollo "agricoltura di montagna"		
Riferimenti e allegati tecnici	Carta delle azioni		

Scheda Azione IN01	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Incentivi per il mantenimento delle attività di pascolo controllato	
	X	Generale	Localizzata
Tipo azione		Interventi attivi (IA)	
		Regolamentazioni (RE)	
	X	Incentivazioni (IN)	
		Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
		Programmi didattici (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione e dell'azione nel	COD impatto: 141 Il pascolo ovino che viene praticato all'interno del Sito consente il mantenimento in buono stato di conservazione dell'Habitat 6150. L'alpeggiatore necessita di miglioramenti della logistica, per poter		

Scheda Azione <u>IN01</u>	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Incentivi per il mantenimento delle attività di pascolo controllato
	X	Generale Localizzata
PdG	continuare a svolgere le sue funzioni, oltre che di incentivi aggiuntivi, dato che alcuni terreni dell'alpeggio non vengono affittati con contratti pluriennali, non consentendo così l'accesso ai fondi preposti.	
Indicatori di stato	Percentuale di copertura del pascolo.	
Finalità	Mantenimento del buono stato di conservazione dell'habitat 6150.	
Descrizione e programma operativo	Incentivazione per la corretta gestione del pascolo, trovando forme che agevolino e sostengano le attività pastorali in atto, anche mediante il perfezionamento del Piano di Pascolo. Interventi di miglioramento della baita di proprietà del Comune di Valbondione utilizzata dall'alpeggiatore nel periodo estivo (isolamento del bagno, costruzione di una tettoia, ristrutturazione mura interne, predisposizione di un boiler a gas).	
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Sopralluoghi durante lo svolgimento dei lavori.	
Descrizione dei risultati attesi	Mantenimento di un pascolo ovino correttamente gestito al fine del mantenimento degli habitat di interesse comunitario.	
Interessi economici coinvolti	Azienda agricola Singoli proprietari	
Soggetti competenti	Comune di Valbondione, Comunità Montana Alta Valle Seriana	
Priorità	Media (azioni che favoriscono un utilizzo sostenibile delle risorse del sito considerate mediamente prioritarie)	
Tempi	4 anni	
Stima dei costi	Da definire in base ai lavori previsti	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR Lombardia Protocollo di attuazione della convenzione delle Api del 1991 nell'ambito dell'agricoltura di montagna. Protocollo "agricoltura di montagna"	

Scheda Azione <u>MR01</u>	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio flora e fauna dei pascoli
	X	Generale Localizzata
Tipo azione	Interventi attivi (IA)	
	Regolamentazioni (RE)	
	Incentivazioni (IN)	
	X	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)
	Programmi didattici (PD)	

Scheda Azione MR01	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio flora e fauna dei pascoli
	X	Generale Localizzata
Cartografia	 <p>In verde le aree interessate dal pascolo</p>	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione e dell'azione nel PdG	Monitoraggio di specie floristiche e Invertebrati.	
Indicatori di stato	Numero di specie rilevate.	
Finalità	Miglioramento delle conoscenze floristiche e faunistiche del Sito.	
Descrizione e programma operativo	Campagne mirate per il censimento e il monitoraggio delle specie floristiche e faunistiche presenti.	
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Relazione delle attività svolte.	
Descrizione dei risultati attesi	Realizzazione di una <i>check-list</i> completa della flora e della fauna invertebrata e valutazione della consistenza numerica delle specie più rare.	
Interessi economici coinvolti	Azienda agricola Comune di Valbondione	
Soggetti competenti	Ente gestore	
Priorità	Bassa (Azioni di monitoraggio nei confronti di altre specie e habitat del Sito)	
Tempi	3 anni	

Scheda Azione MR01	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio flora e fauna dei pascoli
	X Generale	Localizzata
Stima dei costi	6500 € + IVA	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamenti <i>ad hoc</i>	
Riferimenti e allegati tecnici	Carta delle azioni	

Scheda Azione RE01	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Limitazione uso delle torbiere
	Generale	X Localizzata
Tipo azione	Interventi attivi (IA)	
	X Regolamentazioni (RE)	
	Incentivazioni (IN)	
	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
	Programmi didattici (PD)	
Cartografia	 <p>In verde la localizzazione degli habitat di torbiera</p>	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione e dell'azione nel PdG	Cod Impatto:140 Regolare l'accesso alle torbiere attualmente utilizzate come pascolo	
Indicatori di stato	Presenza di calpestio Presenza di flora nitrofila	
Finalità	Limitazione del pascolo e dell'eutrofizzazione degli ambienti di torbiera	

Scheda Azione RE01	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Limitazione uso delle torbiere	
	Generale	<input checked="" type="checkbox"/>	Localizzata
Descrizione e programma operativo	Accordi diretti con il gestore dell'alpe, fornendo la possibilità al medesimo di utilizzare altre aree a pascolo. Sottoscrizione di accordi e/o convenzioni per l'utilizzo dei pascoli.		
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Relazione sullo stato di conservazione delle torbiere.		
Descrizione dei risultati attesi	Conservazione delle torbiere.		
Interessi economici coinvolti	Aziende agricole Singoli proprietari		
Soggetti competenti	Regione Lombardia, Provincia di Bergamo, Comunità Montana Alta Valle Seriana, Comune di Valbondione		
Priorità	Media (azione diretta nei confronti di un habitat il cui stato di conservazione è non favorevole)		
Tempi	8 anni		
Stima dei costi	Da definire in base agli incentivi che si intendono fornire all'azienda agricola presente sul territorio.		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano di Pascolo		
Riferimenti e allegati tecnici	Carta delle azioni, Norme tecniche di attuazione		

Monitoraggio ordinario dello stato di conservazione del Sito

Scheda Azione MR02	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Monitoraggio dei Galliformi alpini (<i>Alectoris graeca saxatilis</i>, <i>Lagopus mutus helveticus</i> e <i>Tetrao tetrix tetrix</i>)	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Generale	Localizzata
Tipo azione	Interventi attivi (IA)		
	Regolamentazioni (RE)		
	Incentivazioni (IN)		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
	Programmi didattici (PD)		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione e dell'azione nel PdG	Attualmente vengono condotti, annualmente, censimenti primaverili ed estivi per le specie di Galliformi che interessano il territorio della ZPS, basati soprattutto sulle osservazioni puntiformi condotte dagli agenti di vigilanza della AFV presenti sul territorio.		
Indicatori di stato	Consistenza delle popolazioni.		

Scheda Azione MR02	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio dei Galliformi alpini (<i>Alecotris graeca saxatilis</i>, <i>Lagopus mutus helveticus</i> e <i>Tetrao tetrix tetrrix</i>)
	X	Generale Localizzata
Finalità	Raccolta di dati quantitativi.	
Descrizione e programma operativo	Realizzazione di censimenti primaverili (anche con <i>play-back</i>) e/o estivi (con cane da ferma). Allestimento di un <i>geodatabase</i> delle informazioni raccolte. Inserimento e georeferenziazione delle informazioni in possesso dall'AFV degli ultimi 30 anni.	
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Effettuazione dei censimenti e analisi dei risultati ottenuti.	
Descrizione dei risultati attesi	Monitoraggio delle popolazioni di Galliformi alpini.	
Interessi economici coinvolti	AFV Valbelviso Barbellino	
Soggetti competenti	AFV Valbelviso Barbellino, Provincia di Bergamo, Parco delle Orobie Bergamasche	
Priorità	Alta (azione di monitoraggio nei confronti di specie che si ritengono prioritarie per il Sito)	
Tempi	Almeno un censimento all'anno per specie	
Stima dei costi	3000 € + IVA per censimento primaverile e 5000 € + IVA per censimento estivo per ciascuna specie	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	DIR 79/409/CEE All. 1 " <i>Specie per cui sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat e per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione</i> " Life PLUS, Fondazione CARIPLO, fondi regionali, fondi provinciali, fondi privati	

Scheda Azione MR03	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio dell'ornitofauna - altre specie
	X	Generale Localizzata
Tipo azione	Interventi attivi (IA) Regolamentazioni (RE) Incentivazioni (IN) X Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) Programmi didattici (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Alcune specie di interesse comunitario hanno stato di conservazione sconosciuto, a causa della mancanza di dati sulla loro consistenza.	
Indicatori di stato	Consistenza di popolazioni e grado di conservazione delle cenosi di Uccelli.	

Scheda Azione MR03	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio dell'ornitofauna – altre specie
	X	Generale Localizzata
Finalità	Approfondimento delle conoscenze sul popolamento di Uccelli nel Sito. Valutazione della composizione qualitativa e semiquantitativa delle cenosi di Uccelli presenti al fine di pianificare interventi mirati di conservazioni degli habitat.	
Descrizione e programma operativo	Pianificazione di una serie di indagini con metodologie standardizzate. Le indagini dovranno interessare le aree umide, le aree prative e le zone rocciose di maggior interesse naturalistico presenti nel Sito e coprire un arco temporale di almeno due anni.	
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Relazione delle campagne di monitoraggio.	
Descrizione dei risultati attesi	Incremento delle conoscenze del Sito relativamente agli Uccelli obiettivo di conservazione.	
Interessi economici coinvolti	Nessuno	
Soggetti competenti	AFV Valbelviso Barbellino, Provincia di Bergamo, Parco delle Orobie Bergamasche, esperti ornitologi	
Priorità	Media (azioni di monitoraggio nei confronti di specie sulle quali si hanno scarse conoscenze o che si ritengono rilevanti per il Sito)	
Tempi	2 anni	
Stima dei costi	4000 € + IVA	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	DIR 79/409/CEE All. II Finanziamenti <i>ad hoc</i>	

Scheda Azione MR04	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio dell'erpetofauna
	X	Generale Localizzata
Tipo azione	Interventi attivi (IA) Regolamentazioni (RE) Incentivazioni (IN) X Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) Programmi didattici (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente le conoscenze sul popolamento erpetologico nel Sito sono lacunose, specialmente per quanto concerne le specie rare e poco conosciute come la <i>Salamandra atra</i> , che è stata segnalata nei pressi del Sito.	
Indicatori di stato	La presenza di alcune specie di erpetofauna, in particolare di Anfibi, è un indice della qualità ambientale di un sito.	
Finalità	Approfondimento delle conoscenze sul popolamento di Anfibi e Rettili nei siti per una corretta gestione delle specie presenti e possibile aggiornamento del Formulario Standard Natura 2000.	

Scheda Azione MR04	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio dell'erpeto fauna
	X Generale	Localizzata
Descrizione e programma operativo	Svolgimento, nel periodo primaverile-estivo, di sopralluoghi mirati (trasetti lineari, censimenti al canto) per la ricerca di eventuali specie di Anfibi (ovature, larve e adulti) e di Rettili non riportate negli attuali Formulari Standard Natura 2000.	
Verifica dello stato di avanzamento/ attuazione	Sopralluoghi mirati nelle aree di interesse.	
Descrizione dei risultati attesi	Incremento sulle conoscenze relative alla presenza di specie di erpetofauna.	
Interessi economici coinvolti	Nessuno	
Soggetti competenti	AFV Valbelviso Barbellino, Provincia di Bergamo, Parco delle Orobie Bergamasche, erpetologi esperti	
Priorità	Media (azioni di monitoraggio nei confronti di specie sulle quali si hanno scarse conoscenze o che si ritengono rilevanti per il Sito)	
Tempi	4 anni (ad anni alterni)	
Stima dei costi	5000 € + IVA	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	DIR. 92/43 CEE All. II "Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione"; All. IV "Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa" LR Lombardia 10/08 "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea" DGR Lombardia 8/7736 del 24 luglio 2008 - all. B1 "Specie di Anfibi e di Rettili da proteggere in modo rigoroso"; all. B2 "Specie di Anfibi e di Rettili autoctoni in Lombardia"	

Scheda Azione MR05	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio degli Artropodi endemici
	Generale	X Localizzata
Tipo azione	Interventi attivi (IA)	
	Regolamentazioni (RE)	
	Incentivazioni (IN)	
	X Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
	Programmi didattici (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La catena orobica presenta numerose specie di Artropodi endemici, quindi di interesse conservazionistico, le cui conoscenze relative a distribuzione e consistenze sono molto scarse.	
Indicatori di stato	Composizione e grado di conservazione delle cenosi di Invertebrati.	
Finalità	Approfondimento delle conoscenze sul popolamento di Invertebrati nel Sito per un'eventuale proposta di modifica ai Formulari Standard Natura 2000 attualmente in vigore. Valutazione della composizione qualitativa e semiquantitativa delle cenosi	

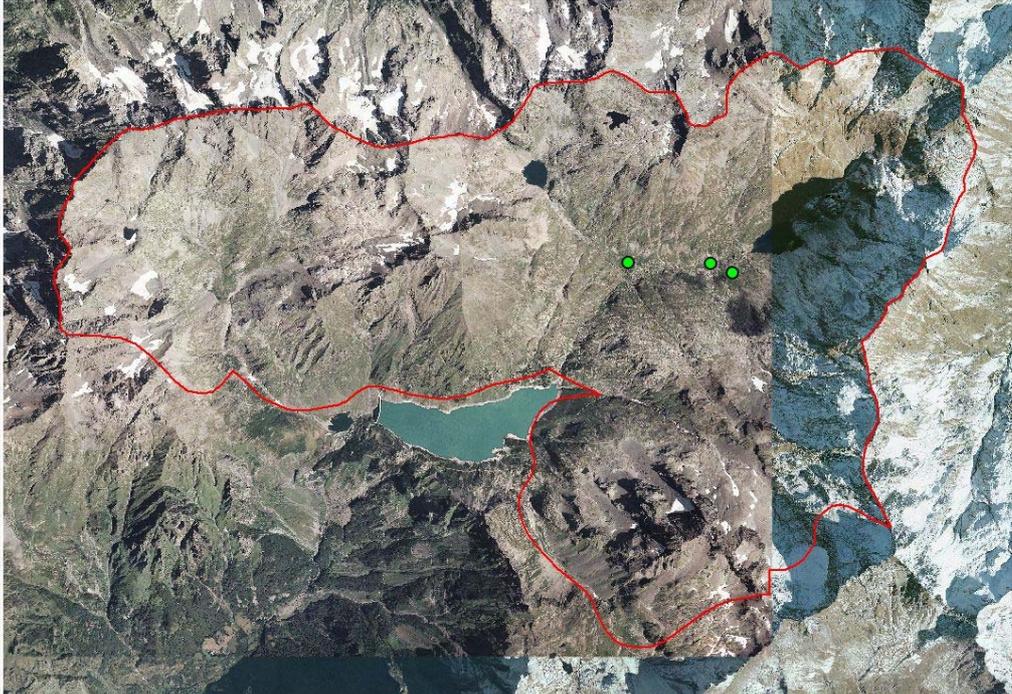
Scheda Azione MR05	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio degli Artropodi endemici
	Generale	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata
	di Invertebrati presenti al fine di pianificare interventi mirati di conservazioni degli habitat.	
Descrizione e programma operativo	Pianificazione di una serie di indagini con metodologie standardizzate sui taxa di Invertebrati di maggiore interesse conservazioni stico.	
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Sopralluoghi mirati nelle aree di interesse.	
Descrizione dei risultati attesi	Incremento dei dati sugli invertebrati presenti nel Sito.	
Soggetti competenti	AFV Valbelviso Barbellino, Provincia di Bergamo, Parco delle Orobie Bergamasche, Museo E.Caffi di Bergamo, entomologi esperti	
Priorità	Media (azioni di monitoraggio nei confronti di specie sulle quali si hanno scarse conoscenze o che si ritengono rilevanti per il Sito)	
Tempi	2 anni	
Stima dei costi	10000 € + IVA	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	DIR. 92/43 CEE All. II "Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione"; All. IV "Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa" LR Lombardia 10/08 "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea" DGR Lombardia 8/7736 del 24 luglio 2008 - All. A "Comunità e specie di Invertebrati della Lombardia da proteggere"	

Scheda Azione MR06	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio delle orchidee
	<input checked="" type="checkbox"/> Generale	<input type="checkbox"/> Localizzata
Tipo azione	Interventi attivi (IA)	
	Regolamentazioni (RE)	
	Incentivazioni (IN)	
	<input checked="" type="checkbox"/> Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
	Programmi didattici (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione e dell'azione nel PdG	Nel sito sono presenti diverse specie di orchidea, per le quali non si dispone di dati sullo stato di conservazione e sulla consistenza delle popolazioni. Le orchidee sono ottimi indicatori dello stato di conservazione delle comunità vegetali.	
Indicatori di stato	Numero di specie rilevate Numero di individui censiti	
Finalità	Identificazione delle aree di maggiore interesse e valutazione della consistenza delle popolazioni.	

Scheda Azione MR06	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio delle orchidee
	X Generale	Localizzata
Descrizione e programma operativo	Sopralluoghi condotti nel periodo di fioritura delle orchidee.	
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Relazione sulle attività svolte.	
Descrizione dei risultati attesi	Realizzazione di una <i>check-list</i> completa e valutazione della consistenza numerica delle popolazioni.	
Interessi economici coinvolti	Nessuno	
Soggetti competenti	Ente gestore, Parco delle Orobie Bergamasche, Museo E.Caffi di Bergamo	
Priorità	Bassa (azioni di monitoraggio nei confronti di altre specie e habitat del Sito)	
Tempi	3 anni	
Stima dei costi	6500 € + IVA	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LR Lombardia 10/08 "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea"	

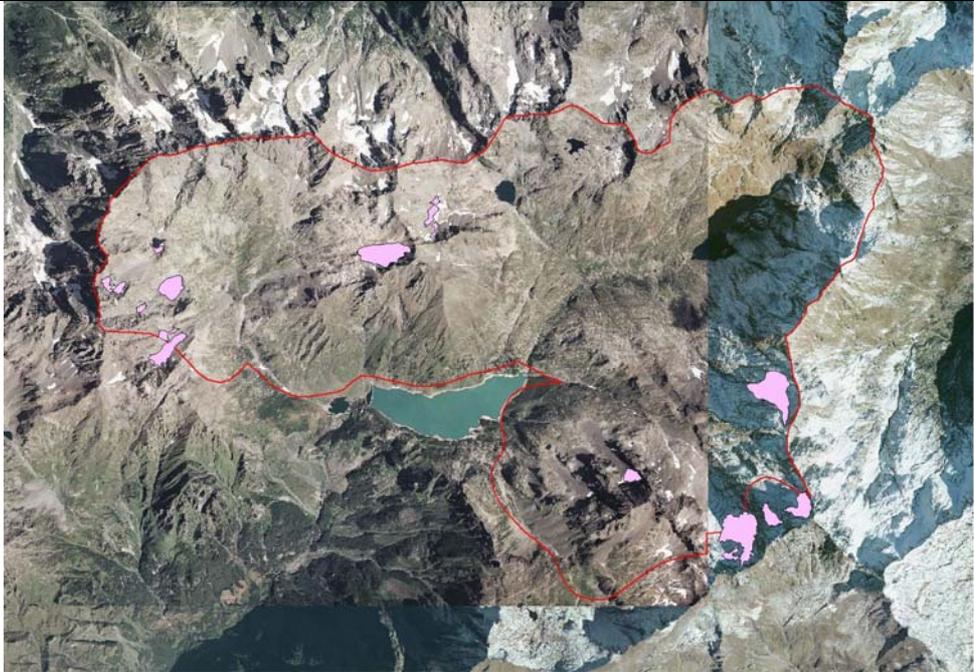
Scheda Azione MR07	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio delle specie erbacee invasive
	X Generale	Localizzata
Tipo azione	Interventi attivi (IA)	
	Regolamentazioni (RE)	
	Incentivazioni (IN)	
	X Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
	Programmi didattici (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione e dell'azione nel PdG	Codice impatto: 954 Attualmente non emergono problematiche specifiche relative alle specie esotiche, tuttavia è necessario un monitoraggio mirato che provveda ad una precoce individuazione di eventuali specie invasive.	
Indicatori di stato	Numero di specie esotiche censite.	
Finalità	Verificare della presenza di specie invasive, in particolare nelle aree maggiormente frequentate.	
Descrizione e programma operativo	Sopralluoghi nelle aree più vulnerabili e realizzazione di rilievi della vegetazione.	
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Relazione sulle attività svolte.	

Scheda Azione	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
MR07	Titolo azione	Monitoraggio delle specie erbacee invasive	
	X	Generale	Localizzata
Descrizione dei risultati attesi	Controllo delle specie esotiche.		
Interessi economici coinvolti	Nessuno		
Soggetti competenti	Ente gestore, Parco delle Orobie Bergamasche, Museo E.Caffi di Bergamo		
Priorità	Bassa (azione che mitiga fattori di pressione poco negativi e localizzati)		
Tempi	2 monitoraggi nel periodo di validità del Piano		
Stima dei costi	4000 € + IVA		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Convenzione sulla Biodiversità. Art. 8 Direttiva 92/43/CEE. Art. 22 Convenzione di Bonn. Art. 5		

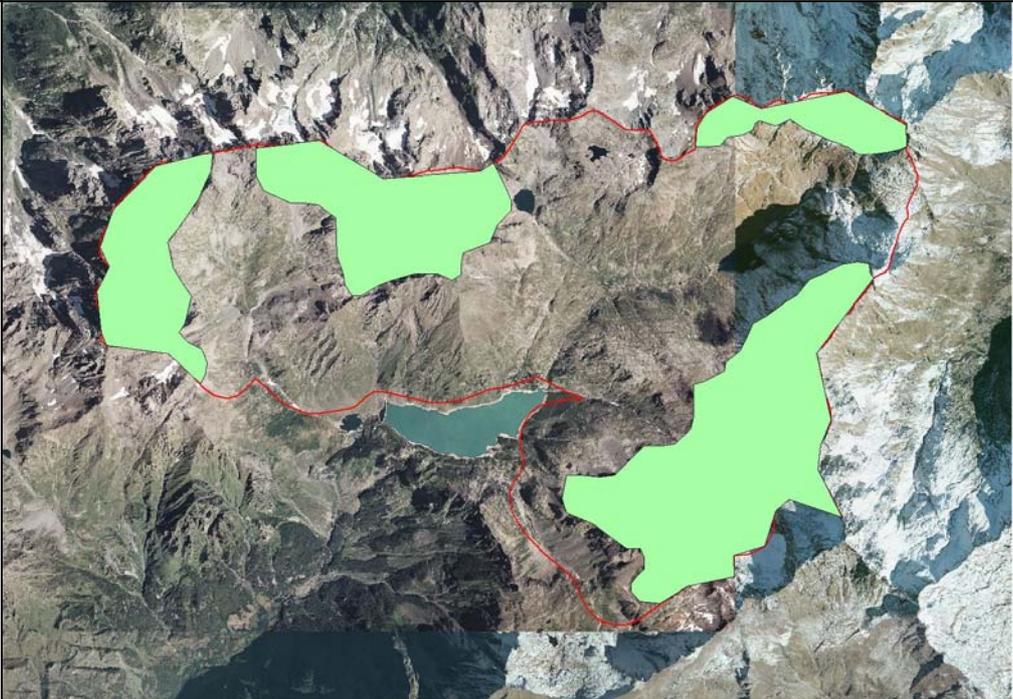
Scheda Azione	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
MR08	Titolo azione	Monitoraggio della vegetazione delle torbiere e dei pascoli	
		Generale	X Localizzata
Tipo azione	Interventi attivi (IA)		
	Regolamentazioni (RE)		
	Incentivazioni (IN)		
	X Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)		
	Programmi didattici (PD)		
Cartografia			

Scheda Azione MR08	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio della vegetazione delle torbiere e dei pascoli
	Generale	X Localizzata
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel Sito è presente un numero limitato di torbiere, di cui è necessario dettagliare lo stato di conservazione. Questi ambienti spesso contengono elementi floristici e faunistici di rilievo. Analogamente risulta utile un'indagine sulla composizione floristica dei pascoli.	
Indicatori di stato	Numero di specie rilevate Presenza di elementi rari	
Finalità	Conoscenza dello stato di conservazione dell'habitat 7140, monitoraggio della composizione per verificare lo stato di conservazione e la presenza di fenomeni di degrado. Miglioramento delle conoscenze floristiche sui pascoli.	
Descrizione e programma operativo	Censimento delle torbiere presenti e rilievi della vegetazione delle torbiere Analisi floristiche dei pascoli per parcelle campione.	
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Relazione sulle attività svolte, redazione di <i>check-list</i> floristiche.	
Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento delle conoscenze sullo stato di conservazione degli habitat.	
Interessi economici coinvolti	Azienda agricola	
Soggetti competenti	Ente gestore, Parco delle Orobie Bergamasche, Museo E. Caffi di Bergamo, Comune di Valbondione	
Priorità	Media (azioni di monitoraggio nei confronti di specie e habitat sulle quali si hanno scarse conoscenze o che si ritengono rilevanti per il Sito)	
Tempi	3 anni	
Stima dei costi	6500 € + IVA	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LR Lombardia 10/08 "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea"	
Riferimenti e allegati tecnici	Carta delle azioni	

Scheda Azione MR09	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio dei rock glaciers
	Generale	X Localizzata
Tipo azione	Interventi attivi (IA)	
	Regolamentazioni (RE)	
	Incentivazioni (IN)	
	X Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
	Programmi didattici (PD)	

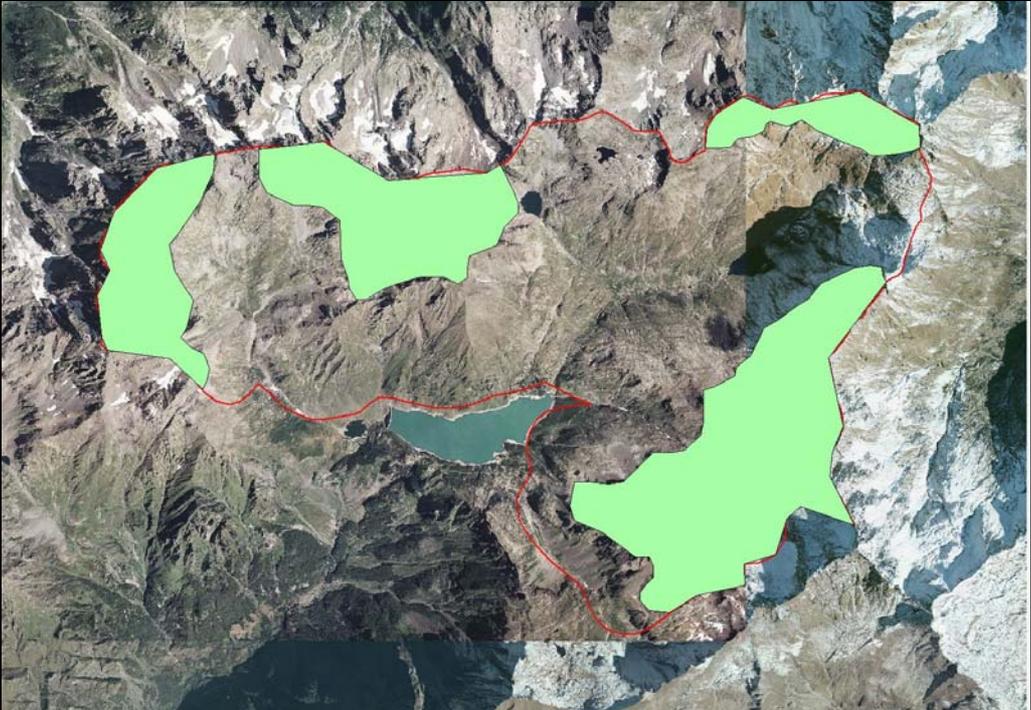
Scheda Azione MR09	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio dei <i>rock glaciers</i>
	Generale	X Localizzata
Cartografiaa	 <p>Habitat 8340 all'interno del Sito (in rosa)</p>	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Cod Impatto: 950 Mancanza delle conoscenze di base relative a <i>rock glacier</i> presenti nell'area.	
Indicatori di stato	Definizione delle superfici occupate da <i>rock glacier</i> .	
Finalità	Miglioramento della conoscenza dell'habitat 8340 a livello locale.	
Descrizione e programma operativo	Rilevamento con opportuna strumentazione dello stato di attività <i>dei rock glacier</i> mediante sopralluoghi annuali effettuati da esperti essendo un monitoraggio specialistico.	
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Relazione sui dati raccolti.	
Descrizione dei risultati attesi	Migliore conoscenza degli habitat a livello locale, valutazione dei mutamenti ambientali relativi al <i>global warming</i> .	
Interessi economici coinvolti	Nessuno	
Soggetti competenti	Ente Gestore, Parco delle Orobie Bergamasche	
Priorità	Media (azione di monitoraggio nei confronti di un habitat che si ritiene rilevante per il Sito)	
Tempi	Monitoraggio annuale ripetuto per 8 anni	
Stima dei costi	12 000 € + IVA per l'intero periodo	
Riferimenti	<ul style="list-style-type: none"> • DIR 92/43/CEE. All. I "Tipi di habitat di interesse comunitario la cui 	

Scheda Azione MR09	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio dei rock glaciers
programmatici e linee di finanziamento	Generale	<input type="checkbox"/> Localizzata
	<i>conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione"</i>	
Riferimenti e allegati tecnici	<ul style="list-style-type: none"> • Convenzione per la protezione delle Alpi • Protocollo di attuazione della Convenzione delle Alpi nell'ambito della difesa del suolo. Protocollo "Difesa del suolo". 	
	Carta delle azioni	

Scheda Azione MR10	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio dei glacionevati e degli accumuli nevosi pluriennali
Tipo azione	Generale	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata
	<p>Interventi attivi (IA)</p> <p>Regolamentazioni (RE)</p> <p>Incentivazioni (IN)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)</p> <p>Programmi didattici (PD).</p>	
Cartografia		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Cod Impatto: 950 Mancanza di conoscenze di base relative a glacionevati e accumuli nevosi pluriennali presenti nell'area	
Indicatori di stato	Definizione delle superfici occupate da glacionevati e accumuli nevosi pluriennali. Verifica dell'estinzione di preesistenti apparati glaciali	

Scheda Azione MR10	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio dei glacionevati e degli accumuli nevosi pluriennali
	Generale	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata
Finalità	Miglioramento della conoscenza dell'habitat 8340 a livello locale	
Descrizione e programma operativo	Rilevamento dell'eventuale stato dinamico dei glacionevati. Sopralluoghi annuali per valutare la consistenza e l'estensione dei glacionevati e degli accumuli pluriennali	
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Relazione annuale sui dati raccolti e sull'andamento dei principali parametri nivologici	
Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento della conoscenza degli habitat a livello locale e valutazione dei mutamenti ambientali relativi al <i>global warming</i>	
Interessi economici coinvolti	Nessuno	
Soggetti competenti	Ente Gestore, Parco delle Orobie Bergamasche	
Priorità	Media (azione di monitoraggio nei confronti di un habitat che si ritiene rilevante per il Sito)	
Tempi	Monitoraggio annuale ripetuto per 8 anni	
Stima dei costi	10 000 € + IVA per 8 anni di monitoraggio	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • DIR 92/43/CEE. All. I "Tipi di habitat di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione" • Convenzione per la protezione delle Alpi • Protocollo di attuazione della Convenzione delle Alpi nell'ambito della difesa del suolo. Protocollo "Difesa del suolo". 	
Riferimenti e allegati tecnici	Carta delle azioni	

Scheda Azione MR11	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio degli ambienti periglaciali
	Generale	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata
Tipo azione	Interventi attivi (IA)	
	Regolamentazioni (RE)	
	Incentivazioni (IN)	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)
		Programmi didattici (PD).

Scheda Azione MR11	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio degli ambienti periglaciali
	Generale	X Localizzata
Cartografia		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazioni e dell'azione nel PdG	Cod Impatto: 950 Con il progressivo ritiro dei ghiacciai e le alterazioni climatiche si è innestata una serie di dinamiche vegetazionali, che interessa particolarmente gli ambienti periglaciali.	
Indicatori di stato	Numero di specie microterme.	
Finalità	Conoscenza dell'impatto del <i>global warming</i> sulla flora periglaciale.	
Descrizione e programma operativo	Sopralluoghi condotti nel periodo estivo nelle aree periglaciali su quadrati permanenti.	
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Relazione sulle attività svolte.	
Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento della conoscenza degli habitat a livello locale e valutazione i mutamenti ambientali relativi al <i>global warming</i> .	
Interessi economici coinvolti	Nessuno	
Soggetti competenti	Ente Gestore, Parco delle Orobie Bergamasche	
Priorità	Media (azione di monitoraggio nei confronti di un habitat che si ritiene rilevante per il Sito)	
Tempi	3 anni	

Scheda Azione MR11	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Monitoraggio degli ambienti periglaciali	
	Generale	<input checked="" type="checkbox"/>	Localizzata
Stima dei costi	6500 € + IVA		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<ul style="list-style-type: none"> • DIR 92/43/CEE. All. I "Tipi di habitat di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione" • Convenzione per la protezione delle Alpi. • Protocollo di attuazione della Convenzione delle Alpi nell'ambito della difesa del suolo. Protocollo "Difesa del suolo". 		
Riferimenti e allegati tecnici	Carta delle azioni		

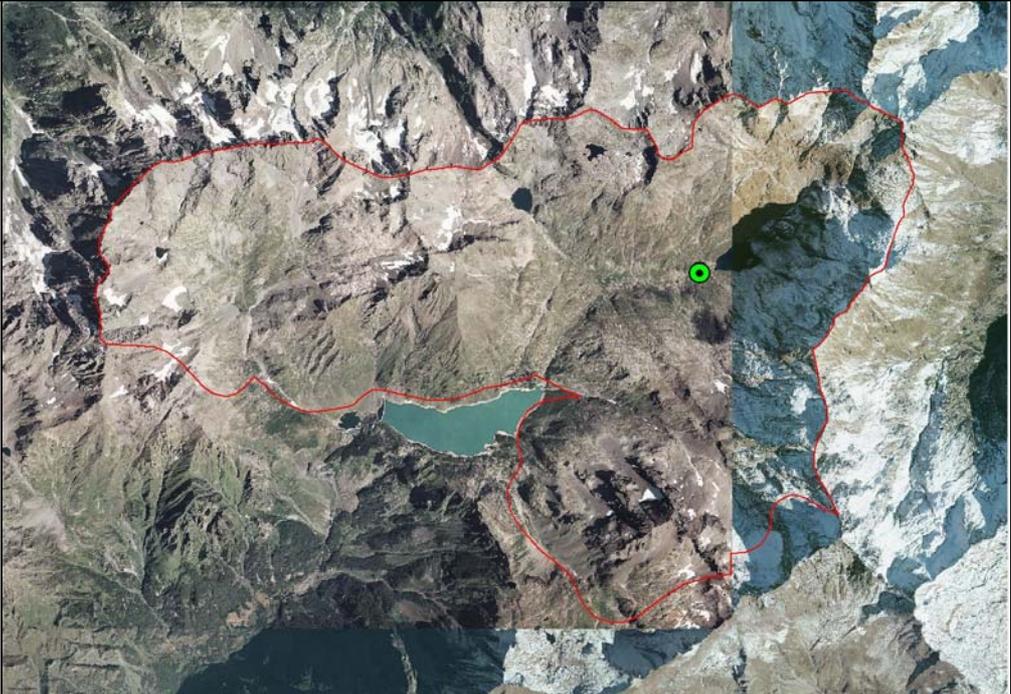
Scheda Azione MR12	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Monitoraggio di specie officinali	
	<input checked="" type="checkbox"/> Generale	<input type="checkbox"/>	Localizzata
Tipo azione	Interventi attivi (IA) Regolamentazioni (RE) Incentivazioni (IN) <input checked="" type="checkbox"/> Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) Programmi didattici (PD).		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione e dell'azione nel PdG	Cod impatto: 250 Nel Sito sono presenti arnica e genepi, due specie officinali potenzialmente soggette ad intensa raccolta.		
Indicatori di stato	Consistenza delle popolazioni.		
Finalità	Miglioramento della conoscenza di queste specie e verifica delle pressioni dovute alla raccolta.		
Descrizione e programma operativo	Rilevamento delle stazioni di crescita e stima su aree campione del numero di esemplari raccolti.		
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Relazione sulle attività svolte.		
Descrizione dei risultati attesi	Conoscenza della consistenza delle attività di raccolta per determinare lo stato di conservazione.		
Interessi economici coinvolti	Fruitori del Sito		
Soggetti competenti	Ente gestore, Parco delle Orobie Bergamasche		
Priorità	Bassa (azione di monitoraggio nei confronti di altre specie del Sito)		
Tempi	8 anni		

Scheda Azione MR12	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio di specie officinali
	X Generale	Localizzata
Stima dei costi	10000 € + IVA	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LR Lombardia 10/08 "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea"	

Pesca, caccia, raccolta

Scheda Azione RE02	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Regolamentazione dello smaltimento dei visceri degli Ungulati
	X Generale	Localizzata
Tipo azione	Interventi attivi (IA)	
	X Regolamentazioni (RE)	
	Incentivazioni (IN)	
	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
	Programmi didattici (PD).	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Codice impatto: 230 Attualmente, durante il periodo di caccia, i visceri degli Ungulati abbattuti vengono lasciati sul terreno, nella disponibilità della fauna, in particolare dei corvidi e dei rapaci diurni, quali aquila e gipeto.	
Indicatori di stato	Presenza di grandi rapaci (aquila e gipeto) e Corvidi (corvo imperiale, gracchio alpino).	
Finalità	Indisponibilità dei visceri alla fauna selvatica (in particolare grandi rapaci) e occultamento alla vista di possibili escursionisti.	
Descrizione e programma operativo	In seguito all'abbattimento di Ungulati durante il periodo di caccia, i visceri degli animali abbattuti devono essere occultati e non restare direttamente e immediatamente disponibili per la fauna selvatica, in particolare rapaci.	
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Controllo diretto da parte del personale dell'Ente gestore	
Descrizione dei risultati attesi	Occultamento dei visceri degli animali abbattuti.	
Interessi economici coinvolti	AFV Valbelviso - Barbellino	
Soggetti competenti	AFV Valbelviso Barbellino	
Priorità	Alta (azione che mitiga fattori di impatto negativi nel breve e medio termine, diretta a specie il cui stato di conservazione è cattivo)	
Tempi	Azione continua	
Stima dei costi	Nessuno	
Riferimenti e allegati tecnici	Norme di attuazione del Piano di Gestione	

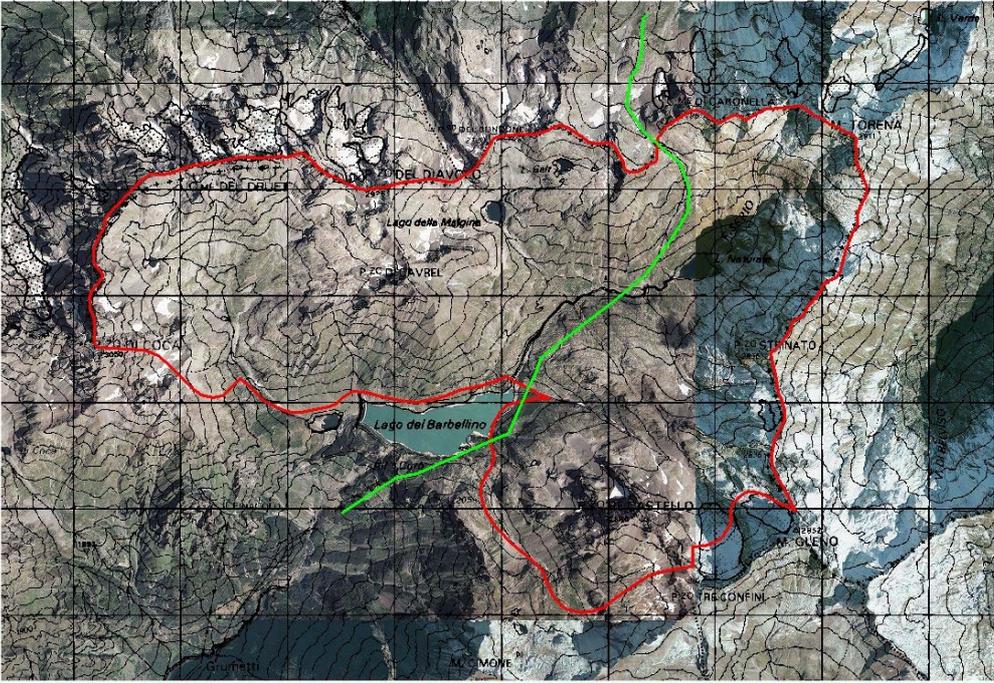
Urbanizzazione, industrializzazione e attività similari

Scheda Azione IN02	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Sostenibilità ambientale del rifugio Barbellino
Tipo azione	Generale	<input type="checkbox"/>
	Localizzata	<input checked="" type="checkbox"/>
	Interventi attivi (IA)	
	Regolamentazioni (RE)	
	X Incentivazioni (IN)	
Cartografia	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
	Programmi didattici (PD)	
		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Cod impatto: 409 Attualmente il Rifugio Barbellino, presente nel Sito, realizza la raccolta differenziata dei rifiuti.	
Indicatori di stato	Impatto ambientale del rifugio Barbellino.	
Finalità	Sostenibilità ambientale del rifugio.	
Descrizione e programma operativo	Valutazione dell'impatto delle attuali attività del Rifugio in termini di utilizzo di risorse energetiche, produzione di rifiuti, smaltimento dei medesimi, utilizzo delle acque, scarichi reflui. Sulla base delle informazioni di dettaglio raccolte, in accordo con il proprietario del rifugio, e con il Comune di Valbondione, si effettuerà una valutazione, in termini di costi e tempi di realizzazione, per rendere maggiormente sostenibile dal punto di vista ambientale la struttura, evidenziando gli elementi di forza e di debolezza del sistema in atto, e proponendo azioni migliorative.	
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Realizzazione dell' <i>Audit</i> del Rifugio. Stesura di un programma a lungo termine per la sostenibilità ambientale della struttura. Sottoscrizione di convenzioni con il proprietario della struttura e i gestori, per l'applicazione di buone pratiche	

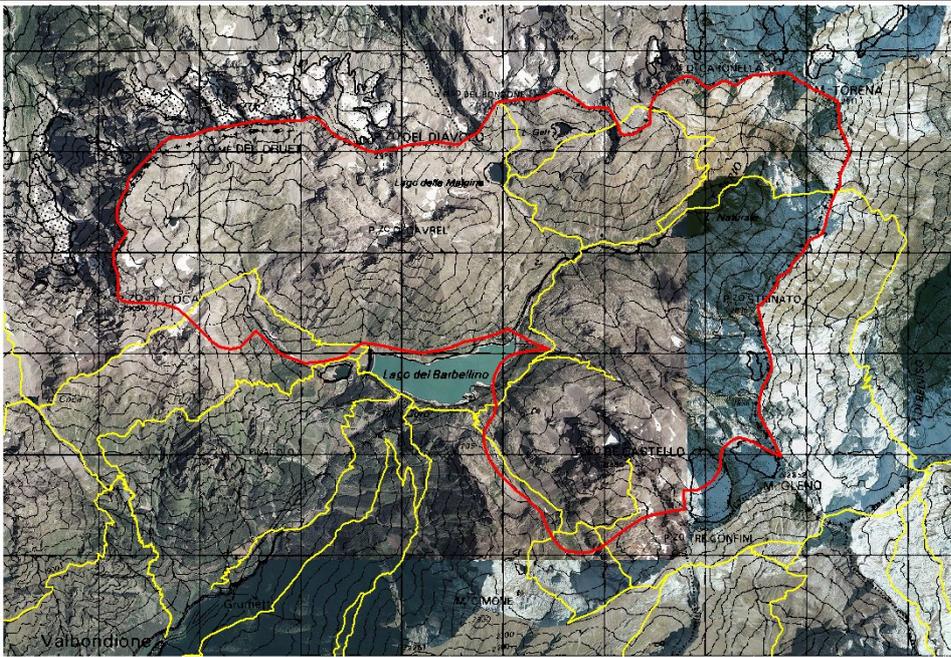
Scheda Azione IN02	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Sostenibilità ambientale del rifugio Barbellino	
	Generale	X	Localizzata
Descrizione dei risultati attesi	Rifiuti ecologicamente sostenibili		
Interessi economici coinvolti	Gestori del Rifugio, fruitori del Rifugio		
Soggetti competenti	Ente gestore, CAI, Comune di Valbondione		
Priorità	Media (azione che favorisce un utilizzo sostenibile delle risorse del Sito considerate mediamente prioritarie)		
Tempi	8 anni		
Stima dei costi	Da definire in base alle azioni individuate		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	LEGGE 21 MARZO 1958, n. 326 (GU n. 092 del 16/04(1958) <i>"Disciplina dei complessi ricettivi complementari a carattere turistico sociale"</i> LEGGE REGIONALE Regione Lombardia 28 aprile 1997, n. 12 <i>"Nuova classificazione delle aziende alberghiere e regolamentazione delle case ed appartamenti per vacanze"</i> CIRCOLARE REGIONALE 24.4.1990 n. 29 – Legge n. 135 del 29.3.2001 <i>"Dichiarazione inizio attività per l'apertura di un bed and breakfast"</i> Finanziamenti: Stanziamenti collegati con il programma operativo competitività regionale FESR 2007 - 2013		
Riferimenti e allegati tecnici	Carta delle azioni		

Trasporti e comunicazioni (viabilità)

Scheda Azione IA04	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Messa in sicurezza della linea elettrica	
	Generale	X	Localizzata
Tipo azione	<input checked="" type="checkbox"/> Interventi attivi (IA) <input type="checkbox"/> Regolamentazioni (RE) <input type="checkbox"/> Incentivazioni (IN) <input type="checkbox"/> Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> Programmi didattici (PD)		

Scheda Azione IA04	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Messa in sicurezza della linea elettrica
	Generale	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata
Cartografia		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Cod Impatto: 511 L'elettrocuzione con linee elettriche e la folgorazione sui tralicci rappresenta una minaccia per molte specie di avifauna, in particolare per quelle di grosse dimensioni, come i rapaci.	
Indicatori di stato	Utilizzo da parte dell'avifauna delle linee elettriche messe in sicurezza.	
Finalità	Riduzione del rischio di elettrocuzione.	
Descrizione e programma operativo	Messa in sicurezza, rispetto al rischio di elettrocuzione e impatto degli Uccelli, dell'elettrodotto, con l'utilizzo di <i>elicord</i> e completo interrimento in caso di ristrutturazione o modifica.	
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Controllo da parte del personale di vigilanza dell'Ente gestore.	
Descrizione dei risultati attesi	Messa in sicurezza dell'intera linea e, in futuro, completo interrimento o rimozione della linea.	
Interessi economici coinvolti	Terna	
Soggetti competenti	Terna, AFV Valbelviso Barbellino, Parco delle Orobie Bergamasche, Comune di Valbondione	
Priorità	Media (azione che mitiga fattori di pressione negativi nel breve e medio termine ma localizzati)	
Tempi	8 anni	
Stima dei costi	Da definire in funzione dell'intervento	
Riferimenti programmatici e	DGR Lombardia 8/9275 del 8 aprile 2009 "Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS	

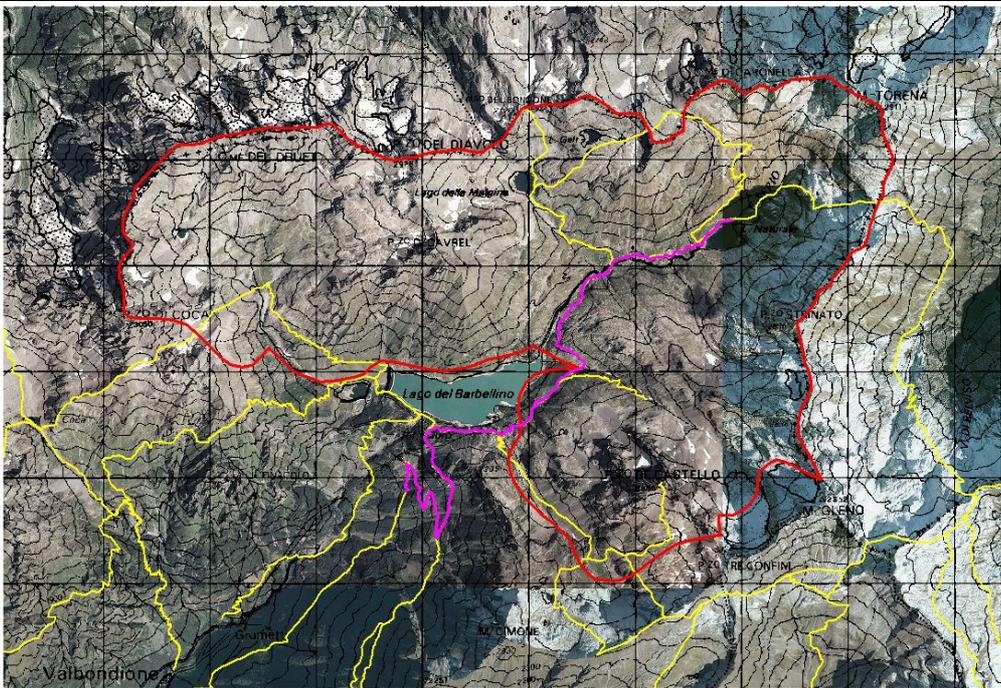
Scheda Azione IA04	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Messa in sicurezza della linea elettrica
	Generale	X Localizzata
linee di finanziamento	<i>lombarde in attuazione della Direttiva 92/43 CEE e del DPR 357/97 ed ai sensi degli articoli 3, 4, 5, 6 del DM 17 ottobre 2007, n. 184 – Modificazioni alla DGR 7884/2008"</i>	
Riferimenti e allegati tecnici	Carta delle azioni	

Scheda Azione RE03	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Divieto di apertura di nuovi sentieri e posa di nuove vie attrezzate
	X Generale	Localizzata
Tipo azione	Interventi attivi (IA)	
	X Regolamentazioni (RE)	
	Incentivazioni (IN)	
	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
	Programmi didattici (PD).	
Cartografia	 <p>Carta dei sentieri presenti nel Sito.</p>	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Cod Impatto: 501 All'interno della ZPS è presente una adeguata rete di sentieri per l'escursionismo da tempo consolidata, che consente di mantenere basso il livello di disturbo alla fauna selvatica e di impatto sull'ambiente.	
Indicatori di stato	Flussi turistici	
Finalità	Limitazione del disturbo alla fauna selvatica e dell'impatto sull'ambiente.	

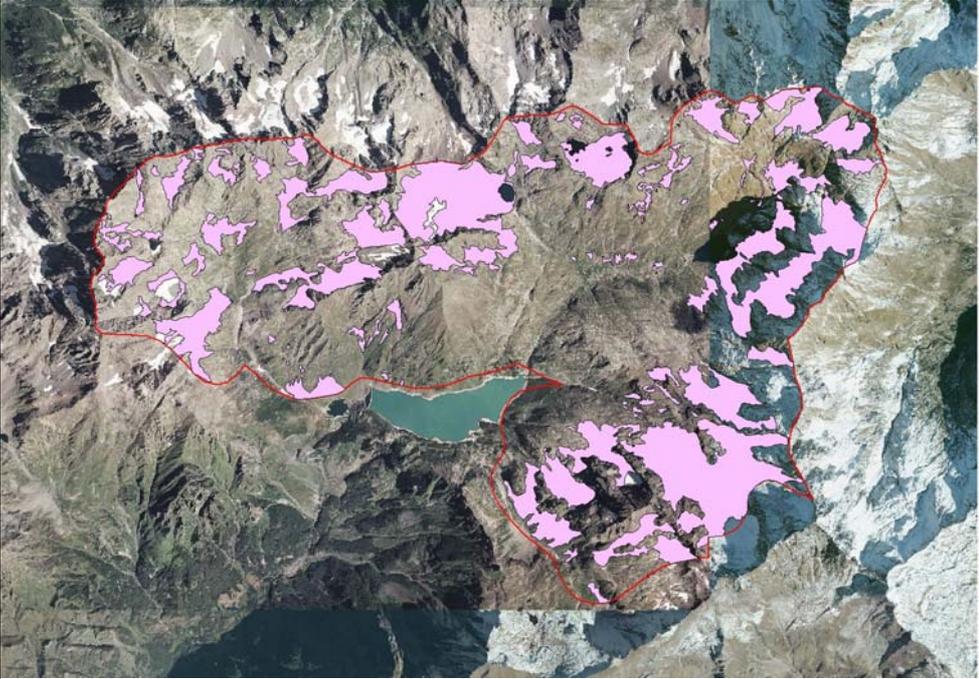
Scheda Azione RE03	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Divieto di apertura di nuovi sentieri e posa di nuove vie attrezzate	
	X	Generale	Localizzata
Descrizione e programma operativo	Divieto di apertura di nuovi sentieri e di posa di nuove vie attrezzate.		
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Controllo da parte della vigilanza dell'Ente gestore		
Descrizione dei risultati attesi	Regolamentazione dei flussi turistici e limitazione degli impatti su habitat e specie		
Interessi economici coinvolti	Escursionisti, rifugisti		
Soggetti competenti	AFV Valbelviso Barbellino, Comune di Valbondione, CAI Bergamo, Parco delle Orobie bergamasche		
Priorità	Alta (azione che mitiga fattori di pressione negativi nel breve e medio termine)		
Tempi	Azione continuata		
Stima dei costi	Nessuna		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	CAI, 1990. "Charta di Verona"		
Riferimenti e allegati tecnici	Carta dei sentieri, Norme tecniche di attuazione		

Divertimento e turismo

Scheda Azione IA05	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Manutenzione dei sentieri	
		Generale	X Localizzata
Tipo azione	X	Interventi attivi (IA)	
		Regolamentazioni (RE)	
		Incentivazioni (IN)	
		Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
		Programmi didattici (PD)	

Scheda Azione IA05	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Manutenzione dei sentieri
	Generale	X Localizzata
Cartografia		
	Sentieri presenti all'interno del Sito. In viola il percorso della mulattiera che interessa il Sito.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione e dell'azione nel PdG	<p>Cod Impatto: 501</p> <p>La mulattiera che collega Valbondione con il Rifugio Barbellino, un tempo completamente carrozzabile, è oggi soggetta a fenomeni di crollo; le attuali condizioni non consentono un passaggio sicuro per l'alpeggiatore, gli escursionisti e i gestori dei rifugi. Il ripristino della mulattiera consentirebbe il rifornimento del Rifugio Barbellino senza l'utilizzo dell'elicottero, evitando o comunque riducendo un elemento di forte disturbo alla fauna.</p> <p>Inoltre altre parti della sentieristica attuale richiedono manutenzione per la loro messa in sicurezza.</p>	
Indicatori di stato	Flussi turistici	
Finalità	Transito sicuro sui sentieri; migliori condizioni, per l'alpeggiatore, di caricare il pascolo. Riduzione dell'utilizzo dell'elicottero per il rifornimento del Rifugio Barbellino.	
Descrizione e programma operativo	<p>Messa in sicurezza dei punti di crollo, ristrutturazione dei punti di attraversamento dei torrenti con tecniche di architettura naturalistica, completamento della segnaletica, ove assente, sistemazione del fondo stradale della mulattiera.</p> <p>Una volta resa nuovamente carrozzabile la mulattiera, verrà posta una sbarra sul sentiero, all'altezza del Rifugio Curò, in modo da regolare il transito all'interno della ZPS.</p>	
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Realizzazione degli interventi di manutenzione.	
Descrizione dei risultati attesi	<p>Miglioramento dell'utilizzo del pascolo da parte del pastore e limite ad un progressivo abbandono.</p> <p>Diminuzione dei voli in elicottero per la manutenzione e il controllo delle strutture presenti nel sito e per il rifornimento del Rifugio del Barbellino.</p>	
Interessi economici	Azienda agricola, AFV Valbelviso Barbellino, Comune dei Valbondione, CAI Bergamo	

Scheda Azione IA05	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Manutenzione dei sentieri
	Generale	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata
coinvolti		
Soggetti competenti	Parco delle Orobie bergamasche, Azienda Faunistico-Venatoria Valbelviso Barbellino, Comune di Valbondione	
Priorità	Alta (azione che favorisce un utilizzo sostenibile delle risorse del sito considerate prioritarie)	
Tempi	5 anni	
Stima dei costi	Da definire in seguito alla valutazione dei lavori necessari	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR	
Riferimenti e allegati tecnici	Carta delle azioni	

Scheda Azione MR13	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio degli ambienti detritici
	<input checked="" type="checkbox"/> Generale	<input type="checkbox"/> Localizzata
Tipo azione	<input type="checkbox"/>	Interventi attivi (IA)
	<input type="checkbox"/>	Regolamentazioni (RE)
	<input type="checkbox"/>	Incentivazioni (IN)
	<input checked="" type="checkbox"/>	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)
	<input type="checkbox"/>	Programmi didattici (PD)
Cartografia		
	Habitat 8110 all'interno del Sito (in rosa)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione e dell'azione nel PdG	<p>Cod Impatto: 720</p> <p>Nel Sito sono presenti ampie superfici coperte da habitat 8110 che ospita una flora peculiare, tra cui l'endemica orobica <i>Viola comollia</i></p>	

Scheda Azione MR13	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino		
	Titolo azione	Monitoraggio degli ambienti detritici		
	X	Generale		Localizzata
Indicatori di stato	Numero di specie rilevate			
Finalità	Valutazione dell'impatto dell'escursionismo sugli habitat detritici. L'elevata frequentazione potrebbe innescare fenomeni di degrado a carico di questi ambienti.			
Descrizione e programma operativo	Sopralluoghi condotti nel corso del periodo vegetativo con realizzazione di rilievi della vegetazione.			
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Relazione sulle attività svolte.			
Descrizione dei risultati attesi	Migliore conoscenza dell'habitat 8110, verifica dell'impatto dell'escursionismo sugli habitat detritici.			
Interessi economici coinvolti	Fruitori del Sito			
Soggetti competenti	Ente gestore, Parco delle Orobie Bergamasche			
Priorità	Media (azione di monitoraggio nei confronti di habitat per cui si hanno scarse conoscenze o che si ritengono rilevanti per il Sito)			
Tempi	3 anni			
Stima dei costi	6500 € + IVA			
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<ol style="list-style-type: none"> 1. DIR 92/43/CEE. All. I "Tipi di habitat di interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione" 2. Convenzione per la protezione delle Alpi. 3. Protocollo di attuazione della Convenzione delle Alpi nell'ambito della difesa del suolo. Protocollo "Difesa del suolo". 4. difesa del suolo. Protocollo "Difesa del suolo". 			
Riferimenti e allegati tecnici	Carta delle azioni			

Scheda Azione PD01	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino		
	Titolo azione	Installazione di pannelli didattici		
	X	Generale		Localizzata
Tipo azione	<p>Interventi attivi (IA)</p> <p>Regolamentazioni (RE)</p> <p>Incentivazioni (IN)</p> <p>Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)</p> <p>X Programmi didattici (PD)</p>			
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	L'informazione relativa al Sito e alla sua importanza conservazionistica è molto scarsa nell'area.			
Indicatori di stato	Punti tematico-informativi e piccoli pannelli informativi realizzati.			

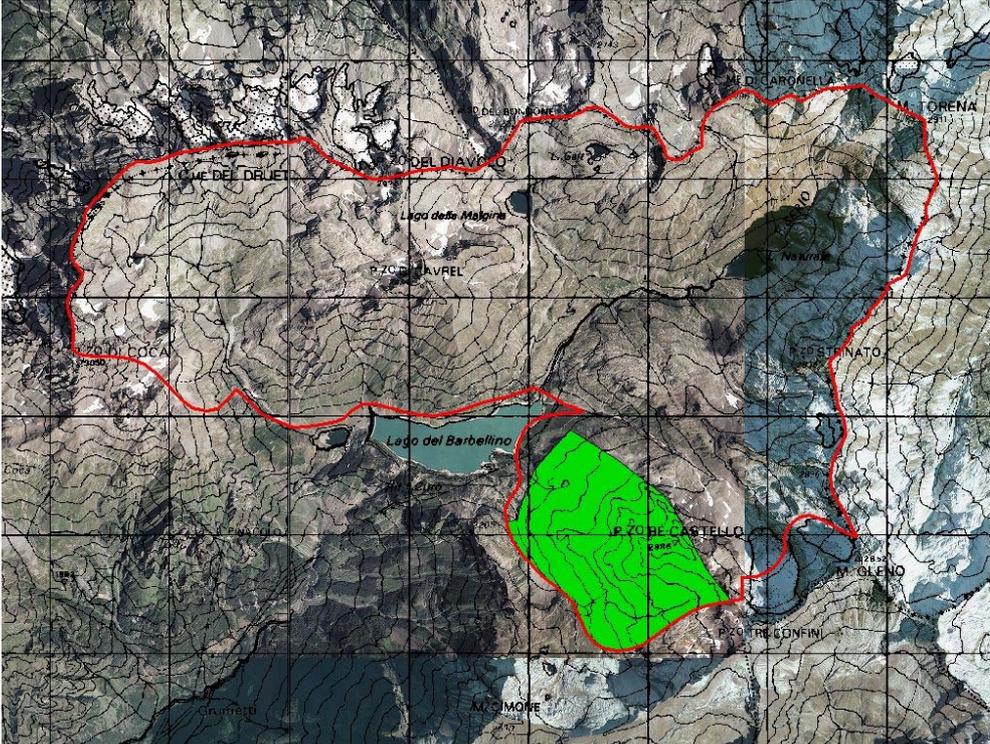
Scheda Azione PD01	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Installazione di pannelli didattici	
	X	Generale	Localizzata
Finalità	Aumento delle conoscenze degli escursionisti e dei frequentatori dell'area in merito alle tematiche di Rete Natura 2000 e all'importanza del Sito.		
Descrizione e programma operativo	Creazione e installazione di pannelli didattici sui siti Natura 2000, sulla ZPS e gli habitat e le specie di maggiore interesse conservazionistico, in particolare nell'area del Lago Barbellino e nella zona del Rifugio Barbellino.		
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Questionari per gli escursionisti da distribuire nei rifugi.		
Descrizione dei risultati attesi	Sensibilizzazione degli escursionisti sulle tematiche di conservazione dell'ambiente e della fauna, maggiore rispetto delle regole di comportamento.		
Interessi economici coinvolti	Attività turistiche e indotto connesso		
Soggetti competenti	AFV Valbelviso Barbellino, Osservatorio faunistico del Comune di Valbondione, CAI, Parco Orobie Bergamasche		
Priorità	Media (azione finalizzata alla valorizzazione delle risorse e alla promozione e fruizione dello stesso considerate prioritarie)		
Tempi	1 anno		
Stima dei costi	3000 € + IVA per 4 pannelli didattici		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, finanziamenti <i>ad hoc</i>		

Scheda Azione PD02	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Realizzazione brochure informative	
	X	Generale	Localizzata
Tipo azione		Interventi attivi (IA)	
		Regolamentazioni (RE)	
		Incentivazioni (IN)	
		Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
	X	Programmi didattici (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	L'informazione relativa al Sito e alla sua importanza conservazionistica è molto scarsa nell'area.		
Indicatori di stato	Opuscoli divulgativi prodotti e distribuiti.		
Finalità	Aumento delle conoscenze degli escursionisti e dei frequentatori dell'area in merito alle tematiche di Rete Natura 2000 e all'importanza del Sito.		
Descrizione e programma operativo	Realizzazione di <i>brochure</i> informative in merito al Sito Natura 2000, da distribuire ai rifugi presenti nell'area (Rifugio Curò, Rifugio Barbellino, Rifugio UEM Consoli).		
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Questionari per gli escursionisti da distribuire nei rifugi.		

Scheda Azione PD02	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Realizzazione brochure informative	
	X	Generale	Localizzata
Descrizione dei risultati attesi	Sensibilizzazione degli escursionisti sulle tematiche di conservazione dell'ambiente e della fauna, maggiore rispetto delle regole di comportamento.		
Interessi economici coinvolti	Attività turistiche e indotto connesso		
Soggetti competenti	AFV Valbelviso Barbellino, Osservatorio faunistico del comune di Valbondione, Parco delle Orobie Bergamasche, CAI Bergamo, Rifugi		
Priorità	Media (azione finalizzata alla valorizzazione delle risorse e alla promozione e fruizione dello stesso considerate prioritarie)		
Tempi	1 anno		
Stima dei costi	4000 € + IVA		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, finanziamenti <i>ad hoc</i>		

Scheda Azione PD03	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Sensibilizzazione degli sci-alpinisti	
		Generale	X Localizzata
Tipo azione	Interventi attivi (IA)		
	Regolamentazioni (RE)		
	Incentivazioni (IN)		
	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)		
	X Programmi didattici (PD)		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Codice impatto: 626 Lo scialpinismo viene praticato da numerosi alpinisti, con regolarità, all'interno del Sito, anche in aree di presenza di Galliformi alto alpini (pernice bianca).		
Indicatori di stato	Consistenza delle popolazioni di Galliformi alto alpini.		
Finalità	Evitare il disturbo ai Galliformi alpini in periodo riproduttivo.		
Descrizione e programma operativo	Sensibilizzazione degli sci-alpinisti nei confronti delle specie alto-alpine in periodo invernale in particolare nei confronti di pernice bianca (<i>brochure</i> , preparazione di lezioni a tema, organizzazione di incontri)		
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Distribuzione di questionari presso le sedi del CAI Bergamo.		
Descrizione dei risultati attesi	Rispetto dei regolamenti per evitare il disturbo ai Galliformi in periodo riproduttivo.		
Interessi economici coinvolti	Attività sportive e indotto connesso		
Soggetti competenti	AFV Valbelviso - Barbellino, CAI Bergamo, Parco delle Orobie Bergamasche, Comune di Valbondione, Provincia di Bergamo		

Scheda Azione PD03	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Sensibilizzazione degli sci-alpinisti
	Generale	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata
Priorità	Alta (azione che favorisce un utilizzo sostenibile delle risorse del Sito considerate prioritarie e diretta nei confronti di una specie N2000 il cui stato di conservazione è cattivo)	
Tempi	4 anni	
Stima dei costi	Da definire	

Scheda Azione RE04	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Area di rispetto della pernice bianca
	Generale	<input checked="" type="checkbox"/> Localizzata
Tipo azione	Interventi attivi (IA)	
	<input checked="" type="checkbox"/> Regolamentazioni (RE)	
	Incentivazioni (IN)	
	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
	Programmi didattici (PD)	
Cartografia	 <p>In verde l'area di rispetto per la pernice bianca. In rosso il confine del Sito</p>	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Cod impatto: 626 Lo scialpinismo viene praticato da numerosi appassionati, con regolarità, all'interno del Sito, anche in aree di presenza della pernice bianca. L'area maggiormente idonea per questo galliforme e che, storicamente, ha ospitato la popolazione più consistente, è la Val Cerviera.	
Indicatori di stato	Consistenza della popolazione di pernice bianca (<i>Lagopus mutus helveticus</i>)	
Finalità	Assenza di disturbo alla pernice bianca in periodo riproduttivo (aprile-maggio).	

Scheda Azione RE04	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Area di rispetto della pernice bianca
	Generale	X Localizzata
Descrizione e programma operativo	Creazione di un'area di rispetto per la pernice bianca in periodo riproduttivo, all'interno della quale vietare attività di scialpinismo e vietare lo svolgimento di gare o manifestazioni. È auspicabile che la zona venga ampliata oltre i confini del Sito per includere l'intera Valle.	
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Controllo da parte della vigilanza dell'AFV	
Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento dello stato di conservazione della pernice bianca. Sensibilizzazione degli scialpinisti sulle problematiche di conservazione di questa specie.	
Interessi economici coinvolti	Fruitori del Sito, sci - alpinisti, CAI	
Soggetti competenti	AFV Valbelviso - Barbellino, CAI Bergamo, Parco delle Orobie Bergamasche, Provincia di Bergamo, Osservatorio faunistico del Comune di Valbondione.	
Priorità	Alta (azione diretta nei confronti di specie N2000 il cui stato di conservazione sia cattivo)	
Tempi	4 anni	
Stima dei costi	Nessuno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	DIR 79/409/CEE All. 1 "Specie per cui sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat e per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione"	
Riferimenti e allegati tecnici	Carta delle Azioni, Norme di Attuazione del Piano di Gestione	

Inquinamento e altre attività umane

Scheda Azione IA06	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Predisposizione di una stazione per il monitoraggio della qualità dell'aria
	X Generale	Localizzata
Tipo azione	X Interventi attivi (IA) Regolamentazioni (RE) Incentivazioni (IN) Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) Programmi didattici (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Codice impatto: 702 Gli inquinanti dell'atmosfera presenti in stazioni remote, lontane dai centri urbani, e di importanza naturalistica, rappresentano una minaccia per le specie animali e vegetali. L'analisi della concentrazione degli inquinanti in tali stazioni consente di valutare i loro livelli di <i>background</i> . Non sono presenti stazioni remote in alta montagna in provincia di Bergamo.	
Indicatori di stato	Livelli degli inquinanti nell'aria.	

Scheda Azione IA06	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Predisposizione di una stazione per il monitoraggio della qualità dell'aria	
	X	Generale	Localizzata
Finalità	Identificazione del livello di inquinanti nell'area e verificare gli effetti sulle popolazioni e sugli ecosistemi, anche in relazione al <i>global warming</i> .		
Descrizione e programma operativo	Impianto di una stazione, anche temporanea, per l'analisi della qualità dell'aria, per monitorare i livelli di <i>background</i> degli inquinanti risultanti da sorgenti naturali e fenomeni di trasporto sul lungo raggio, e per valutare l'esposizione di ecosistemi e vegetazione a tali inquinanti (es. POPs, pesticidi, SO ₂ , NO _x , PM10, O ₃).		
Verifica dello stato di avanzamento/ attuazione	Inserimento della stazione nelle reti di monitoraggio dell'European Environment Agency.		
Descrizione dei risultati attesi	Raccolta di dati sui principali inquinanti responsabili di minacce a popolazioni e agli ecosistemi.		
Interessi economici coinvolti	ARPA		
Soggetti competenti	AFV Valbelviso Barbellino, Parco delle Orobie Bergamasche, Provincia di Bergamo, ARPA, Comune di Valbondione		
Priorità	Media (azione che permette una valutazione dello stato di conservazione complessivo del Sito)		
Tempi	8 anni		
Stima dei costi	Elevata		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<p>APAT, CTN-ACE, 2004. <i>Linee guida per la predisposizione delle reti di monitoraggio della qualità dell'aria in Italia</i>.</p> <p>DM 2 aprile 2002. <i>Recepimento della direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo e della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio</i>.</p> <p>Agenzia Europea per l'Ambiente, 1999. <i>Criteria for EURAIRNET</i></p> <p>Decisione 2001/752/CE. <i>Decisione della Commissione che modifica gli allegati della decisione 97/101/CE del Consiglio che instaura uno scambio reciproco di informazioni e di dati provenienti dalle reti e dalle singole stazioni di misurazione dell'inquinamento atmosferico negli Stati membri</i>.</p> <p>D.Lgs 183/2004. <i>Attuazione della direttiva 2002/3/CE relativa all'ozono nell'aria</i>.</p> <p>Finanziamenti: PROGRAMMA "SPAZIO ALPINO", fondi regionali, fondi provinciali</p>		

Scheda Azione MR14	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Monitoraggio degli inquinanti organici persistenti nelle acque	
	X	Generale	Localizzata
Tipo azione	Interventi attivi (IA)		
	Regolamentazioni (RE)		
	Incentivazioni (IN)		

Scheda Azione MR14	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio degli inquinanti organici persistenti nelle acque
	X Generale	Localizzata
	X Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) Programmi didattici (PD).	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Codice impatto: 701 Alcuni contaminanti organici compresi nella categoria degli inquinanti organici persistenti (POP), vengono spinti in alta montagna dalle correnti atmosferiche. Queste sostanze, accumulate, nel corso di decenni, all'interno dei ghiacciai, possono tornare in circolo in seguito allo scioglimento degli stessi. Nei sedimenti di alcuni laghi alpini glaciali sono state infatti recentemente rinvenute concentrazioni elevate di POP.	
Indicatori di stato	Concentrazione di POP nei laghi	
Finalità	Valutazione della presenza e concentrazioni di inquinanti all'interno dei laghi del Sito	
Descrizione e programma operativo	Analisi della presenza di POP (DDTs, HBC, HCHs, PCBs) all'interno dei sedimenti lacustri e del loro destino futuro.	
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Relazione sullo stato delle acque	
Descrizione dei risultati attesi	Identificazione degli inquinanti organici eventualmente presenti e valutazione della loro concentrazione del loro effetto sugli ecosistemi.	
Interessi economici coinvolti	Fruitori del Sito, pescatori, gestori dei rifugi	
Soggetti competenti	Enti di ricerca, AFV Valbelviso Barbellino, Provincia di Bergamo, Comune di Valbondione, Parco delle Orobie Bergamasche, Enel	
Priorità	Media (azione che permette una valutazione dello stato di conservazione complessivo del Sito)	
Tempi	6 anni	
Stima dei costi	10.000 € + IVA a campionamento (analisi di 20 campioni)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Direttiva 2006/507/CE - Inquinanti organici persistenti Finanziamenti: PROGRAMMA "SPAZIO ALPINO"	

Processi naturali

Scheda Azione MR15	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio climatico del ghiacciaio del Gleno
	Generale	X Localizzata
Tipo azione	Interventi attivi (IA) Regolamentazioni (RE) Incentivazioni (IN) X Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) Programmi didattici (PD).	

Scheda Azione MR15	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio climatico del ghiacciaio del Gleno
	Generale	X Localizzata
Cartografia	 <p style="text-align: center;">Ghiacciaio del Gleno (in azzurro)</p>	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Cod Impatto: 990 Nel più ampio scenario della fase di regressione dei ghiacciai attualmente in atto, anche il Ghiacciaio del Gleno ha subito, nel corso degli ultimi decenni, una forte riduzione di superficie e massa.	
Indicatori di stato	Variazione annuale dei parametri glaciologici principali.	
Finalità	Determinazione dell'andamento delle dinamiche glaciali, previsione delle possibili dinamiche di evoluzione futura del Ghiacciaio del Gleno.	
Descrizione e programma operativo	Rilevamento dello spessore del ghiaccio e della morfologia del substrato tramite rilevamenti con strumentazione GPR (<i>ground penetrating radar</i>). Rilevamenti annuali con GPS differenziale per determinare le quote della superficie glaciale. I dati ottenuti verranno utilizzati per ottenere il bilancio di massa annuale del ghiacciaio.	
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Relazione annuale sui dati raccolti e sull'andamento dei principali parametri del ghiacciaio	
Descrizione dei risultati attesi	Visione dettagliata dello stato di conservazione del ghiacciaio e delle possibili dinamiche di evoluzione futura.	
Interessi economici coinvolti	Valutazione e previsione dei deflussi verso il vicino impianto idroelettrico del Barbellino	
Soggetti competenti	Regione Lombardia, Provincia di Bergamo, Parco delle orobie Bergamasche, geologi	
Priorità	Alta (azione di monitoraggio nei confronti di un habitat che si ritiene prioritario per il Sito)	

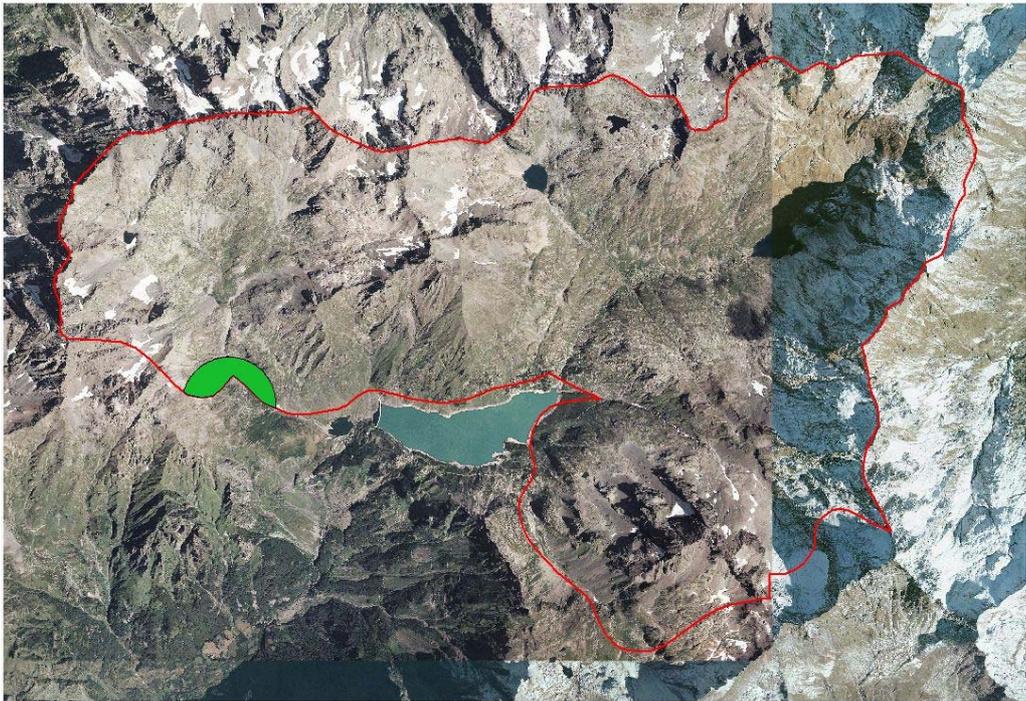
Scheda Azione MR15	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio climatico del ghiacciaio del Gleno
	Generale	X Localizzata
Tempi	4 anni, monitoraggio biennale	
Stima dei costi	26 000 € + IVA totali (6 500 €/anno + IVA)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Convenzione delle Alpi	
Riferimenti e allegati tecnici	Carta delle azioni	

Scheda Azione IA07	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Installazione di una stazione meteorologica
	Generale	X Localizzata
Tipo azione	X Interventi attivi (IA) Regolamentazioni (RE) Incentivazioni (IN) Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) Programmi didattici (PD).	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Cod Impatto: 990 Nel contesto della fase di regressione dei ghiacciai attualmente in corso, il Ghiacciaio del Gleno ha subito una forte riduzione di superficie e massa nel corso degli ultimi decenni.	
Indicatori di stato	Variazione annuale dei parametri glaciologici principali.	
Finalità	Determinazione dell'andamento delle dinamiche glaciali, previsione delle possibili dinamiche di evoluzione futura del Ghiacciaio del Gleno	
Descrizione e programma operativo	Installazione di una centralina con rilevamento automatizzato nei pressi del Ghiacciaio del Gleno per il rilevamento dei principali parametri meteorologici, per verificare l'impatto dei fattori climatici sul ghiacciaio.	
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Relazione sui dati raccolti e sull'andamento dei principali parametri del ghiacciaio.	
Descrizione dei risultati attesi	Migliore conoscenza dei fenomeni di <i>global warming</i> a livello locale e del loro impatto sulle dinamiche del ghiacciaio	
Interessi economici coinvolti	ARPA, provincia di Bergamo, Enel Produzione S.p.a., CAI, AFV Valbelviso - Barbellino	
Soggetti competenti	ARPA	
Priorità	Alta (azione diretta nei confronti di un habitat N2000 il cui stato di conservazione è cattivo)	
Tempi	8 anni	
Stima dei costi	4000 € + IVA	
Riferimenti programmatici e	Fondazione CARIPLO, fondi privati	

Scheda Azione IA07	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Installazione di una stazione meteorologica	
linee di finanziamento	Generale	X	Localizzata

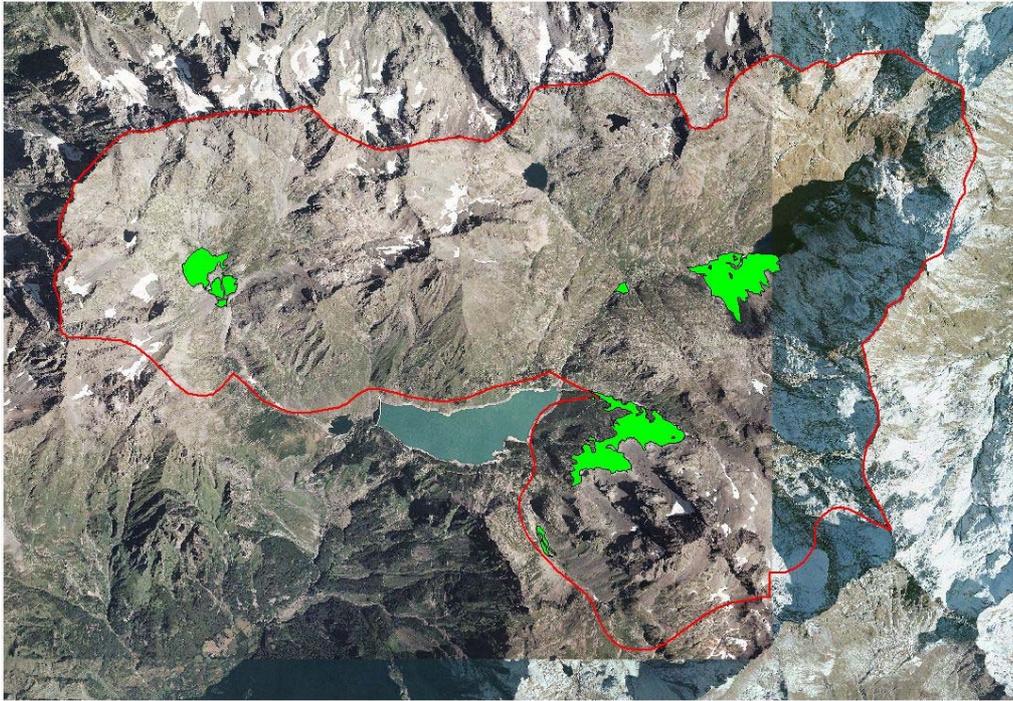
Scheda azione IA08	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Taglio degli arbusti e mantenimento del pascolo per la conservazione della coturnice (<i>Alectoris graeca saxatilis</i>)	
Tipo azione	Generale	X	Localizzata
	X	Interventi attivi (IA)	
		Regolamentazioni (RE)	
		incentivazioni (IN)	
		programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
		programmi didattici (PD).	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazioni e dell'azione nel PdG	Cod Impatto: 950 Nel contesto di un complessivo stato di criticità delle popolazioni di coturnice sull'arco alpino, con contrazione dell'areale complessivo e diminuzione delle densità, è molto utile intervenire per conservare gli habitat favorevoli alla specie, quali aree a pascolo e praterie alpine, mediante azioni dirette volte a mantenere tali aree, in particolare nelle zone di nidificazione e allevamento dei piccoli.		
Indicatori di stato	Miglioramento della densità e del successo riproduttivo della specie		
Finalità	Ripristino e conservazione dell'habitat ottimale delle aree di nidificazione e allevamento dei piccoli.		
Descrizione e programma operativo	Interventi di taglio del pascolo e ringiovanimento della cotica erbosa con sfalci a scacchiera o a mosaico.		
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Verifica della superficie ove si sono effettuati i tagli.		
Descrizione dei risultati attesi	Ripristino e mantenimento di copertura erbacea nelle praterie e nei pascoli colonizzati da arbusteti a causa dell'abbandono; miglioramento di densità e successo riproduttivo della coturnice.		
Interessi economici coinvolti	AFV Valbelviso Barbellino, Azienda Agricola Imberti, Comune di Valbondione, proprietari		
Soggetti competenti	Privati, Comune di Valbondione, Provincia di Bergamo		
Priorità	Alta (azione diretta nei confronti di una specie N2000 il cui stato di conservazione è cattivo)		
Tempi	Piano di intervento, dilazionato in 5 anni.		
Stima dei costi	Circa 2000 €/ha + IVA per compenso operai e spese mezzi agricoli.		
Riferimenti programmatici e linee di	PSR, LIFE Plus DIR 79/409/CEE All. 1 "Specie per cui sono previste misure speciali di		

Scheda azione IA08	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Taglio degli arbusti e mantenimento del pascolo per la conservazione della coturnice (<i>Alectoris graeca saxatilis</i>)
finanziamento	Generale	X Localizzata
conservazione per quanto riguarda l'habitat e per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione"		

Scheda Azione MR16	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio del limite del bosco
	X Generale	Localizzata
Tipo azione	Interventi attivi (IA)	
	Regolamentazioni (RE)	
	Incentivazioni (IN)	
	X Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
	Programmi didattici (PD)	
Cartografia		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione e dell'azione nel PdG	Cod Impatto: 950 Il limite del bosco si sta progressivamente innalzando come conseguenza dei fenomeni di abbandono dei pascoli e possibilmente anche di <i>global warming</i>	
Indicatori di stato	Specie forestali rilevate Caratteri dendrometrici rilevati	
Finalità	Conoscenza delle dinamiche di evoluzione della vegetazione	

Scheda Azione MR16	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Monitoraggio del limite del bosco	
	X	Generale	Localizzata
Descrizione e programma operativo	Individuazione delle aree in fase di colonizzazione da parte di specie forestali, realizzazione di rilievi della vegetazione con il metodo dei quadrati permanenti		
Verifica dello stato di avanzamento/ attuazione	Relazione sulle attività svolte		
Descrizione dei risultati attesi	Individuazione delle aree in fase di rimboschimento		
Interessi economici coinvolti	Comune di Valbondione, privati proprietari		
Soggetti competenti	Ente gestore, Parco delle Orobie Bergamasche, Comune di Valbondione, Comunità Montana Alta Valle Seriana		
Priorità	Bassa (azione di monitoraggio nei confronti di altri habitat del Sito)		
Tempi	3 anni		
Stima dei costi	6500 € + IVA		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR Lombardia, finanziamenti <i>ad hoc</i>		
Riferimenti e allegati tecnici	Carta delle azioni		

Scheda Azione MR17	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Monitoraggio dei nardeti	
	X	Generale	Localizzata
Tipo azione	Interventi attivi (IA)		
	Regolamentazioni (RE)		
	Incentivazioni (IN)		
	X	Programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)	
	Programmi didattici (PD)		

Scheda Azione MR17	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino
	Titolo azione	Monitoraggio dei nardeti
	X	Generale
		Localizzata
Cartografia		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>Codice impatto: 950 Habitat presente nel fondovalle e nella parte bassa dei versanti. È necessario raccogliere ulteriori elementi per migliorare la conoscenza e permettere una migliore conservazione di questo habitat prioritario.</p>	
Indicatori di stato	Superficie dell'habitat.	
Finalità	Miglioramento della conoscenza e della gestione dell'habitat.	
Descrizione e programma operativo	Rilievi vegetazionali condotti nel corso della stagione vegetativa	
Verifica dello stato di avanzamento/attuazione	Relazione sulle attività svolte	
Descrizione dei risultati attesi	Migliore delimitazione dei pascoli attribuibili a questo habitat; valutazione dello stato di conservazione floristica; determinazione del carico di pascolo sostenibile	
Interessi economici coinvolti	Aziende agricole Singoli proprietari	
Soggetti competenti	Regione Lombardia, Provincia di Bergamo (settore Ambiente), Comunità Montana Alta Valle Seriana, Comune di Valbondione	
Priorità	Alta (azione di monitoraggio nei confronti di un habitat prioritario)	
Tempi	3 anni	
Stima dei costi	6500 € + IVA	
Riferimenti programmatici e	PSR Lombardia	

Scheda Azione MR17	ZPS	IT2060506 Belviso Barbellino	
	Titolo azione	Monitoraggio dei nardeti	
	X	Generale	Localizzata
linee di finanziamento	DM 5.08.04, art.5 DGR Lombardia 7/20548 art.23 LR Lombardia 27/04 art.12 LR Lombardia 26/92 art. 36		
Riferimenti e allegati tecnici	Carta delle azioni		

7. MONITORAGGIO DEL PIANO E INDICATORI

7.1. DEFINIZIONE DI INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED EVOLUZIONE DI SPECIE ED HABITAT

La valutazione dello stato di conservazione e il monitoraggio nel corso del tempo, dell'evoluzione del medesimo, gioca un ruolo chiave nel determinare la funzionalità del siti in relazione agli obiettivi di conservazione e a tutta la Rete Natura 2000. Per ovviare alla confusione che potrebbe sorgere nell'identificare e valutare degli indicatori, il Manuale per la Gestione suggerisce 34 possibili indicatori, raggruppati in 7 macrocategorie.

Fra gli indicatori proposti è stata operata una scelta, basata principalmente su alcuni criteri, di seguito riportati:

- Fonte dei dati: dati storici già disponibili presso L'ente gestore o di facile reperibilità.
- Organizzazione di base: possibilità di standardizzare il monitoraggio con risorse umane limitate su un ampio arco di tempo.
- Disponibilità economica: rapporto equilibrato fra la quantità di informazioni fornite dal dato, a fronte del dispendio economico necessario ad ottenerlo.
- Integrazione: valutazione dei monitoraggi obbligatori per altri Enti responsabili della gestione del territorio (ASSL, Comunità Montana, Comuni etc).
- Ripetibilità triennale.

Gli indicatori scelti per monitorare le specie e gli habitat per le quali il Sito IT2060506 è stato istituito, e permettere una valutazione a medio-lungo termine dello stato di conservazione del Sito stesso sono riportati in Tabella 7.1.

Tabella 7.1 –Indicatori per il Sito IT2060506

Macroindicatori	Indicatori	Indici	Dati necessari
Indicatore 1 – Complessità e mosaico territoriale	B Estensione complessiva dell'habitat		Rilievi diretti: ripermetrazione degli habitat
	C Dimensione della tessera più estesa dell'habitat		GIS
	D Grado di aggregazione dell'habitat		GIS
	E Rapporto perimetro/superficie dell'habitat		GIS
	F Media delle distanze minime tra le tessere dell'habitat		GIS
Indicatore 2 – Assetto vegetazionale	C Presenza di specie alloctone vegetali		ricerche bibliografiche, rilievi diretti
Indicatore 4 – Assetto faunistico	A Processi informativi di base	a) chek-list	Censimenti
	B Status delle zoocenosi	a) Consistenza e distribuzione	Censimenti
	C Composizione di zoocenosi guida	a) Consistenza e distribuzione	censimenti di galliformi, rapaci diurni, rapaci notturni, punti di ascolto ornitofauna di ambienti aperti su su transetti campione
	G Presenza di specie animali alloctone		Rilievi diretti
Indicatore 5 – Assetto idrobiologico	C stato morfologico delle acque	b) censimento opere idriche	Rilievi diretti

Macroindicatori	Indicatori	Indici	Dati necessari
Indicatore 6 - alterazioni	A Effetti della degradazione del suolo	a) fenomeni di frana e di erosione	Rilievi diretti
	C Effetti dell'inquinamento atmosferico su specie vegetali	a) indagine fitosanitari	Rilievi diretti
Indicatore 7 - Assetto socio-economico	E Presenze turistiche per abitante e unità di superficie	Presenze turistiche per unità di superficie (rifugi, sentieri)	ricerche bibliografiche e indagini dirette

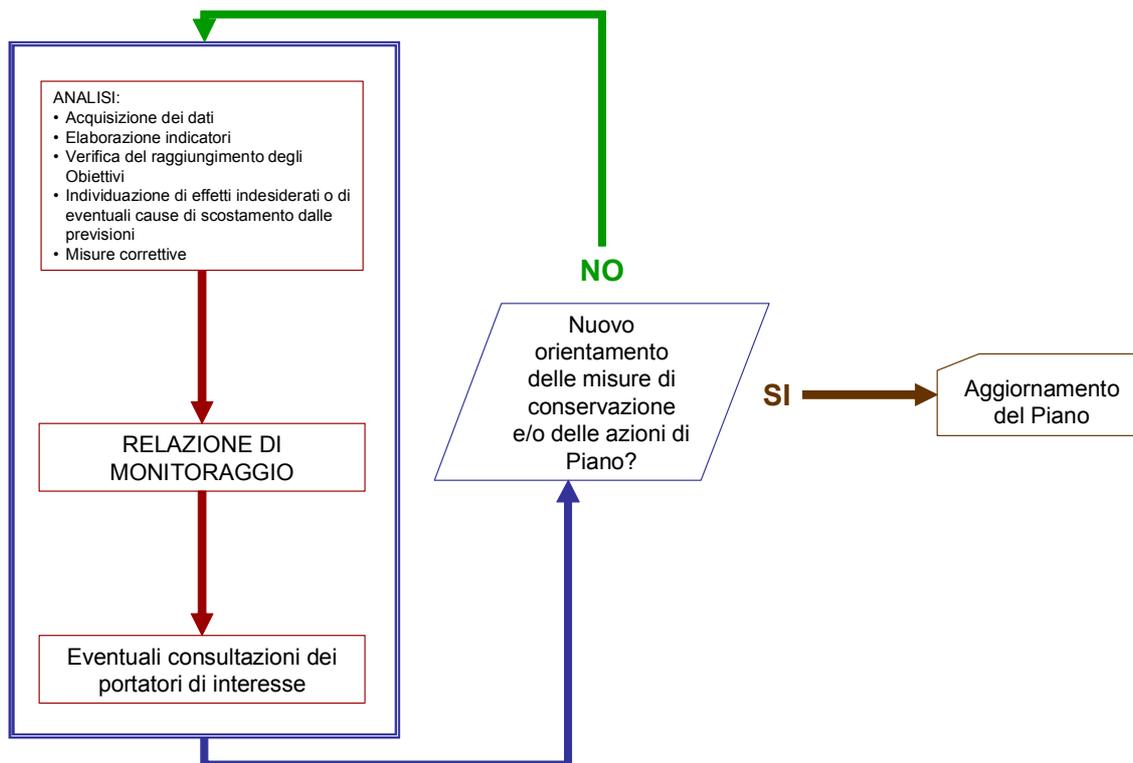
7.2. PIANO DI MONITORAGGIO

Il piano di monitoraggio individua un complesso di attività finalizzate ad una vera e propria verifica della qualità delle azioni di Piano che agiscono sul territorio. Il monitoraggio ha un duplice compito:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni messe in campo dal Piano, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire gli obiettivi prefissati;
- permettere di individuare, tempestivamente, eventuali misure correttive che dovessero rendersi necessarie.

Il sistema di monitoraggio, inoltre, deve garantire, attraverso l'individuazione degli indicatori, la verifica degli effetti ambientali in relazione agli obiettivi prefissati delle diverse fasi di attuazione, al fine di consentire tempestivi adeguamenti del Piano stesso.

Il sistema di monitoraggio proposto per il presente Piano ricalca modelli utilizzati in altri strumenti di pianificazione e presenta una struttura articolata nello schema di seguito riportato.



Nella fase di analisi verranno acquisiti i dati e le informazioni relativi al contesto ambientale, verranno elaborati gli indicatori e verrà verificato il loro andamento in riferimento alla situazione iniziale descritta nella fase di analisi del contesto ambientale. Ogni Relazione di monitoraggio, alla sua prima edizione, dovrebbe essere, infatti, considerata come sperimentale, una specie di "numero 0" da migliorare ed affinare nelle successive edizioni.

Sulla base di questa prima verifica, verrà analizzato il raggiungimento degli obiettivi del Piano, l'efficacia del Piano stesso e, soprattutto, saranno individuati gli eventuali scostamenti dalle previsioni, o gli effetti indesiderati e non previsti delle azioni di Piano. Verranno, infine, eventualmente, approntate e proposte delle misure correttive.

La Relazione di monitoraggio riporterà quanto riscontrato nella fase di analisi. Le consultazioni potranno riguardare la discussione di quanto riportato nella Relazione di monitoraggio con le autorità con competenze ambientali e/o con i portatori di interesse. Durante tale discussione verranno richiesti pareri ed integrazioni in merito alla situazione ed alle criticità evidenziate nella fase di analisi, e alle possibili misure di aggiustamento, fino ad un riordino complessivo del Piano, con conseguente aggiornamento.

Per la redazione della Relazione di monitoraggio, sarà individuata una struttura competente, anche esterna all'Ente Gestore.

8. APPENDICI

8.1. APPENDICE 1: FORMULARIO NATURA 2000

NATURA 2000

FORMULARIO STANDARD

PER ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

PER ZONE PROPONIBILI PER UNA IDENTIFICAZIONE COME SITI
D'IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC)

E

PER ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)

1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO

<i>1.1. TIPO</i>	<i>1.2. CODICE SITO</i>	<i>1.3. DATA COMPILAZIONE</i>	<i>1.4. AGGIORNAMENTO</i>
D	IT2060506	200505	200707

1.5. RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000
NATURA 2000 CODICE SITO

IT2040036
IT2060401
IT2040034
IT2040035

1.6. RESPONSABILE(S):

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione
Conservazione della Natura, Via Capitan Bavastro 174, 00147 Roma

1.7. NOME SITO:

Belviso Barbellino

1.8. CLASSIFICAZIONE SITE E DATE DI DESIGNAZIONE / CLASSIFICAZIONE

DATA PROPOSTA SITO COME SIC:

DATA CONFERMA COME SIC:

DATA CLASSIFICAZIONE SITO COM

DATA DESIGNAZIONE SITO COME ZSC:

200504

2. LOCALIZZAZIONE SITO

2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE

E 10 3 29

W/E (Greenwish)

LATITUDINE

46 4 15

2.2. AREA (ha):

1944,00

2.3. LUNGHEZZA SITO (Km):

2.4. ALTEZZA (m):

MIN

1835

MAX

2930

MEDIA

2415

2.5. REGIONE AMMINISTRATIVA:

CODICE NUTS

IT2

NOME REGIONE

LOMBARDIA

% COPERTA

100

2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

Alpina

Atlantica

Boreale

Continente

Macaronesica

Mediterranea

3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

3.1. Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione del sito:

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
8220	30	B	C	A	B
8110	25	B	C	A	B
6150	25	A	C	A	A
6230	5	B	C	C	C
8340	1	B	C	B	B
4060	1	B	C	B	B

3.2. SPECIE

di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE

e

elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

e

relativa valutazione del sito in relazione alle stesse

3.2.a. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
A091	Aquila chrysaetos	C			C	A	C	A
A215	Bubo bubo	R			C	B	C	B
A408	Lagopus mutus helveticus	C			C	B	B	A
A409	Tetrao tetrix tetrix	V			C	A	C	C
A412	Alectoris graeca saxatilis	C			C	B	C	A

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
A228	Apus melba		R		C	B	C	B
A250	Ptyonoprogne rupestris		C		C	B	C	B
A256	Anthus trivialis		C		C	B	C	B
A259	Anthus spinoletta		C		C	A	C	A
A261	Motacilla cinerea		C	R	C	A	C	A
A262	Motacilla alba		C	R	C	A	C	A
A264	Cinclus cinclus	C			C	B	C	B
A265	Troglodytes troglodytes		C	C	C	A	C	A
A267	Prunella collaris	C			C	A	C	A
A273	Phoenicurus ochruros		C	R	C	A	C	A
A275	Saxicola rubetra		C		C	B	C	B
A277	Oenanthe oenanthe		C		C	A	C	A
A280	Monticola saxatilis		R		C	B	C	B
A282	Turdus torquatus		C	R	C	B	C	B
A333	Tichodroma muraria	R			C	A	C	A
A345	Pyrrhocorax graculus		C		C	B	C	B
A358	Montifringilla nivalis	R			C	A	C	A

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
		Roprod.	Svern.	Stazion.				
1083	Lucanus cervus	P			C	B	C	B

3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B M A R F I P			
	P <i>Artemisia genipi</i>	P	A
	P <i>Bupleurum stellatum</i>	P	B
	P <i>Campanula barbata</i>	P	D
	P <i>Campanula scheuchzeri</i>	P	D
M	Capra ibex	P	A
M	Capreolus capreolus	P	C
	P <i>Carex foetida</i>	P	A
	P <i>Coeloglossum viride</i>	P	C
R	Coronella austriaca	P	C
	P <i>Androsace alpina</i>	P	B
	P <i>Androsace vandellii</i>	P	A
	P <i>Drosera rotundifolia</i>	P	A
	P <i>Dryas octopetala</i>	P	D
M	Eptesicus (Amblyotus) nilssonii	P	A
	P <i>Eriophorum scheuchzeri</i>	P	D
	P <i>Eriophorum vaginatum</i>	P	D
	P <i>Eritrichium nanum</i>	P	D
	P <i>Festuca scabriculum luedii</i>	P	B
	P <i>Gentiana punctata</i>	P	D
	P <i>Gentiana purpurea</i>	P	A
	P <i>Gymneadenia conopsea</i>	P	D
I	Helix pomatia	P	C
M	Marmota marmota	P	C
M	Martes foina	P	C
M	Mustela erminea	P	C
M	Mustela nivalis	P	C
	P <i>Nigritella nigra</i>	P	D
I	Parnassius apollo	P	C
I	Parnassius mnemosyne	P	C
	P <i>Pedicularis elongata</i>	P	D
	P <i>Pedicularis kernerii</i>	P	D
	P <i>Phyteuma globularifolium</i>	P	B
	P <i>Phyteuma hedraianthifolium</i>	P	B
	P <i>Potentilla nitida</i>	P	D
	P <i>Primula hirsuta</i>	P	D
	P <i>Primula latifolia</i>	P	D
	P <i>Pseudorchis albida</i>	P	C
A	Rana temporaria	P	C
	P <i>Rhododendron ferrugineum</i>	P	D
M	Rupicapra rupicapra	P	C
	P <i>Sanguisorba dodecandra</i>	P	A
	P <i>Saxifraga androsacea</i>	P	A
	P <i>Saxifraga bryoides</i>	P	D
	P <i>Saxifraga oppositifolia</i>	P	D
	P <i>Saxifraga seguieri</i>	P	A
	P <i>Sempervivum wulfenii</i>	P	D
M	Sorex alpinus	P	C
	P <i>Viola comollia</i>	P	A
R	Vipera berus	P	C

R

Zootoca vivipara

P**A**

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

4. DESCRIZIONE SITO

4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di habitat	% coperta
Inland rocks, Screens, Sands, Permanent Snow and ice ghiaccio permanente	64
Alpine and sub-Alpine grassland	33
Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana	2
Inland water bodies (Standing water, Running water)	1
Copertura totale habitat	100 %

Altre caratteristiche sito

4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA

Area situata ad altitudini elevate nel complesso delle Orobie bergamasche. Predominano gli habitat rocciosi e, in misura minore, il cespuglieto. L'elevazione sul livello del mare e la tipologia di habitat favoriscono la presenza di una fauna tipicamente alpina, in particolare ungulati (ad es: Capra ibex) e selvaggina di penna, quest' ultima peraltro in evidente diminuzione.

4.3. VULNERABILITÀ

Non sono noti particolari elementi di disturbo, anche se va segnalata la necessità di una regolamentazione della frequentazione e della fruizione antropica.

4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO

4.5. PROPRIETÀ

4.6. DOCUMENTAZIONE

- Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia - F. Bernini, L. Bonini, V. Ferri, A. Gentili, E. Mazzetti & S. Scali, 2004, "Monografie di Pianura" n.5, Provincia di Cremona, Cremona.
- Rapporto sullo stato di conservazione della fauna selvatica (uccelli e mammiferi) in Lombardia - V. Vigorita, M. Fasola, R. Massa, G. Tosi, 2003, Regione Lombardia-Università degli Studi dell'Insubria-Università degli Studi di Pavia-Università degli Studi di Milano-Bicocca.
- Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia - P. Brichetti & M. Fasola (eds), 1990, Editoriale Ramperto.
- Atlante degli uccelli svernanti in Lombardia - L. Fornasari, L. Bottoni, R. Massa, M. Fasola, P. Brichetti & V. Vigorita (eds), 1992., Regione Lombardia - Università degli Studi di Milano
- La fauna dei Parchi lombardi - Fornasari L. & Villa M. (eds), 2001. CD-Rom. Regione Lombardia
- Foreste e biodiversità faunistica in Lombardia - Monitoraggio e conservazione

della fauna forestale (Galliformi e Mammiferi) - G. Tosi, A. Martinoli, D. Preatoni, B. Cerabolini & V. Vigorita (eds), 2003. Regione Lombardia.
- Atlante dei Mammiferi della Lombardia - C. Prigioni, M. Cantini & A. Zilio (eds), 2001. Regione Lombardia & Università degli Studi di Pavia.
- Fauna italiana inclusa nella Direttiva Habitat - S. D'Antoni, E. Duprè, S. La Posta & P. Verucci (eds), 2003, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

4. DESCRIZIONE SITO

4.7. STORIA

5. STATO DI PROTEZIONE DEL SITO E RELAZIONE CON CORINE:

5.1. TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:

CODICE	%COPERTA
IT00	100

5.2. RELAZIONE CON ALTRI SITI:

designati a livello Nazionale o Regionale:

designati a livello Internazionale:

5.3. RELAZIONE CON SITI "BIOTOPI CORINE":

6. FENOMENI E ATTIVITÀ NEL SITO E NELL'AREA CIRCOSTANTE

6.1. FENOMENI E ATTIVITÀ GENERALI E PROPORZIONE DELLA SUPERFICIE DEL SITO INFLUENZATA

FENOMENI E ATTIVITÀ nel sito:

FENOMENI E ATTIVITÀ NELL'AREA CIRCOSTANTE IL sito:

6.2. GESTIONE DEL SITO

ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO

GESTIONE DEL SITO E PIANI:

7. MAPPA DEL SITO

Mappa

NUMERO MAPPA NAZIONALE	SCALA	PROIEZIONE	<i>DIGITISED FORM AVAILABLE</i> (*)
C3e4, D3a4	10000	Gauss-Boaga	I confini in formato digitale sono disponibili presso l'U.O.O. Pianificazione faunistica e Venatoria della regione Lombardia U.O.O. Pianificazione Faunistica e Venatoria. Regione Lombardia Direzione Generale Qualità dell'Ambiente, via Taramelli 12 Milano. Regione Lombardia

() CONFINI DEL SITO SONO DISPONIBILI IN FORMATO DIGITALE? (fornire le refernze)*

Fotografie aeree allegate

8. DIAPOSITIVE

8.2. APPENDICE 2: PROPOSTE DI MODIFICA AL FORMULARIO NATURA 2000

Note: le modifiche alle tabelle sono evidenziate in verde

NATURA 2000

FORMULARIO STANDARD

Per Zone di Protezione Speciale (ZPS)

Per zone proponibili per una identificazione come Siti d'Importanza
Comunitaria (SIC)

e per Zone Speciali di Conservazione (ZSC)

1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO

1.1. TIPO

1.2. CODICE SITO

1.3. DATA COMPILAZIONE

1.4. DATA AGGIORNAMENTO

1.5. RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000

D								
I	T	2	0	6	0	5	0	6
2	0	0	5	0	5			
Y	Y	Y	Y	M	M			
2	0	0	7	0	7			

(CODICE SITI NATURA 2000)

I	T	2	0	4	0	0	3	6
I	T	2	0	6	0	4	0	1
I	T	2	0	6	0	4	0	1
I	T	2	0	4	0	0	3	4
I	T	2	0	4	0	0	3	5

1.6. RESPONSABILE(I)

1.7. NOME SITO

Belviso Barbellino

1.8. CLASSIFICAZIONE SITO E DATE DI DESIGNAZIONE/CLASSIFICAZIONE

DATA PROPOSTA SITO COME SIC

DATA CONFERMA COME SIC

DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME ZPS

DATA DESIGNAZIONE SITO COME ZSC

(da compilare in un secondo tempo)

2	0	0	5	0	4
Y	Y	Y	Y	M	M

2. LOCALIZZAZIONE SITO

2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE

E/W

LATITUDINE

2.2. AREA (ha)

2.3. LUNGHEZZA SITO (Km)

2.4. ALTEZZA (m)

min

max

media

2.5. REGIONI AMMINISTRATIVE:

CODICE NUTS

IT2

NOME REGIONE

LOMBARDIA

% COPERTA

100

2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

Boreale

Alpina

Atlantica

Continente

Macaronesica

Mediterranea

3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

3.1. Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione del sito:

TIPI DI HABITAT ALLEC

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA'				SUPERFICIE RELA'			GRADO CONSER			VALUTAZ. GLOBALE		
		A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C
8110	27.70	A					C	A			A			
6150	59	A					C	A			A			
4060	3			C		A		A			A			
8220	4.08		B				C	A				B		
6230*	2.50		B				C			C			C	
8340	1.50		B				C			C			C	
3230	0.50		B				C		B			B		
6430	0.10		B				C	A				B		
7140	0.10		B				C			C			C	

**3.2. SPECIE di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE
ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE
e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse:**

3.2.a. Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO												
		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione				Conserv.			Isolam.			Globale		
			Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	C					C			A				C	A			
A215	<i>Bubo bubo</i>	R						D		B			C		B			
A408	<i>Lagopus mutus helveticus</i>	C					C			B			B		A			
A409	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	V								A				C			C	
A412	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	C					C			B				C	A			

3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO											
		STANZ.	MIGRATORIA		Popolazione				Conserv.	Isolam.	Globale					
			Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	
A228	<i>Apus melba</i>		R		R			C				C			B	
A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>		C					C				C			B	
A256	<i>Anthus trivialis</i>		C					C				C			B	
A259	<i>Anthus spinoletta</i>		C					C				C			A	
A261	<i>Motacilla cinerea</i>		C	R				C				C			A	
A262	<i>Motacilla alba</i>		C	R				C				C			A	
A264	<i>Cinclus cinclus</i>	C						C				C			B	
A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>		C	C				C				C			A	
A267	<i>Prunella collaris</i>	C						C				C			A	
A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>		C	R				C				C			A	
A275	<i>Saxicola rubetra</i>		C					C				C			B	
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>		C					C				C			A	
A280	<i>Monticola saxatilis</i>		R					C				C			B	
A282	<i>Turdus torquatus</i>		C	R	R			C				C			B	
A333	<i>Tichodroma muraria</i>	R						C				C			A	
A345	<i>Pyrrhonorax graculus</i>	C						C				C			B	
A358	<i>Montifringilla nivalis</i>	R						C				C			A	

3.2.c. MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO													
		STANZ.	MIGRATORIA		Conserv.			Isolam.			Globale							
			Riprod.	Svern.	Stazion.	Popolazione				A	B	C	A	B	C	A	B	C
						A	B	C	D									

inserire nella casella esatta la lettera corrispondente

3.2.d. ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME

POPOLAZIONE			
STANZ.	MIGRATORIA		
	Riprod.	Svern.	Stazion.

Popolazione			
A	B	C	D

VALUTAZIONE SITO								
Conserv.			Isolam.			Globale		
A	B	C	A	B	C	A	B	C

inserire nella casella esatta la lettera corrispondente

3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME

POPOLAZIONE			
STANZ.	MIGRATORIA		
	Riprod.	Svern.	Stazion.

Popolazione				
A	B	C	D	

VALUTAZIONE SITO								
Conserv.			Isolam.			Globale		
A	B	C	A	B	C	A	B	C

inserire nella casella esatta la lettera corrispondente

3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO												
		STANZ.	MIGRATORIA		Popolazione				Conserv.			Isolam.			Globale		
		Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1083	<i>Lucanus cervus</i>	V					C			B				C			B

inserire nella casella esatta la lettera corrispondente

3.3. Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO							NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE			
B	M	A	R	F	I	P			A	B	C	D
	M						Capra ibex	P	A			
	M						Capreolus capreolus	P			C	
	M						Eptesicus nilssonii	P	A			
	M						Marmota marmota	P			C	
	M						Martes foina	P			C	
	M						Mustela erminea	P			C	
	M						Mustela nivalis	P			C	
	M						Rupicapra rupicapra	P			C	
	M						Lepus timidus	C			C	
	M						Sorex alpinus	P			C	
	M						Vulpes vulpes	C			C	
		A					Salamandra pezzata	C			C	
		A					Rana temporaria	P			C	
			R				Coronella austriaca	P			C	
			R				Vipera berus	P			C	
			R				Anguis fragilis	C			C	
			R				Natrix natrix	C			C	
			R				Zootoca vivipara	P	A			
				F			Salmo trutta fario	C	A			
				F			Salvelinus alpinus	C	A			
				F			Phoxinus phoxinus	C	A			
					I		Helix pomatia	P			C	
					I		Parnassius apollo	P			C	
					I		Parnassius mnemosyne	P			C	
					I		Amara alpestris	C		B		
					I		Bryaxis bergamascus	C		B		
					I		Carabus castanopterus	C		B		
					I		Coelotes pastor tirolensis	C		B		
					I		Cychrus cylindricollis	C		B		
					I		Dichotrachelus imhoffi	C		B		
					I		Leptusa areraensis elegantula	C		B		
					I		Leptusa seriana	C		B		
					I		Nebria lombarda	C		B		
					I		Otiorhynchus heeri	C		B		
					I		Platynus teriolensis	C		B		
					I		Pterostichus lombardus	C		B		
					I		Trechus insubricus	C		B		
						P	Androsace alpina	P		B		
						P	Androsace vandellii	P	A			
						P	Artemisia genepi	P	A/B			
						P	Bupleurum stellatum	P		B		
						P	Campanula barbata	P				D
						P	Campanula scheuchzeri	P				D
						P	Carex foetida	P	A			

					P	Coeloglossum	viride	P				C	
					P	Drosera	rotundifolia	P	A				
					P	Dryas	octopetala	P					D
					P	Eriophorum	scheuchzeri	P					D
					P	Eriophorum	vaginatum	P					D
					P	Eritrichium	nanum	P					D
					P	Festuca	scabriculum subsp.luedii	P		B			
					P	Gentiana	punctata	P					D
					P	Gentiana	purpurea	P					D
					P	Gymneadenia	conopsea	P				C	
					P	Nigritella	nigra	P				C	
					P	Pedicularis	elongata	P					D
					P	Pedicularis	kernerii	P					D
					P	Phyteuma	globularifolium	P		B			
					P	Phyteuma	hedraianthifolium	P		B			
					P	Potentilla	nitida	P					D
					P	Primula	hirsuta	P					D
					P	Primula	latifolia	P					D
					P	Pseudorchis	albida	P				C	
					P	Rhododendron	ferrugineum	P					D
					P	Sanguisorba	dodecandra	P	A				
					P	Saxifraga	androsacea	P					D
					P	Saxifraga	bryoides	P					D
					P	Saxifraga	oppositifolia	P					D
					P	Saxifraga	seguieri	P					D
					P	Sempervivum	wulfenii	P					D
					P	Anthyllis	vulneraria	P		B			
					P	Arabis	caerulea	P		B			
					P	Arnica	montana	P					D/C
					P	Corydalis	lutea	P		B			
					P	Daphne	mezerum	P					D
					P	Gentiana	kochiana	P					D
					P	Leontopodium	alpinum	P	A				
					P	Phyteuma	michelii	P		B			
					P	Primula	daonensis	P					D
					P	Senecio	incanus	P		B			
					P	Thlaspi	rotundifolium	P		B			
					P	Pulsatilla	alpina	P					D
					P	Achillea	nana	P		B			
					P	Viola	comolia	P		A/B			

(B = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, F = Pesci, I = Invertebrati, P = Vegetali)

4. DESCRIZIONE SITO

4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di habitat	% coperta
Mare, bracci di mare	
Fiumi ed estuari soggetti a maree, Melme e banchi di sabbia, Lagune (incluse saline)	
Stagni salmastri, Prati salini, Steppe saline	
Dune litoranee, Spiagge sabbiose, Machair	
Spiagge ghiaiose, Scogliere marine, Isolotti	
Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	1%
Torbiere, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta	
Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Frigane	2%
Praterie aride, Steppe	
Praterie umide, Praterie di mesofite	
Praterie alpine e sub-alpine	33%
Colture cerealicole estensive (incluse le colture in rotazione con maggese regolare)	
Risaie	
Praterie migliorate	
Altri terreni agricoli	
Foreste di caducifoglie	
Foreste di conifere	
Foreste di sempreverdi	
Foreste miste	
Impianti forestali a monocultura (inclusi pioppeti o specie esotiche)	
Arboreti (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas)	
Habitat rocciosi, Detriti di falda, Aree sabbiose, Nevi e ghiacci perenni	64%
Altri (inclusi abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	
COPERTURA TOTALE HABITAT	100%

GESTIONE DEL SITO E PIANI:

A large, empty rectangular box with a thin black border, positioned below the text 'GESTIONE DEL SITO E PIANI:'. It occupies a significant portion of the upper half of the page and is currently blank.

8.3. APPENDICE 3: ATLANTE DEL TERRITORIO - ELENCO DEI TEMATISMI

Nome File SIT	Provenienza	Descrizione	Tipologia
bergamo_prov.shp	PTCP	Confine della provincia di Bergamo	amministrazioni
cm_alta_valle_seriana.shp	ct10	Confine della Comunità Montana Alta Valle Seriana	amministrazioni
co_valbondione.shp	ct10	Confini amministrativi del Comune di Valbondione	amministrazioni
1-bacino_fiume_po_gb.shp	PAI	Confine bacino fiume Po	amministrazioni
Parco_orobie_valt.shp	Portale Cartografico Regione Lombardia	Parco regionale delle orobie valtellinesi, che confina con la ZPS.	aree protette
Parco_orobie_bg.shp	Portale Cartografico Regione Lombardia	Parco regionale delle orobie bergamasche, che comprende la ZPS.	aree protette
Destinazione_uso_turistico_riattivativo_poly	Portale Cartografico della regione Lombardia	Destinazione turistica	demografia
zps_belviso_barbellino.shp	Portale cartografico Regione Lombardia, modificato	Confine del sito Natura 2000	descrizione fisica
Buffer_zps	Strato appositamente creato per il Piano di Gestione	Buffer di 1 km intorno al sito.	descrizione fisica
afv_belviso_barbellino	AFV Belviso Barbellino	Confine dell'Azienda Faunistico Venatoria Belviso Barbellino	descrizione fisica
parco_orobie_bg.shp	Portale cartografico Regione Lombardia, modificato	Confine del Parco Regionale Orobie Bergamasche	descrizione fisica
Sic_confinanti	Portale cartografico Regione Lombardia, modificato	Confine dei SIC confinanti col sito Natura 2000	descrizione fisica
Zps_confinanti	Portale cartografico Regione Lombardia, modificato	Confine delle ZPS confinanti col sito Natura 2000	descrizione fisica
grandi_dighe_line.shp	Portale Cartografico Regione Lombardia	Ubicazione della diga del Barbellino e della Centrale dei Dossi.	elettrodotti
Pali_elettrodotto.shp	Tematismo appositamente creato per il piano di gestione	Ubicazione dei tralicci dell'elettrodotto AAT di proprietà A2A. Base cartografica 1:5000.	elettrodotti
Elettrodotto_line.shp	Tematismo appositamente creato per il piano di gestione	Ubicazione dei cavi dell'elettrodotto AAT di proprietà A2A. Base cartografica 1:5000.	elettrodotti
Geologia_250mila_poly.shp	Portale Cartografico Regione Lombardia	Carta delle unità geologiche in scala 1:250.000 per il sito con un buffer di 1 km	geologia
Geologica	PTCP	Carta geologica della provincia di Bergamo.	geologia
Habitat_barbellino	Shapefile appositamente creato per il piano di gestione.	Carta degli habitat del sito	habitat
Bacini_idrografici_10kmq_poly.shp	Portale Cartografico regione Lombardia	Bacini idrografici della provincia di Bergamo con suddivisione del territorio in sottobacini utilizzando per le aste di I ordine una soglia minima di 10 km ² .	idro
Bacini_idrografici_30ha_poly.shp	Portale Cartografico regione Lombardia	Bacini idrografici della provincia di Bergamo con suddivisione del territorio in sottobacini utilizzando per le aste di I ordine un'area minima contribuente di 30 ha.	idro

Nome File SIT	Provenienza	Descrizione	Tipologia
Rete_idrografica_line.shp	Portale Cartografico regione Lombardia	Reticolo idrografico principale della provincia di Bergamo	idro
Lago_poly.shp	Portale Cartografico Regione Lombardia, modificato	Laghi presenti nel sito e in un buffer di 1 km intorno ad esso.	idro
zps_confinanti.shp	Portale Cartografico della regione Lombardia	Confine delle ZPS confinanti	N2000
sic_confinanti.shp	Portale Cartografico della regione Lombardia	Confine dei SIC confinanti	N2000
Pedologica_250mila_suoli_poly.shp	Portale Cartografico Regione Lombardia	Carta pedologica del sito con un buffer di 1 km, in scala 1:250000.	pedologia
Profondità_dei_suoli_point.shp	Portale Cartografico Regione Lombardia	Profondità dei suoli per alcuni siti della provincia di Bergamo.	pedologia
Tet_tet	Dati primari	Punti di presenza di <i>Tetrao tetrix tetrix</i> (dati da censimento primavera 2009)	specie
Ale_gra	Dati primari	Punti di presenza di <i>Alectoris graeca saxatilis</i> (dati da censimento estate 2005)	specie
Lag_mut_areale	Dati primari	Area di presenza di <i>Lagopus mutus helveticus</i>	specie
Ale_gra_2009	Dati primari	Area di presenza di <i>Alectoris graeca saxatilis</i> nel 2009	specie
Cap_ibe_estivi	Dati primari	Area di presenza di <i>Capra ibex</i> in periodo estivo (2009)	specie
Segnalazioni.shp	Dati primari	Punti di presenza di specie faunistiche	specie
Dusaf_barbellino.shp	Dusaf modificato	Uso del suolo della ZPS	uso suolo
Mulattiera_line.shp	Tematismo appositamente creato per il Piano di gestione	Mulattiera che dal paese di Valbondione raggiunge il Lago Naturale. Strato creato entro 1 km dal sito su scala 1:5000	viabilità
Destinazione_uso_infrastrutture_di_trasporto_poly.shp	Portale Cartografico regione Lombardia	Infrastrutture di trasporto della provincia di Bergamo	viabilità
Destinazione_vincolo_di_PRG_specifica_di_PRG_poly.shp	Portale Cartografico della regione Lombardia -.MIURC	Area a disciplina specifica del P.R.G. del comune di Valbondione, entro 1 km intorno al sito	vincoli urbanistici
Destinazione_vincolo_idrogeologico_poly.shp	Portale Cartografico della regione Lombardia -.MIURC	Aree sottoposte a vincolo idrogeologico entro 1 km intorno al sito	vincoli urbanistici
Ambiti_di_particolare_interesse_ambientale_SIBA_poly.shp	SIBA	Ambiti di elevata naturalità entro 1 km intorno al sito.	vincoli urbanistici
Aree_rispetto_150mt_di_fiumi_torrenti_corsi_acqua_publici_e_relative_sponde_SIBA_poly.shp	SIBA	Arre di rispetto dei corsi d'acqua vincolati entro 1 km intorno al sito.	vincoli urbanistici
Fiumi_torrenti_corsi_acqua_publici_e_relative_sponde_SIBA_line.shp	SIBA	Corsi d'acqua pubblici aventi rilevanza paesaggistica e quindi soggetti a vincolo all'interno del sito e di un buffer di 1 km.	vincoli urbanistici
Ghiacciai_SIBA_poly.shp	SIBA	Ghiacciai presenti nel sito con un buffer di 1 km.	vincoli urbanistici
Territori_alpini_ed_appenninici_SIBA_poly.shp	SIBA	Territori al di sopra dei 1600m all'interno del sito con un buffer di 1 km.	vincoli urbanistici
Territori_contermini_ai_laghi_SIBA_poly.shp	SIBA	Territori contermini ai laghi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, all'interno del sito con un buffer di 1km.	vincoli urbanistici
areebarbellino.shp	CoFAS	Aree di pascolo	zootecnia
Baite_alpeggiatore.shp	Tematismo appositamente creato per il Piano di gestione	Baite utilizzate dagli alpeggiatori	zootecnia

8.4. APPENDICE 4: BIBLIOGRAFIA PER IL SITO IT2060506

AA.VV., 2008. Atlante dei SIC della Lombardia. Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Regione Lombardia, Milano.

Aeschimann D., Lauber K., Moser D.M., Theurillat J.P., 2004. Flora alpina. Zanichelli, Bologna.

Angelini P., Bianco P., Cardillo A., Francescato C., Oriolo G., 2009. Gli habitat in Carta della Natura. Dipartimento Difesa della Natura – ISPRA, Servizio Carta della Natura. SystemCart S.r.l., Roma.

Artuso I., Demartin P., 2005. Pernice bianca. In: Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in provincia di Trento. Trento: Museo Tridentino di Scienze Naturali: 69-71.

Bernetti G., 1995. Selvicoltura speciale. UTET, Torino.

BirdLife International, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. BirdLife Conservation Series No. 12.

Ballerio A., 2008. Insetti da proteggere: la tutela entomologica in Italia. Quad.Staz. Ecol. Civ. Mus. St. nat. Ferrara. 18: 21-35.

Binaghi G., 1973. Contributo allo studio degli Pselafidi delle Prealpi Lombarde con particolare riguardo ai Bythinini (Coleoptera). Memorie della Società entomologica italiana 52: 99-139

Brichetti P. e Fracasso G. 2003. Ornitologia italiana. 1 Gaviidae-Falconidae. . Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P. e Fracasso G. 2004. Ornitologia italiana. 2 Tetraonidae – Scolopacidae. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P. e Fracasso G. 2006. Ornitologia italiana. 5 Stercorariidae - Caprimulgidae. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Brichetti P. e Fracasso G. 2007. Ornitologia italiana. 4 Apodidae - Prunellidae. Identificazione, distribuzione, consistenza e movimenti degli uccelli italiani. Alberto Perdisa Editore, Bologna.

Casale A., Sturani M., Vigna Taglianti A., 1982. Coleoptera Carabidae. I. Introduzione, Paussinae, Carabinae. Fauna d'Italia, XVIII. Calderini, Bologna.

Casale A., Vigna Taglianti A., 2005. Coleotteri Carabidi delle Alpi e Prealpi centrali e orientali, e loro significato biogeografico (Coleoptera, Caraboidea). Biogeographia 26: 129-201.

Carlino E., Chiarenzi B., 2005. Rinnovo della concessione dell'Azienda FaunisticoVenatoria Valbelviso – Barbellino (BG – SO – BS) (2006 – 2015). Studi per la Valutazione di Incidenza. Istituto Oikos Onlus.

- Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1992.** Libro Rosso delle Piante d'Italia. WWF- Italia, Servizio Conservazione Natura del Ministero Ambiente.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997.** Liste Rosse Regionali delle Piante. WWF- Italia, Società Botanica Italiana, Camerino.
- Crevaschi M., G. Rodolfi, 1991.** Il suolo - Pedologia nelle scienze della Terra e nella valutazione del territorio. La Nuova Italia Scientifica, Roma.
- De Franceschi P., 1983.** Aspetti ecologici e problemi di gestione dei Tetraonidi sulle Alpi, *Dendronatura*, 4(1): 8-35
- Del Favero R., 2002.** I tipi forestali della Lombardia. Inquadramento ecologico per la gestione dei boschi lombardi. Regione Lombardia (Agricoltura), Cierre Edizioni, Verona.
- Del Favero R., 2004.** I boschi delle regioni alpine italiane. Tipologia, funzionamento, selvicoltura. CLEUP, Padova.
- Falco R. (ed), 2008.** Atlante dei SIC della Lombardia. Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia. Pp. 464
- Franciscolo M.E., 1997.** Coleoptera Lucanidae. Fauna d'Italia, Vol. XXXV. Calderini, Bologna: xi + 228 pp.
- Focarile A., 1950.** Contributo alla conoscenza dei Trechini paleartici (Coleoptera: Carabidae). I *Trechus alticoli* delle Alpi e Prealpi Orobiche (Gruppo del *Tr. Pertyi* Heer). *Memorie della Società entomologica italiana* 29: 52-67
- Garavaglia R., Rubolini D., 2000.** Rapporto "Ricerca di Sistema" – Progetto BIODIVERSA – *L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna*. Milan: CESI- AMB04/005, CESI.
- Gellini G., Grossoni P., 1997.** Botanica forestale, CEDAM, Padova.
- Ghilardi E., 2002.** Geologia e idrologia della provincia di Bergamo. Provincia di Bergamo.
- Groppali R., Priano M., 1992.** Invertebrati non troglobi minacciati della fauna italiana. In: Pavan M.(a cura di), Contributo per un "libro rosso" della flora e della fauna minacciate in Italia. Istituto di Entomologia dell'Università di Pavia, Pavia.
- La Posta A., Duprè E., Stoch F., 2008.** La Fauna Italiana, dalla Conoscenza alla Conservazione. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione per la Protezione della Natura.
- LIPU, 2009.** Determinazione dello stato di conservazione a livello di sito: i parchi nazionali italiani.
- LIPU, WWF (eds.), 1999.** Calvario E., Gustin M., Sarrocco S., Gallo – Orsi U., Bulgarini F., Fraticelli F., Nuova Lista Rossa degli Uccelli nidificanti in Italia. *Italia Riv. Ital. Orn.* 69: 3 – 43.
- Magistretti M., 1965.** Coleoptera Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico. Fauna d'Italia vol. VIII. Edizioni Calderini, Bologna
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Protezione della Natura, 2005.** Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000.

- Monzini V., 2008.** Coleotteri Carabidi. In: Atlante degli invertebrati lombardi. Quaderni della biodiversità. Consorzio Parco Regionale Monte Barro : CD Rom
- Osella G., 1967.** Revisione delle specie italiane del genere *Dichotrachelus* Stierling (Coleoptera Curculionidae). Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona 15: 349-445
- Osservatorio dei laghi lombardi, 2005.** Qualità delle acque lacustri in Lombardia – 1° rapporto OLL 2004. Regione Lombardia, ARPA Lombardia, Fondazione Lombardia per l'Ambiente e IRSA/CNR.
- Pace R., 1989.** Monografia del genere *Leptusa* Kraatz (Coleoptera, Staphylinidae). Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona (II serie) Sezione Scienze della vita (A: biologica) 8: 1-307
- Penteriani V., 1998** – L’impatto delle linee elettriche sull’avifauna. WWF Toscana.
- Pignatti S., 1979.** I piani di vegetazione in Italia. In: *Giornale Botanico Italiano* CXIII. Pp. 411-428.
- Pignatti S., 1982.** Flora d’Italia. Ed. Edagricole, Bologna.
- Pignatti S., 1995.** Ecologia vegetale. Ed. UTET, Torino.
- Pignatti S., 1998.** Boschi d’Italia. Ed. UTET, Torino.
- Pirovano A., Cocchi R. (a cura di), 2007.** Linee guida per la mitigazione dell’impatto delle linee elettriche sull’avifauna. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.
- Piussi P., 1984.** Selvicoltura generale. Ed. UTET, Torino.
- Poggi R., Sabella G., 2005.** Insecta Coleoptera Staphilinidae Pselaphinae. In: Ruffo S., Stoch F. (Editors). Checklist e distribuzione della fauna italiana. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, 2.serie, Sezione Scienze della Vita 16: 159-163.
- Sforzi A., Bartolozzi L., 2001.** Libro rosso degli insetti della Toscana. ARSIA, Regione Toscana: 375 pp.
- Snow D. W., Perrins C. M., 1998.** The birds of the Western Palearctic – Concise Edition. Volume 2 – Passerines. Oxford University Press, Oxford, New York.
- Sprecher-Uebersax E., Durrer H., 2001.** Beobachtungen zur Nahrungswahl des Hirschkäfers (*Lucanus cervus* L.). Mitteilungen Entomologische Gesellschaft Basel 51: 2-11.
- TERNA, 2009.** Piano di Sviluppo 2009. Nuovi interventi di Sviluppo. Stato di Avanzamento Piani precedenti.
- Tosi G., 2005.** AFV Valbelvio Barbellino. Relazione tecnica sulle caratteristiche ambientali del territorio e progetto di gestione dell’Azienda.
- Vigorita V., Cucè L., (Eds.) 2008.** La fauna selvatica in Lombardia. Rapporto triennale sullo stato di conservazione di uccelli e mammiferi. Regione Lombardia, Università degli Studi dell’Insubria, Università degli Studi di Pavia, Università degli Studi di Milano-Bicocca.

Zaghi D., 2008. Management of Natura 2000 habitats. 4060 Alpine and Boreal heaths. Technical Report 2008 09/24. Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. European Commission. (Coordination: Concha Olmeda, ATECMA & Daniela Zaghi, Comunità Ambiente).

Zerunian S., 2002. Lista Rossa dei pesci d'acqua dolce indigeni in Italia. In Zerunian S., 2002 - Condannati all'estinzione?. Edagricole, Bologna, pp. 178 – 184.

