



Regione Lombardia

Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali
PSR 2007-2013 Direzione Generale Agricoltura



PROVINCIA DI SONDRIO

Servizio Aree Protette

PIANO DI GESTIONE DELLA ZPS

IT 2040601

**“Bagni di Masino – Pizzo Badile – Val di Mello
– Val Torrone – Piano di Preda Rossa”**



Sondrio, anno 2010

AUTORI

Dott.ssa Mariagrazia Folatti (Servizio Aree Protette – Provincia di Sondrio): coordinatore

Jacopo Tonetti, Lia Buvoli (Studio Associato Faunaviva): parte generale e faunistica, cartografia, coordinamento;

Franco Angelini: parte botanica e vegetazionale;

Oscar Donelli: parte faunistica – erpetologica;

Augusto Gentili: parte faunistica – erpetologica;

Mariella Nicastro: parte generale e faunistica, cartografia;

Andrea Pirovano: parte faunistica, cartografia.

Antonio Ronconi (Corpo di Polizia Provinciale): raccolta dei dati sul campo, collaborazione alla georeferenziazione dei dati.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo sentitamente tutte le persone che hanno contribuito alla realizzazione di questo piano di gestione, fornendo materiali ed informazioni utili.



INDICE

1	PREMESSA.....	4
1.1	Quadro normativo comunitario	7
1.2	Quadro normativo internazionale	8
1.3	Quadro normativo nazionale	9
1.4	Quadro normativo regionale.....	11
2	QUADRO CONOSCITIVO	14
2.1	Descrizione fisica.....	14
2.1.1	Descrizione dei confini.....	14
2.1.2	Inquadramento urbanistico e infrastrutturale.....	15
2.1.3	Proprietà	16
2.1.4	Inquadramento climatico dell'area vasta e locale.....	16
2.1.5	Analisi morfologica.....	18
2.1.6	Inquadramento geologico.....	20
2.1.7	Inquadramento geomorfologico	22
2.1.8	Pedologia	23
2.1.9	Idrografia e idrogeologia.....	24
2.1.10	Aree di dissesto idrogeologico.....	25
2.1.11	Uso del suolo	27
2.2	Descrizione biologica	29
2.2.1	Formulario standard natura 2000, verifica e aggiornamento.....	29
2.2.1.1	<i>Habitat</i>	29
2.2.2	Specie floristiche.....	40
2.2.2.1	<i>Distribuzione e stato di conservazione delle specie vegetali di interesse conservazionistico</i>	43
2.2.3	Specie faunistiche	45
2.2.3.1	<i>Invertebrati</i>	45
2.2.3.2	<i>Ittiofauna</i>	49
2.2.3.3	<i>Erpetofauna</i>	50
2.2.3.4	<i>Uccelli</i>	53
2.2.3.5	<i>Mammiferi</i>	61
2.3	Pianificazione esistente	67
2.3.1	Aree protette	67
2.3.2	Vincoli ambientali.....	71
2.3.3	Piani settoriali.....	73
2.3.3.1	<i>Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del fiume Po (PAI)</i>	73
2.3.3.2	<i>Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)</i>	74



2.3.3.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	75
2.3.3.4 Piani Regolatori Generali (PRG) o Piani di Governo del Territorio (PGT) Comunali.....	76
2.3.3.5 Pianifaunistici	76
2.3.3.6 Altri Piani, progetti, politiche settoriali.....	77
2.4 Descrizione socio-economica	82
2.4.1 Attività presenti (uso del suolo)	82
2.4.2 Indicatori demografici.....	86
2.5 Descrizione dei valori archeologici, architettonici e culturali.....	89
2.6 Descrizione del paesaggio.....	90
2.6.1 Il paesaggio vegetale	90
2.7 Atlante del territorio.....	94
2.7.1 Carta degli habitat ed analisi biotopica.....	94
2.7.2 Cartografia floristica	95
2.7.3 Cartografia faunistica	96
3 VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DI HABITAT E SPECIE	97
3.1 Esigenze ecologiche delle biocenosi degli habitat di interesse comunitario	97
3.2 Esigenze ecologiche delle specie floristiche di interesse comunitario	101
3.2.1 Specie dell'Allegato II della Direttiva Habitat	101
3.2.2 Specie dell'Allegato V della Direttiva Habitat	101
3.2.3 Specie di notevole importanza che necessitano di misure di conservazione 102	
3.3 Habitat e Esigenze ecologiche delle specie faunistiche di interesse comunitario.....	103
3.3.1 Invertebrati	103
3.3.2 Uccelli (esigenze e minacce specifiche)	104
3.3.3 Pesci.....	136
3.3.4 Mammiferi.....	137
3.3.5 Altre specie non presenti in Allegato	137
3.3.5.1 Anfibi.....	137
3.3.5.2 Rettili.....	139
3.4 Indicatori per la valutazione dello stato di conservazione ed evoluzione di specie ed habitat 149	
3.4.1 Indicatori per il monitoraggio degli habitat.....	149
3.4.2 Indicatori per il monitoraggio delle specie floristiche	153
3.4.3 Indicatori per il monitoraggio delle principali specie o gruppi di specie faunistiche	154
3.4.3.1 Invertebrati.....	154
3.4.3.2 Anfibi e Rettili	154
3.4.3.3 Uccelli	155



3.4.3.4 Mammiferi	156
3.5 Minacce e fattori di impatto sugli habitat, sulla fauna e sulla flora	159
3.5.1 minacce e fattori di impatto legati al turismo	159
3.5.2 minacce e fattori di impatto legati all'agricoltura	162
3.5.3 minacce e fattori di impatto legati alla selvicoltura	163
3.5.4 minacce e fattori di impatto legati ai ripristini ambientali.....	164
3.5.5 minacce e fattori di impatto legati all'urbanizzazione	164
3.5.6 minacce e fattori di impatto legati alle captazioni idriche	165
3.5.7 minacce e fattori di impatto legati alla caccia	165
4 OBIETTIVI DEL PIANO DI GESTIONE	166
4.1 Obiettivo generale	166
4.2 Obiettivi specifici.....	166
4.2.1 Obiettivi dei piani dei SIC "Bagni di Masino – Pizzo Badile – Pizzo del Ferro" e "Val di Mello – Piana di Preda Rossa"	167
4.2.2 Indicazioni gestionali per le principali specie o gruppi di specie di interesse	168
4.2.2.1 Invertebrati.....	168
4.2.2.2 Pesci.....	169
4.2.2.3 Rettili e Anfibi	169
4.2.2.4 Uccelli	170
4.2.2.5 Mammiferi	178
5 STRATEGIA DI GESTIONE E SCHEDE AZIONI DI GESTIONE	182
5.1 Azioni previste dai piani di gestione esistenti (SIC Bagni di Masino – Pizzo Badile – Pizzo del Ferro e SIC Val di Mello – Piana di Preda Rossa).....	183
6 NORME DI ATTUAZIONE.....	209
7 BIBLIOGRAFIA.....	219
8 ALLEGATI.....	223

Formulario Standard

*Elenco delle specie floristiche presenti nella ZPS Bagni di Masino – Pizzo Badile – Val di Mello –
Val Torrone – Piano di Preda Rossa"*

CARTOGRAFIA

Relazione per la Valutazione di Incidenza

PREMESSA

ANALISI DELLE AZIONI GESTIONALI e NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE

CONCLUSIONI



1 PREMESSA

Il presente documento, unitamente agli allegati di cui si compone, costituisce la Relazione del Piano di Gestione della ZPS IT2040601 "Bagni di Masino – Pizzo Badile – Val di Mello – Val Torrone – Piano di Preda Rossa".

La Rete Natura 2000 costituisce lo strumento principe dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità a scala continentale. Come ben sottolinea il Ministero dell'Ambiente, "le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse"; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico. La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

Proprio in vista della conservazione della biodiversità europea nel suo complesso è stata prevista l'adozione di Piani di Gestione dei siti Natura 2000, identificati dagli Stati membri in quanto includono habitat e specie animali e vegetali elencate nella Direttiva Habitat 92/43/CE e specie ornitiche elencate nella Direttiva Uccelli 79/409/CE, aggiornata dalla nuova Direttiva Uccelli 2009/147/CE, attualmente in fase di recepimento da parte degli stati membri. Tali siti sono suddivisi in Siti d'Importanza Comunitaria (SIC), che verranno riconosciuti come Zone Speciali di Conservazione (ZSC) entro sei anni dalla conferma come SIC, e Zone di Protezione Speciale (ZPS). La Regione Lombardia ha individuato 193 SIC, di cui 89 per la regione biogeografica alpina, confermati con la Decisione della Commissione delle Comunità Europee del 12 dicembre 2008¹ e individuato 66 Zone di Protezione Speciale (ZPS), 30 delle quali per la regione biogeografica alpina, tutte poi confermate e classificate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con apposito decreto (vedi oltre).

La ZPS IT2040601 è stata individuata con DGR 3624/2006 e classificata con DGR 5119/2007. Nasce dall'unione delle ZPS IT2040501 "Val di Mello Val Torrone", IT2040303 "Val di Mello" e IT2040304 "Bagni di Masino", al fine di garantire l'unitarietà della gestione che viene affidata con DGR 5119/2007 all'Amministrazione Provinciale di Sondrio.

Al momento della stesura della presente relazione il sito in esame ha seguito l'iter le cui fasi temporali sono individuate in Tabella 1-1.

Tabella 1-1 Iter di designazione del sito Natura 2000.

Data proposta ZPS	novembre 2006
Data classificazione ZPS	luglio 2007
Data compilazione Formulário standard	luglio 2007
Data ultima revisione Formulário standard	giugno 2008

La Provincia di Sondrio con deliberazione Giunta Provinciale N. 250/2007 ha accettato i compiti di ente gestore della ZPS e, in occasione dei finanziamenti a valere sul PSR 2007-2013 ed in particolare del bando approvato dalla DG Agricoltura "Misura 323 Tutela e

¹ Decisione della Commissione del 12 dicembre 2008 che adotta, ai sensi della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, un secondo elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica alpina.



riqualificazione del patrimonio rurale – sottomisura A Formazione piani di gestione Siti Natura 2000" con decreto 13913/2008, con deliberazione di Giunta provinciale n. 13/2009 ha richiesto un finanziamento di €. 40.000 per la redazione del Piano di Gestione della ZPS IT2040017 "Disgrazia - Sissone". La Regione Lombardia, con decreto DG Agricoltura n. 5357 del 28.05.2009 ha assegnato il contributo richiesto.

Considerato che la ZPS contiene all'interno del suo territorio due Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e fa parte dei Siti Natura 2000 definiti dalla Direttiva Habitat, gli obiettivi generali seguiti per la redazione del piano di gestione ha seguito non solo la Direttiva "Uccelli" 79/409 (oggi aggiornata con Direttiva 147/2009) ma anche quanto indicato dalla Direttiva "Habitat" 92/43 CEE, consistono nel contribuire significativamente al mantenimento o al ripristino di un habitat o di una specie di interesse comunitario/prioritario in uno stato di conservazione soddisfacente, ed alla coerenza di rete nella regione biogeografica cui il sito appartiene. Attraverso l'istituzione di una rete di "aree protette di nuova generazione" (selezionate in base ai criteri esposti nell'Allegato III della Direttiva), la direttiva mira alla tutela della biodiversità utilizzando "misure di conservazione" indirizzate ad habitat e specie di particolare interesse europeo, che richiedono misure di conservazione o una protezione rigorosa (All. I, II e IV), e a taxa il cui prelievo in natura e sfruttamento potrebbero essere soggette a regolamentazione (All. V, VI). Tali misure, sia di tipo preventivo che gestionale, variano da sito a sito a seconda degli elementi che esso contiene, in particolar modo gli habitat e le popolazioni di specie per i quali il singolo sito è stato individuato e per i quali esso è in collegamento funzionale sia con il territorio circostante sia con gli altri siti della Rete.

Il riferimento metodologico per la gestione dei siti Natura 2000 è dettato dalle "Linee Guida per la gestione dei siti Natura 2000", (Decreto Ministeriale 3 settembre 2002 pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 224 del 24 settembre 2002).

Conformemente a tale documento di indirizzo la redazione del presente piano di gestione si è sviluppata attraverso tre fasi sostanziali:

1. applicazione dell'iter logico-decisionale per la scelta del tipo di piano di gestione;
2. definizione del quadro conoscitivo e delle esigenze ecologiche di habitat e specie;
3. obiettivi e strategia di gestione.

La Provincia di Sondrio con Delibera di Consiglio n. 12 del febbraio 2008 ha approvato un primo piano di gestione introducendo anche la realizzazione di un Sistema Informativo Territoriale (SIT), utile poi per le procedure di Valutazione di Incidenza nonché per la gestione delle attività da attuare nel sito e per i successivi controlli e monitoraggi. Un aspetto ulteriore affrontato è stato quello di introdurre anche uno strumento attuativo definito "Norme di attuazione" che si è dimostrato molto utile nella gestione delle attività non dirette alla conservazione di habitat e specie.

Anche in questo Piano di Gestione si adotteranno questi strumenti di gestione.

Il Piano di Gestione, una volta approvato, ha valenza decennale.

La procedura adottata per l'approvazione del presente piano segue le disposizioni fissate dalla DGR n. 1791/2006. Non è stata applicata la procedura di VAS in quanto il Piano di Gestione del Sito è direttamente connesso e necessario per la gestione dello stesso ai sensi della Dir. Habitat art. 6 co. 3 e quindi non soggetto a VAS ai sensi della Dir. 2001/42/CE art. 3 co. 2. Il Piano mira alla conservazione e al miglioramento della biodiversità e pertanto non rientra tra i piani che possono avere un impatto significativo sull'ambiente, invero viene elaborato proprio per garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuisce all'ottenimento di uno sviluppo sostenibile. La LR 3 del 1 febbraio 2010 di modifica della LR 31/2008 impone comunque di sottoporre il Piano di gestione a Valutazione di Incidenza. Viene pertanto redatta in allegato una relazione semplificata, come previsto dalla Regione Lombardia DG Qualità dell'Ambiente con nota 5003 del 19.03.2010 che valuta le azioni previste in rapporto agli obiettivi di conservazione di habitat e specie.

Al fine di coinvolgere le amministrazioni locali e gli stakeholder nella identificazione delle emergenze presenti nel Sito e delle loro esigenze al fine di raggiungere delle scelte di



gestione il più possibile condivise, gli stessi sono stati informati della redazione del piano che è contestuale alla redazione del Piano di gestione della Riserva Val di Mello istituita nel gennaio 2009. Si invitava inoltre a far pervenire suggerimenti e indicazioni circa le attività da sviluppare. In data 25 maggio 2010 è stata indetta a Sondrio una riunione pubblica, invitando espressamente i Comuni interessati dal Sito, ERSAF, le associazioni di categoria degli agricoltori, il Comitato Caccia, l'Unione Pesca Sportiva, le guide alpine, il CAI nonché il proprietario di una vasta area di territorio ricadente nel Sito e la Comunità Montana, al fine di illustrare il Piano redatto ed eventualmente apportare modifiche/aggiunte che durante l'incontro fossero emerse. A seguito dell'adozione del Piano lo stesso è reso disponibile sul sito della Provincia all'indirizzo www.provincia.so.it/tutela_ambientale/SIC-ZPS ed è stato dato avviso sul "Il Giorni" e su "La Provincia" dell'avvenuta adozione e della possibilità di fare osservazioni entro il 19 settembre 2010.



1.1 QUADRO NORMATIVO COMUNITARIO

Direttiva 79/409/CEE ("Uccelli") e Direttiva 2009/147/CE ("Nuova Direttiva Uccelli")

Adottata nel 1979 (e recepita in Italia dalla legge 157/92), la Direttiva 79/409/CEE (denominata "Uccelli"), rappresenta uno dei due pilastri legali della conservazione della biodiversità europea. Recentemente, nel novembre 2009, la Direttiva 79/409/CE è stata aggiornata e sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE, che non modifica i contenuti della precedente e riprende le stesse specie presenti negli Allegati. Il suo scopo è "la conservazione di tutte le specie di Uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri". La Direttiva richiede che le popolazioni di tutte le specie vengano mantenute ad un livello sufficiente dal punto di vista ecologico, scientifico e culturale. Un aspetto chiave per il raggiungimento di questo scopo è la conservazione degli habitat delle specie ornitiche. In particolare, le specie contenute nell'Allegato I della Direttiva, considerate di importanza primaria, devono essere soggette a particolare regime di protezione ed i siti più importanti per queste specie vanno tutelati designando "Zone di Protezione Speciale". Lo stesso strumento va applicato alla protezione delle specie migratrici non elencate nell'Allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. La designazione dei siti deve essere effettuata dagli stati membri e comunicata alla Commissione Europea. Questi siti, che devono essere i più importanti per le specie dell'Allegato I e per le specie migratrici, fanno fin dalla loro designazione parte della Rete Natura 2000. La Direttiva "Uccelli" protegge tutte le specie di Uccelli selvatici vietandone la cattura, la distruzione dei nidi, la detenzione ed il disturbo ingiustificato ed eccessivo. È tuttavia riconosciuta la legittimità della caccia alle specie elencate nell'Allegato II. È comunque vietata la caccia a qualsiasi specie durante le fasi riproduttive e di migrazione di ritorno (primaverile), così come sono vietati i metodi di cattura non selettivi e di larga scala inclusi quelli elencati nell'Allegato IV (trappole, reti, vischio, fucili a ripetizione con più di tre colpi, caccia da veicoli, ecc.). La Direttiva prevede, infine, limitati casi di deroga ai vari divieti di cattura, (ma non all'obbligo di conservazione delle specie) per motivi di salute pubblica, sicurezza e ricerca scientifica. G.U.C.E. n. 103 del 25 aprile 1979 successivamente modificata da:

- Direttiva 81/854/CEE del Consiglio, del 19 ottobre 1981 che adatta la Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli Uccelli selvatici, a seguito dell'adesione della Grecia. G.U.C.E. L 319, 07.11.1981;
- Direttiva 91/244/CEE della Commissione, del 6 marzo 1991 che modifica la direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli Uccelli selvatici (in particolare, sostituisce gli allegati I e III). G.U.C.E. L 115, 08.05.1991 (G.U. 13 giugno 1991, n.45, 2° serie speciale);
- Direttiva 94/24/CE del Consiglio, dell'8 giugno 1994 che modifica l'allegato II della direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli Uccelli selvatici G.U.C.E. L 164, 30.06.1994 (GU 12 settembre 1994, n.69, 2° serie speciale);
- Decisione 95/1/CE del Consiglio dell'Unione europea, del 1° gennaio 1995, recante adattamento degli atti relativi all'adesione di nuovi Stati membri all'Unione europea (Atto di adesione dell'Austria, della Finlandia e della Svezia). G.U.C.E. L 1, 01.01.1995;
- Direttiva 97/49/CE della Commissione, del 29 luglio 1997 (sostituisce l'allegato I della Direttiva Uccelli). G.U.C.E. L 223, 13.08.1997 (G.U. 27 ottobre 1997, n.83, 2° serie speciale).

Direttiva 92/43/CEE ("Habitat")

Adottata nel 1992 (e recepita in Italia dal DPR 357 del 1997), la Direttiva 92/43/CE (denominata "Habitat") sulla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche rappresenta il completamento del sistema di tutela legale della biodiversità dell'Unione Europea. Lo scopo della Direttiva è "contribuire a salvaguardare la



biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli stati membri". La Direttiva individua una serie di habitat (Allegato I) e specie (Allegato II) definiti di importanza comunitaria e tra questi individua quelli "prioritari". La Direttiva prevede, inoltre, la stretta protezione delle specie incluse nell'Allegato IV vietandone l'uccisione, la cattura e la detenzione. Le specie incluse nell'Allegato V possono invece essere soggette a regole gestionali individuate dai singoli stati. Come nella Direttiva "Uccelli" sono comunque vietati i mezzi di cattura non selettivi o di larga scala come trappole, affumicazione, gasamento, reti e tiro da aerei e veicoli. Lo strumento fondamentale individuato dalla Direttiva "Habitat" è quello della designazione di Zone Speciali di Conservazione in siti individuati dagli stati membri come Siti di Importanza Comunitaria. Questi siti, assieme alle ZPS istituite in ottemperanza alla Direttiva "Uccelli" concorrono a formare la Rete Natura 2000. Gli stati membri sono tenuti a garantire la conservazione dei siti, impedendone il degrado. Ogni attività potenzialmente dannosa deve essere sottoposta ad apposita valutazione di incidenza.

In presenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico e di assenza di alternative credibili, un'opera giudicata dannosa potrà essere realizzata assicurando delle misure compensative che garantiscano il mantenimento della coerenza globale della rete. Il percorso delineato per la designazione delle ZSC è più complesso di quello previsto dalla Direttiva Uccelli per la designazione delle ZPS. È previsto infatti uno stadio preliminare in cui ciascuno stato membro individua i siti presenti sul proprio territorio fondamentali per la conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario elencati nella Direttiva. La lista dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) viene sottoposta alla Commissione Europea. Nella seconda fase viene realizzata una valutazione complessiva dei pSIC a livello delle varie regioni biogeografiche europee nell'ottica di garantire un'adeguata rappresentatività di tutti gli habitat dell'Unione Europea. Tale valutazione viene condotta nell'ambito dei "Seminari biogeografici" da parte della Commissione Europea che, infine, approva le liste dei SIC. A questo punto gli Stati Membri hanno l'obbligo di designare i SIC come ZSC. L'intero percorso, per quanto riguarda i SIC della regione biogeografia alpina a cui appartengono i SIC ricadenti in Provincia di Sondrio, dovrebbe concludersi entro la fine del 2010. La Direttiva Habitat è stata modificata ed integrata mediante:

- Direttiva 97/62/CEE del Consiglio del 27 ottobre 1997 recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. (G.U.C.E. n. L 305 del 08/11/1997). Modifica e sostituisce gli Allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE.
- Direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006 che adegua le direttive 73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente, a motivo dell'adesione della Bulgaria e della Romania (G.U.C.E. n. L 363 del 20/12/2006).

1.2 QUADRO NORMATIVO INTERNAZIONALE

Convenzione per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi in Europa (Convenzione di Berna)

Redatta e sottoscritta a Berna nel 1979, la convenzione si prefigge lo scopo di assicurare la conservazione a scala continentale della flora e della fauna selvatiche e dei loro biotopi, segnatamente delle specie e dei biotopi la cui conservazione richiede la cooperazione di più Stati, e di promuovere tale cooperazione. Attenzione particolare è rivolta alle specie, comprese quelle migratrici, minacciate d'estinzione e vulnerabili. L'Allegato I contiene un elenco di specie di flora assolutamente protette, gli Allegati II e III rispettivamente un elenco di specie di Vertebrati assolutamente protette e protette. In Italia è stata resa esecutiva con la legge del 5 agosto 1981, n. 503.



Convenzione relativa alla conservazione delle specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica (Convenzione di Bonn)

Redatta e sottoscritta a Bonn anch'essa nel 1979, la convenzione ha lo scopo di preservare le specie migratrici sottolineando l'importanza del fatto che gli Stati dell'area di distribuzione si accordino, laddove possibile ed opportuno, circa l'azione da intraprendere a questo fine. Una particolare attenzione viene accordata alle specie migratrici che si trovano in stato di conservazione sfavorevole; vengono pertanto raccomandate, singolarmente o in cooperazione, le misure necessarie per la conservazione delle specie e del loro habitat.

Obiettivi della convenzione sono: promuovere lavori di ricerca relativi alle specie migratrici e cooperare a tali lavori o fornire il proprio appoggio; accordare una protezione immediata alle specie migratrici elencate nell'Allegato I; concludere "Accordi" sulla conservazione e la gestione delle specie elencate nell'Allegato II.

Convenzione di Rio de Janeiro sulla diversità biologica

La Convenzione sulla diversità biologica è stata firmata dalla Comunità Europea e da tutti gli Stati Membri nel corso della Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, tenutasi a Rio de Janeiro dal 3 al 14 giugno 1992. La Convenzione si pone quali obiettivi principali anticipare, prevenire e attaccare alla fonte le cause di diminuzione o perdita significativa della diversità biologica, legate all'attività dell'uomo (inquinamento, deforestazione, ecc.). La diversità, come sottolinea la Convenzione, possiede un suo valore intrinseco e dei valori ecologici, genetici, sociali, economici, scientifici, educativi, culturali, ricreativi ed estetici. A tali fini la Convenzione promuove la cooperazione internazionale tra gli Stati e le organizzazioni intergovernative e non governative.

1.3 QUADRO NORMATIVO NAZIONALE

Legge del 6 dicembre 1991, n. 394

Legge quadro per le aree naturali protette (L. 394/91)

Pubblicata sul Suppl. ordinario alla G.U. n. 292, del 13 dicembre 1991, la legge *"in attuazione degli articoli 9 e 32 della Costituzione e nel rispetto degli accordi internazionali, detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del Paese"*. Sebbene i SIC non siano inclusi tra le aree naturali protette, questa legge costituisce comunque uno dei riferimenti normativi a scala nazionale per la gestione di tali siti, soprattutto in considerazione dell'Art. 6 della Direttiva Habitat. Secondo tale articolo, infatti, la Rete Natura 2000 e la gestione dei suoi habitat e specie devono necessariamente conciliare le esigenze di conservazione con le attività antropiche presenti, costruendo in tal modo concretamente le premesse per uno sviluppo sostenibile.

Legge dell'11 Febbraio 1992, n. 157

Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio. G.U., Serie Generale, n. 46 del 25 febbraio 1992.

La legge nazionale sulla caccia, oltre a normare il prelievo venatorio definendone in dettaglio le modalità, recepisce le indicazioni europee sulla conservazione della fauna selvatica (Direttiva Uccelli e Convenzione di Berna) e definisce un elenco di specie particolarmente protette a scala nazionale (Art. 2).

La legge è stata integrata dalla:

- Legge 3 ottobre 2002, n.221 *"Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'articolo 9 della direttiva 79/409/CEE"*. GU n. 239 del 11 ottobre 2002.



Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357

Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche (Supplemento ordinario n.219/L alla G.U. n.248 del 23 ottobre 1997 - Serie Generale).

Si tratta del recepimento della Direttiva "Habitat" in Italia; il decreto "disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla Direttiva ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali elencati nell'allegato A e delle specie della flora e della fauna indicate negli allegati B, D ed E." Il DPR 357/97 prevede che le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano "adottino per i SIC le opportune misure per evitare il degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie, nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate, nella misura in cui tale perturbazione potrebbe avere conseguenze significative per quanto riguarda gli obiettivi del regolamento". Definisce, inoltre, altri due aspetti estremamente importanti per la tutela della biodiversità di interesse comunitario all'interno dei SIC: 1) la redazione di una Valutazione di Incidenza di piani territoriali, urbanistici e di settore e di progetti che interessino il SIC, 2) le specie faunistiche e vegetali da tutelare e le opportune misure da adottare in materia di prelievi e di introduzioni e reintroduzioni di specie animali e vegetali.

Modifiche ed integrazioni sono state attuate attraverso:

- Decreto del Ministro dell'Ambiente 20 gennaio 1999 "Modificazioni degli allegati A e B del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE. GU, serie generale, n. 23 del 9 febbraio 1999 (Riporta gli elenchi di habitat e specie aggiornati dopo l'accesso nell'Unione di alcuni nuovi Stati).
- Decreto del Presidente della Repubblica 12 marzo 2003, n.120 "Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche. GU, serie generale, n. 124 del 30 maggio 2003.
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 11 giugno 2007 "Modificazioni agli allegati A, B, D ed E del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, in attuazione della direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006, che adegua le direttive 73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente a motivo dell'adesione della Bulgaria e della Romania". Supplemento ordinario n.150 alla G.U. n. 152 del 3 luglio 2007.

Decreto del Ministro dell'Ambiente 3 aprile 2000

Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciali, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.

Decreto con il quale il Ministero dell'Ambiente ha reso pubblico l'elenco delle zone a protezione speciale (ZPS) e dei proposti siti di importanza comunitaria (pSIC), pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 95, serie ordinaria, del 22 aprile 2000.

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 5 luglio 2007

Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE.

Decreto con il quale il Ministero dell'Ambiente ha reso noto l'elenco delle Zone di Protezione Speciale classificate ai sensi della Direttiva "Uccelli", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 170 del 24 luglio 2007.

Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 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)



Decreto con il quale si individuano di criteri minimi uniformi sulla base dei quali le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano debbono adottare le misure di conservazione di cui agli artt. 4 e 6 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357. Il presente decreto integra la disciplina afferente la gestione dei siti che formano la Rete Natura 2000 in attuazione delle direttive n.79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 e n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, dettando i criteri minimi uniformi sulla cui base le regioni e le province autonome adottano le misure di conservazione o all'occorrenza i Piani di Gestione per tali aree, in adempimento dell'art. 1, comma 1226, della legge 27 dicembre 2006, n. 296. Pubblicato nella Gazzetta Ufficiale, Serie generale, n. 258 del 6 novembre 2007).

Decreto del Ministero dell'Ambiente del 25 marzo 2004 (aggiornato 30 marzo 2009)

Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

L'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la Regione Biogeografica alpina è stato aggiornato con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 30 marzo 2009, pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 95 del 24 aprile 2009.

Deliberazione 26 marzo 2008

Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano. Modifica della deliberazione 2 dicembre 1996 del Ministero dell'ambiente, recante: «Classificazione delle Aree protette».

Delibera della Conferenza Stato-Regioni di modificazione della deliberazione del Comitato nazionale per le aree protette del 12 dicembre 1996, su proposta del Presidente della Conferenza delle Regioni e delle Province autonome. La Deliberazione è stata assunta a maggioranza con avviso contrario della Lombardia, Piemonte e Veneto. Pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 137 del 13 giugno 2008.

1.4 QUADRO NORMATIVO REGIONALE

Legge Regionale 30 novembre 1983, n. 86, come modificata dalla LR 7/2010

Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturale ed ambientale. Con la modifica viene inserito nella LR 86/1983 il Titolo II bis "applicazione delle Direttive europee Habitat e Uccelli" dando attuazione al DPR 357/1997 e anche applicazione delle sanzioni amministrative previste al Titolo III della LR 86/83 per l'inosservanza delle prescrizioni stabilite dalle misure di conservazione vigenti nei siti e dalle valutazioni di incidenza.

Legge regionale 16 agosto 1993, n. 26

Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria.

Legge Regionale 7 agosto 2002, n. 18

Applicazione del regime di deroga previsto dall'Art. 9 della Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli Uccelli.

D.G.R. n. VII/14106 dell'8 agosto 2003

Approvazione dei proposti Siti di Importanza Comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per la Valutazione d'Incidenza.

D.G.R. n. VII/19018 del 15 ottobre 2004

Procedure per l'applicazione della Valutazione d'Incidenza alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi della Direttiva 79/409/CEE, contestuale presa d'atto dell'avvenuta classificazione di 14 ZPS ed individuazione dei relativi soggetti gestori.



D.G.R. n. VII/21233 del 18 aprile 2005

Individuazione di nuove aree ai fini della loro classificazione quali ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai sensi dell'art. 4 della Dir. 79/409/CEE.

D.G.R. n. VIII/1791 del 25 gennaio 2006

Rete Europea Natura 2000: individuazione degli enti gestori di 40 Zone di Protezione Speciale (ZPS) e delle misure di conservazione transitorie per le ZPS e definizione delle procedure per l'adozione e approvazione dei Piani di Gestione dei siti.

D.G.R. n. VIII/1876 del 8 febbraio 2006 e succ. mod. (D.G.R. 2300 del 5 aprile 2006, D.G.R. 2486 del 11 maggio 2006)

Rete Natura 2000 in Lombardia: trasmissione al Ministero dell'Ambiente della proposta di aggiornamento della banca dati, istituzione di nuovi siti e modificazione del perimetro di siti esistenti.

D.G.R. n. VIII/3798 del 13 dicembre 2006

Rete Natura 2000: modifiche e integrazioni alle DD.GG.RR. N.14106/03, n.19018/04 e n.1791/06, aggiornamento della banca dati Natura 2000 ed individuazione degli enti gestori dei nuovi SIC proposti.

D.G.R. n. VIII/519 del 18 luglio 2007

Rete Natura 2000: determinazioni relative all'avvenuta classificazione come ZPS delle aree individuate con DD.GG.RR. 3624/07 e 4197/07 e individuazione dei relativi enti gestori.

D.G.R. n. VIII/6648 del 20 febbraio 2008

Nuova classificazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e individuazione di relativi divieti, obblighi e attività, in attuazione degli articoli 3, 4, 5 e 6 del D.M. 17 ottobre 2007, n.184 "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)".

Legge Regionale 31 marzo 2008, n.10

Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea.

Legge Regionale 18 giugno 2008, n. 17

Assestamento al bilancio per l'esercizio finanziario 2008 ed al bilancio pluriennale 2008/2010 a legislazione vigente e programmatico – I provvedimento di variazione con modifiche di leggi regionali.

D.G.R. n. VIII/7884 del 30 luglio 2008

Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del D.M. 17 ottobre 2007, n.184 - Integrazione alla D.G.R. n. 6648/2008.

D.G.R. n. VIII/9275 dell'8 aprile 2009

Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del d.P.R. 357/97 ed ai sensi degli articoli 3, 4, 5, 6 del d.m. 17 ottobre 2007, n. 184 – Modificazioni alla D.G.R. n. 7884/2008.

D.G.R. VIII/10949 del 30 dicembre 2009

Disciplina il regime di condizionalità dei pagamenti diretti della PAC agli agricoltori e stabilisce i criteri di gestione obbligatoria e delle buone condizioni agronomiche ed ambientali che l'agricoltore, operante anche nei Siti Natura 2000, è tenuto a seguire per poter beneficiare dei contributi.

Il Piano di Sviluppo Rurale (PSR) è un documento di programmazione redatto dalle Regioni, nell'ambito del nuovo quadro di riferimento a livello Europeo noto come "Agenda 2000. Il futuro della Politica agricola Comunitaria (PAC) viene delineato come la prosecuzione della riforma avviata nel 1992 (riforma Mac Sharry) e vede privilegiate la sicurezza alimentare, il



rapporto agricoltura ambiente e lo sviluppo integrato delle campagne. Il PSR attualmente in vigore scadrà nel 2013 ed è in fase di preparazione quello successivo.

A margine degli strumenti normativi sopra riportati, citiamo anche le liste rosse, uno strumento di conservazione a cura dello IUCN (The International Union for Conservation of Nature), esistente a vari livelli (globale, europeo, nazionale, regionale) e in via di aggiornamento per l'Italia (Conti et al., 1992; 1997, Rossi et al., 2008). Tramite l'applicazione di una nuova metodologia speditiva (IUCN SSC Plant Conservation Sub-Committee - IUCN's Species Programme 2001) l'IUCN vuole assicurare omogeneità ed armonia dei metodi e degli standard per l'applicazione, a livello regionale, dei criteri e delle categorie generali, basate su metodologie rigorose e condivise dalla comunità scientifica internazionale, per la codifica delle specie animali e vegetali in categorie di minaccia ben definite, su base quantitativa. Riteniamo inoltre importante citare la Carta Naturalistica della Lombardia (introdotta dall'art. 24-bis della LR 33/1977) – Un sistema Informativo Territoriale per la conservazione della biodiversità, edita dalla Fondazione Lombardia per l'Ambiente nel 2002. La Carta Naturalistica, pur non essendo uno strumento normativo, costituisce però un importante riferimento per lo studio e la conservazione della flora e della fauna presente in Lombardia, istituendo un elenco preciso di emergenze faunistiche, relativo alle specie di vertebrati e invertebrati che devono essere oggetto di particolare misure di tutela e/o di conservazione.

La struttura del Piano di Gestione (abbreviato PdG) è quella proposta dal decreto ministeriale (Gazzetta Ufficiale, n. 224 del 24 settembre 2002), ripreso dalla Regione Lombardia (D.g.r. 25 Gennaio 2006. n. 8/1774, in parte modificato dal Decreto D.G. Agricoltura 28 febbraio 2006 n. 2134, BURL 27 marzo 2006 Se. O. n. 13), e integrato da un capitolo specifico relativo alle norme tecniche di attuazione e da un SIT utile per la gestione successive all'adozione. Il PdG si articola pertanto nei seguenti capitoli:

- Capitolo 1 - Premessa
- Capitolo 2 - Quadro conoscitivo
- Capitolo 3 - Esigenze ecologiche di habitat e specie (e relative minacce)
- Capitolo 4 – Obiettivi di gestione
- Capitolo 5 - Strategia di gestione e Schede azioni di gestione
- Capitolo 6 - Norme Tecniche di Attuazione
- Bibliografia

Allegati:

- Formulario Standard aggiornato al 31.03.2010
- Elenco specie floristiche
- Cartografia
- Relazione per valutazione di incidenza

SIT per la gestione dei controlli, delle attività nonché dei risultati dei monitoraggi

2 QUADRO CONOSCITIVO

2.1 DESCRIZIONE FISICA

2.1.1 DESCRIZIONE DEI CONFINI

La ZPS "Bagni di Masino – Pizzo Badile – Val di Mello – Val Torrone – Piano di Preda Rossa" è situata nella parte nord della Val Masino, al confine con la Svizzera. Comprende tre valli principali: alta Val Masino, Val di Mello e Piano di Preda Rossa. Il territorio del sito ha un'estensione notevole (9,643 ha), tanto da essere il settimo sito per estensione in Lombardia e il quarto in Provincia di Sondrio. Si estende su un intervallo altitudinale molto ampio, da un minimo di 940 m ad un massimo di 3,620 m s.l.m. Il sito è interamente compreso nella regione biogeografica alpina.

Il sito è formato, procedendo da nord-ovest, dalla Valle del Porcellizzo, Valle del Ferro, Val Qualido, Val Zocca e Val Torrone, tutte confinanti a nord con la Svizzera e con orientamento nord-sud. La Val di Mello, la Valle di Preda Rossa e la Val di Sasso Bisolo hanno orientamento est-ovest e formano la parte orientale del sito, la Valle dei Bagni chiude il sito a ovest. L'insieme di queste valli e delle vette che costituiscono la ZPS è considerato un'area di particolare interesse sia dal punto di vista vegetazionale, con la presenza di habitat tipici delle aree montane (praterie da fieno, foreste di latifoglie e conifere, torbiere alte e zone umide), sia faunistico, con la presenza di nuclei stabili di specie di Uccelli alpine in Allegato I e di Mammiferi di interesse conservazionistico.

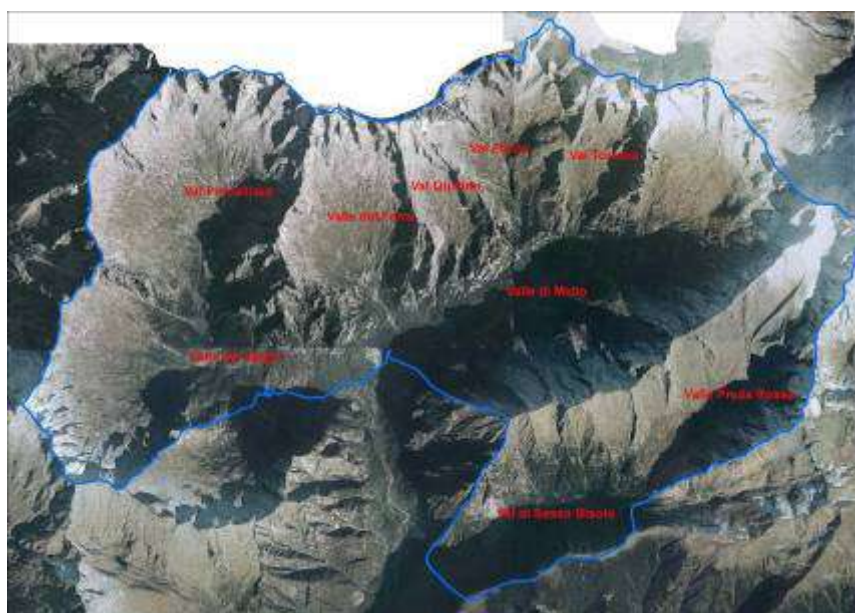


Figura 2-1 La ZPS Bagni di Masino – Pizzo Badile – Val di Mello – Val Torrone – Piano di Preda Rossa e le valli che la compongono.

Il sito è ubicato all'interno della Provincia di Sondrio, e ricade nei comuni di Ardenno, Buglio in Monte, Val Masino.

Il sito comprende la Foresta Demaniale Val Masino, gestita dall'Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste (ERSAF). Inoltre, la ZPS include interamente due Siti di Interesse Comunitario (SIC): il SIC IT2040019 "Bagni di Masino – Pizzo Badile" e il SIC IT2040020 "Val di Mello – Piano di Preda Rossa", entrambi gestiti dall'Amministrazione Provinciale di Sondrio.



All'interno del Sito ricade anche la Riserva Naturale "Val di Mello" istituita con deliberazione di Consiglio Regionale n. VIII/802 del 27 gennaio 2009, gestita dal Comune di Valmasino.

2.1.2 INQUADRAMENTO URBANISTICO E INFRASTRUTTURALE

Nonostante la vasta superficie, il sito comprende solo gli abitati della località Bagni del Masino, mentre nella Valle del Mello e nella piana della Preda Rossa sono presenti nuclei rurali isolati e sparsi. Tutti gli edifici presenti, ad esclusione dell'area dei Bagni, sono riconducibili all'insediamento tipico dell'alpeggio, con strutture dedicate al bestiame e altre all'alloggio. Anche se parzialmente ristrutturati, questi nuclei mantengono la struttura originale e gli elementi architettonici tipici. Il paese di San Martino ricade al di fuori del confine della ZPS. L'urbanizzazione dell'area ricalca la stagionalità di utilizzo del territorio, con forti concentrazioni antropiche localizzate in poche località durante definiti periodi dell'anno. Le attività economiche sono legate principalmente al settore silvo-pastorale, al turismo della montagna (escursionismo, arrampicata, alpinismo) e al turismo termale che si svolge presso le terme dei Bagni di Masino. La ricettività delle strutture risulta medio-bassa, proprio per la forte stagionalità dell'utilizzo.

A livello di infrastrutture, la strada di accesso al sito è una sola, la SP (ex SS) 404 della Val Masino, che collega Ardenno (dalla statale 38 dello Stelvio) alla frazione dei Bagni di Masino. All'interno della ZPS esistono solo strade secondarie, sentieri escursionistici, piste e strade forestali. All'interno del sito, sono presenti alcune derivazioni a scopo idroelettrico, di piccole dimensioni e senza infrastrutture di rilievo. Non sono presenti impianti di risalita o piste da sci.

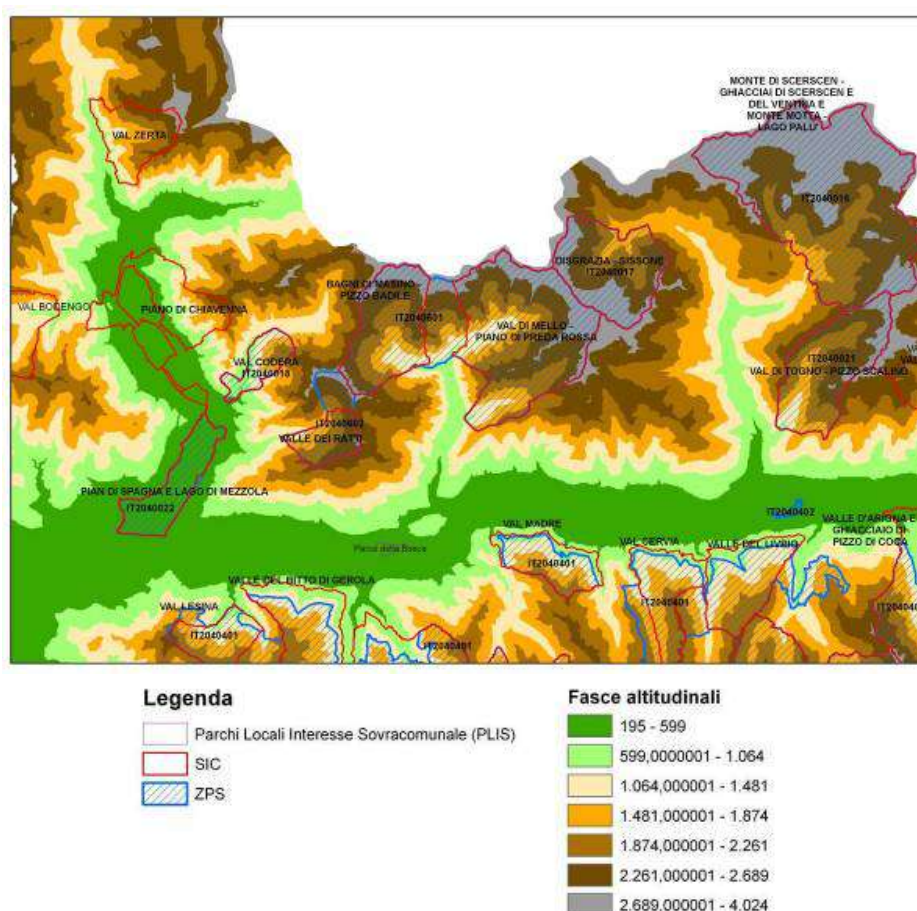


Figura 2-2 Localizzazione delle aree Natura 2000 o di interesse nell'intorno della ZPS in esame. Sullo sfondo, il territorio suddiviso per fasce altitudinali (500 m; dati derivanti dal DTM – Digital Terrain Model a disposizione sul sito cartografico della Regione Lombardia).



2.1.3 PROPRIETÀ

La superficie del sito è occupata da aree di proprietà demaniale, come la Foresta Demaniale Regionale Valmasino, di proprietà del Comune di Valmasino, Comune di Buglio in Monte, Comune di Ardendo, Comune di Civo, Comune di Mello e da una piccola parte di proprietà private.

2.1.4 INQUADRAMENTO CLIMATICO DELL'AREA VASTA E LOCALE

Le caratteristiche fisiche del territorio della Provincia di Sondrio hanno una grande influenza sulle sue condizioni climatiche. Il clima è continentale di tipo endoalpino con un marcato gradiente di precipitazioni in senso SO-NE. La presenza delle catene montuose con orientamento est-ovest rappresenta una netta barriera per la circolazione delle masse d'aria negli strati bassi dell'atmosfera. Durante il periodo invernale la conformazione orografica del territorio favorisce il fenomeno dell'inversione termica e quindi l'accumulo degli inquinanti nel fondovalle dove si concentrano i principali insediamenti urbani e produttivi e le vie di comunicazione. In questo periodo dell'anno si verificano episodi di "foehn" tipico vento caldo e secco proveniente da nord che mitiga le temperature minime e favorisce il rimescolamento dell'aria nei fondovalle.

Durante il periodo estivo si instaura una circolazione locale caratterizzata da brezze di valle e brezze di pendio che contribuiscono al rimescolamento dell'aria e al trasporto verticale degli inquinanti fotochimici.

Esaminando un arco temporale di cinque anni (dal 2004 al 2008), l'andamento delle precipitazioni (Figura 2-3) mostra due picchi, uno in luglio e uno in ottobre. Il periodo primaverile/estivo risulta, nell'arco dell'anno, il più ricco di precipitazioni, mentre si registra un calo nei mesi di agosto e settembre. L'inverno presenta valori elevati di precipitazione solo per il mese di dicembre, mentre gennaio e febbraio fanno registrare i valori minimi dell'anno.

La pressione atmosferica presenta un marcato carattere stagionale con valori più cospicui durante la tarda estate (agosto/settembre) e in inverno (gennaio/febbraio). L'umidità relativa presenta un carattere stagionale con massimi nel periodo invernale che tuttavia sono riconducibili alle variazioni della temperatura esterna tra estate e inverno.

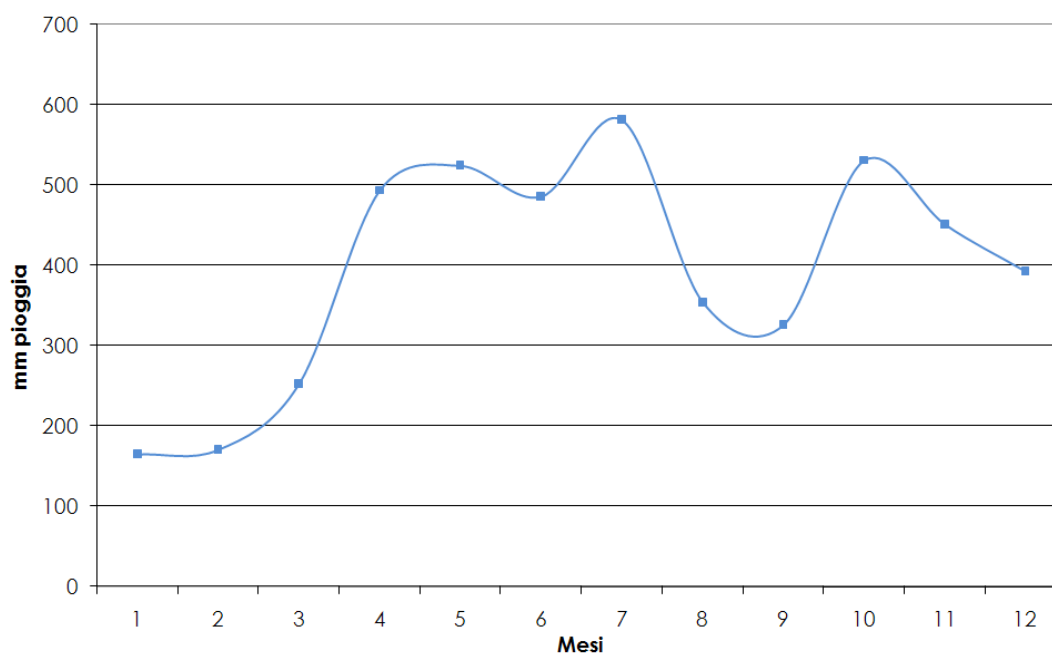


Figura 2-3. Andamento delle precipitazioni rilevate dalla stazione di San Martino di Val Masino, periodo dal 2004 al 2008 (ARPA Lombardia).



In base all'analisi dei valori stagionali delle precipitazioni e delle temperature dal 2004 al 2008 si rileva che il loro andamento su base annua è piuttosto stabile (Figura 2-4). In particolare per le precipitazioni esiste una discreta variabilità tra le diverse annate.

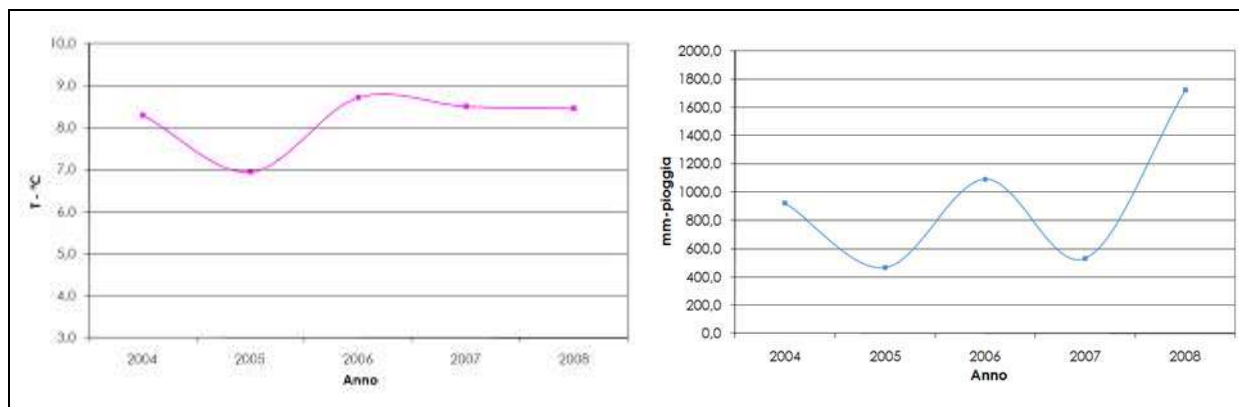


Figura 2-4. Andamento delle temperature (sinistra) e delle precipitazioni (destra) rilevate dalla stazione di San Martino di Val Masino su base annua (ARPA Lombardia).

Per quanto riguarda la temperatura, nel periodo in esame il mese più caldo è risultato essere luglio (Figura 2-5) mentre le temperature più rigide si registrano nel mese di gennaio. In questa parte dell'anno le condizioni sono talmente rigide che le temperature medie mensili risultano inferiori allo zero ($-0,11^{\circ}\text{C}$).

Per quanto riguarda l'inquadratura climatica dell'area di studio si è fatto riferimento ai dati ottenuti dal sito ARPA Lombardia (<http://www.arpalombardia.it/meteo/dati/richiesta.asp>), e relativi alla centralina di San Martino di Val Masino.

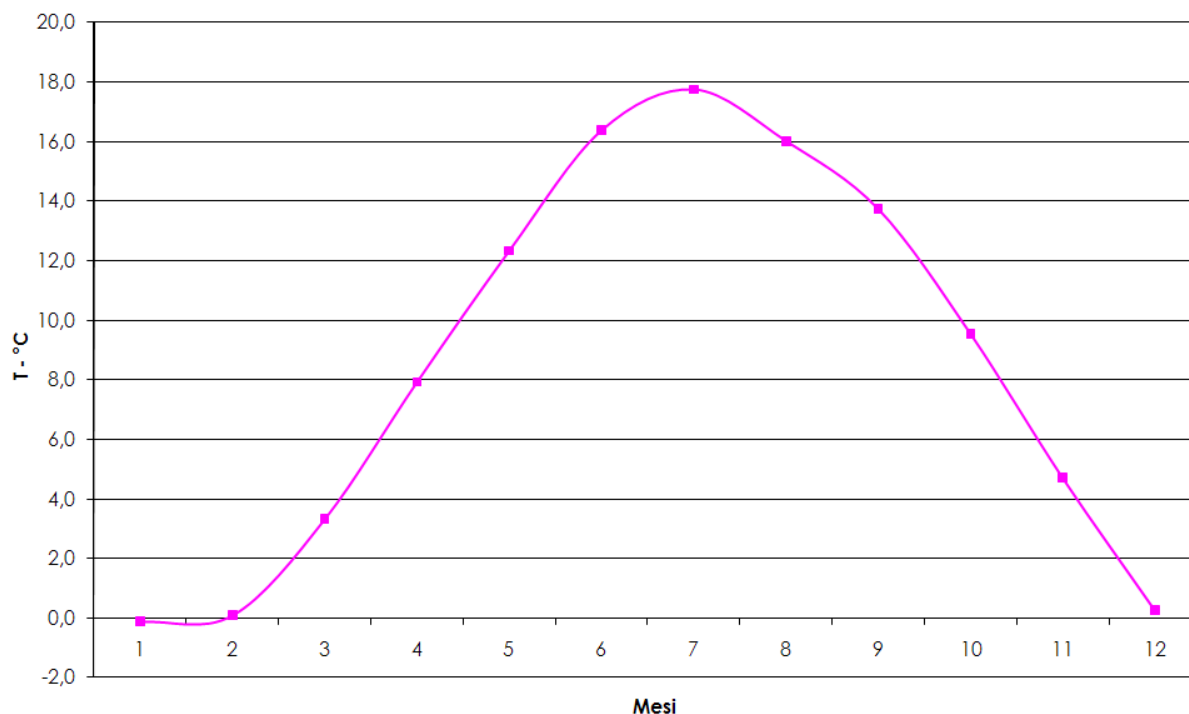


Figura 2-5. Andamento mensile della temperatura rilevato dalla stazione di San Martino di Val Masino, periodo dal 2004 al 2008 (ARPA Lombardia).



2.1.5 ANALISI MORFOLOGICA

Nel suo complesso il territorio sondriese comprende affioramenti di differenti formazioni geologiche di tipo metamorfico, magmatico e sedimentario (AA.VV., 2007). Per quanto riguarda le prime, sono ubiquitarie e si presentano sottoforma di gneiss, micascisti, filladi, marmi e quarziti; mentre tra le formazioni eruttive si ritrovano gabbri e dioriti. Le formazioni sedimentarie si riscontrano solamente in alcune fasce di limitato spessore lungo il crinale orobico-valtellinese, in Val Zebrù e in Val Malenco, e risalgono a più di 300 milioni di anni fa (AA.VV., 2007).

Si tratta di un'area soggetta a una serie di cicli di modellamento, appartenenti a processi morfoclimatici diversi. L'assetto morfologico del territorio della Provincia di Sondrio viene suddiviso in sette fondamentali gruppi montuosi (AA.VV., 2007):

1. il gruppo Tambò
2. il gruppo Suretta
3. il gruppo Badile
4. il gruppo del Bernina
5. il gruppo Corna di Campo
6. il gruppo Ortles
7. la catena orobica

Nell'area della ZPS IT2040601, parte geografica delle Alpi Retiche Occidentali, viene ricompreso il gruppo del Pizzo Badile.

Dal punto di vista evolutivo, durante il Quaternario la Valtellina e la Val Chiavenna erano occupate da spesse lingue glaciali, i cui segni di passaggio sono visibili ancora oggi, ad esempio in Val Malenco, in Val Grosina, in Val Viola e altri su entrambi i versanti delle due valli principali: l'impronta del paesaggio attuale, infatti, è determinata dall'azione morfogenetica dei ghiacciai, rimodellata, a partire dal periodo Tardiglaciale, dagli agenti morfogenetici legati alla gravità e alle acque correnti superficiali. Alle fasi glaciali si alternarono periodi interglaciali caratterizzati da climi più caldi e umidi (AA.VV., 2007).

Le Alpi sono caratterizzate da una struttura crostale a doppia vergenza, sono cioè costituite di due catene a falde sviluppatesi in senso opposto: la catena a vergenza europea (catena alpina in senso stretto) e un sistema tettonico meridionale con vergenza africana (Alpi Meridionali). Le principali unità tettoniche della catena a vergenza europea, dall'Austroalpino alla Zona Pennidica, sono ben rappresentate nella Provincia di Sondrio (AA.VV., 2007).

L'area in cui si trova la ZPS è in particolare composta da valli di origine glaciale, tra le quali la Valle dei Bagni di Masino, la Val di Mello e la Valle di Sasso Bisolo-Preda Rossa presentano ancora il tipico profilo ad "U", con orientamento sud-ovest/nord-est.

La valle dei Bagni è circondata da tre considerevoli anfiteatri alpini. Il più modesto, sconosciuto e selvaggio è posto a sud dei Bagni, ed è la Valle della Merdarola. A nord, invece, si trova la valle più ampia e famosa dell'intero gruppo del Masino, la Val Porcellizzo. Ad ovest, infine, ecco la Valle dell'Oro. Dove la Valle dei Bagni si congiunge con la Val Porcellizzo si apre un grande anfiteatro che comprende, nella parte settentrionale (di destra) la Valle dell'Oro propriamente detta e in quella meridionale (di sinistra) la Val Ligoncio; lungo quest'ultima vanno le cime dal Monte Spluga (o cima del Calvo) al pizzo dell'Oro meridionale (immediatamente a destra del Passo Ligoncio). In entrambe le valli minori sono presenti omonimi alpeggi, uno dei quali – l'insediamento pastorale dell'Alpe dell'Oro – riveste un particolare interesse storico-etnografico (Guglini e Mayr, 2005).

La Val Porcellizzo, dove nasce il Torrente Masino, è una delle valli del gruppo del Masino, che confluisce nella Valle dei Bagni. Si tratta di una valle piuttosto ampia, che presenta alcune piccole valli laterali (ad esempio la Val Sione). In cima alla valle vi è una conca che ha



ospitato un lago, ora scomparso, prodotto dall'immane glaciazione del Quaternario, che ha modellato le formazioni rocciose del gruppo del Masino; al suo posto ora rimane un pianoro in parte acquitrinoso. La testata della valle, molto ampia, sfocia da un lato nell'alta Val Codera e confina a nord con la Svizzera.

Procedendo verso nord est, lungo la Valle di Mello, si incontrano una serie di valli laterali sul versante retico. La Valle del Ferro è la prima laterale che si incontra percorrendo la Val di Mello; si tratta di una valle ampia, coronata dal profilo dei tre pizzi del Ferro. La parte bassa della valle è incorniciata a sinistra dalle Sponde del Ferro e a destra dal cosiddetto Precipizio degli Asteroidi; in mezzo, vi è un gradino piuttosto alto che separa l'alta dalla bassa valle, solcato dal profilo di diverse cascate (Cascate del Ferro). La costiera del Cavalcorto separa questa valle dalla Val Porcellizzo, mentre il lato opposto è dominato dalla costiera Ferro-Qualido. La Val Qualido ha una conformazione a "Y" rovesciata: nella sua parte bassa, infatti, si biforca in due rami (ramo occidentale e ramo orientale). La valle ha subito recentemente fenomeni franosi: una lastra, infatti, si è staccata – all'inizio dell'estate 2009 – scaricando a valle una grande quantità di materiale, che ha generato anche un laghetto di sbarramento sul fondo della Val di Mello. Due costiere separano la Val Qualido dalle valli limitrofe: la costiera Qualido-Zocca a nord-est (il punto di congiunzione è il colle Masino, poco ad est rispetto al Pizzo del Ferro orientale, 3199 m) e la costiera Ferro-Qualido, a nord-ovest, sulla quale emerge il torrione Qualido (m. 2647), a nord del quale è posto il passo omonimo. La Val Zocca è una valle molto ripida, lungo la quale scorre un torrente dalla portata piuttosto ampia. Infine, la Val Torrone, laterale settentrionale della Val di Mello, posta immediatamente ad est della Valle di Zocca. La parte inferiore presenta una strettoia d'accesso chiusa fra le pareti verticali delle due costiere; successivamente, la valle si apre nell'anfiteatro dell'alpe, che va a spegnersi ai piedi della testata granitica, dove svettano i tre Pizzi Torrone. In fondo alla Val di Mello, al confine con la Val Torrone, si trova un anfiteatro, che si impenna fino a raggiungere la testata della valle; la parte sinistra (nord-ovest) di questo ampio circo glaciale è denominata Val Cameraccio mentre quella destra Pioda (con i rispettivi omonimi alpeggi); in mezzo, si trova la cosiddetta la "Val Casin".

Le quote vanno da un minimo di 940 m ad un massimo di 3620 m, con una quota media di 2200 m s.l.m. In Figura 2-6 è riportata la frequenza delle fasce altitudinali nell'area della ZPS: come si può osservare, le quote maggiormente rappresentate vanno dai 2000 ai 3000 m, comunque con una buona presenza della fascia tra i 1500 e i 2000 m.

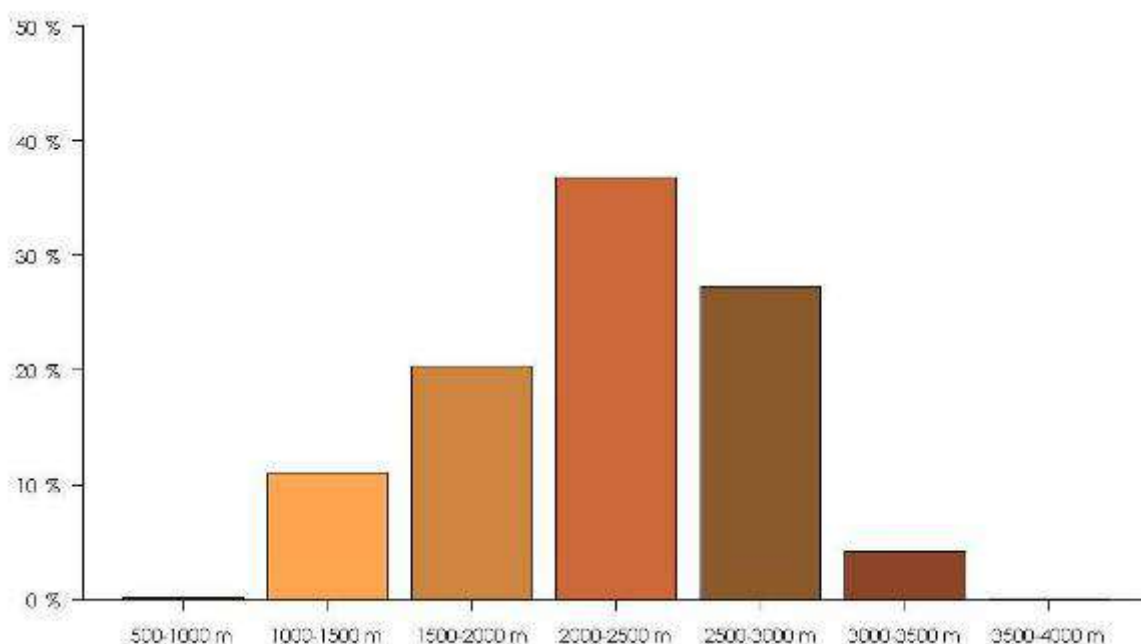


Figura 2-6. Frequenza delle fasce altimetriche (500 m) nel territorio della ZPS.



Le pendenze, escludendo i fondovalle e i pianori in quota, sono piuttosto elevate e partono da un minimo del 40% per le zone boscate e pascolate, per arrivare alla verticalità nel caso di molte pareti rocciose della Val di Mello. Anche l'accidentalità è per la maggior parte del territorio elevata, legata sia alla pendenza, che ad affioramenti rocciosi, valloni incisi, massi e detriti provenienti dal franamento e/o dal crollo delle pareti soprastanti (Guglini e Mayr, 2005).

2.1.6 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

La conformazione geologica dell'area vasta in cui è situata la ZPS è piuttosto varia e complicata. Il substrato roccioso è formato da due grandi complessi strutturali, il Pennidico e l'Austroalpino. A questi due gruppi di unità si devono aggiungere le masse intrusive terziarie, che si sono messe in posto durante la fase tardiva dell'orogenesi alpina, lacerando la struttura già impostata (Guglini e Mayr, 2005). Le rocce intrusive dominano nettamente in tutto il substrato lapideo della ZPS, mentre al confine sud-orientale dell'area, lungo la dorsale che va dal Monte Disgrazia alla Punta di Preda Rossa si individua la presenza di serpentiniti e altre rocce metamorfiche. Nella punta meridionale dell'area, sopra la Val Masino in corrispondenza del Pizzo Mercantelli, sono presenti piccole porzioni di micascisti e gneiss. Il substrato si presenta complessivamente affiorante, con nuclei inframmezzati affioranti in modo discontinuo.

Una delle masse in granito più imponenti delle Alpi è il Plutone terziario di Val Masino-Bregaglia, relativamente recente dal punto di vista geologico (30-32 milioni di anni, oligocenico); esso si è intruso nelle falde già accavallate squarciandone la struttura e provocando fenomeni di metamorfismo di contatto. Il Plutone è composto principalmente da due litologie: per la maggior parte di Granodiorite della Val Masino, nota anche come Ghiandone (che in alcuni punti diventa granito), e da una Quarzodiorite più scura, nota anche come Serizzo (Guglini e Mayr, 2005). Quest'ultima è una roccia eruttiva intrusiva (ovvero si è solidificata all'interno della crosta terrestre), spesso associata al granito. Si possono trovare inoltre altri ammassi rocciosi appartenenti allo stesso Plutone ma di dimensioni più modeste: gabbri e gruppi di filoni aplitici e pegmatitici. La struttura aplitica è finemente granulare con cristalli di uguali dimensioni, ma molto piccoli; la struttura pegmatitica presenta invece dei cristalli di dimensioni notevoli e a volte contiene minerali rari e preziosi. A causa del metamorfismo di contatto prodotto dal Plutone, sono inoltre affiorati minerali diversi a seconda della composizione chimica della roccia (Università degli Studi dell'Insubria, 2003).

Il Ghiandone domina in quasi tutta la Valle dei Bagni di Masino, eccezion fatta per un'area a nord della Loc. Bagni, dove è presente il Serizzo, e per la "finestra tettonica" dei Bagni di Masino. Esso caratterizza quasi interamente la Val di Mello, eccetto la porzione più occidentale, ma di limitata estensione, dove affiorano i basamenti cristallini prealpini della Zona Preda Rossa-Monte Sissone ed il Serizzo. Quest'ultimo, oltre ad essere presente nelle località sopra menzionate, forma anche il versante destro della Valle di Sasso Bisolo-Preda Rossa (Guglini e Mayr, 2005).

Le Unità Pennidico e Austroalpine, molto più antiche (da 230 ad oltre 300 milioni di anni), a cui i graniti si sono sovrapposti, emergono nel resto del territorio. In particolare l'Unità Bellinzona-Dascio emerge con gneiss migmatiti a biotite e sillimatite nella "finestra tettonica" dei Bagni di Masino. La Zona Preda Rossa-M. Sissone, Unità Pennidico, è presente oltre che in Val di Mello anche in Val di Preda Rossa sotto forma di una sottile striscia di marmi, gneiss ed anfiboliti racchiusa tra il Plutone di Val Masino-Bregaglia in destra idrografica e le Serpentiniti della Val Malenco (Unità Austroalpina), in sinistra idrografica (Guglini e Mayr, 2005).

L'orogenesi alpina ha conosciuto come momento finale una fase di sollevamento che, seppure meno spinta, è tuttora in atto e provoca nelle Alpi Retiche un innalzamento di circa 1 mm/anno.



Considerando l'area della ZPS nel suo complesso (Figura 2-7), si osserva come prevalgano nel substrato litologico pegmatiti e apliti, seguiti da graniti e granodioriti, paragneiss (di epoca paleozoica) e quarzodioriti.

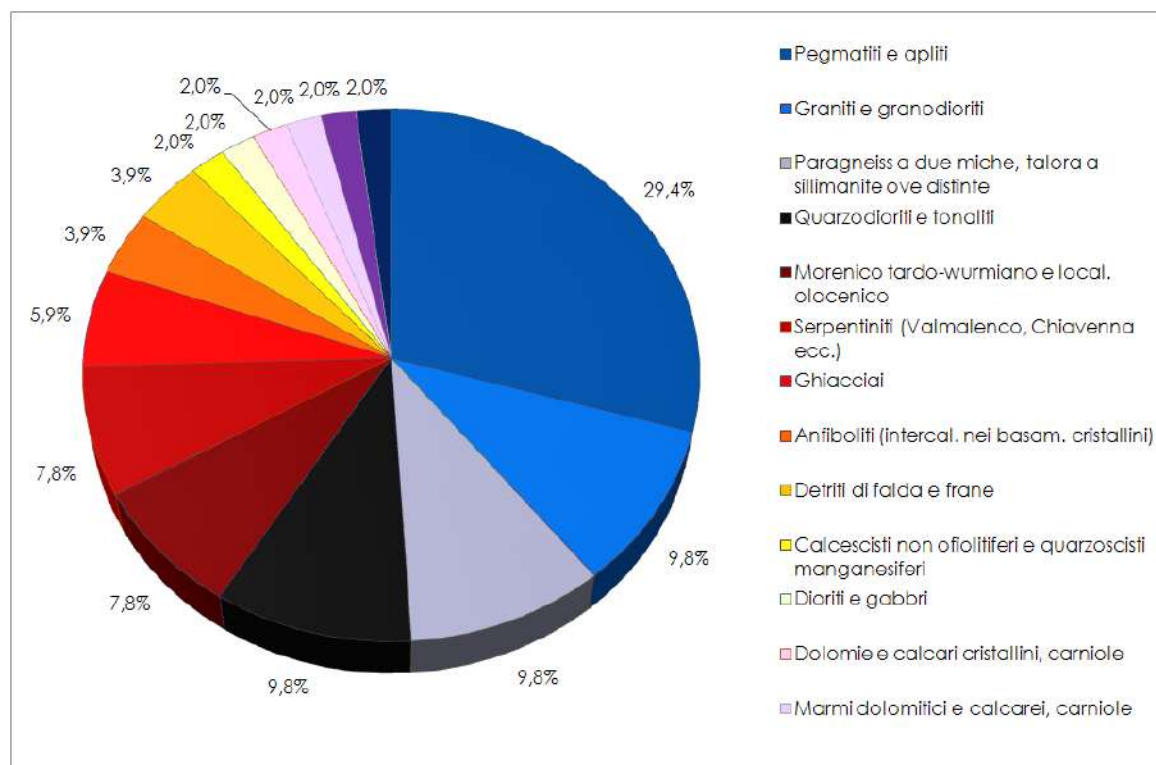


Figura 2-7. Composizione percentuale del substrato geologico dell'area della ZPS.

Laddove il substrato lapideo non è presente, si osserva la presenza – nella maggior parte del territorio considerato – di depositi superficiali. I depositi alluvionali, costeggiati da depositi detritici, si ritrovano esclusivamente lungo la Val Masino e la Val di Mello. Risalendo lungo le valli laterali si incontrano nuclei di depositi morenici, anch'essi talora fiancheggiati da aree a deposito detritico, risultato di processi particolarmente intensi, sia per erosione che per accumulo, ad opera dei ghiacciai pleistocenici. Depositi di morena stadiale si rinvencono alle quote più alte, a ridosso dei principali ghiacciai, lungo la dorsale di confine con la Svizzera. Una struttura differente si osserva invece lungo la Valle di Sasso Bissolo-Preda Rossa, dove risultano sempre presenti depositi morenici – inframmezzati da cordoni morenici – e detritici, ma dove, lungo il percorso, si susseguono anche depositi fluvio-glaciali (nella zona di Sasso Bissolo), depositi eluviali e, infine, depositi lacustri (Piano di Preda Rossa).

Per quanto riguarda la permeabilità del substrato, si differenziano nettamente le zone di rocce coerenti (corrispondenti al substrato lapideo), caratterizzate da un valore molto basso di permeabilità, da quelle di rocce incoerenti (corrispondenti ai depositi superficiali), che mostrano valori da medio-bassi ad elevati.

Sul territorio della ZPS sono presenti inoltre numerosi ghiacciai, che corrispondono alle principali cime. I nomi e la localizzazione sono riportati in Figura 2-8.



22



separazione tra la Val di Mello e la Valle di Sasso Bissolo-Preda Rossa. Sono inoltre presenti altri tipi di forme geomorfologiche: gradini di valle sospesa (sul versante che parte dalla Val di Mello verso Punta Mezzola), una forra (in località Cortiselle, sopra Sasso Bissolo) e un buon numero di orli di scarpata. Questi ultimi si classificano sulla base dell'origine: la maggior parte sono dovuti all'erosione fluviale (come ad esempio, quelli che partono dai Bagni di Masino verso il Monte Boris o la Val Porcellizzo), mentre gli altri sono causati da degradazione o frana (ad esempio all'inizio della Val Ligoncio) oppure da erosione glaciale (ad esempio, al limite meridionale della Val di Mello), o sono di origine strutturale (all'inizio della Valle di Sasso Bissolo) o, infine, modellati da processi morfogenetici concomitanti (ad esempio, intorno alla Punta di Preda Rossa).

In corrispondenza di queste forme geomorfologiche lineari si osserva la presenza di numerosi depositi detritici – per la maggior parte ancora attivi e non colonizzati –, che confluiscono verso valle in conoidi di flusso, composte di materiali vari. Queste sono per lo più falde detritiche, ma, lungo la Val Masino, la Val di Mello e – isolatamente – intorno alla Punta di Preda Rossa e ai Corni Bruciati, vi sono veri e propri conoidi detritici (colonizzati o parzialmente colonizzati).

Lungo la Valle dei Bagni e la Valle di Sasso Bissolo (prima di Preda Rossa) sono inoltre presenti conoidi di deiezione, o alluvionali³, che sono formati dai corsi d'acqua a regime torrentizio allo sbocco delle valli laterali tributarie in quelle maggiori (di origine glaciale), quando la corrente fluviale rallenta e si espande improvvisamente per una brusca diminuzione della pendenza topografica e per il venir meno del confinamento laterale; si tratta di strutture a rischio idrogeologico (cfr. Par. 2.1.10).

La ZPS annovera sul suo territorio anche un complesso di formazioni geomorfologiche (elementi puntuali), che per la loro significatività costituiscono beni di valenza paesistica ("Aree di particolare interesse geomorfologico" da tutelare), in quanto importanti testimonianze dell'evoluzione geologica del territorio. Si tratta di formazioni di dimensioni anche molto diverse tra loro, che dunque incidono in maniera differente sulla lettura paesistica del territorio, ma che sono in ogni caso tutte significative nel costituire un quadro tipico degli ambienti montani e pertanto caratteristico del contesto alpino valtellinese-valchiavennasco (Provincia di Sondrio, 2009). Tali formazioni contribuiscono notevolmente alla diversità paesistica dei versanti, considerato un valore di fondamentale importanza (oggi in via di banalizzazione a causa del generale avanzamento delle formazioni boscate) e, allo stesso tempo, costituiscono testimonianze di processi geomorfologici antichissimi, quali ad esempio pieghe, liscioni glaciali, rocce striate, rocce strapiombanti, rocce emergenti dalla vegetazione (Provincia di Sondrio, 2009). Tra le categorie censite dalla cartografia regionale nella ZPS risultano presenti per la maggior parte rocce montonate⁴, e – in due soli siti – picchi (in corrispondenza dei Corni Bruciati).

Per quanto riguarda i processi attivi di origine antropica, sono segnalate due zone estrattive: una cava di granito presso il confine meridionale del sito (a nord-est di San Martino) e una in località Valbiore, lungo la strada che da Cataeggio si dirige verso Sasso Bissolo.

2.1.8 PEDOLOGIA

Dal punto di vista pedologico, l'area della ZPS ricade nella provincia Retica interna, nel distretto Masino-Bregaglia.

³ Le conoidi alluvionali non devono essere confuse con le conoidi di detrito (o conoidi detritici), accumuli di sedimento in cui la sedimentazione avviene principalmente per gravità, e in cui la rielaborazione dei sedimenti da parte delle acque superficiali ha scarsa importanza.

⁴ Rocce montonate: gobbe rocciose levigate e striate dall'azione del ghiaccio; sono in genere associate in gruppi e sagomate secondo la direzione del movimento glaciale, con un lato arrotondato ed uno eroso irregolarmente.



Le caratteristiche dei suoli sono ovviamente legate alla matrice geologica dei substrati ed alla loro evoluzione dovuta agli eventi climatici, alla morfologia, all'esposizione ed alla componente vegetale.

Nell'area della ZPS sono presenti i seguenti tipi di suoli (sistema tassonomico WRB, World Reference Base for Soil Resources, 1998):

- *Umbrisols*: suoli mediamente evoluti, provvisti di orizzonte diagnostico di superficie (epipedon) di tipo umbrico, scuro per presenza di significative quantità di sostanza organica e desaturato in basi; provvisti di orizzonte umbrico, con o senza cambico, albico o spodico; sono sprovvisti di proprietà gleyiche o stagniche;
- *Leptosols* e *Regosols*: suoli caratterizzati da un basso grado di evoluzione, posti a quote elevate, ma anche su versanti a forte pendenza e spesso su materiali di recente deposizione (accumuli di frana, depositi alluvionali, ecc.); i *leptosols* sono in particolare suoli limitati da roccia dura continua entro 25 cm di profondità e sprovvisti di orizzonti diagnostici, tranne mollico, ochrico o umbrico, mentre i *regosols* sono provvisti di orizzonte ochrico, mancanti di umbrico o cambico; non eccessivamente sabbiosi o grossolani e privi di materiali fluvici;
- *Podzols*: suoli evoluti, spesso formati in tempi prolungati; fortemente acidi; caratterizzati da processi di migrazione di ferro, alluminio e sostanza organica attraverso il profilo, con differenziazione di un orizzonte soprastante eluviale (albico) decolorato e di un orizzonte sottostante illuviale (spodico) più o meno arrossato; provvisti di orizzonte spodico, sottostante un albico, umbrico od ochrico;
- Aree miste.

Umbrisols e podzols sono nettamente prevalenti nei fondovalle (terreni di origine alluvionale, che spesso sovrastano coperture moreniche, a reazione acida o sub-acida e a tessitura prevalentemente limosa) e alle quote medie in tutta l'area, mentre i regosols confinati alla zona di fondovalle a sud (Val di Sasso-Bisolo); nelle fasce centrali dell'area si trovano i leptosols alle quote medie e le aree a suolo misto alle altitudini maggiori.

In particolare, su aree di ex pascolo di alta quota, in terreni soggetti a dinamiche abbastanza spinte e quindi limitatamente evoluti, con periodico ringiovanimento del profilo per seppellimento da parte di materiali sciolti in seguito ad esondazioni, crolli, valanghe, vi sono suoli che secondo la classificazione FAO (1990) sono stati definiti Umbric Regosol al limite con Humic Cambisol. Anche in aree pascolive ancora utilizzate e soggette ad apporti di materiale per esondazioni torrentizie o per trasporto nivale sono presenti suoli poco evoluti, che presentano reazione decisamente acida, tessitura molto sciolta e ricca di scheletro, classificati Umbric Leptosol al limite con Umbric Regosol. In posizioni morfologicamente più stabili, esistono suoli più evoluti ed ascrivibili agli Humic Cambisol. Questi ultimi, che per il loro spessore possono ritenersi mediamente produttivi, sono stati rinvenuti anche nelle aree boscate presso i Bagni Masino, in bosco misto di Abete rosso, Abete bianco e Faggio (Guglini e Mayr, 2005).

2.1.9 IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA

La Provincia di Sondrio è molto ricca di elementi idrici, primariamente corsi d'acqua, principali – come il fiume Adda o il fiume Mera – o secondari, come i numerosi torrenti che dalle alte quote scendono ai fondovalle e si riuniscono alle aste dei fiumi. Un altro elemento di grande rilievo è la presenza diffusa di laghi alpini e bacini artificiali (circa 250), localizzati tra 1600 e 2500 m s.l.m (Piano ittico Provincia di Sondrio).

Il bacino gestionale di competenza della ZPS in esame è denominato "Adda1", mentre il bacino fisico di appartenenza è quello del Torrente Masino.

Il torrente principale che scorre nell'area è infatti il Masino. Esso nasce in Val Porcellizzo (al Passo di Bondo, tra il Pizzo Badile ed i Pizzi del Ferro), che attraversa da nord a sud, alimentato dai numerosi torrenti che percorrono i fianchi del circo glaciale. Intorno a quota



1550 m riceve in sinistra le acque del torrente Scione ed alla altezza di Corte Vecchia, in destra idrografica, quelle provenienti dal Passo dell'Oro. Sul fondovalle si congiunge con il torrente Oro, proveniente dal circo glaciale Oro-Ligoncio, di cui raccoglie tutte le acque (Guglini e Mayr, 2005). Il torrente scorre per circa 22 km nella Val Masino, toccando i Bagni del Masino, San Martino (dove riceve le acque del Mello), Filorera e Cataeggio (dove riceve le acque provenienti dalla Valle di Sasso Bisolo – che più in alto prende il nome di Valle di Preda Rossa). Esso arriva fino ad Ardenno, dove confluisce da destra nell'Adda. Per quanto riguarda le principali caratteristiche – anche relative ai popolamenti ittici – il Masino viene suddiviso nei seguenti rami:

- ✓ *Masino inferiore*: ramo principale del torrente Masino, situato a valle di San Martino. Questo importante torrente del versante retico è popolato da abbondante fauna ittica e riveste molta importanza per la pesca sportiva. Questo tratto comprende una zona di pesca no kill;
- ✓ *Masino superiore (Bagni)*: ramo occidentale del torrente Masino, situato a monte di San Martino. La popolazione di Salmonidi presente ha una buona consistenza numerica.

Numerosi piccoli torrenti scendono ramificati lungo la Val Porcellizzo e le valli laterali, affluendo al corso principale del Torrente Masino.

Al centro delle Valli di Mello e di Sasso Bisolo-Preda Rossa scorre il rispettivo torrente principale alimentato dalle acque provenienti dalle valli laterali. Il torrente Mello si immette nel Masino a sud dell'abitato di S. Martino (appena al di fuori dai confini della ZPS).

Per la Val di Mello i principali affluenti secondari sono il Torrente Ferro (piccolo torrente del versante retico) e i torrenti che scendono da ben otto circhi glaciali: il Qualido, la Zocca ed il Torrone, in destra idrografica; il Cameraccio-Pioda-Remoluzza (che corrispondono a omonimi alpeggi), che costituisce la testata della valle; la Romilla, la Temola, la Mezzola e l'Arcanzolo in sinistra idrografica. Generalmente il tratto inferiore dei torrenti fino ad una quota di circa 2000 m, intorno alla quale si aprono i circhi glaciali, è molto ripido e pertanto ricco di cascate (Guglini e Mayr, 2005).

Di minor entità sono invece i torrenti secondari della Valle di Sasso Bisolo-Preda Rossa (ad eccezione del torrente della Val Terzana, in sinistra idrografica). Le acque della Valle, infatti, nella stagione primaverile-estiva vengono alimentate direttamente dal ghiacciaio di Preda Rossa, che si estende sulla testata della valle, alle pendici del Monte Disgrazia. Nella Piana di Preda Rossa, data la modestissima pendenza, il torrente ha un andamento sinuoso. La Valle di Sasso Bisolo si congiunge alla Val Masino presso la frazione di Cataeggio (Guglini e Mayr, 2005).

Sia nelle Valli Oro e Ligoncio che in Val Porcellizzo sono presenti cascate e salti d'acqua, gli ultimi dei quali vengono compiuti dal torrente Masino poco prima di giungere alla piana dei Bagni.

Nell'area della ZPS non sono presenti laghi o bacini di dimensioni rilevanti.

2.1.10 AREE DI DISSESTO IDROGEOLOGICO

Si definiscono dissesti idrogeologici i processi che vanno dalle erosioni contenute e lente alle forme più consistenti della degradazione superficiale e sotterranea dei versanti fino alle forme imponenti e gravi delle frane, includendo anche fenomeni come alluvioni e valanghe. Essi hanno origine dall'azione dello scorrimento delle acque superficiali e sotterranee e si manifestano nelle forme più evidenti attraverso l'erosione torrentizia e le frane. Esistono, dunque, due componenti – non sempre contemporaneamente presenti – nel dissesto: una idraulica (o idrologica), relativa all'inadeguatezza della rete di drenaggio, l'altra geologica, che si riferisce a frane, calanchi, erosione, valanghe.

Le zone di dissesto idrogeologico, così come identificate dai tematismi regionali, sono localizzate lungo il corso dei torrenti principali. Queste sono raggruppate in tre tipologie non



sovrapposte: aree a diverso grado di pericolosità (da moderato a molto elevato), coincidenti con i letti torrentizi e le loro immediate vicinanze; aree di conoide alluvionale – attiva o non recentemente attivatasi – a diverso grado di protezione (di cui si è precedentemente trattato); aree di frana, classificata come attiva, quiescente o stabilizzata.

Nell'immediato intorno delle zone di dissesto sono individuate fasce di territorio ad elevata instabilità, principalmente classificate come aree franose (fenomeni franosi piccoli ma ravvicinati), concentrate per lo più lungo la Valle dei Bagni, e come aree potenzialmente interessate dalla traiettoria di caduta di frana (lungo il Masino e il Mello); lungo la Valle di Sasso Bissolo (località Valbiore) vi è un'area soggetta a movimento lento del suolo e un'area di accumulo di materiale di frana attiva e una nicchia di distacco di frana attiva: si tratta della zona dove si è già verificato un evento alluvionale (cfr. oltre).

Salendo lungo i versanti vallivi, in corrispondenza dei principali gruppi montuosi, si incontrano le aree potenzialmente instabili: falde o con di detrito in continua alimentazione, non colonizzati o parzialmente (nelle aree precedentemente descritte nel Par. 3), aree con copertura detritica o terrigena in condizione di equilibrio limite (concentrate nelle porzioni nord-orientali del sito, alla testa della Val di Zocca, della Val Torrone e della Val di Mello). In corrispondenza delle cime e dei versanti alle quote più alte troviamo infine aree con substrato roccioso affiorante in condizione di stabilità precaria.

Di seguito sono analizzati alcuni dei fenomeni che insistono sul territorio del sito e descritte le aree da essi coinvolte. In qualche caso le zone soggette ai diversi fenomeni di seguito descritti coincidono. La localizzazione delle aree è riportata in dettaglio nell'apposita cartografia di Piano.

Aree soggette a dilavamento e/o erosione

Entro i confini del sito sono segnalati fenomeni di erosione incanalata degli scaricatori fluvio-glaciali: nei corsi d'acqua principali (Oro, Ferro, Zocca, Romilla, Preda Rossa) o negli affluenti secondari (del Masino, del Mello). La maggior parte coincidono con gli orli di scarpata (originati da fenomeni di erosione fluviale) precedentemente descritti. In gran parte sono corsi d'acqua instabili in erosione laterale attiva o con intensi fenomeni erosivi di fondo; in qualche caso – come nella Valle dell'oro e nella Valle dei Bagni – si tratta di elementi soggetti a concomitanza di fenomeni valanghivi e di erosione incanalata.

A valle delle zone interessate da questi fenomeni sono localizzate aree più ampie di dilavamento ed erosione superficiale (definite come "Aree con presenza di fenomeni di erosione a rivoli"). Molte di queste aree sono localizzate in corrispondenza dei conoidi alluvionali precedentemente descritti.

Aree a rischio idrogeologico

Le aree a rischio idrogeologico all'interno dei confini del sito sono genericamente costituite dai conoidi alluvionali descritti al paragrafo 2.1.7. In particolare, però, la Regione segnala tra le aree a rischio il conoide localizzato a nord dell'abitato di San Martino, che scende dal gruppo del Cavalcorto lungo il pendio con esposizione sud.

Aree franose

I fenomeni franosi lineari sono individuati e localizzati lungo i sistemi vallivi, in corrispondenza dei corsi d'acqua principali e secondari; la maggior parte sono classificati come fenomeni di colamento "rapido" attivo/riattivato/sospeso ma sono presenti anche colamenti "rapidi" quiescenti generici. Le nicchie di frana sono localizzate su entrambi i lati della Val di Mello e nella Valle di Sasso Bissolo.

Nelle valli principali (Bagni, Mello, Sasso Bissolo) sono segnalati anche sistemi franosi non lineari. Quelli con le superfici più ampie sono sistemi definiti sistemi complessi (Masino e Mello) o di scivolamento rotazionale/traslato (Sasso Bissolo); inframmezzati a questi o localizzati sui versanti si incontrano aree di crollo/ribaltamento, aree di scivolamento rotazionale/traslato e aree di colamento rapido.



Le zone di versante ad alta quota e di cima nella gran parte del sito sono classificate come "aree soggette a crolli/ribaltamenti diffusi. All'interno di queste ampie porzioni di territorio sono localizzati numerosi dissesti puntuali – non perimetrati –, identificati come aree di frana attiva e, in un caso (Punta Mezzola), come area di frana quiescente.

Le zone di accumulo di frana segnalate all'interno dei confini del sito sono tre, tutte classificate come di scivolamento, scoscendimento, scolamento: in corrispondenza della Cava di Granito a nord-est di San Martino; in località Ca' di Carna (Val di Mello); una nella già citata area di Valbore, sede di alluvione in anni recenti.

Aree allagabili o alluvionabili

Tra le zone segnalate a rischio vi sono quelle in cui si sono già verificati eventi alluvionali. Queste sono localizzate: intorno al Torrente Masino (prima del suo ingresso all'interno dei confini della ZPS) e alcune aree lungo il Torrente Mello, dove si sono verificati diversi fenomeni alluvionali (ad esempio quello del 2002); lungo il Torrente di Preda Rossa, in località Valbore, in corrispondenza della congiunzione di torrenti secondari con il principale, dove avvennero due alluvioni⁵ (marzo 1977, novembre 1991).

Nel resto del territorio sono segnalate aree potenzialmente allagabili o alluvionabili: ve ne sono tre risalendo il Torrente Masino (nella Valle dei Bagni e in Val Porcellizzo), una presso il Torrente Zocca (alla testa della Valle, sotto l'omonimo circo glaciale), alcune zone, infine, lungo il Piano di Preda Rossa.

In corrispondenza delle aree alluvionate e di quelle alluvionabili lungo il Torrente Masino sono state poste opere di difesa e regimazione idraulica (briglie).

2.1.11 USO DEL SUOLO

Al fine di una conoscenza generale del territorio in esame si riporta un estratto della carta DUSAF (versione 2) riferita alla ZPS (Tavola T3).

La cartografia DUSAF (Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali della Regione Lombardia) è stata realizzata da ERSAF per conto della Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia, per fotointerpretazione delle ortofoto digitali a colori del progetto "IT2000" e restituzione cartografica alla scala 1:10.000 allo scopo di realizzare una base informativa omogenea di tutto il territorio lombardo.

Il territorio della ZPS è principalmente formato da accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione (Tabella 2.1), cioè in cui non si riscontri affatto presenza di vegetazione pioniera o la stessa presenti una copertura molto rada (inferiore al 20% della superficie). Altra componente importante dal punto di vista percentuale di copertura è la vegetazione rada, cioè aree con vegetazione erbacea ed arbustiva delle pareti rocciose e delle petraie attive, discontinua e rada. Circa il 20% è composto da boschi, con una buona percentuale di cespuglietti e praterie. Il tessuto residenziale è una componente limitata del territorio e comunque con basse densità di popolazione. Infine è da ricordare la presenza di ghiacciai e nevi perenni.

⁵ Tropeano et al., 1999.



Tabella 2-1. Tipi di uso del suolo, numero di poligoni per tipo, ettari e percentuale rispetto al totale della ZPS (DUSAF – ERSAF).

Uso del suolo	N	Ettari	%
Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione	180	4047,103	41,97
Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	2	2,446	0,03
Bacini idrici naturali	4	0,484	0,01
Boschi conifere a densità media e alta	45	1185,814	12,30
Boschi di conifere a densità bassa	28	90,037	0,93
Boschi di latifoglie a densità bassa governati a ceduo	2	5,778	0,06
Boschi di latifoglie a densità media e alta	12	170,811	1,77
Boschi di latifoglie a densità media e alta governati ad alto fusto	2	3,928	0,04
Boschi misti a densità media e alta	20	361,537	3,75
Boschi misti a densità media e alta governati ad alto fusto	8	124,396	1,29
Cave	3	3,631	0,04
Cespuglieti	121	801,954	8,32
Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed a	33	130,841	1,36
Formazioni ripariali	1	4,265	0,04
Ghiacciai e nevi perenni	45	178,553	1,85
Praterie naturali d'alta quota assenza di specie arboree ed arbustive	39	170,862	1,77
Praterie naturali d'alta quota con presenza di specie arboree ed arbustive	11	11,865	0,12
Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	5	12,591	0,13
Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	24	42,158	0,44
Spiagge, dune ed alvei ghiaiosi	3	2,036	0,02
Tessuto residenziale rado e nucleiforme	6	2,832	0,03
Tessuto residenziale sparso	2	0,387	0,00
Vegetazione dei greti	1	2,411	0,03
Vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere	3	28,793	0,30
Vegetazione rada	186	2258,098	23,42
TOTALE		9643,611	100,00



2.2 DESCRIZIONE BIOLOGICA

2.2.1 FORMULARIO STANDARD NATURA 2000, VERIFICA E AGGIORNAMENTO

La fase di monitoraggio, effettuata dalla Provincia di Sondrio nell'ambito di un progetto a livello regionale al fine di aggiornare i dati dei SIC di tutta la Regione, conclusasi nel 2004, ha portato all'individuazione degli habitat comunitari e prioritari presenti, delle specie floristiche e faunistiche incluse negli Allegati della Direttiva Habitat e Direttiva Uccelli. Questi monitoraggi, per quanto riguarda la Val Masino, hanno riguardato solo l'area inclusa nei due SIC e non tutta l'area oggi classificata come ZPS. Per la redazione del presente Piano di Gestione, quindi, si è ritenuto opportuno implementare gli studi sulla componente biotica, realizzando *ad hoc* alcuni approfondimenti aventi la finalità di aggiornare e verificare, dove non erano stati effettuati gli approfondimenti del 2004, quanto contenuto nelle schede del Formulario standard della ZPS ed incrementare le informazioni relative alla presenza di elementi di pregio (fisico, botanico e faunistico) anche non direttamente tutelati dalla Direttiva Habitat e Uccelli. Vista, infatti, la bassa rappresentatività degli elenchi della Direttiva Habitat, in particolare per la realtà italiana ed alpina, una valutazione della ricchezza biologica della ZPS, effettuata soltanto con questo strumento, non avrebbe evidenziato appieno la notevole ricchezza biologica presente nell'area.

Le schede dei Formulari standard della ZPS IT2040601 e dei SIC IT2040020 e IT2040019 sono state quindi implementate per le specie mancanti e sottoposte a revisione per quelle già inserite, verificando se fossero ancora valide le informazioni riportate, con particolare riguardo a codifica, status della specie, stima della popolazione presente, valutazione dei parametri relativi al sito per la specie. Tali schede, una volta aggiornate, sono state unite in un unico documento, capace di descrivere, in maniera completa, tutte le informazioni inerenti la ZPS oggetto del presente Piano.

2.2.1.1 Habitat

Il vecchio Formulario standard

Nel campo 3.1. del vecchio Formulario standard della ZPS (Tipi di habitat presenti nel sito e relativa valutazione del sito), in cui vengono riportati i tipi di habitat dell'Allegato I alla Direttiva Habitat, erano presenti sedici habitat, di cui tre prioritari:

- **6230** - Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale);
- **9180** - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*;
- **91EO** - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Nella Tabella 2-2 è riportato l'elenco degli habitat, estratto dal vecchio Formulario standard; in tabella sono riportate informazioni riguardanti l'estensione areale in percentuale rispetto al totale della ZPS, la rappresentatività, la superficie relativa, il grado di conservazione e la superficie totale, secondo le seguenti abbreviazioni:

Rappresentatività

Il grado di rappresentatività indica quanto tipico sia un habitat:

- A) rappresentatività eccellente;
- B) rappresentatività buona;
- C) rappresentatività significativa;
- D) presenza non significativa.

Superficie relativa

La superficie relativa misura la superficie coperta dal tipo di habitat nel sito e la



superficie totale coperta dallo stesso tipo di habitat sul territorio nazionale.

A: 100 % > copertura % habitat > 15 %

B: 15 % > copertura % habitat > 2 %

C: 2 % > copertura % habitat > 0 %

Stato di conservazione

Questa voce comprende:

- il grado di conservazione della struttura:

I – struttura eccellente

II – struttura ben conservata

III – struttura mediamente o parzialmente degradata

- il grado di conservazione delle funzioni

I – prospettive eccellenti

II – buone prospettive

III – prospettive mediocri o sfavorevoli

- possibilità di ripristino

I – ripristino facile

II – ripristino possibile con un impegno medio

III – ripristino difficile o impossibile

Ad esclusione di un 16,5 % circa di aree non attribuibili ad alcun habitat della direttiva (aree afitoiche, aree antropiche, mosaici di vegetazione, comunità non attribuibili a categorie habitat), ben l'83,5 % della superficie complessiva è occupato da habitat di interesse comunitario/prioritario.

L'habitat di gran lunga maggiormente diffuso nella ZPS è rappresentato dai ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (H 8110; 18,29%), seguito dalle formazioni erbose boreo-alpine silicicole (H 6150; 16,8%) e dalle pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica (H 8220; 16,5%). A questi habitat seguono, per estensione, altri di minor diffusione quali: le foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (H 9410; 7,9%), le foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra* (H 9420; 6,04%), le lande alpine e boreali (H 4060; 4,678%), le bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile (H 6432; 3,3%), le formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo (H 6230; 2,9%), i faggeti del *Luzulo-Fagetum* (H 9110; 2,3%) ed infine i ghiacciai permanenti (H 8340; 2,1%).

L'aggiornamento al 2009

Le indagini di campo, svolte in occasione della redazione del presente Piano di Gestione nel 2009, hanno confermato la presenza di tutti gli habitat presenti nel Formulario standard e l'individuazione di un nuovo habitat, il 6432 (bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile), tra altro già segnalato nel Formulario standard del SIC denominato IT2040019 Bagni di Masino - Pizzo Badile - Pizzo del Ferro.

Con il presente studio per la redazione del Piano di Gestione è stata redatta la carta degli habitat relativa all'intera superficie a ZPS. Premesso che la superficie totale della ZPS IT2040601 (pari ad ettari 9643,66) è composta da 2755,19 ha dal SIC IT2040019, da 5788,87 dal SIC IT2040020, ed i restanti 1099,6 ettari non compresi in nessun SIC; premesso anche che la fase di monitoraggio effettuata dalla Provincia di Sondrio, conclusasi nel 2004, ha portato alla redazione delle carte in scala 1:10.000 degli habitat dei SIC; con il presente Piano si è proceduto a verificare le carte relative agli habitat dei SIC ed a redarre ex-novo la carta degli habitat relativa alla superficie mai cartografata estesa su 1099,6 ettari. Queste ultime tre carte sono state, in seguito, fuse in un unico shapefile rappresentante appunto la carta degli habitat della ZPS IT2040601. Dato che l'operazione di fusione ha posto, nel nuovo shape, alcuni poligoni indicanti lo stesso habitat confinanti tra loro, si è reso necessario la fusione di alcuni poligoni presenti nelle carte dei SIC con altri presenti solo nella ZPS, modificando, di fatto, anche le originarie cartografie dei due SIC interessati.



Tabella 2-2. Aggiornamento al 2009 dei dati relativi agli habitat del Formulário standard.

Codice	HABITAT	SCHEDA NATURA 2000					STUDIO per REDAZIONE PdG				
		% copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale	% copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	0,10	B	C	B	B	0,023	B	C	B	B
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>	0,10	C	C	B	B	0,038	C	C	B	B
4060	Lande alpine e boreali	5,00	A	C	A	A	4,678	A	C	A	A
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	0,10	A	C	A	A	0,175	A	C	A	A
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	22,00	A	C	A	A	16,852	A	C	A	A
6230	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo	5,00	A	C	A	A	2,979	B	C	A	A
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	NON SEGNALATO					3,339	B	C	A	A
6520	Praterie montane da fieno	1,00	A	C	A	A	0,700	B	C	A	B
7140	Torbiere di transizione e instabili	0,30	A	C	B	B	0,420	A	C	B	B
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale	28,00	A	C	A	A	18,290	A	C	A	A
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	15,00	A	C	A	A	16,518	A	C	A	A
8340	Ghiacciai permanenti	2,00	B	C	B	B	2,114	B	C	B	B
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	2,00	B	C	A	B	2,302	B	C	A	B
9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	0,10	B	C	A	A	0,649	B	C	A	A
91EO	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>	0,10	B	C	A	A	0,441	B	C	A	A
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i>	8,00	B	C	A	B	7,982	B	C	A	B
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	4,00	B	C	A	B	6,048	B	C	A	B
TOTALE		92,80					83,548				

Descrizione degli habitat comunitari

Si riporta di seguito una descrizione degli habitat presenti nella ZPS, mettendo in evidenza l'espressione locale (fisionomia, composizione floristica, ecologia) e la relativa sintassonomia, la frequenza nella ZPS e le eventuali varianti rispetto alle descrizioni del Manuale Europeo per l'interpretazione degli habitat (European Commission, 2007). Utile strumento per l'inquadramento degli habitat si è rivelato anche il nuovo Manuale italiano on-line di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE (<http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>). Per le esigenze ecologiche e gli aspetti dinamici, nell'ottica di giungere alla definizione di appropriate azioni che ne consentano il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente, si rimanda al capitolo "valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie".

3220 - Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea

Formazione erbacea o suffrutescente aperta e discontinua di piante pioniere, ricche di specie alpine, colonizzante alvei di fiumi o torrenti, del piano alpino su terreni alluvionali prevalentemente ghiaiosi-sabbiosi, umidi con falda idrica elevata.



- Diffusione e distribuzione nella ZPS

Sebbene localizzato in un'unica campitura, in corrispondenza della porzione valliva della Valle del Parcellizzo, appare discretamente rappresentato dalle specie caratteristiche. L'unica parcella occupata dal consorzio riconducibile all'*Epilobietum fleischeri* è pari a circa due ettari.

- Specie guida

Epilobium fleischeri, *Saxifraga aizoides*, *S. bryoides*, *Rumex scutatus*, *Erigeron angulosus*, *Achillea moschata*, *Alnus viridis*, *Linaria alpina*, *Leucanthemopsis alpina*, *Lotus corniculatus*, *Oxyria digyna*, *Molopospermum peloponnesiacum* e semenzali di *Salix eleagnos*, *S. purpurea*.

- Sintassonomia

Epilobion fleischeri; *epilobietum fleischeri*.

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

Formazione vegetale composta da salici per lo più arbustivi, tipici dei greti ciottolosi e ambienti riparati dei fiumi e torrenti alpini con alveo poco incassato, soggetti ad una soddisfacente alimentazione idrica diretta o di falda superficiale, sia di suoli sabbiosi sia ghiaiosi, periodicamente interessati da piene.

- Diffusione e distribuzione nella ZPS

Si presenta linearmente lungo le acque del fondovalle della Val Masino, in corrispondenza dei Bagni di Masino. La sua estensione potrebbe essere maggiore perché risalendo il torrente Masino si rinvengono esemplari arbustivi di salici che man mano si frammistano agli arbusteti di ontano verde (*Alnus viridis*); inoltre andrebbe meglio analizzato il territorio della Val di Mello. L'area stimata occupata dal saliceto di greto è di circa 3,5 ettari.

- Specie guida

La formazione con struttura arbustiva: *Salix elaeagnos*, *S. purpurea*, *S. daphnoides*; mentre lo strato erbaceo: *Epilobium fleischeri*, *E. dodonaei*, *Hieracum piloselloides*, *Saponaria officinalis*.

- Sintassonomia

Salicetum elaeagno-daphnoidis.

4060 - Lande alpine e boreali.

Formazioni di arbusti nani o prostrati delle zone alpine o subalpine delle montagne dell'Eurasia, dominate dalle *Ericaceae*. In particolare sono arbusteti di rododendro ferrugineo (*Rhododendron ferrugineum*) frammisti a diverse specie di mirtillo (*Vaccinium myrthillus*, *V. gaultherioides*, *V. vitis-idaea*).

- Diffusione e distribuzione nella ZPS

Gli arbusteti di *ericaceae* sono in espansione in seguito alla contrazione delle pratiche agrosilvopastorali. Lo stato di conservazione appare buono, al momento salvaguardato dalla mancanza di interventi da parte dell'uomo. Le lande alpine all'interno della ZPS sono ben rappresentate; la superficie occupata è pari a circa 4,68% della superficie totale protetta.

- Specie guida

Rhododendron ferrugineum, *Vaccinium myrthillus*, *V. gaultherioides*, *Huperzia selago*, *Homogyne alpina*.

- Sintassonomia

Rhododendretum ferruginei (*Rhododendro-Vaccinion*) e *Junipero-Arctostaphyletum* (*Juniperion nanae*).

4080 - Boscaglie subartiche di *Salix* sp.pl.

Boscaglie subartiche di salici di bassa statura in settori di valli a forte copertura nevosa, in esposizioni fredde, su suolo molto acido e sempre molto fresco, a volte lungo i corsi d'acqua



dei torrenti alpini. Nella codifica 4080 sono comprese le comunità di salici nani delle vallette nivali (*Salicion herbaceae*; *salicetum herbaceae*).

- Specie guida

Le specie indicatrici delle boscaglie subartiche dei saliceti arbustivi sono *Salix helvetica*, *S. breviserrata*, *S. gaucosericea*. Tra le specie più comuni nelle vallette nivali si segnala: *Salix herbacea*, *Leucanthemopsis alpina*, *Gnaphalium supinum*, *Luzula alpino-pilosa*.

- Diffusione e distribuzione nella ZPS

Le vallette nivali si presentano come un mosaico in aree a lungo innevamento, presente in maniera puntiforme in tutta la superficie protetta, presso le quote superiori. L'habitat copre meno dello 0,2% della ZPS.

- Sintassonomia

Salicion waldsteinianae; *salicion herbaceae*.

6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicicole.

L'habitat comprende comunità di prateria naturale, o più raramente seminaturale, dominate da specie graminoidi (graminaceae e ciperaceae), tra cui le praterie a *Festuca luedii*, frammenti di curvuleto e popolamenti ad *Agrostis schraderana* e *Luzula alpinopilosa*.

- Diffusione e distribuzione nella ZPS

L'estensione altitudinale della ZPS, offre a partire da quote di circa 2100 m s.l.m., ampi spazi dove si sviluppano gli estesi pascoli naturali d'alta quota. Questi consorzi erbacei dominano l'orizzonte alpino e nivale, la cui biomassa viene assunta direttamente da animali domestici e selvatici. Come avviene nella fascia boreale, anche nella fascia alpica, le svariate condizioni microambientali determinano diversi gradi associativi definiti dal progressivo variare del corteggio floristico. L'habitat risulta, molto diffuso entro i confini dell'area protetta, e rappresenta oltre il 16% della superficie totale.

- Specie guida

Carex curvula, *Senecio incanus* subsp. *incanus*, *Leontodon helveticus*, *Luzula lutea*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Avena versicolor*, *Gentiana kochiana*, *Trifolium alpinum*, *Veronica bellidioides*, *Nardus stricta*, *Juncus trifidus*, *Euphrasia minima*, *Campanula barbata*, *Luzula sudetica*, *Potentilla aurea*, *Festuca luedii*, *Bupleurum stellatum*, *Achillea moschata*, *Pedicularis tuberosa*, *Hypochoeris uniflora*, *Festuca rubra* s.l., *Trifolium alpinum*, *Carex sempervirens*, *Agrostis schraedriana*, *Luzula alpinopilosa*, *Ranunculus montanus* aggr..

- Sintassonomia

Festucetum scabriculum (*Festucion spadiceae*), *Caricion curvulae*, *Agrostion schraderianae*.

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

L'habitat annovera i pascoli oligotrofici e acidofitici a nardo della fascia subalpina ed alpina inferiore, derivanti dalla rimozione della pecceta, della faggeta o degli arbusteti subalpini, oppure dal pascolamento del curvuleto al contatto con la fascia alpina (curvalo-nardeti).

- Diffusione e distribuzione nella ZPS

Nella ZPS, la superficie occupata dal nardeto ricco di specie è pari a quasi il 3% del totale, anche se altre aree prative presentano una fisionomia riconducibile ai nardeti, senza però presentare una ricchezza floristica degna da ascrivere la superficie a tale habitat prioritario.

- Specie guida

Nardus stricta, *Carex pallescens*, *Luzula sudetica*, *Agrostis tenuis*, *Hypericum maculatum*, *Leontodon helveticus*, *Geum montanum*, *Campanula barbata*, *Ranunculus villarsii*, *Danthonia decumbens*, *Gnaphalium sylvaticum*, *Leucorchis albida*, *Phyteuma betonicifolium*, *Arnica montana*, *Potentilla aurea*, *Potentilla erecta*, *Trifolium alpinum*, *Gentiana kochiana*, *Gentiana purpurea*, *Agrostis rupestris*, *Phyteuma hemisphaericum*,



Festuca nigrescens, *Anthoxanthum odoratum*, *Hieracium pilosella*, *Carex sempervirens*, *Homogyne alpina*, *Luzula campestris*, *Calluna vulgaris*, *Rhynanthus glacialis*.

L'invasione da parte di specie arbustive è segnalato dalla presenza di *Ericaceae* (Rododendri e mirtilli), che permettono di ipotizzare una dinamica dell'habitat verso le formazioni legnose.

- Sintassonomia

Sieversio-Nardetum strictae (*Nardion strictae*).

6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile.

All'habitat 6430 afferiscono le bordure planiziali montane ed alpine di megaforbie igrofile, i megaforbieti antropozoogeni e le boscaglie ad *Alnus viridis* (*Alnetum viridis*). Le prime corrispondono a rigogliose formazioni vegetali composte da alte erbe di radure e bordi di boschi e boscaglie (montano-) subalpine, vicino alle sorgenti, nei versanti settentrionali più freschi, presso le rive di ruscelli, nei canali umidi e nelle facies più umide dei consorzi boschivi

Le megaforbie condividono con l'alneto la buona resistenza alle valanghe e ai lunghi periodi di innevamento, mentre necessitano di un suolo profondo e ricco di attività biologica, anziché povero di nutrienti come in certi casi *Alnus viridis* colonizza

- Diffusione e distribuzione nella ZPS

I megaforbieti sono situati in corrispondenza delle schiarite nei boschi di aghifoglie e latifoglie, lungo i corsi d'acqua, e in particolare, a contatto con le boscaglie ad ontano verde.

I romiceti sono dislocati in corrispondenza delle aree più utilizzate presso gli alpeggi, dove le deiezioni del bestiame provocano un incremento di sostanze azotate nel terreno.

Sui pendii ripidi e freschi, tipicamente lungo i corridoi di valanga, l'*Alnetum viridis*, trova la sua collocazione ideale.

- Specie guida

Alnete: *Alnus viridis*, *Adenostyles alliariae*, *Peucedanum ostruthium*, *Athyrium distentifolium*. Per i consorzi ad alte erbe nitrofile: *Rumex alpestris*, *Senecio fuchsii*, *Achillea macrophylla*, *Stellaria nemorum*, *Saxifraga rotundifolia*, *Viola biflora*, *Oxalis acetosella*, *Adenostyles alliariae*, *Peucedanum ostruthium*.

- Sintassonomia

Glechometalia hederaceae; *Rumicion alpini*, *peucedano-cirsieto spinosissimi betulo-adenostyletea* (*mulgedio-aconitetea*); sottotipo (montano-)subalpino *adenostyletalia*; *Alnetum viridis*.

6520 - Praterie montane da fieno.

Vengono qui inclusi i prati da fieno, generalmente molto ricchi di specie, che si sviluppano su suoli fertili, profondi, freschi, ricchi di humus, della fascia montana e subalpina. Attualmente parte di questi prati non sono più letamati e sfalcati regolarmente, e vengono invece pascolati o addirittura abbandonati.

- Diffusione e distribuzione nella ZPS

Sul fondovalle della Val di Mello e presso la località Sasso Bisolo si sviluppano ampie superfici tuttora sfruttate per la fienagione. Le radicate tradizioni locali fanno sì che la coltura dei prati da fieno sia mantenuta ancora ai giorni nostri, grazie alla quale si possono assicurare gli elevati valori di biodiversità presenti nella ZPS. La superficie occupata dall'habitat 6520 corrisponde allo 0,7% circa dell'intera ZPS.

- Specie guida

Trisetum flavescens, *Festuca rubra* aggr., *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Dactylis glomerata*, *Trollius europaeus*, *Crocus albiflorus*, *Viola tricolor*, *Colchicum autumnale*, *Polygonum bistorta*, *Myosotis alpestris*, *Campanula scheuchzeri*, *Geranium sylvaticum*, *Rumex alpestris*, *Agrostis*



capillaris, *Heracleum spondylium*, *Lathyrus pratensis*, *Poa pratensis*, *Ranunculus acris*, *Cardaminopsis halleri*, *Alchemilla gr. vulgaris*, *Deschampsia cespitosa*, *Luzula sudetica*, *Achillea millefolium*, *Phyteuma betonicifolium*, *Tragopogon pratensis*, *Phleum alpinum*, *Leontodon hispidus*, *Knautia drymeia*.

- Sintassonomia

Polygono-Trisetion.

7140 - Torbiere di transizione e instabili.

L'habitat delle torbiere di transizione presenta una vegetazione riferibile all'ordine *Caricetalia nigrae*, che si insedia in prossimità di piccoli bacini idrici, ruscelli o in aree subpianeggianti a scarso drenaggio.

- Diffusione e distribuzione nella ZPS

Nell'area occupata dalla ZPS sono presenti diverse aree in cui si verificano le condizioni ideali per lo sviluppo di una vegetazione turficola, dominata da *Carex nigra*, essenzialmente riferibile all'alleanza *Caricion nigrae*. La fascia altitudinale in cui si collocano tali consorzi è quella subalpina sopraforestale.

Altri esempi di torbiere di transizione si trovano, in forma di popolamenti puntiformi e di ridotte dimensioni, dislocati su versanti a debole acclività costantemente bagnati da acque a deflusso meno lento, nonché lungo i rivoli d'acqua e in corrispondenza di pendici silicee con falda freatica subaffiorante. In questi casi si collocano nel mezzo di praterie alpine su substrati silicei (6150). L'area torbigena della ZPS più rilevante, sia in termini di superficie sia in termini di specie importanti presenti, è quella localizzata in località Piana di Preda Rossa, in Val di Preda Rossa. La superficie occupata dall'habitat corrisponde a circa lo 0,7% dell'intera ZPS.

- Specie guida

Eriophorum angustifolium, *Trichophorum cespitosum*, *Carex stellulata*, *C. nigra*, *C. paupercula*, *C. flava* aggr., *Deschampsia cespitosa*, *Juncus filiformis*, *Pinguicula vulgaris*, *Selaginella selaginoides*, *Viola palustris*.

- Sintassonomia

Caricion nigrae.

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

Le comunità dell'habitat 8110 crescono sulle pietraie, derivanti dalla frantumazione delle rocce silicee, a seguito di fenomeni di crioclastismo. La copertura è comunemente molto bassa e soltanto in casi eccezionali raggiunge il 50%.

- Diffusione e distribuzione nella ZPS

L'habitat dei ghiaioni silicei è l'habitat maggiormente presente nella ZPS, occupando circa il 18,3%. Le associazioni vegetali dei ghiaioni silicei si sviluppano sulle numerose falde detritiche formatesi in seguito alla disgregazione di massicci silicei che si accumulano alla base degli scoscesi versanti rocciosi dell'area.

- Specie guida

Luzula alpino-pilosa, *Oxyria digyna*, *Saxifraga oppositifolia*, *Veronica alpina*, *Saxifraga aizoides*, *Criptogramma crispa*, *Athyrium filix-foemina*, *Dryopteris dilatata*.

- Sintassonomia

Androsacetalia alpinae, *Galeopsietalia ladani*.

8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica.

L'habitat annovera comunità di casmofite specializzate per crescere nelle fratture e fessure delle rocce silicee.

- Diffusione e distribuzione nella ZPS



La vegetazione delle rupi acide è molto frequente nella ZPS (16,5% circa) ed è ubicata per lo più alle quote superiori.

- Specie guida

Saxifraga cotyledon, *Androsace vandellii*, *Sempervivum montanum*, *Cystopteris fragilis*, *Primula hirsuta*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Asplenium trichomanes*.

- Sintassonomia

Androsacion vandellii.

8340 - Ghiacciai permanenti

Sui ghiacciai scoperti sono presente solamente forme vegetali quali alghe (*Chlamydomonas nivalis*); mentre sui rock glaciers può svilupparsi la vegetazione pioniera dei macereti di alta quota.

- Diffusione e distribuzione nella ZPS

L'estensione dei ghiacciai è limitata al 2% circa dell'intera ZPS, presso le quote superiori.

9110 - Faggeti del *Luzulo-Fagetum*.

I faggeti presenti nella ZPS sono dominati dal faggio (*Fagus sylvatica*), compenetrati raramente da altre specie arboree (*Abies alba*, *Laburnum alpinum*). La caratteristica principale del sottobosco risiede nella limitata copertura erbacea, composta essenzialmente da poche specie, presenti con coperture molto limitate. La diffusione del faggio è legata ad ambienti con inverno non troppo freddo, con primavera piovosa, nebbiosa e priva di gelate, con un periodo vegetativo lungo, senza eccessi di evapotraspirazione e con suolo di ottime caratteristiche fisico-chimiche.

Per la Val Masino, l'habitat in questione è già stato segnalato da Pirola (1969) nell'inchiesta del Gruppo Conservazione Natura della Società Botanica Italiana, per le sue importanti caratteristiche di stazione relictta nell'area di estensione potenziale del faggio sul versante retico valtellinese. Rilevante è appunto la faggeta della Val Masino, posta nelle vicinanze della località Bagni del Masino, indicata tra le più importanti, fra quelle localizzate sulla destra orografica della Valle dell'Adda.

Tale faggeta, denominata "Foresta di Val Masino" rientra nel progetto Regionale "Foreste di Lombardia", in cui oltre 23.000 ettari di proprietà regionale sono gestiti, tutelati e valorizzati da ERSAF (Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste), secondo i principi della Carta delle Foreste.

- Diffusione e distribuzione nella ZPS

Le principali aree occupate dalla faggeta sono localizzate nella zona altimetrica inferiore della ZPS, fra la Valle dei Bagni e la Valle di Mello. Le aree occupate dall'habitat 9110 coprono una superficie pari al 2,3% circa dell'intera area protetta.

- Specie guida

Fagus sylvatica, *Abies alba*, *Betula pendula*, *Laburnum alpinum*, *Chaerophyllum villarsii*, *Cytisus scoparius*, *Luzula nivea*, *Phyteuma betonicifolium*, *Phranantes purpurea*, *Polygonum verticillatum*, *Senecio fuchsii* e *Solidago virgaurea*.

- Sintassonomia

Luzulo-Fagion.

9180 - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*.

Boschi mesofili misti, spesso di forra, dominati nello strato arboreo da *Fraxinus excelsior*, *Tilia* sp. pl. e *Acer pseudoplatanus*. Sono boschi diffusi su substrati silicei, in corrispondenza di depositi grossolani, situati al piede dei versanti o all'interno di valloni. Non raro è il collegamento con piccoli corsi d'acqua o ruscelli che contribuiscono a mantenere elevata l'umidità.



All'interno della ZPS, l'habitat comprende la tipologia forestale denominata Acero-Frassineto tipico (mesalpico), dipendente da riserve d'acqua accumulate in corrispondenza di falde detritiche di versante. Rispetto alla faggeta, i cui insediamenti sono condizionati essenzialmente dalle condizioni climatiche, l'Acero-Frassineto si stabilisce sui versanti morfologicamente più idonei, i cui suoli sono alimentati da apporti idrici incanalati lungo i versanti delimitati dalle linee di impluvio.

- Diffusione e distribuzione nella ZPS

Le principali aree occupate da acero-frassineti sono localizzate nella zona altimetrica inferiore della ZPS, fra la Valle dei Bagni e la Valle di Mello, a contatto diretto con le faggete. Le aree occupate dall'habitat 9180 coprono una superficie pari allo 0,65% circa dell'intera area protetta.

- Specie guida

Acer pseudoplatanus, *Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*, *Corylus avellana*, *Aruncus dioicus*, *Cirsium erisithales*, *Pulmonaria officinalis*, *Senecio fuchsii*, *Salvia glutinosa*, *Geranium nodosum*.

- Sintassonomia

Tilio-Acerion.

91E0 - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus*

L'alneto di ontano bianco si colloca lungo i torrenti montani ad acque ossigenate o su pendii umidi e bassi versanti freschi. Le formazioni boschive a limitata estensione a netta prevalenza di ontano bianco, sono ambienti non interessati da ristagni idrici, ma dove l'acqua è molta o in superficie o nei primi strati del suolo. L'*Alnetum incanae* è da considerarsi una vegetazione tipicamente alpina, che si incontra lungo i torrenti, quando scorrono su un pendio non troppo inclinato.

- Diffusione e distribuzione nella ZPS

Sono presenti delle rilevanti superfici ad acero-frassineti nella zona altimetrica inferiore della ZPS, fra la Valle dei Bagni e la Valle di Mello, a contatto diretto con le faggete e con Tilio acerion. Le aree occupate dall'habitat 91E0 coprono una superficie pari allo 0,44% circa dell'intera area protetta.

- Specie guida

Alnus incana, *Acer pseudoplatanus* e sporadici esemplari di *Fraxinus excelsior*, *Rubus ideaus*, *Aruncus dioicus*, *Impatiens noli-tangere*, *Stellaria nemorum*, *Stachys sylvatica*, *Geranium robertianum* e *Paris quadrifolia*.

- Sintassonomia

Alnion glutinosae incanae

9410 - Foreste acidofile alpine e montane di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*).

L'habitat comprende boschi di conifere puri o misti, dominati da abete rosso, su suoli a reazione acida.

Il bosco di abete rosso montano si distingue facilmente da quello subalpino per il sottobosco povero, a causa dell'estrema acidificazione del suolo e per la scarsità di luce che vi penetra; spesso tali formazioni derivano da antichi rimboschimenti. Le peccete subalpine presentano, al contrario, una maggior diversità floristica. A questa tipologia forestale si associa frequentemente il Larice (*Larix decidua*).

- Diffusione e distribuzione nella ZPS

Si tratta di un habitat relativamente diffuso e ben rappresentato presso la ZPS che copre quasi l'8% dell'intera superficie a ZPS.

- Sintassonomia



Pecceta subalpina (*Homogyno-Piceetum*), Pecceta montana (*Vaccinio-Piceetalia*).

- Specie guida

Picea abies, *Abies alba*, *Homogyne alpina*, *Lonicera coerulea*, *Melampyrum sylvaticum*, *Calamagrostis villosa*, *Luzula nivea*, *Vaccinium myrthillus*, *V. vitis-idaea*, *Juniperus communis* ssp. *alpina*, *Rhododendron ferrugineum*, *Oxalis acetosella*, *Saxifraga cuneifolia*, *Hieracium gr. murorum*, *Dryopteris filix-mas*, *Athyrium filix-foemina*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Huperzia selago*, *Veronica urticifolia*, *Luzula sieberi*, *Valeriana tripteris*, *Saxifraga cuneifolia*, *Clematis alpina*, *Prenanthes purpurea*, *Veronica officinalis*, *Deschampsia flexuosa*, *Polypodium vulgare*. Briofite: *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum scoparium*.

9420 - Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*.

Vengono qui inclusi i consorzi più o meno radi di *Larix decidua* (e/o *Pinus cembra*, ma non nella ZPS) della fascia boreale superiore, posti al di sopra del limite climatico dell'abete rosso oppure inframezzati alle peccete, con caratteri derivati da antiche forme colturali (boschi parco a larice). Il sottobosco dei lariceti è dominato dall'arbusteto di ericacee (*Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium* sp.pl.) oppure nella fascia montana da specie graminoidi (*Luzula nivea*, *Calamagrostis villosa*).

- Diffusione e distribuzione nella ZPS

La superficie coperta da laricete corrisponde al 6% circa dell'intera area protetta.

- Sintassonomia

Piceetalia excelsae.

- Specie guida

Larix decidua, *Picea abies*, *Avenella flexuosa*, *Anthoxanthum alpinum*, *Calamagrostis villosa*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Hieracium murorum* aggr., *Oxalis acetosella*, *Melampyrum sylvaticum*, *Majanthemum bifolium*, *Homogyne alpina*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrthillus*, *V. vitis-idaea*, *Phegopteris polypodioides*.

Al fine di schematizzare le descrizioni dei vari habitat presenti presso il Sito, si riporta Tabella 2-3 che riassume le caratteristiche principali dei diversi habitat presenti nella ZPS, indicandone il codice, le associazioni fitosociologiche rilevate, la consistenza presso la ZPS e la superficie occupata in percentuale.



Tabella 2-3. Habitat nella ZPS, attribuzione sintassonomica e diffusione.

Codice	Habitat	Associazioni rilevate	Consistenza	Superficie % sul totale
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	<i>Epilobion fleischeri</i> ; <i>epilobietum fleischeri</i>	raro localizzato ^e	0,023
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>	<i>Salicetum elaeagno-daphnoidis</i>	raro localizzato ^e	0,038
4060	Lande alpine e boreali	<i>Loiseleurio-vaccinion</i> ; <i>rhododendro-vaccinion</i> (<i>vaccinio-piceetalia</i>); <i>juniperion nanae</i> (<i>vaccinio-piceetalia</i>)	relativamente diffuso	4,678
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> sp	<i>Salicion waldsteinianae</i> ; <i>salicion herbaceae</i>	raro localizzato ^e	0,175
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	<i>Caricion curvulae</i> ; <i>caricetum curvulae</i> , <i>festucetum halleri</i> ; <i>festucion variae</i> ; <i>Festucetum variae</i> , agg. <i>agrostis schraderiana</i>	comune ben rappresentato ^e	16,852
6230	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo	<i>Nardetalia</i> ; <i>nardion strictae</i> ; <i>nardetum alpigenum</i> = <i>geo montani-nardetum</i> , <i>aveno versicoloris</i> - <i>nardetum</i> , <i>sieversio-nardetum strictae trifolietosum</i>	poco diffuso e localizzato	2,979
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	a. <i>Glechometalia hederaceae</i> ; b. <i>Rumicion alpini</i> , <i>peucedano-cirsieto spinosissimi</i> <i>betulo-adenostyletea</i> (<i>mulgedio-aconitetea</i>); sottotipo montano-subalpino <i>adenostyletalia</i> c. <i>Alnetum viridis</i>	relativamente diffuso	3,339
6520	Praterie montane da fieno	<i>Arrhenatheretalia</i> ; <i>poligono-trisetion</i> (= <i>trisetio-polygonion bistortae</i>)	poco diffuso e localizzato	0,700
7140	Torbiere di transizione e instabili	<i>Scheuchzeretalia palustris</i> ; <i>caricetalia fuscae</i> ; <i>caricion fuscae</i> ; <i>caricetum fuscae</i> , <i>T richophoretosum caespitosi</i> , <i>eriphoretum scheuchzeri</i>	poco diffuso e localizzato	0,420
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale	<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>galeopsietalia ladani</i> ; <i>oxyrietum digynae</i> , <i>luzuletum spadiceae</i> , <i>androsacetum alpinae</i> , <i>cryptogrammetum</i>	comune ben rappresentato ^e	18,290
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	<i>Androsacetalia vandellii</i> ; <i>androsacion vandellii</i> , <i>androsacetum vandellii</i> , <i>asplenium-p rimuletum hirsutae</i>	comune ben rappresentato ^e	16,518
8340	Ghiacciai permanenti	nessuno	poco diffuso e localizzato	2,114
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	<i>Luzulo-fagetum</i>	diffuso presso le quote inferiori	2,302
9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	<i>Tilio-acerion</i>	poco diffuso e localizzato	0,649
91EO	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>	<i>Alnion glutinosae incanae</i>	poco diffuso e localizzato	0,441
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i>	<i>Vaccinio-piceetea</i> ; a) <i>piceetum subalpinum</i> (<i>homogyno-piceetum</i>), b) <i>piceetum montanum</i> (<i>piceetum transalpinum</i>)	abbastanza diffusa	7,982
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	<i>Larici-cembretum</i>	abbastanza diffusa	6,048



2.2.2 SPECIE FLORISTICHE

Le specie floristiche segnalate per la ZPS derivano dalla cartografia floristica della Regione Lombardia, e da indagini di campo e bibliografiche, svolte dagli scriventi e colleghi dal 2002 al 2009.

Entro l'area protetta a ZPS non sono segnalate specie vascolari degli Allegati II ("Specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione"), e IV della Direttiva Habitat ("Specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa"); in compenso, sono segnalate due specie di Bryophyte elencate nell'Allegato II: *Orthotrichum rogeri* e *Dicranum viride* (Sull. e Lesq.) Lindb.

Per la zona sono segnalate anche tre specie appartenenti all'Allegato V ("Specie animali e vegetali d'interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione"), riportate nella Tabella 2-4. *Arnica montana*, *Artemisia genipi* Weber e *Lycopodium annotinum* sono specie soggette a raccolte per scopi farmaceutici – officinali o alimentari, la cui raccolta è attualmente regolamentata in Lombardia dalla LR 10/2008.

Tabella 2-4. Specie floristiche degli Allegati della Direttiva Habitat.

SPECIE	SCHEDE NATURA 2000	STUDIO per PdG
Specie di Allegato II		
<i>Orthotrichum rogeri</i>	X	X
<i>Dicranum viride</i> (Sull. e Lesq.) Lindb.	X	X
Specie di Allegato IV		
Specie di Allegato V		
<i>Arnica montana</i> L.	X	X
<i>Artemisia genipi</i> Weber	X	X
<i>Lycopodium clavatum</i> ssp. <i>clavatum</i>		X (?)

Lo studio in campo e le ricerche bibliografiche hanno potuto anche confermare la presenza di specie vegetali elencate nel Formulário standard nel campo 3.3 "Altre specie importanti di Flora e Fauna". Rispetto alla tabella riportata nel Formulário standard si sono aggiornati i dati, ottenendo un elenco di 68 specie molto diverso da quello riportato nel Formulário standard composto 62 unità tassonomiche. A causa dell'adozione degli elenchi della nuova LR 10/2008 (che ha abrogato la L.R. n. 33 del 1977) sono state stralciate dalla tabella molte specie quali: *Aconitum napellus* L., *Androsace alpina* (L.) Lam., *Anthyllis vulneraria* L., *Campanula barbata* L., *C. cochlearifolia* Lam., *C. persicifolia* L., *C. rotundifolia* L., *C. scheuchzeri* Vill., *Colchicum autumnale* L., *Gentianella campestris* (L.) Börner, *Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro, *Paris quadrifolia* L., *Peucedanum ostruthium* (L.) Koch, *Primula integrifolia* L., *Rhamnus pumilus* Turra, *Rubus idaeus* L., *Saxifraga aizoides* L., *Saxifraga aspera* L., *S. bryoides* L., *S. cuneifolia* L., *S. oppositifolia* L., *S. rotundifolia* L., *S. stellaris* L., *Taraxacum officinale* Weber, *Vaccinium myrtillus* L. e *Veratrum album* L.

Molte altre specie sono state, invece, inserite ex novo in quanto lo studio floristico dettagliato, eseguito per la realizzazione del presente Piano, ha prodotto un nuovo elenco floristico aggiornato della ZPS. In particolare, soprattutto grazie a studi bibliografici, si sono aggiunte specie quali: *Androsace helvetica* (L.) All., *A. vandellii* (Turra) Chiov., *Anemone nemorosa* L., *Arenaria ciliata* L., *Artemisia umbelliformis* Lam., *Coeloglossum viride* (L.) Hartm., *Convallaria majalis* L., *Daphne striata* Tratt., *Dianthus carthusianorum* L. ssp. *Carthusianorum*, *D.s sylvestris* Wulf., *Doronicum clusii* (All.) Tausch, *Doronicum grandiflorum* Lam., *Drosera rotundifolia* L. incl. var. *corsica* Maire ex Briq., *Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. *affinis*, *Eriophorum latifolium* Hoppe, *Eriophorum vaginatum* L., *Gentiana bavarica* L., *Lilium martagon* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Moneses uniflora* (L.) A. Gray, *Pedicularis foliosa* L., *Pedicularis recutita* L., *Platanthera bifolia* (L.) L. C. Rich., *Primula halleri* Wulf., *Pulsatilla alpina* (L.) Delarbre



ssp. *apiifolia* (Scop.) Nym., *Pulsatilla vernalis* (L.) Miller, *Ranunculus platanifolius* L., *Salix glaucosericea* Flod., *Salix helvetica* Vill., *Saussurea discolor* (Willd.) DC., *Saxifraga caesia* L., *Saxifraga exarata* Vill., *Saxifraga muscoides* All., *Selinum carvifolia* (L.) L., *Sempervivum arachnoideum* L., *Senecio abrotanifolius* L., *Traunsteinera globosa* (L.) Rchb. e *Trollius europaeus* L.

Di seguito si riporta la Tabella 2-5 delle specie floristiche di interesse biogeografico segnalate nella ZPS.

Tabella 2-5. Specie floristiche di interesse biogeografico presenti nella ZPS; ("Altre specie importanti di Flora e Fauna" del Formulário standard) aggiornate al 2009.

NUMERO PIGNATTI	NOME SCIENTIFICO	MOTIVAZIONE
34	<i>Botrychium multifidum</i> (S. G. Gmelin) Rupr.	LR
87	<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. <i>affinis</i>	LR
148	<i>Salix glaucosericea</i> Flod.	LR, IUCN
166	<i>Salix helvetica</i> Vill.	IUCN
423	<i>Arenaria ciliata</i> L.	LR
651	<i>Dianthus carthusianorum</i> L. ssp. <i>carthusianorum</i>	LR
656	<i>Dianthus sylvestris</i> Wulf.	LR
683	<i>Trollius europaeus</i> L.	LR
708	<i>Anemone nemorosa</i> L.	LR
720	<i>Pulsatilla alpina</i> (L.) Delarbre ssp. <i>apiifolia</i> (Scop.) Nym.	LR, CITES
721	<i>Pulsatilla vernalis</i> (L.) Miller	LR
796	<i>Ranunculus platanifolius</i> L.	IUCN
821	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	RR
1117 (b)	<i>Thlaspi rotundifolium</i> subsp. <i>corymbosum</i> Gremli (?)	LR
1211	<i>Drosera rotundifolia</i> L. incl. var. <i>corsica</i> Maire ex Briq.	LR, IUCN
1223	<i>Sempervivum arachnoideum</i> L.	LR
1224	<i>Sempervivum montanum</i> L.	LR
1286	<i>Saxifraga exarata</i> Vill.	LR, IUCN
1290	<i>Saxifraga seguieri</i> Sprengel	LR, IUCN
1292	<i>Saxifraga muscoides</i> All.	LR, IUCN
1312	<i>Saxifraga caesia</i> L.	LR, IUCN
1319	<i>Saxifraga cotyledon</i> L.	LR
1334	<i>Ribes alpinum</i> L.	LR, IUCN
2226	<i>Daphne mezereum</i> L.	LR
2232	<i>Daphne cneorum</i> L. (?)	LR
2233	<i>Daphne striata</i> Tratt.	LR
2558	<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.	IUCN
2629	<i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray (?)	LR
2640	<i>Rhododendron ferrugineum</i> L.	LR
2651	<i>Vaccinium gaultherioides</i> (V. <i>uliginosum</i>)	LR
2659	<i>Primula halleri</i> Wulf.	LR
2670	<i>Primula latifolia</i> Lapeyr.	LR
2672	<i>Primula hirsuta</i> All.	LR
2689	<i>Androsace helvetica</i> (L.) All.	LR
2690	<i>Androsace vandellii</i> (Turra) Chiov.	LR, IUCN
2719	<i>Armeria alpina</i> Willd.	LR
2796	<i>Gentiana punctata</i> L.	LR
2798	<i>Gentiana purpurea</i> L.	LR, IUCN
2807	<i>Gentiana kochiana</i> Perr. et Song.	LR
2815	<i>Gentiana bavarica</i> L.	LR
2839	<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	LR, IUCN



NUMERO PIGNATTI	NOME SCIENTIFICO	MOTIVAZIONE
3056	<i>Eritrichium nanum</i> (All.) Schrader	LR
3490	<i>Pedicularis foliosa</i> L.	LR
3491	<i>Pedicularis recutita</i> L.	LR
3965	<i>Achillea moschata</i> Wulf.	LR
4023	<i>Artemisia umbelliformis</i> Lam.	LR
4052	<i>Doronicum grandiflorum</i> Lam.	LR
4054	<i>Doronicum clusii</i> (All.) Tausch	LR
4085	<i>Senecio abrotanifolius</i> L.	LR
4183	<i>Saussurea discolor</i> (Willd.) DC.	LR, IUCN
4595	<i>Lilium martagon</i> L.	LR
4686	<i>Allium victorialis</i> L.	LR, IUCN
4700	<i>Convallaria majalis</i> L.	LR
4702	<i>Streptopus amplexifolius</i> (L.) DC.	IUCN
4733	<i>Narcissus poeticus</i> L. ssp. <i>radiiflorus</i> (Salisb.) Baker	LR
5316	<i>Sparganium angustifolium</i> Michx.	LR, IUCN
5481	<i>Eriophorum scheuchzeri</i> Hoppe	LR
5482	<i>Eriophorum vaginatum</i> L.	LR
5483	<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	LR
5484	<i>Eriophorum angustifolium</i> Honckeny	LR
5554	<i>Orchis mascula</i> L. (?)	LR, CITES
5566	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó (= <i>Orchis maculata</i> L.) gruppo	LR, CITES
5569	<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Rchb.	LR, CITES, IUCN
5575	<i>Pseudorchis albida</i> (L.) A. et D. Loeve	LR
5571	<i>Nigritella rhellicani</i> Teppner E. Klein (= <i>N. nigra</i> (L.) Rchb.)	LR, CITES
5576	<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm.	LR, CITES
5577	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) L. C. Rich.	LR, CITES
5585	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	LR, CITES

In sintesi, l'analisi incrociata dei dati floristici in possesso dalla Regione Lombardia con quelli raccolti direttamente dagli scriventi e con quelli ricavati da diverse fonti bibliografiche, ha permesso di ottenere un censimento floristico dettagliato che ha portato al riconoscimento di 647 differenti *taxa*, per un totale di 1635 singole segnalazioni. Dal momento che è sempre difficile definire la rarità di una specie a livello locale se questa non è contestualizzata in un ambito territoriale più vasto, è stato adottato, per definire l'interesse floristico delle specie censite, un lavoro che codifica la rarità proprio per le specie della provincia di Sondrio (Parolo *et al.* 2005).

Le ricerche floristiche di campo hanno evidenziato nella ZPS la presenza di specie rare (R) e rarissime (RR) riportate in questo lavoro (ove RR: ≤ 3 segnalazioni in PdS, R: tra 4 e 15 segnalazioni), ma anche di specie della Lista Rossa Italiana (Conti *et al.*, 1997), ascritte alle 1020 specie più rare d'Italia (Scoppola e Spampinato, 2005) e, infine, altre ritenute di interesse fitogeografico. Nella Tabella 2-6 sono riportate le specie di maggiore interesse conservazionistico riscontrate nella ZPS.



Tabella 2-6. Specie di interesse conservazionistico della ZPS. LISTA PDS si riferisce all'elenco di specie R e RR nel lavoro di Parolo et al. (2005).

SPECIE	LISTA PDS		Scoppola e Spampinato
<i>Allium lusitanicum</i> Lam.	R		
<i>Allium schoenoprasum</i> L.	R		
<i>Allium victorialis</i> L.		RR	
<i>Androsace chamaejasme</i> Wulfen	R		
<i>Androsace vandellii</i> (Turra) Chiov.	R		LR
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.		RR	
<i>Arctium minus</i> subsp. <i>Pubens</i> Bab.) Arenes		RR	
<i>Campanula persicifolia</i> L. (?)	R		
<i>Cardamine pratensis</i> L.		RR	
<i>Cicerbita alpina</i> (L.) Wallr.	R		
<i>Convallaria majalis</i> L.	R		
<i>Digitalis lutea</i> L.	R		
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	R		
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	R		EN
<i>Eritrichium nanum</i> (All.) Schrader	R		
<i>Euphrasia salisburgensis</i> Funk (?)	R		
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	R		
<i>Juniperus sabina</i> L. (?)	R		
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	R		
<i>Mercurialis perennis</i> L.	R		
<i>Minuartia laricifolia</i> (L.) Sch.et Th.	R		LR
<i>Pedicularis foliosa</i> L.	R		
<i>Phyteuma ovatum</i> Honck.	R		
<i>Pinguicula leptoceras</i> Rchb.	R		
<i>Primula glutinosa</i> Wulfen	R		
<i>Primula halleri</i> Gmelin	R		
<i>Ribes alpinum</i> L.	R		
<i>Salix glaucosericea</i> Flod.	R		
<i>Sanicula europaea</i> L.	R		
<i>Saussurea discolor</i> (Willd.) DC.	R		
<i>Saxifraga muscoides</i> All.	R		
<i>Selinum carvifolia</i> (L.) L.	R		
<i>Taxus baccata</i> L. (?)	R		
<i>Thalictrum minus</i> L.	R		
<i>Thlaspi rotundifolium</i> (L.) Gaudin	R		
<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Rchb.	R		
<i>Vaccinium uliginosum</i> L.		RR	

2.2.2.1 Distribuzione e stato di conservazione delle specie vegetali di interesse conservazionistico

Di seguito si trattano nel dettaglio le specie, segnalate per il territorio della ZPS, ritenute più rilevanti sotto il profilo della conservazione della natura.

A) Specie degli allegati della Direttiva Habitat

Orthotrichum rogeri (Briofita - Famiglia: *Orthotrichaceae*)

Specie rara presente su tronchi, dal piano planiziale al montano. Unità tassonomica appartenente al Phylum *Bryophyta*, alla Classe delle *Bryopsida*, all'Ordine delle *Orthotrichales*, ed alla Famiglia delle *Orthotrichaceae*.



Segnalata durante la fase di monitoraggio effettuata dalla Provincia di Sondrio nel 2003-04 per il territorio del SIC IT2040020.

***Dicranum viride* (Sull. e Lesq.) Lindb.** (Briofita - Famiglia: *Dicranaceae*)

Specie abbastanza rara presente su tronchi ed alla base di alberi, raramente rocce acide; dal piano planiziale a quello subalpino. Specie appartenente al *Phylum Bryophyta*, alla Classe delle *Bryopsida*, all'Ordine delle *Dicranales* ed alla Famiglia delle *Dicranaceae*.

Segnalata durante la fase di monitoraggio effettuata dalla Provincia di Sondrio nel 2003-04 per il territorio del SIC IT2040020.

Lycopodium clavatum* ssp. *Clavatum (Licopodio clavato - famiglia *Lycopodiaceae*)

Pteridofita a distribuzione subcosmopolita, ritenuta rara per la Lombardia (Bona et al., 2005).

Segnalata durante la fase di monitoraggio effettuata dalla Provincia di Sondrio nel 2003-04 per il territorio del SIC IT2040019.

***Arnica montana* L.** (Arnica - famiglia *Asteraceae*)

L'arnica è abbastanza frequentemente diffusa nei pascoli della provincia di Sondrio, dove cresce fino a circa 2600 m, e localmente risulta abbondante. È una specie di cui si raccolgono i capolini a scopi medicinali. Nella ZPS cresce prevalentemente nei pascoli a nardo, più raramente nel varietà o nelle praterie alpine.

***Artemisia genipi* Weber** (Genepi – famiglia *Asteraceae*)

Specie endemica alpica tipica delle pietraie, delle morene e, raramente, delle rupi, diffusa tra i 2000 e i 3500 m. È pianta nota e raccolta, insieme con *Artemisia umbelliformis*, dai turisti e dai locali per usi liquoristici. Per la ZPS sono note 3 stazioni di recente segnalazione.

***Sphagnum* sp. pl.**

Gli sfagni sono ecologicamente abbinati alla vegetazione torbigena dell'habitat 7140.

B) Altre specie vegetali rilevanti

***Aquilegia vulgaris* L.**

Segnalata durante la fase di monitoraggio effettuata dalla Provincia di Sondrio nel 2003-04 per il territorio del SIC IT2040019.

***Drosera rotundifolia* L.**

Segnalata per la Val Masino – Val Di Mello da Donadelli Giancarlo, nel luglio 2007; dato ricavato dalla fonte cartografica di ARC_SO, programma di cartografia floristica in dotazione al Gruppo Floristico F. Massara, con sede presso il Museo Civico di Morbegno (SO).

***Saussurea discolor* (Willd.) DC.**

Sono presenti due antiche segnalazioni della specie entro i confini della ZPS: una datata 1885, di Ronchetti P. ("in alpe Pietrarossa"); e l'altra datata 1878 di Anzi M. ("monte dell'Oro"). Queste antiche segnalazioni sono confermate da una recente segnalazione per la Val Masino di Remo Mossini in data 31 luglio 2005; dato ricavato dalla fonte cartografica di ARC_SO, programma di cartografia floristica in dotazione al Gruppo Floristico F. Massara, con sede presso il Museo Civico di Morbegno (SO).

***Ribes alpinum* L.**

È presente un'antica segnalazione della specie entro i confini della ZPS, datata 1885, di Ronchetti P. ("prope thermas Masino in nemoribus");

***Menyanthes trifoliata* L.**

È presente una sola segnalazione della specie entro i confini della ZPS, datata 1985, di Pirola A. e Credaro V., per l'Alpe di Preda Rossa.



***Artemisia umbelliformis* Lam.**

Specie segnalata in diversi punti della Val Masino, a partire dall'anno 1999 all'anno 2002; fonte cartografica di Regione Lombardia e di ARC_SO, programma di cartografia floristica in dotazione al Gruppo Floristico F. Massara, con sede presso il Museo Civico di Morbegno (SO).

***Allium victorialis* L.**

Specie segnalata per la Piana di Preda Rossa, nell'anno 2002 e poi riconfermata nel 2005 da Mossini Remo; fonte cartografica di ARC_SO, programma di cartografia floristica in dotazione al Gruppo Floristico F. Massara, con sede presso il Museo Civico di Morbegno (SO).

***Sparganium angustifolium* Michx**

Segnalata durante la fase di monitoraggio effettuata dalla Provincia di Sondrio nel 2003-04 per il territorio del SIC IT2040020.

2.2.3 SPECIE FAUNISTICHE

2.2.3.1 Invertebrati

Il Formulario standard relativo alla ZPS indica la presenza di *Rosalia alpina*, specie elencata in Allegato II della Direttiva Habitat.

La specie è segnalata anche nei Formulari standard dei SIC "Bagni di Masino-Pizzo Badile" e "Val di Mello - Piano di Preda Rossa".

La ricerca bibliografica relativa alla *Rosalia alpina* effettuata in occasione della redazione delle Relazioni tecniche sul monitoraggio della fauna nei SIC della Provincia di Sondrio, ha portato a ritenere poco fondata la sua diffusione in località Bagni di Masino: le sue dimensioni considerevoli e l'appariscenza ne avrebbero permesso l'identificazione da parte dei numerosi collezionisti entomologi in sua ricerca, anche in considerazione della presenza di studiosi accreditati nell'area della stazione di monitoraggio di ERSAF. L'unica segnalazione per la zona risale agli anni '80 ed è "stata volutamente fornita in modo vago appositamente, per evitare che venga compromessa l'esistenza di una specie che, come è noto, è molto rara sulle Alpi e preda ambita dei collezionisti" come cita la tesi di laurea (C. Viganò, 1988) che si è occupata della distribuzione dei Coleotteri Cerambicidi della Provincia di Sondrio. In mancanza di ulteriori dati in merito si rimanda alle ricerche sul campo per accertare la presenza della specie ed il suo inserimento nel Formulario standard. La stessa indicazione viene data per la Val di Mello, dove addirittura suggerisce di eliminarla dall'elenco degli invertebrati del SIC.

Il Formulario standard della ZPS infine indica la presenza di *Formica lugubris*.

Ricerche bibliografiche effettuate sulle pubblicazioni del Museo di Storia Naturale di Morbegno (il Naturalista Valtellinese, pubblicato dal Museo dal 1990), hanno permesso di tracciare un quadro completo delle presenze di Coleotteri e Lepidotteri diurni presenti nella ZPS Tabella 2-7).



Tabella 2-7. Lepidotteri diurni e Coleotteri presenti nella ZPS e luoghi di distribuzione delle specie.

Specie	Località	Note
<i>Parnassius apollo</i>	Bagni di Masino, Val di Mello	Specie considerata vulnerabile (VU) dalla IUCN, e inserita nell'Allegato IV della Direttiva Habitat
<i>Parnassius mnemosyne</i>	Bagni di Masino	
<i>Parnassius phoebus</i>	Piano di Preda Rossa	
<i>Lycaena virgaureae</i>	Bagni di Masino	
<i>Aricia agestis</i>	Val di Mello	
<i>Polyommatus eros</i>	Bagni di Masino	
<i>Nymphalis antiopa</i>	Val di Mello	
<i>Aglais urticae</i>	Val di Mello	
<i>Arginnis niobe</i>	Val di Mello	
<i>Boloria pales</i>	Valmasino	
<i>Boloria titania</i>	Bagni di Masino	
<i>Euphydrya cynthia</i>	Valmasino	
<i>Limenitis populi</i>	Valmasino	Specie considerata "minacciata" nel Libro Rosso delle Farfalle italiane
<i>Erebia aethiops</i>	Bagni di Masino	
<i>Erebia euryale</i>	Monte Disgrazia, Bagni di Masino	
<i>Erebia melampus</i>	Bagni di Masino	
<i>Erebia pandrose</i>	Rifugio Omio	
<i>Erebia pluto</i>	Piano di Preda Rossa	
<i>Erebia tyndarus</i>	Rifugio Omio, Bagni di Masino	
<i>Oenis glacialis</i>	Rifugio Ponti	Specie considerata "minacciata" nel Libro Rosso delle Farfalle italiane
<i>Coenonympha gardetta</i>	Bagni di Masino	
<i>Colias hyale</i>	Val di Mello	
<i>Aricia allous</i>	Val di Mello	
<i>Boloria thore</i>	Bagni di Masino	
Coleotteri		
<i>Gonioctena nivosa</i>	Passo dell'Oro	
<i>Gonioctena quinquepunctata</i>	Val di Mello	
<i>Chrysolina fastuosa</i>	Bagni di Masino	
<i>Chrysolina herbacea subspc herbacea</i>	Bagni di Masino	
<i>Chrysolina Haemoptera subspc. haemoptera</i>	Val di Mello	
<i>Chrysolina marginata subsp. marginata</i>	Bagni di Masino, Alpe Pioda	
<i>Chrysolina varians</i>	Bagni di Masino	



Specie	Località	Note
<i>Oreina (Oreina) bifrons subsp. bifrons</i>	Bagni di Masino	
<i>Oreina (Oreina) gloriosa</i>	Bagni di Masino	
<i>Oreina (Oreina) speciosa subsp. speciosa</i>	Bagni di Masino, Val Torrone, Val Porcellizzo	
<i>Oreina (Oreina) viridis subsp. viridis</i>	Rifugio Omio	
<i>Oreina (Frigidorina) frigida</i>	Val di Mello, Valle Zocca	
<i>Leptinotarsa decemlineata</i>	Val di Mello	
<i>Chrysomela populi subsp. populi</i>	Bagni di Masino	
<i>Plagio sterna aenea</i>	Bagni di Masino, Val di Mello, alpeggi	
<i>Galeruca tanacetii subsp. tanacetii</i>	Bagni di Masino, Val di Mello, alpeggi	
<i>Agelastica alni subsp. alni</i>	Alpe Ligoncio	
<i>Luperus viridpennis</i>	Valle Zocca	
<i>Altica brevicollis</i>	Val di Mello	
<i>Altica oleracea</i>	Alpe Oro	
<i>Neocrepidodera ferruginea</i>	Val di Mello	
<i>Neocrepidodera rhaetica</i>	Bagni di Masino, Val di Mello	
<i>Chaetocnema angustula</i>	Alpe Oro	
<i>Chaetocnema picipes</i>	Alpe Oro	
<i>Labidostomis (Labidostomis) longimana</i>	Val di Mello	
<i>Cryptocephalus ocellatus</i>	Val di Mello	
<i>Cryptocephalus aureolus</i>	Val di Mello	
<i>Cryptocephalus bipunctatus</i>	Val di Mello	
<i>Cryptocephalus moraei</i>	Val di Mello	
<i>Cryptocephalus nitidus</i>	Val di Mello	
<i>Cryptocephalus sericeus subsp. zambanellus</i>	Val di Mello	
<i>Cryptocephalus signatifrons</i>	Val di Mello	
<i>Cryptocephalus transiens</i>	Bagni di Masino, Val di Mello	
<i>Eumolpus asclepiadeus subsp. asclepiadeus</i>	Val di Mello, Val Torrone	
<i>Bromius obscurus</i>	Bagni di Masino	
<i>Hister unicolor</i>	Bagni di Masino, Val di Mello	
<i>Platysoma (Cylister) elongatum</i>	Val di Mello	
<i>Prionus coriarius</i>	Bagni di Masino, Piano di Preda Rossa	
<i>Rhagium inquisitor</i>	Val di Mello	



Specie	Località	Note
<i>Rhagium mordax</i>	Bagni di Masino	
<i>Rhagium bifasciatum</i>	Sasso Bisolo	
<i>Rhamnusium bicolor ssp. bicolor</i>	Valmasino	prima segnalazione in Provincia Sondrio
<i>Oxymirus cursor</i>	Alpe Pioda, Val Cameraccio	
<i>Stenocorus meridianus</i>	Val di Mello	prima segnalazione in Provincia Sondrio
<i>Pachyta quadrimaculata</i>	Bagni di Masino, Val di Mello, Val Torrone	
<i>Brachyta interrogationis</i>	Bagni di Masino	specie molto rara in Provincia Secondo Contarini l'habitat preferenziale è costituito dalla praterie alpine e sub-alpine, con profondi canali di erosione colonizzati da <i>Geranium sylvaticum</i> , tra i 1.700 e i 2.300 metri di quota.
<i>Evodinus clathratus</i>	Bagni di Masino, Piano di Preda Rossa, Sasso Bisolo	
<i>Carilia virginea</i>	Bagni di Masino, Val di Mello, Sasso Bisolo	
<i>Alosterna tabacicolor</i>	Bagni di Masino, Val di Mello	
<i>Pseudoallosterna (Pseudovadonia) livida</i>	Val di Mello, San, Martino	
<i>Judolia sexmaculata</i>	Valbiore	
<i>Pachytodes cerambyciformes</i>	Val di Mello	
<i>Anoplera sexguttata</i>	Valmasino	specie nuova per la Provincia di Sondrio
<i>Anastrangalia sanguinolenta</i>	Val di Mello	
<i>Anastrangalia dubia</i>	Bagni di Masino, Val di Mello	
<i>Anastrangalia reyi</i>	Valmasino	
<i>Corymbia hybrida</i>	Val di Mello	
<i>Corymbia rubra</i>	Bagni di Masino, Val di Mello	
<i>Corymbia scutellata ssp. scutellata.</i>	Bagni di Masino	specie nuova per la Provincia di Sondrio. Catturato nella faggeta dei Bagni di Masino, il che sembra confermare la predilezione di questa specie per tale habitat
<i>Leptura (Rutpela) maculata comune</i>	Val di Mello	
<i>Leptura (s. str.) quadrifasciata</i> (specie nuova per la Provincia di Sondrio)	Val di Mello	
<i>Leptura (Stenurella) melanura comune</i>	Bagni di Masino, Val di Mello	
<i>Asemum striatum</i>	Val di Mello	specie nuova per la Provincia di Sondrio
<i>Tetropium castaneum</i>	Val di Mello	specie dannosa dal punto di vista



Specie	Località	Note
		forestale
<i>Molorchus minor</i>	Bagni di Masino	
<i>Obrium brunneum</i>	Val di Mello	specie nuova per la Provincia di Sondrio
<i>Aromia moschata ssp. moschata</i>	Piano di Preda Rossa	Specie comune nei fondivalle su <i>Salix ssp.</i>
<i>Rosalia alpina</i>	Bagni di Masino	Inserito nell'Allegato II Direttiva Habitat
<i>Ropalopus clavipes</i>	Piano di Preda Rossa	Specie rara
<i>Callidium aeneum</i>	Bagni di Masino	Specie estremamente rara
<i>Callidium violaceum</i>	Val di Mello	
<i>Clytus arietis</i>	Bagni di Masino, Val di Mello	
<i>Clytus lama</i>	Bagni di Masino, Val di Mello	
<i>Chlorophorus sartor</i>	Val di Mello	
<i>Monochamus sartor</i>	Bagni di Masino	specie nuova per la Provincia di Sondrio e per la Lombardia
<i>Monochamus sutor</i>	Val di Mello	
<i>Pogonocherus hispidulus</i>	San Martino	
<i>Leiopus nebulosus</i>	Val di Mello, Piano di Preda Rossa	specie nuova per la Provincia di Sondrio
<i>Phytoecia nigricornis</i>	Piano di Preda Rossa	specie nuova per la Provincia di Sondrio

2.2.3.2 Ittiofauna

Il bacino della Val Masino, con le sue valli laterali, comprende diversi habitat di notevole rilievo per quanto riguarda l'ittiofauna. Tuttavia, la porzione del torrente Masino inclusa nella ZPS (dalla sorgente fino a circa un km a valle della località Bagni di Masino) ha evidenziato condizioni poco adatte alla vita dell'ittiofauna a causa dell'elevata pendenza dell'alveo, della sua morfologia e del chimismo delle acque, povere di Sali minerali in quanto derivano direttamente dallo scioglimento dei ghiacciai del Pizzo Cengalo e del Pizzo Badile. L'ittiofauna presente è costituita dalla sola Trota fario, la cui consistenza è valutata come scarsa, che in questo tratto si riproduce naturalmente. Il torrente Mello, che scorre in ZPS fino a un km circa a monte dell'abitato di San Martino, nella parte pianeggiante è percorso da una portata naturale. Le caratteristiche dell'alveo hanno mostrato un'idoneità medio-alta per la Trota fario, che qui si riproduce naturalmente. Un altro affluente del Masino è il torrente Bisolo, a sud del Mello, che si divide a sua volta nei rami di Preda Rossa e Scermendone, quest'ultimo al di fuori dei confini della ZPS. Questi corsi d'acqua sono popolati dalla Trota fario, ma la consistenza della specie è rara, a causa della bassa idoneità ambientale dovuta alle caratteristiche delle acque del bacino.

Il Formulario standard della ZPS non indica la presenza di specie di Pesci all'interno del territorio studiato.

Nella ZPS, la Carta Ittica della Provincia di Sondrio individua e definisce l'uso dei seguenti corsi d'acqua: Masino-Bagni (acque di pregio ittico potenziale), Ferro (acque di interesse piscatorio), Masino-Val di Mello (acque di pregio ittico), Preda Rossa e Scermendone (acque di interesse piscatorio). Il corso principale del torrente Masino, che si diparte a circa 700 metri a sud dell'abitato di San Martino, dopo la confluenza tra Masino-Bagni e Masino-Val di Mello scorre al di fuori dei confini della ZPS. In questo contesto è stata censita la presenza della Trota fario, della Trota marmorata e della Trota iridea, tutte con una buona consistenza della popolazione.



All'interno del comprensorio sopradescritto opera l'Associazione Unione Pesca Sportiva della Provincia di Sondrio (UPS), che si occupa della gestione diretta della pesca in Provincia attraverso i pescatori e le associazioni che li rappresentano. L'UPS ha ottenuto dalla Provincia la concessione di pesca per la acque salmonicole, e si occupa di effettuare i ripopolamenti (semine) nei corsi d'acqua dell'area in esame. La Tabella 22-8 evidenzia, per il 2009, le semine a scopo di ripopolamento effettuate nei corsi d'acqua compresi entro il confine della ZPS, a riprova come il ricorso a questa pratica sia comune e ripetuto nel tempo e, dato che la maggioranza degli ambienti considerati non rientra negli areali di diffusione delle tipiche specie ittiche alpine, esse sono presenti solo grazie agli interventi di ripopolamento.

Tabella 22-8. Semine effettuate nei corsi d'acqua della ZPS, anno 2009.

Corso d'acqua	Trote fario		Trote iridea	
	Mediterranee	Atlantiche	Red Band	Atlantiche
Masino Bagni		1000		
Porcellizzo	5250	1500	1000	
Ferro	1200			
Rasiga – Val di Mello	1200			
Preda Rossa	1500			
Bisolo	3500	1500	1000	

L'UPS gestisce, in accordo con l'Amministrazione Provinciale, il Centro Ittiogenico di Faedo Valtellino, riconosciuto come centro ittiogenico di riferimento della Regione Lombardia per la riproduzione e l'allevamento dei salmonidi. In questa struttura vengono allevate e riprodotte le specie utilizzate per i ripopolamenti su tutto il territorio provinciale, in particolare trote (*Trota marmorata Salmo (trutta) marmoratus*, *Trota fario Salmo (trutta) fario*) e Temolo *Thymallus thymallus*. Presso il Centro Ittiogenico è inoltre attivo il progetto per la reintroduzione nelle acque della Provincia di Sondrio della *Trota fario mediterranea*, che costituiva la specie predominante delle popolazioni ittiche presenti nei corsi d'acqua provinciali e attualmente estinta. Il progetto mira, dopo aver selezionato gli individui riproduttori, alla creazione di uno stock consistente di popolazione di *Trota fario mediterranea*, che possa garantire il prosieguo della attività sperimentale e la semina (le prime sono avvenute nel 2008) degli individui ottenuti nei corsi d'acqua ritenuti idonei.

Alla luce di questa esperienza, e considerati gli obiettivi di mantenimento e conservazione dell'ambiente naturale che stanno alla base della designazione del sito come ZPS (e SIC), appare necessario cessare le immissioni di specie ittiche non autoctone, privilegiando la semina di sole specie autoctone (*Trota fario*)

2.2.3.3 Erpetofauna

Fonti dei dati

I dati utilizzati in questo lavoro sono in parte provenienti dalla prima compilazione dei Formulare Standard e in parte derivanti da ricerche originali precedentemente condotte dagli Autori di questa relazione. In particolare sono stati utilizzati i dati riportati nella relazione tecnica non pubblicata "Relazione conclusiva per la gestione dell'erpetofauna dei SIC della Provincia di Sondrio" a cura di Augusto Gentili, Stefano Scali, Oscar Donelli e Fabio Pupin



realizzata nel 2004 mediante un finanziamento della Provincia di Sondrio. Questi dati sono stati integrati con quelli raccolti per la realizzazione del volume "I Rettili della bassa Valtellina Ecologia, rapporti con l'uomo e problemi di conservazione" a cura di Augusto Gentili e Stefano Scali e pubblicato come supplemento n°2 al volume 19 - 2008 de "Il Naturalista Valtellinese - Atti del Museo civico di Storia naturale di Morbegno" con un finanziamento del Parco regionale delle Orobie Valtellinesi.

Ricerche di campo

Le ricerche sopra riportate sono state effettuate mediante il seguente protocollo.

Gli Anfibi sono stati cercati in acqua e a terra e catturati manualmente o con l'ausilio di un retino. I Rettili sono stati cercati prevalentemente lungo gli ecotoni, habitat preferenziali per tutte le specie e riconosciuti a vista o catturati manualmente. Tutti gli individui sono stati rilasciati nel punto di cattura dopo il riconoscimento specifico.

Ad ogni rilevamento la posizione è stata memorizzata con un GPS e digitalizzata successivamente per poter essere inserita nella cartografia realizzata mediante un Sistema Informativo Territoriale.

Analisi cartografiche

Come base cartografica è stata utilizzata la CTR 1:10.000 della Regione Lombardia. Gli strati tematici riguardanti gli habitat delle diverse specie sono stati ottenuti dall'intersezione del DUSAF (versione 2) con le curve di livello rese disponibili dal Servizio Cartografico della Regione Lombardia.

Dai dati pregressi si evince che la Provincia di Sondrio presenta un'erpeto fauna piuttosto ben conservata, con presenza abbondante della maggior parte delle specie tipiche degli ambienti montani e vallivi. Le specie meno rappresentate sono quelle più termofile, quelle legate agli ambienti di fondo valle, dove gli habitat naturali risultano più compromessi, e quelle che si approssimano nella provincia ai margini dei loro areali italiani.

Dal monitoraggio effettuato nel 2004 nei SIC emerge che complessivamente in questi siti sono presenti nove specie di Anfibi e undici di Rettili, di cui tre incluse nell'Allegato II della Direttiva Habitat (*Triturus carnifex*, *Bombina variegata* e *Emys orbicularis*), sette nell'Allegato IV (*Salamandra atra*, *Hyla intermedia*, *Podarcis muralis*, *Lacerta bilineata*, *Zamenis longissimus*, *Coronella austriaca*, *Natrix tessellata*).

ANFIBI

Nell'area di studio è stata accertata solamente la presenza di *Rana temporaria* ma, nelle porzioni di bassa quota dei torrenti all'interno delle faggete, si ritiene probabile la presenza di *Salamandra salamandra*, peraltro già indicata nei Formulari standard (Tabella 2-9). Al contrario, sulla base delle informazioni disponibili (Bernini *et al.*, 2004) la presenza di *Bombina variegata* nella ZPS deve essere esclusa e, quindi, rimossa dal relativo formulario.

Tabella 2-9. Specie di Anfibi presenti nella ZPS.

Sito	Specie All. II	Specie All. IV	Altre Specie di Anfibi	Specie da aggiungere al Formulario standard	Specie da rimuovere dal Formulario standard
IT2040019	-	-	<i>S. salamandra</i> (8) <i>R. temporaria</i> (8)	-	-
IT2040020	-	-	<i>S. salamandra</i> (8) <i>R. temporaria</i> (8)	-	-
IT2040601	-	-	<i>Rana temporaria</i> (8)	-	<i>B. variegata</i> (12)



I numeri tra parentesi si riferiscono ai punteggi specifici di priorità riportati sul D.G.R. del 20 aprile 2001 n. 7/4345.

RETTILI

Nell'area di studio è stata accertata la presenza di tre specie di Sauri e sei di Serpenti (Gentili e Scali, 2008). L'elenco delle specie è riportato in Tabella 2-10. Rispetto a quanto riportato nel Formulario standard, alla luce delle sopracitate ricerche, si ritiene opportuno eliminare *L. bilineata* e *N. tessellata* e aggiungere per IT2040019 *Z. vivipara* e *V. berus*, per IT2040020 e per IT2040601 *N. natrix* e *V. aspis*.

Tabella 2-10. Specie di Rettili presenti nella ZPS.

Sito	Specie All. II	Specie All. IV	Altre specie di Rettili	Specie da aggiungere al Formulario standard	Specie da rimuovere dal Formulario standard
IT2040019	-	<i>P. muralis</i> (4) <i>Z. longissimus</i> (10) <i>H. viridiflavus</i> (8) <i>C. austriaca</i> (9)	<i>Z. vivipara</i> (12) <i>A. fragilis</i> (8) <i>N. natrix</i> (8) <i>V. aspis</i> (9) <i>V. berus</i> (11)	<i>Z. vivipara</i> (12) <i>V. berus</i> (11)	<i>L. bilineata</i> (8) <i>N. tessellata</i> (11)
IT2040020	-	<i>P. muralis</i> (4) <i>Z. longissimus</i> (10) <i>H. viridiflavus</i> (8) <i>C. austriaca</i> (9)	<i>Z. vivipara</i> (12) <i>A. fragilis</i> (8) <i>N. natrix</i> (8) <i>V. aspis</i> (9) <i>V. berus</i> (11)	<i>N. natrix</i> (8) <i>V. aspis</i> (9)	<i>L. bilineata</i> (8) <i>N. tessellata</i> (11)
IT2040601	-	<i>P. muralis</i> (4) <i>Z. longissimus</i> (10) <i>H. viridiflavus</i> (8) <i>C. austriaca</i> (9)	<i>Z. vivipara</i> (12) <i>A. fragilis</i> (8) <i>N. natrix</i> (8) <i>V. aspis</i> (9) <i>V. berus</i> (11)	<i>N. natrix</i> (8) <i>V. aspis</i> (9)	<i>L. bilineata</i> (8) <i>N. tessellata</i> (11)

I numeri tra parentesi si riferiscono ai punteggi specifici di priorità riportati sul D.G.R. del 20 aprile 2001 n. 7/4345.

In Figura 2-9 sono indicati i punti i cui sono state segnalate le diverse specie di Rettili.

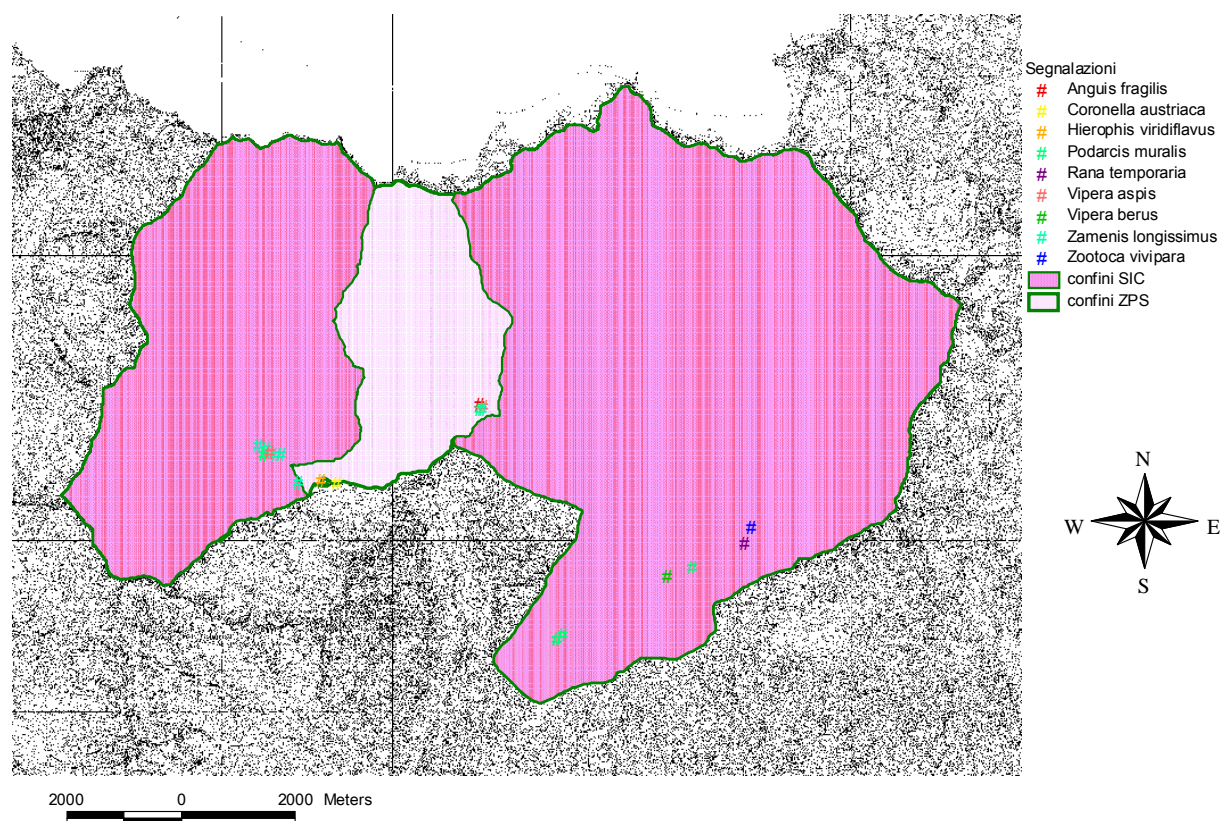


Figura 2-9. Segnalazioni di Rettili nella ZPS.

2.2.3.4 Uccelli

I dati relativi alle presenze ornitiche all'interno della ZPS, provengono da fonti diverse. Nel 2004 nell'ambito dei monitoraggi finalizzati all'aggiornamento dei Formulare Standard Natura 2000, sono stati compiuti dei censimenti al canto agli Uccelli nidificanti, utilizzando il metodo del *playback* per Picchio nero, Civetta nana, Francolino di Monte (Pirovano, 2004). In totale sono stati compiuti quindici punti di ascolto, sette in Val Masino e otto in Val di Mello, tra il 10/06 e il 17/06. I dati sui Galliformi cacciabili (Pernice bianca, Gallo forcello e Coturnice) sono stati invece tratti dai censimenti effettuati dai cacciatori aderenti al Comprensorio Alpino di Morbegno in collaborazione con la Provincia di Sondrio, nonché dai dati relativi agli abbattimenti (Provincia di Sondrio).

Sono state consultate inoltre banche dati relative agli Uccelli recuperati dalla Provincia di Sondrio oltre alle informazioni fornite dal personale coinvolto nella redazione del Piano di Gestione appartenente al Corpo di Polizia Provinciale (Sig. Ronconi) e a interviste a cacciatori (Sig. Pelucchi).

Specie elencate nell'Al. I della Direttiva Uccelli 79/409/CEE e Direttiva 2009/147/CEE (par. 3.2.a)

Nel Formulario Standard sono presenti dieci specie elencate nell'Allegato I alla Direttiva Uccelli 2009/147/CEE (Tabella 2-11).

L'ordine più rappresentato in questo elenco è costituito dai Galliformi (40%) che conta quattro specie, seguono gli Strigiformi (3 specie, 30%), i Falconiformi (10%), i Caradriformi (10%) e i Piciformi (10%) che contano ciascuno una specie (Figura 2-10).

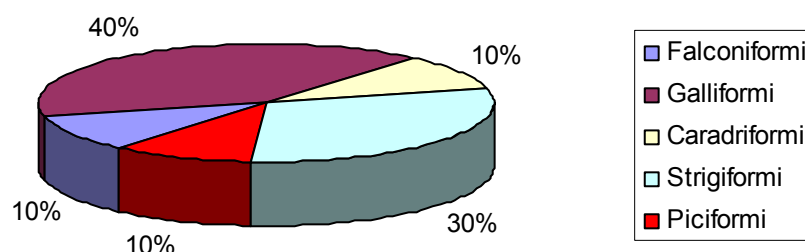


Figura 2-10. Frequenza % degli ordini di Uccelli elencati nell'Allegato I alla Direttiva Uccelli

Delle dieci specie presenti nell'All. I della Direttiva Uccelli, quattro [Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), Gufo reale (*Bubo bubo*), Coturnice (*Alectoris graeca*) e Gallo forcello (*Tetrao tetrix*)] sono inserite tra le SPEC (Species of European Conservation Concern), specie cioè il cui stato di conservazione in Europa non è favorevole (Tucker e Heath 1994). In particolare la Coturnice è classificata come SPEC⁶ 2; presenta cioè uno stato di conservazione sfavorevole e popolazioni concentrate in Europa. Aquila reale, Gufo reale e Gallo forcello sono invece considerate SPEC 3, quindi meno a rischio, dal momento che hanno sì uno stato di conservazione sfavorevole ma hanno popolazioni concentrate non solo in Europa. A livello nazionale sono sette le specie che presentano uno status conservazionistico sfavorevole e pertanto sono inserite nella Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (Calvario e Sarrocco, 1997). Tra queste, cinque [Aquila reale, Gufo reale, Civetta nana (*Glaucidium passerinum*), Coturnice e Pernice bianca (*Lagopus mutus*)], sono considerate vulnerabili, mentre Francolino di monte (*Bonasa bonasia*) e Civetta capogrosso (*Aegolius funereus*), sono ritenute specie a più basso rischio. Il Piviere tortolino (*Charadrius morinellus*) risulta minacciato in modo critico (CR), sebbene la sua presenza sulle Alpi sia legata alle migrazioni e la riproduzione sia sporadica ed episodica. A livello regionale tutte le specie sono inserite tra le specie a priorità di conservazione ai sensi del DGR n°7/4345 del 20 aprile 2001 della Regione Lombardia, con un punteggio compreso tra 10 e 13.

Nella ZPS non sono note osservazioni di Gipeto (*Gypaetus barbatus*). Questa specie, a seguito di un progetto di reintroduzione internazionale, è tornata a riprodursi sulle Alpi italiane nel Parco Nazionale dello Stelvio, dove sono presenti 3 coppie; quattro compresa la coppia nidificante nell'attiguo Parco Nazionale Svizzero, a breve distanza dal confine italiano (Bassi et al., 2009). Osservazioni di Gipeto sono state compiute in diverse località della Valtellina tuttavia ad oggi, al di fuori dell'areale noto, non è segnalata la presenza di territori stabili. Osservazioni compiute in aree limitrofe alla ZPS, quali ad esempio il Disgrazia, la Costiera dei Cech e la Val Chiavenna, inducono a pensare che la mancanza di segnalazioni nell'area sia imputabile ad una carenza di osservatori più che ad una scarsa idoneità ad ospitare la specie.

Un discorso analogo può essere fatto per il Biancone (*Circaetus gallicus*) e il Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*); per il primo, di comparsa irregolare in Valtellina, sono note osservazioni nell'area del Passo del Muretto (Valmalenco), del Disgrazia, del Monte Scerscen e in alta Valle, mentre il secondo si riproduce regolarmente, specialmente lungo i versanti boscati della bassa e media Valtellina. Un monitoraggio finalizzato ad incrementare le conoscenze sulle popolazioni di rapaci della ZPS potranno chiarire meglio la presenza di queste specie nell'area.

⁶ Species of European Concern (Tucker e Heath, 1994; BirdLife International, 2004).



Tabella 2-11. Specie di Uccelli elencate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli Per ogni specie è indicato il relativo stato di minaccia e protezione: Lista rossa italiana le categorie sono: LR = a più basso rischio; VU= vulnerabile. Priorità regionale: specie considerate prioritarie per la conservazione a scala regionale (valore di priorità ≥ 8) secondo la D.G.R. 7/4345 del 20 aprile 2001.

Specie	Priorità regionale	Lista rossa Italiana	SPEC	Sp. da aggiungere al Formulario Standard
<i>Aquila chrysaetos</i>	11	VU	3	
<i>Bonasa bonasia</i>	13	LR	-	
<i>Lagopus mutus helveticus</i>	13	VU	-	
<i>Tetrao tetrix</i>	12	-	3	
<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	11	VU	2	
<i>Charadrius morinellus</i>	13			
<i>Bubo bubo</i>	11	VU	3	X
<i>Glaucidium passerinum</i>	12	VU	-	
<i>Aegolius funereus</i>	13	LR	-	
<i>Dryocopus martius</i>	10	-		

Tutte le specie presenti nella ZPS, elencate nell'All. I della Direttiva Uccelli, ad eccezione del Piviere tortolino che è un migratore e compare sulle Alpi dalla seconda metà di agosto alla prima metà di settembre, sono nidificanti e sedentarie.

Specie di migratori abituali non elencate nell'All. I della Direttiva Uccelli 79/409/CEE (par. 3.2.b)

Il Formulario Standard, tra le specie di Uccelli migratori abituali non inserite nell'All. I della Direttiva Uccelli, elenca 49 specie. Nel corso del monitoraggio del 2004 sono state rilevate 11 specie, di cui 3 (*Turdus viscivorus*, *Fringilla coelebs* e *Turdus philomelos*) che non erano menzionate nel Formulario (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). Tra le 49 specie inserite nel Formulario, 18 sono state rimosse, perché non considerate migratrici abituali (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). In totale quindi nel corso di questo aggiornamento sono 34 le specie di Uccelli annoverate tra i "migratori abituali" che frequentano la ZPS.

Tabella 2_12. Specie di Uccelli migratori abituali da inserire o rimuovere dal Formulario Standard. Per ogni specie è indicato il relativo stato di minaccia e protezione: Lista rossa italiana le categorie sono: LR = a più basso rischio; VU= vulnerabile. Priorità regionale: specie considerate prioritarie per la conservazione a scala regionale (valore di priorità ≥ 8) secondo la D.G.R. 7/4345 del 20 aprile 2001.

SPECIE	Priorità regionale	Lista Rossa Italiana	Sp. da aggiungere al par. 3.2.b del Formulario Standard 2004	Sp. da rimuovere dal par. 3.2.b del Formulario Standard
<i>Accipiter gentilis</i>	11	VU		X
<i>Accipiter nisus</i>	9			
<i>Falco Tinnunculus</i>	5			
<i>Strix aluco</i>	9			X
<i>Apus melba</i>	9	LR		
<i>Jynx torquilla</i>	6			
<i>Picus viridis</i>	9	LR		X
<i>Dendrocopos major</i>	8			X
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	9			
<i>Hirundo rustica</i>	3			
<i>Anthus trivialis</i>	6			
<i>Anthus spinoletta</i>	7			
<i>Motacilla cinerea</i>	4			



<i>Motacilla alba</i>	3			
<i>Cinclus cinclus</i>	11	VU		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	2			
<i>Prunella modularis</i>	7			
<i>Prunella collaris</i>	10			
<i>Erithacus rubecula</i>	4			
<i>Phoenicurus ochruros</i>	4			
<i>Saxicola rubetra</i>	8			
<i>Oenanthe oenanthe</i>	5			
<i>Monticola saxatilis</i>	10	LR		
<i>Turdus torquato</i>	9			
<i>Sylvia curruca</i>	8			
<i>Sylvia borin</i>	7			
<i>Sylvia atricapilla</i>	2			
<i>Phylloscopus bonelli</i>	8			
<i>Phylloscopus colibita</i>	3			
<i>Regulus regulus</i>	7			
<i>Regulus ingicapillus</i>	4			
<i>Aegithalos caudatus</i>	2			
<i>Poecile palustris</i>	8			X
<i>Poecile montana</i>	6			X
<i>Lophophanes cristatus</i>	8			X
<i>Periparus ater</i>	3			X
<i>Cyanistes caeruleus</i>	6			X
<i>Parus major</i>	1			X
<i>Tichodroma muraria</i>	12	LR		X
<i>Certhia familiaris</i>	10			X
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	8			X
<i>Pyrrhocorax graculus</i>	9	LR		X
<i>Corvus corax</i>	4	LR		X
<i>Montifringilla nivalis</i>	12	LR		X
<i>Carduelis spinus</i>	6	VU		
<i>Carduelis flammea</i>	9			X
<i>Loxia curvirostra</i>	6			X
<i>Emberiza cia</i>	8			
<i>Emberiza citrinella</i>	8			
<i>Turdus viscivorus</i>	8		X	
<i>Fringilla coelebs</i>	2		X	
<i>Turdus phylomelos</i>	6		X	



L'ordine maggiormente rappresentato in questo elenco è costituito dai Passeriformi (88%) con 30 specie, seguiti dai Falconiformi con 2 specie (6%) e dai Piciformi e dagli Apodiformi con una specie ciascuno (3%; Figura 2-11).

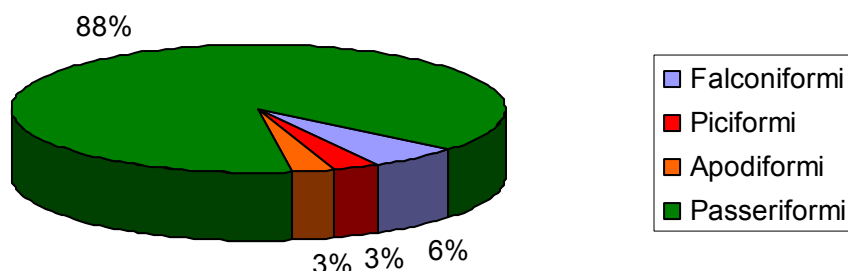


Figura 2-11. Frequenza % degli ordini di Uccelli migratori abituali non elencati nell'All. I della Dir. Uccelli.

Il 38 % delle specie (n=13) migratrici è inserita nell'elenco delle specie prioritarie della Regione Lombardia (DGR VII/4345 del 2001) con un punteggio compreso tra 8 e 14. Due specie (6%) il Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*) e il Lucherino (*Carduelis spinus*), sono inserite nella Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (Calvario e Sarrocco, 1997) nella categoria vulnerabili (VU), mentre due, il Rondone maggiore (*Apus melba*) e il Codirossone (*Monticola saxatilis*), sono considerate a più basso rischio (LR).

Specie di Uccelli inserite nell'elenco "altre specie" (par. 3.3)

Nel Formulário Standard alla voce "altre specie" non sono menzionate specie ornitiche. Nel presente aggiornamento si è ritenuto opportuno inserire quelle specie che non figurano nella categoria "specie di migratori abituali non inserite nell'All. I della Direttiva Uccelli", ma che comunque siano elencate in direttive o normative nazionali o internazionali. In totale sono state aggiunte 19 specie, diciassette spostate dalla categoria "Uccelli migratori abituali", due specie invece (Picchio muratore *Sitta europaea*, Rampichino comune *Certhia brachidactyla*) rilevate nel corso dei monitoraggi 2004 (Tabella 2-12).

L'ordine maggiormente rappresentato in questo elenco è costituito dai Passeriformi (79%) con 15 specie, seguiti dai Piciformi con 2 specie (11%) e dai Falconiformi e Strigiformi con 1 specie ciascuno (5%; Figura 2-).

Il 78 % delle specie (n=14) inserite nell'elenco "altre specie", è elencato tra le specie prioritarie della Regione Lombardia (DGR VII/4345 del 2001) con un punteggio compreso tra 8 e 14.

Una specie, l'Astore (*Accipiter gentilis*), è inserita tra le specie vulnerabili (VU) della Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (Calvario e Sarrocco, 1997), mentre quattro specie, Picchio verde (*Picus viridis*), Picchio muraiolo (*Tichodroma muraria*), Gracchio alpino (*Phyrrocorax graculus*) e Fringuello alpino (*Montifringilla nivalis*), sono considerate come a più basso rischio (Tabella 2-12).



Tabella 2-12. Specie di Uccelli inserite in "Altre specie" del Formulario Standard Natura 2000. Per ogni specie è indicato il relativo stato di minaccia e protezione: Lista rossa italiana le categorie sono: LR = a più basso rischio; VU= vulnerabile. Priorità regionale: specie considerate prioritarie per la conservazione a scala regionale (valore di priorità ≥ 8) secondo la D.G.R. 7/4345 del 20 aprile 2001.

SPECIE	Stato di protezione	Sp. da aggiungere al Formulario Standard 2004 (par. 3.3)
<i>Accipiter gentilis</i>	DGR N°VII/4345 del 2001 (11) - Lista rossa (VU) - Berna (II)	X
<i>Strix aluco</i>	DGR N°VII/4345 del 2001 (9) - Berna (II)	X
<i>Picus viridis</i>	DGR N°VII/4345 del 2001 (9) - Lista rossa (LR) - Berna (II)	X
<i>Dendrocopus major</i>	DGR N°VII/4345 del 2001 (8) - Berna (II)	X
<i>Poecile palustris</i>	DGR N°VII/4345 del 2001 (8) - Berna (II)	X
<i>Poecile montana</i>	DGR N°VII/4345 del 2001 (6) - Berna (II)	X
<i>Lophophanes cristatus</i>	DGR N°VII/4345 del 2001 (8) - Berna (II)	X
<i>Periparus ater</i>	DGR N°VII/4345 del 2001 (3) - Berna (II)	X
<i>Cyanistes caeruleus</i>	DGR N°VII/4345 del 2001 (6) - Berna (II)	X
<i>Parus major</i>	DGR N°VII/4345 del 2001 (1) - Berna (II)	X
<i>Sitta europea</i>	DGR N°VII/4345 del 2001 (8) - Berna (II)	X
<i>Tichodroma muraria</i>	DGR N°VII/4345 del 2001 (12) - Lista rossa (LR) - Berna (II)	X
<i>Certhia familiaris</i>	DGR N°VII/4345 del 2001 (10) - Berna (II)	X
<i>Certhia brachidactyla</i>	DGR N°VII/4345 del 2001 (9) - Berna (II)	X
<i>Nucifraga Caryocatactes</i>	DGR N°VII/4345 del 2001 (8) - Berna (II)	X
<i>Phyrrocorax graculus</i>	DGR N°VII/4345 del 2001 (9) - Lista rossa (LR) - Berna (II)	X
<i>Montifringilla nivalis</i>	DGR N°VII/4345 del 2001 (12) - Lista rossa (LR) - Berna (II)	X
<i>Carduelis flammea</i>	DGR N°VII/4345 del 2001 (9) - Berna (II)	X
<i>Loxia curvirostra</i>	DGR N°VII/4345 del 2001 (6) - Berna (II)	X

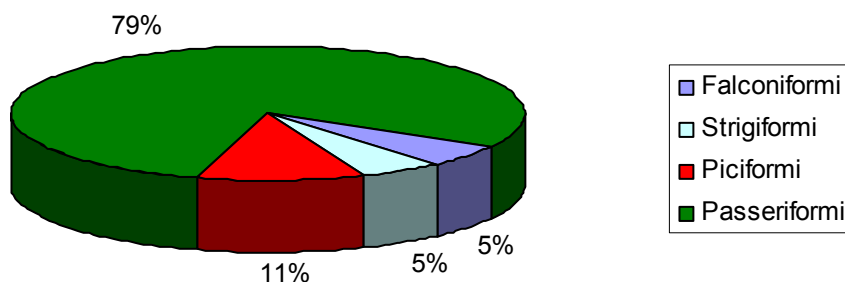


Figura 2-11. Frequenza % degli ordini di Uccelli inseriti tra le "altre specie" del Formulario Standard.



Lista completa delle specie ornitiche rilevate nella ZPS

Legenda delle abbreviazioni

<u>Ripr.:</u>	Indicazione sulla riproduzione della specie all'interno del SIC.
<u>Fen.:</u>	Fenologia della specie. B (Riproduzione); S (Sedentaria); M (Migratrice); A (Accidentale); REG (Regolare); IRR (Irregolare); ? (Dati mancanti).
<u>Dir. Com.:</u>	Direttive comunitarie e relativi Allegati in cui la specie è inserita.
<u>Convenz. di Berna:</u>	Allegati della Convenzione di Berna in cui la specie è inserita.
<u>Caccia:</u>	Status della specie secondo le normative che regolamentano la caccia (LN 157/92): PP (Particolarmente Protetta); P (Protetta) C (Cacciabile)
<u>Lista rossa:</u>	Status della specie secondo la Lista Rossa Italiana: EX (Estinto), CR (In pericolo critico), EN (In pericolo), VU (Vulnerabile), LR (A più basso rischio), DD (Carenza di informazioni), NE (Non valutata) EX* (Specie oggetto di reintroduzione e in fase di colonizzazione).
<u>Punteggio Priorità:</u>	Punteggio di priorità della specie riportato nel DGR N°VII/4345 del 2001.
<u>Carta nat. Lombardia:</u>	Presenza della specie all'interno della Carta Naturalistica della Lombardia.



Tabella 2-13. Check List delle specie ornitiche rilevate nella ZPS.

Nome scientifico	Nome comune	Fenologia	Dir. Com.	Convenz. di Berna	Caccia	Lista rossa Italiana	Priorità regionale	Carta nat. Lombardia
<i>Accipiter gentilis</i>	Astore	B (?), S	-	II	PP	VU	11	Si
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	B	-	II	PP	-	9	SI
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	B,M	-	II	P	-	2	NO
<i>Aegolius funereus</i>	Civetta capogrosso	B,S	Dir. U. All. I	II	PP	LR	13	SI
<i>Alectoris graeca</i>	Coturnice	B, S	Dir. U. All. I	III	C	-	11	Si
<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello	B, M	-	II	P	-	7	No
<i>Anthus trivialis</i>	Pripolone	B,M	-	II	P	-	6	NO
<i>Apus melba</i>	Rondone maggiore	B,M	-	II	P	-	9	SI
<i>Aquila Chrysaetos</i>	Aquila reale	B, S	Dir. U. All. I	II	PP	VU	11	Si
<i>Bonasa bonasia</i>	Francolino di monte	B, S	Dir. U. All. I	III	P	LR	13	Si
<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale	B(?)	Dir. U. All. I	II	PP	VU	11	Si
<i>Carduelis flammea</i>	Organetto	B, S	-	II	P	-	10	Si
<i>Carduelis spinus</i>	Lucherino	M	-	II	P	VU	6	NO
<i>Certhia brachidactyla</i>	Rampichino	B,S	-	II	P	-	9	SI
<i>Certhia familiaris</i>	Rampichino alpestre	B,S	-	II	P	-	10	SI
<i>Charadrius morinellus</i>	Piviere tortolino	M	Dir. U. All. I	II	PP	CR	13	SI
<i>Cinclus cinclus</i>	Merlo acquaiolo	B, M	-	II	P	VU	11	SI
<i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale	B,S	-	III	P	-	4	NO
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella	B,S	-	II	P	-	6	NO
<i>Dendrocopos major</i>	Picchio rosso maggiore	B, S	-	II	PP	LR	8	SI
<i>Dryocopus martius</i>	Picchio nero	B, S	Dir. U. All. I	II	PP	EN	10	SI
<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	B, M	-	II	P	-	8	NO
<i>Emberiza citrinella</i>	Zigolo giallo	B,M	-	II	P	-	8	SI
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	B, M	-	II	P	-	4	No
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	B, M	-	II	PP	-	5	Si
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	B, M	-	III	P	-	2	No
<i>Glaucidium passerinum</i>	Civetta nana	B, S	Dir. U. All. I	II	PP	VU	12	Si
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	B,M	-	II	P	-	3	NO
<i>Jynx torquilla</i>	Torcicollo	B,M	-	II	PP	-	6	NO
<i>Lagopus mutus</i>	Pernice bianca	B, S	Dir. U. All. I	III	C	VU	13	Si
<i>Lophophanes cristatus</i>	Cincia dal ciuffo	B,S	-	II	P	-	8	SI
<i>Loxia curvirostra</i>	Crociere	B, S	-	II	P	-	6	No
<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone	B,M	-	II	P	LR	10	SI
<i>Montifringilla nivalis</i>	Fringuello alpino	B,S	-	II	P	LR	12	SI
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina gialla	B,M	-	II	P	-	3	NO



Nome scientifico	Nome comune	Fenologia	Dir. Com.	Convenz. di Berna	Caccia	Lista rossa Italiana	Priorità regionale	Carta nat. Lombardia
<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla	B, M	-	II	P	-	4	No
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Nocciolaia	B, S	-	II	P	-	8	Si
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	B, M	-	II	P	-	5	No
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	B,S	-	II	P	-	1	NO
<i>Periparus ater</i>	Cincia mora	B,S	-	II	P	-	3	No
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codirosso spazzacamino	B,M	-	II	P	-	4	NO
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Luì bianco	B,M	-	II	P	-	8	SI
<i>Phylloscopus colibita</i>	Luì piccolo	B, M	-	II	P	-	3	NO
<i>Phyrrocorax graculus</i>	Gracchio alpino	B,S	-	II	P	-	9	SI
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	B, S	-	II	PP	LR	9	NO
<i>Poecile montana</i>	Cincia alpestre	B,S	-	II	P	-	6	NO
<i>Poecile palustris</i>	Cincia bigia	B,S	-	II	P	-	8	NO
<i>Prunella collaris</i>	Sordone	B,M	-	II	P	-	10	SI
<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola	B, M	-	II	P	-	7	NO
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Rondine montana	B,M	-	II	P	-	9	SI
<i>Regolus ingicapillus</i>	Fiorrancino	B,M	-	II	P	-	4	NO
<i>Regulus regulus</i>	Regolo	B, M	-	II	P	-	7	NO
<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	B;M	-	II	P	-	8	SI
<i>Silvia borin</i>	Beccafico	B,M	-	II	P	-	7	NO
<i>Sitta europaea</i>	Picchio muratore	B,S	-	II	P	-	8	NO
<i>Strix aluco</i>	Allocco	B,S	-	II	PP	-	9	SI
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	B, M	-	-	P	-	2	NO
<i>Sylvia curruca</i>	Bigiarella	B, M	-	-	P	-	8	Si
<i>Tetrao tetrix</i>	Gallo forcello	B, S	Dir. U. All. I	III	C	-	12	Si
<i>Tichodroma muraria</i>	Picchio muraiolo	B,S	-	II	P	LR	12	SI
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	B,M	-	II	P	-	2	NO
<i>Turdus phylomelos</i>	Tordo bottaccio	B,M	-	III	C	-	6	NO
<i>Turdus torquatus</i>	Merlo dal collare	B,M	-	II	P	-	9	SI
<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela	B, M	Dir. U. All. II/2	III	P	-	8	No

2.2.3.5 Mammiferi

Chiroteri

Il Formulário standard indica la presenza di 14 specie di Chiroteri nel territorio della ZPS (Tabella 2-14). Tra queste *Rhinolophus ferrumequinum* è inserito in Allegato II della Direttiva Habitat.



Tabella 2-14. Specie di Chiroteri presenti nella ZPS.

Nome scientifico	Nome comune
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofa maggiore
<i>Nyctalus noctula</i>	Nottola comune
<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola di Leisler
<i>Plecotus auritus</i>	Orecchione comune
<i>Plecotus austriacus</i>	Orecchione meridionale
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrello di Nathusius
<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano
<i>Vespertilio murinus</i>	Serotino bicolore
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Serotino di Nilsson
<i>Myotis mystacinus</i>	Vespertilio mustacchino

I rilevamenti effettuati da Martinoli e collaboratori (2004) in occasione della redazione delle Relazioni tecniche sul monitoraggio della fauna dei SIC della provincia di Sondrio hanno permesso di contattare sette individui di Pipistrello nano e uno di Pipistrello di Savi nel SIC "Bagni di Masino Pizzo Badile – Pizzo del Ferro", attraverso indagini bioacustiche, e di due femmine gravide di Pipistrello di Savi, due individui di Pipistrello nano e uno di Vespertilio mustachino, tramite cattura diretta.

La collocazione altitudinale della ZPS (tra i 975 e i 3378 m s.l.m.) evidenzia il ruolo secondario di questa ZPS per la chiroterofauna, riducendo la presenza di roost, e limitando l'interesse del territorio ad area di utilizzo, da parte dei chiroteri, principalmente a fini trofici, probabilmente ad appannaggio di un ridotto numero di individui.

In relazione alle tipologie ambientali presenti, sono da indicare quali specie di presenza potenziale il Vespertilio smarginato e la Nottola di Leisler (la prima specie rara, l'ultima generalmente più comune ma di cui non si è avuto nessun riscontro mediante rilevatore di ultrasuoni nel corso dell'indagine e specie che non risultano segnalate nei pressi del SIC, quindi indicate con bassa probabilità).

Il Rinolofa maggiore è stato segnalato a Buglio in Monte (Preatoni *et al.*, 2000), in territorio limitrofo al SIC ma in un contesto territoriale diverso, quindi indicato con bassa probabilità.

Per l'Orecchione bruno è da sottolineare l'avvenuto campionamento in Buglio in Monte (Preatoni *et al.*, 2000) e la maggiore idoneità del territorio del SIC per questa specie.

Il Serotino di Nilsson rappresenta, per queste tipologie ambientali, una tra le poche specie di Chiroteri con discreta probabilità di insediamento, anche in termini di formazione di colonie riproduttive (*nursery*), la specie è stata inoltre campionata in un'area non distante.

Ungulati

Il Formulario standard indica la presenza nella ZPS di quattro specie di Ungulati: Capriolo, Cervo, Camoscio e Stambecco, tutti inseriti nell'Allegato III della Convenzione di Berna, e, per i due Bovidi, anche nell'Allegato V della Direttiva Habitat.

I dati relativi alla distribuzione nel territorio del SIC sono desunti dal Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Sondrio (Ferloni 2007).

La distribuzione di Capriolo e Cervo risulta nel complesso omogenea e diffusa, per quanto contenuta alle quote più basse per gran parte dell'anno. Entrambe le specie sono presenti nel SIC soprattutto nel periodo estivo e limitatamente alle quote inferiori, per il Capriolo, mentre il Cervo in estate si spinge anche a quote più elevate e superiori a 2000 m. In inverno



invece la frequentazione delle due specie nel SIC è marginale, soprattutto nel caso di abbondante presenza di neve. Il Cervo compie comunque spostamenti significativi in tutto il Comprensorio Alpino, passando dai quartieri di svernamento, che si trovano alle quote più basse, ai quartieri di estivazione, situati invece in aree anche distanti, e generalmente al di sopra dei 1800 m.

Il Camoscio invece è presente in tutta la ZPS, dove si è spinto negli ultimi anni anche alle quote più basse, in particolare nei periodi invernali; le popolazioni più consistenti rimangono comunque ad altitudini più alte, mediamente oltre i 1800 m s.l.m.

I censimenti di Ungulati, effettuati dai cacciatori del Comprensorio Alpino di caccia di Morbegno, in collaborazione con l'Ufficio Faunistico della Provincia e il Corpo di Polizia Provinciale, hanno fornito i dati di densità sotto riportati. Per ogni specie è stato individuato l'areale nell'ambito del quale sono poi state misurate le parcelle complessivamente vocate alla specie e, tra queste, quelle censite effettivamente (Tabella 2-15).

Tabella 2-15. Specie di Ungulati censiti nel settore caccia in cui è inclusa la ZPS nel 2009.

SPECIE	Area totale vocata (ha)	Area censita (ha)	Capi censiti (valori postriproduttivi)	Densità area censita (n° capi/kmq)
Capriolo	7247,6	6600,7	126	1,9
Cervo	10681,4	10611,5	301	2,8
Camoscio	13537,4	13129,4	720	5,5

Come si nota, le densità e le consistenze complessive sono ben diverse tra le specie: va però precisato che i valori più elevati registrati per Camoscio sono in parte da imputare al fatto che fino al 2006 la caccia alla specie era praticamente vietata su tutto il settore, al fine di consentire una più rapida crescita della popolazione. La densità risulta comunque media, con una popolazione complessivamente stabile.

Il Cervo è invece soggetto a rilevanti spostamenti nel corso dell'anno, condizionati principalmente dall'attività venatoria: alla fine dell'inverno, la presenza è massima, ma tende poi via via a ridursi, fino a diventare decisamente inferiore in autunno, quando si apre la stagione di caccia. In Val Masino le densità sono medie, intorno a due capi/km² e complessivamente stabili negli ultimi anni, con fluttuazioni positive o negative a seconda degli anni; esiste comunque ancora un certo margine di crescita per le popolazioni, prima di raggiungere le consistenze potenziali massime.

Per quanto riguarda il Capriolo nel comprensorio dove ricade la Val Masino, le popolazioni hanno mostrato un calo evidente e generalizzato, sia su settori retici che orobici, con drastiche riduzioni di consistenze e densità, che si sono praticamente dimezzate in molti casi. La densità dei settori orobici è attualmente medio-bassa, di poco superiore a 2,5 capi/km², mentre quella dei settori retici non raggiunge i due capi, con consistenze delle popolazioni che risultano decisamente basse. È quindi urgente l'individuazione di misure di tutela e conservazione della specie, nel comprensorio di Morbegno, per consentire una ripresa delle consistenze e poter continuare anche in futuro la gestione venatoria del Capriolo.

Nella Tabella 2-16 sono riportati i prelievi effettuati nel settore di caccia della Val Masino per le tre specie.

I prelievi effettuati sul Camoscio negli ultimi anni sono aumentati a causa della crescita del numero di individui presenti nella zona e al tipo di caccia, che in questo settore non prevede l'assegnazione dei capi comportando lo sfioramento del tetto massimo di capi quando ne restano pochi da abbattere. Anche per il Cervo il numero di prelievi è aumentato negli ultimi anni, mentre sono diminuiti gli abbattimenti di Capriolo.



Tabella 2-16. Prelievi di Ungulati nel settore di caccia agli ungulati della Val Masino (2001-2005).

Anno	Capriolo	Cervo	Camoscio
2001	14	31	37
2002	14	33	35
2003	12	44	38
2004	11	46	53
2005	10	43	56
Totale	61	197	219

Infine, per quanto riguarda lo Stambecco, il Piano Faunistico Venatorio della provincia di Sondrio indica che le colonie retiche della Val Masino, originatesi dall'immissione del 1984 in Val Masino (Scherini e Tosi, 1983 e 1990), hanno mostrato un incremento dal '90 al 2004 che è variato da un minimo del 4% a un massimo del 33% annuo, con una media pari al 16% e il trend attuale sembra essere tuttora positivo, anche se con incrementi minori (meno del 10%). Attualmente, dal nucleo originario immesso nel 1984 si è originata una popolazione stimata di circa 100 individui, distribuita principalmente in Val di Mello e in alta Valle dei Bagni (Oro e Porcellizzo). Il vasto areale vocazionale a disposizione sia in Val Masino (Alta Valle dei Bagni, Val di Mello) e nella vicina Valmalenco (aree del Monte Forno, Monte Fora e Sasso Moro) non esclude che vi siano spostamenti, erratismi e ridistribuzione delle popolazioni. Questi spostamenti avvengono anche in seguito al verificarsi di situazioni non ottimali per la specie dal punto di vista climatico e trofico, e per il verificarsi di infestazioni di cheratocongiuntivite, tuttora presenti nell'area. Gli spostamenti verso ovest, nell'adiacente Val dei Ratti, sembrano essere più sporadici e limitati al periodo estivo.

Lagomorfi

Il Formulario standard indica la presenza nel territorio della ZPS la Lepre bianca.

La Relazione tecnica sul monitoraggio dei mammiferi dei SIC della provincia di Sondrio (2004) segnala la lepre bianca presente nel 93% dei SIC della provincia mentre facendo riferimento ai soli dati riportati nel Piano Faunistico Venatorio (Ferloni, 2007; Tabella 2-17) la specie è distribuita sul 71% del territorio provinciale e le parcelle di presenza sono circa il doppio di quelle in cui è stata rilevata la Lepre comune. La presenza risulta quindi omogenea ed estesa a gran parte del territorio.

Per la Lepre bianca non erano fino ad ora disponibili altri dati oltre a quelli di presenza e di prelievo, in quanto la specie risulta molto difficile da censire, anche per le abitudini notturne e la spiccata elusività.

Tabella 2-17. Prelievi di Lepre bianca nel comprensorio alpino di caccia di Morbegno (2001-2005).

Anno	Prelievi
2001	11
2002	9
2003	9
2004	10
2005	11

Per la Lepre comune la ZPS presenta invece un interesse marginale, collocandosi per la quasi totalità al di sopra dei 1800 m di quota; è stata comunque segnalata la sua presenza ad indicare una frequentazione, almeno parziale, di alcune aree del sito, anche da parte di questa specie.

Insettivori, Roditori e Carnivori

Il Formulario standard indica la presenza nel territorio della ZPS di: Marmotta, Faina, Martora, Moscardino, Ermellino e Scoiattolo.



L'Atlante dei Mammiferi della Lombardia (Prigioni *et al.* 2001), oltre alle specie sopra menzionate, riporta la presenza certa di sette specie di Insettivori: Riccio europeo, Toporagno comune, Toporagno nano, Toporagno alpino, Toporagno d'acqua, Crocidura minore e Crocidura ventre bianco; di sette specie di Roditori: Quercino, Ghiro, Arvicola rossastra, Arvicola campestre, Arvicola delle nevi, Topo selvatico e Topo selvatico collo giallo; e di tre specie di Carnivori: Volpe Donnola e Tasso.

Non si hanno a disposizione però dati quantitativi o sullo stato di conservazione nella zona per gli Insettivori e i Roditori.

In generale per quanto riguarda i Carnivori, quali Ermellino, Donnola e Martora, è segnalato un buono stato di conservazione delle popolazioni che frequentano la zona.

Da includere tra i Mammiferi che hanno fatto segnalare la propria presenza in ZPS anche l'**Orso** (*Ursus arctos*). Un individuo, proveniente con alte probabilità dal versante orobico, ha raggiunto la Valmasino nell'estate del 2009 ed è stato rilevato (sia con avvistamenti che con ritrovamento di tracce) in Val Porcellizzo, dove ha passato l'inverno in fase di letargo. L'individuo è uscito dal letargo invernale e, nei primi giorni di Aprile 2010, ne sono state rilevate tracce sicure nel Comune di Mello, Località Prati Ovest. L'Orso si è quindi spostato dalla Valmasino, ma nella ZPS ha trascorso diverso tempo e soprattutto il periodo di letargo invernale 2009-2010. L'importanza della presenza di questa specie testimonia ulteriormente il gado di conservazione dell'area, e la presenza di ambienti idonei al sostentamento di grandi mammiferi. L'Orso nelle Alpi predilige ambienti boschivi misti, in cui vi sia ampia diversità forestale sia come numero di specie che come densità di alberi, a quote molto varie. Dato l'ampio home-range dell'Orso, è importante anche la presenza di ambienti aperti come pascoli, arbusteti e aree riparate di difficile accesso, in cui vi siano siti di rifugio (grotte e anfratti su versanti impervi). La diversificazione ambientale è necessaria all'Orso perché permette, di conseguenza, una più ampia diversificazione delle risorse alimentari, e la presenza costante di fonti di cibo nelle diverse fasi del ciclo annuale della specie. Nutrendosi prevalentemente di vegetali, l'Orso ha bisogno di ambienti forestali con elevata produzione di frutti e bacche, di semi, radici e funghi. È importante che sia presente anche una ricca comunità animale, in quanto le carcasse di animali deceduti rappresentano circa il 6% della dieta dell'Orso sulle Alpi. Nell'area della ZPS le superfici e lo stato di conservazione degli ambienti naturali presenti risulta idoneo alla specie, soprattutto alla luce del fatto che, adiacenti al sito, vi sono aree naturali di grande importanza e che presentano caratteri di naturalità e disturbo ridotto favorevoli all'Orso, come la Val dei Ratti e la Val Codera a ovest, e il settore retico elvetico a nord. Complessivamente, l'area della Val Masino e, a scala maggiore, il complesso formato dal Ligoncio – Val Masino e Val Bregaglia, presenta per l'Orso un'adeguata idoneità ambientale, che deve però essere considerata alla luce dell'utilizzo antropico del sito. Nella stagione estiva, in particolare, la Val Masino accoglie un ingente numero di turisti, suddivisi tra turisti termali, escursionisti, alpinisti, rocciatori e free-climbers, che si diffondono nella valle principale e lungo le valli secondarie, fino alle altitudini più elevate. Questo grazie alla presenza di un'antica sorgente termale, di una fitta rete di sentieri, del Sentiero Roma, e di un insieme paesaggistico estremamente suggestivo dal richiamo molto forte. Questo fattore rappresenta un elemento di disturbo notevole nei confronti dell'Orso, che è una specie estremamente sensibile e tende a abbandonare le aree in cui siano presenti fonti di disturbo antropico. Tuttavia, l'avvenuto transito e svernamento di un individuo nella zona deve essere visto come un segnale di possibile gradimento dell'area da parte della specie, e quindi è importante mettere in atto campagne di comunicazione preparatorie adeguate, che non generino falsi allarmi ma che informino circa la biologia e l'ecologia della specie. In tal senso, è utile ricordare che la Regione Lombardia è uno degli enti promotori del protocollo PACOBACE - Piano d'azione interregionale per la conservazione dell'orso bruno sulle alpi centro-orientali - nato in seguito all'esigenza di coordinamento sulla tematica dell'Orso evidenziata dalla Provincia Autonoma di Trento e condivisa dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Lo stesso Ministero ha quindi indicato l'ISPRA (Istituto Superiore per La Protezione Ambientale - ex Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica) quale soggetto in grado di fornire supporto scientifico alla realizzazione di un progetto complesso e multidisciplinare, che ha visto coinvolti ben cinque tra province e regioni (Provincia Autonoma di Trento, Regione



Autonoma Friuli Venezia Giulia, Regione Veneto, Provincia Autonoma di Bolzano, Regione Lombardia) e lo stesso ISPRA, proprio finalizzato alla gestione unitaria di questa importante presenza faunistica. Il protocollo PACOBACE affronta le problematiche e le azioni necessarie alla gestione di una specie come l'Orso, che per le caratteristiche ecologiche peculiari non può essere gestita a livello locale. Il PACOBACE prevede:

- l'adozione di protocolli di monitoraggio comuni;
- i criteri e le procedure per il controllo e la prevenzione dei danni;
- i criteri e le procedure di azione nei confronti degli orsi problematici e d'intervento nelle fasi critiche;
- le linee guida per la formazione del personale interessato;
- le strategie e le iniziative di comunicazione.

Per quanto riguarda le azioni legate alla presenza dell'Orso, è stata inserita misura di gestione che riguarda il monitoraggio, in ragione dell'avvenuta frequentazione dell'area della Val Masino, che vuole rendere operativo ed efficace il piano di gestione nell'eventualità che la frequentazione da parte dell'Orso diventi più assidua.

In Tabella 2-18 sono elencate le specie sopracitate con rispettivo grado di minaccia e protezione a livello regionale, nazionale e internazionale.

Tabella 2-18. Specie di Insettivori, Roditori e Carnivori presenti nella ZPS, con rispettivo grado di protezione e minaccia.

Nome comune	Nome scientifico	IUCN	Habitat All. II	Habitat All. IV	Berna All. II	Lista rossa italiana	Priorità regionale
Insettivori							
Riccio europeo occidentale	<i>Erinaceus europaeus</i>						
Toporagno comune	<i>Sorex araneus</i>						
Toporagno nano	<i>Sorex minutus</i>						8
Toporagno alpino	<i>Sorex alpinus</i>						12
Toporagno d'acqua	<i>Neomys fodiens</i>						9
Crocidura minore	<i>Crocidura suaveolens</i>						8
Crocidura ventre bianco	<i>Crocidura leucodon</i>						
Roditori							
Scoiattolo	<i>Sciurus vulgaris</i>	NT				VU	8
Quercino	<i>Eliomys quercinus</i>					VU	10
Ghiro	<i>Myoxus glis</i>	NT					8
Moscardino	<i>Muscardinus avellanarius</i>	NT		x			9
Arvicola rossastra	<i>Clethrionomys glareolus</i>						
Arvicola campestre	<i>Microtus arvalis</i>						
Arvicola delle nevi	<i>Chionomys nivalis</i>	NT					11
Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>						
Topo selvatico collo giallo	<i>Apodemus flavicollis</i>						
Carnivori							
Volpe	<i>Vulpes vulpe</i>						
Orso bruno	<i>Ursus arctos</i>		x	x		CR	13
Tasso	<i>Meles meles</i>						
Ermellino	<i>Mustela erminea</i>						
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>						
Faina	<i>Martes foina</i>						
Martora	<i>Martes martes</i>						9
Marmotta	<i>Marmota marmota</i>			x			10



2.3 PIANIFICAZIONE ESISTENTE

La programmazione degli interventi sul territorio è disciplinata da diverse leggi, piani e programmi che, per quelli strettamente connessi alla gestione del Sito, vengono di seguito descritti e analizzati al fine di una migliore gestione complessiva del territorio.

2.3.1 AREE PROTETTE

La ZPS "Bagni di Masino – Pizzo Badile – Val di Mello – Val Torrone – Piano di Preda Rossa" comprende al suo interno i SIC IT2040019 "Bagni di Masino- Pizzo Badile – Pizzo del Ferro" e IT2040020 "Val di Mello - Piano di Preda Rossa", mentre a NE confina con il SIC/ZPS IT2040017 "Disgrazia – Sissone". Altri Siti Natura 2000 nelle immediate vicinanze sono "Valle dei Ratti" e "Val Codera" (Tabella 2-19 e Figura 2-12).

Tabella 2-19. I SIC/ZPS limitrofi e interni alla ZPS.

COD. SITO	NOME SITO	SUP. ETTARI	COMUNE	ENTE GESTORE
SIC/ZPS IT2040017	Disgrazia - Sissone	3010,48	Chiesa in Valmalenco	Provincia di Sondrio
SIC IT2040018	Val Codera	817,55	Novate Mezzola	Comunità Montana Valchiavenna
SIC IT2040019	Bagni di Masino – Pizzo Badile – Pizzo del Ferro	2696,9	Val Masino	Provincia di Sondrio
SIC IT 2040020	Val di Mello e Piano di Preda Rossa	5788,88	Val Masino, Ardendo, Buglio in Monte	Provincia di Sondrio
SIC/ZPS IT2040023	Valle dei Ratti	928,02	Verceia	Comunità Montana Valchiavenna

La ZPS dovrebbe ricadere nel territorio del "Parco Regionale del Bernina, del Disgrazia, della Val Masino e della Val Codera", di complessivi 105.473 ettari, del quale la Regione Lombardia ha proposto l'istituzione.

La Regione, per favorire nelle comunità locali la formazione di condizioni di consenso verso l'istituzione del Parco regionale, ha inteso promuovere nelle medesime aree l'istituzione di Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS).

Tale genere di parchi hanno molteplici funzioni: svago e ricreazione per le popolazioni locali e per quelle delle aree limitrofe; barriera contro l'urbanizzazione e l'edilizia; aumento di connessione tra spazi verdi già protetti. Inoltre la loro istituzione pone in essere sul territorio vincoli strettamente locali che esistono in quanto espressione, nella pianificazione urbanistica, di una diretta volontà delle amministrazioni competenti.

All'interno del territorio della ZPS il 27 gennaio 2009 la Regione Lombardia ha istituito la Riserva Naturale della Val di Mello (la più vasta in Lombardia) al fine di salvaguardare la bellezza di questa valle. L'area è suddivisa in tre zone: riserva naturale integrale, riserva naturale orientata e infine, nel fondovalle, riserva naturale parziale di interesse paesistico. Permessa la pesca nei torrenti (ad eccezione nella riserva naturale integrale), ma totalmente negata ogni forma di caccia.

Di seguito si riporta quanto stabilito dalla Regione Lombardia in merito alla disciplina all'interno della Riserva:

Nella *Riserva Naturale Parziale con finalità paesaggistica* è vietato:

1. realizzare nuovi edifici nonché effettuare interventi negli edifici esistenti non finalizzati all'ordinaria e straordinaria manutenzione, al consolidamento, restauro o



- ristrutturazione dei fabbricati esistenti e delle aree di pertinenza, senza alterazione di volume se non per la creazione o l'ammodernamento degli impianti igienici o di servizio delle abitazioni;
2. realizzare nuovi insediamenti produttivi, anche di carattere zootecnico, o ampliare quelli esistenti;
 3. costruire infrastrutture in genere, fatto salvo quanto previsto dal piano in funzione delle finalità della Riserva e direttamente eseguito dall'ente gestore ovvero dallo stesso autorizzato;
 4. aprire nuove strade, asfaltare, ampliare o operare la trasformazione d'uso di quelle esistenti;
 5. aprire nuovi sentieri, fatta salva la stretta manutenzione ordinaria dei sentieri esistenti fatto salvo quanto previsto dal piano e direttamente eseguito dall'ente gestore ovvero dallo stesso espressamente autorizzato;
 6. effettuare qualsiasi intervento che comporti un mutamento di destinazione colturale ovvero una trasformazione d'uso dei boschi, fatto salvo quanto previsto dal piano e direttamente eseguito dall'ente gestore ovvero dallo stesso autorizzato, ai sensi della l.r. 31/2008;
 7. effettuare tagli dei boschi, se non autorizzati dall'ente gestore ai sensi della l.r. 31/2008;
 8. raccogliere, asportare o danneggiare la flora spontanea, fatte salve le attività previste dal Piano di Gestione e la ricerca scientifica, eseguite direttamente dall'ente gestore ovvero dallo stesso autorizzate;
 9. prelevare e asportare materiale fossile, minerali, rocce, terriccio di sottobosco e stame, fatte salve le attività di ricerca eseguite direttamente dall'ente gestore ovvero dallo stesso autorizzate;
 10. introdurre specie animali o vegetali estranee;
 11. disturbare, danneggiare, catturare o uccidere animali selvatici, raccogliere o distruggere i loro nidi, tane o giacigli, danneggiare o distruggere il loro ambiente, appropriarsi di animali rinvenuti morti o di parti di essi, fatte salve le attività previste dal piano, la ricerca scientifica e gli interventi di carattere igienico-sanitario, eseguiti direttamente dall'ente gestore ovvero dallo stesso autorizzato;
 12. introdurre cani, tranne quelli da soccorso e da lavoro per il pascolo; l'accesso di cani per altre finalità è consentito solo al guinzaglio, sotto stretto controllo del padrone e limitatamente ai sentieri segnalati;
 13. esercitare la caccia, ai sensi dall'art. 22, comma 6, della legge 6 dicembre 1991, n. 394 e dell'art. 43, comma 1, lett. b) della l.r. 16 agosto 1993, n. 26;
 14. effettuare studi e ricerche che comportino prelievi in natura, se non autorizzati dall'ente gestore;
 15. attuare interventi che modifichino il regime o la composizione delle acque, fatto salvo quanto previsto dal piano e direttamente eseguito dall'ente gestore ovvero dallo stesso espressamente autorizzato;
 16. coltivare cave od estrarre inerti ed esercitare qualsiasi attività che determini modifiche sostanziali della morfologia del suolo;
 17. svolgere attività sportive e turistiche in contrasto con la salvaguardia dell'ambiente naturale, ad eccezione di quelle tradizionalmente effettuate, come le attività alpinistiche, che saranno opportunamente regolamentate dal piano della Riserva;
 18. effettuare il campeggio al di fuori delle aree appositamente attrezzate;
 19. realizzare nuovi campeggi liberi o organizzati e nuovi insediamenti turistici di ogni tipo;



20. accendere fuochi all'aperto al di fuori delle aree appositamente attrezzate, fatte salve le esigenze per le attività agro-silvo-pastorali;
21. realizzare discariche di rifiuti ovvero costituire depositi permanenti o temporanei di materiali dismessi, anche se in forma controllata;
22. praticare l'attività di deltaplano, parapendio e simili all'interno del territorio della Riserva, salvo che per i casi di necessità;
23. praticare l'attività di eliski e atterrare o sorvolare la Riserva con aeromobili a motore a quote che possono arrecare disturbo alla fauna, ed in ogni caso a quote inferiori a 500 m dal terreno, salvo che per necessità di soccorso, servizio di antincendio boschivo o per il trasporto di materiali; in quest'ultimo caso dovrà essere richiesta preventiva autorizzazione all'ente gestore;
24. la circolazione dei veicoli a motore lungo le strade interne dell'area protetta, fatto salvo che per motivi di servizio, necessità di lavoro e di ricerca, previa specifica autorizzazione rilasciata dall'ente gestore;
25. esercitare ogni altra attività, anche di carattere temporaneo, indicata dal piano, che comporti alterazioni alla qualità dell'ambiente incompatibile con le finalità della Riserva. Fatto salvo quanto previsto nei punti precedenti, al fine di assicurare ai fruitori della Riserva idonei servizi turistici (rifugi, agriturismi, campeggi), il Piano di Gestione della Riserva disciplina gli interventi da realizzare *una tantum* per:
 - la nuova edificazione, della consistenza di un massimo di mc 400 omnicomprensiva, del rifugio "Luna Nascente", previo trasferimento dell'intera volumetria esistente in un'unica soluzione e convenzionamento con l'Ente Gestore per la demolizione della preesistenza ed il cambio di destinazione d'uso a residenza temporanea privata, per la parte in nucleo antico di valore storico;
 - l'ampliamento del "baitello" nelle vicinanze del rifugio "Rasica", per il solo adeguamento igienico-sanitario della cucina e per una volumetria lorda pari a mc 30;
 - l'ampliamento per la realizzazione dei servizi igienici degli agriturismi esistenti, fino ad un volume lordo pari a mc 30, da eseguire in continuità all'edificazione principale;
 - consentire, verificato il pieno rispetto della vigente normativa in materia di sicurezza, il mantenimento dell'attività del campeggio esistente in località Pancere, previo il divieto di qualsiasi intervento che comporti un mutamento o la trasformazione dell'area sul quale insiste, nonché l'obbligo del divallamento totale delle acque putride.

Nella *Riserva Naturale Orientata* oltre a tutti i divieti elencati per la Riserva Naturale Parziale già elencati, vanno aggiunte ulteriori restrizioni:

1. l'esercizio della pesca dovrà essere disciplinato dalle norme previste dalla l.r. 31/2008 e regolamento regionale 22 maggio 2003, n. 9 (Attuazione della l.r. 30 luglio 2001 n. 12 "Norme per l'incremento e la tutela del patrimonio ittico e l'esercizio della pesca nelle acque della Regione Lombardia") e dalle disposizioni contenute nel regolamento per l'esercizio della pesca nelle acque salmonicole della Provincia di Sondrio. Nel Piano di Gestione della Riserva dovranno essere previste opere finalizzate alla valorizzazione ed al miglioramento degli ambienti acquatici;
2. effettuare campeggio libero o organizzato ad eccezione del bivacco alpino;
3. accendere fuochi all'aperto;
4. la circolazione dei veicoli a motore;
5. esercitare ogni altra attività, anche di carattere temporaneo, indicata dal piano, che comporti alterazioni alla qualità dell'ambiente incompatibili con le finalità della Riserva.



Nella *Riserva Naturale Integrale* oltre a tutti i divieti applicati alla Riserva Naturale Orientata vanno aggiunte ulteriori restrizioni:

1. l'accesso a persone non autorizzate dall'ente gestore, fatta esclusione al personale preposto alla vigilanza;
2. ogni attività diversa dalla ricerca scientifica, dalle relative attività strumentali e dalle attività di servizio svolte dall'ente gestore o da questo autorizzate;
3. effettuare il taglio dei boschi, anche di tipo colturale e manutentorio;
1. raccogliere funghi e frutti del sottobosco, fatte salve le attività previste dal piano e la ricerca scientifica eseguita direttamente dall'ente gestore ovvero dallo stesso autorizzante;
2. esercitare il pascolo;
3. introdurre o reintrodurre specie animali o vegetali;
4. introdurre cani;
5. esercitare la pesca fatta salva la cattura per scopi scientifici eseguite direttamente dall'ente gestore ovvero autorizzate dallo stesso;
6. svolgere attività pubblicitaria, organizzare manifestazioni folkloristiche o sportive, effettuare il campeggio;

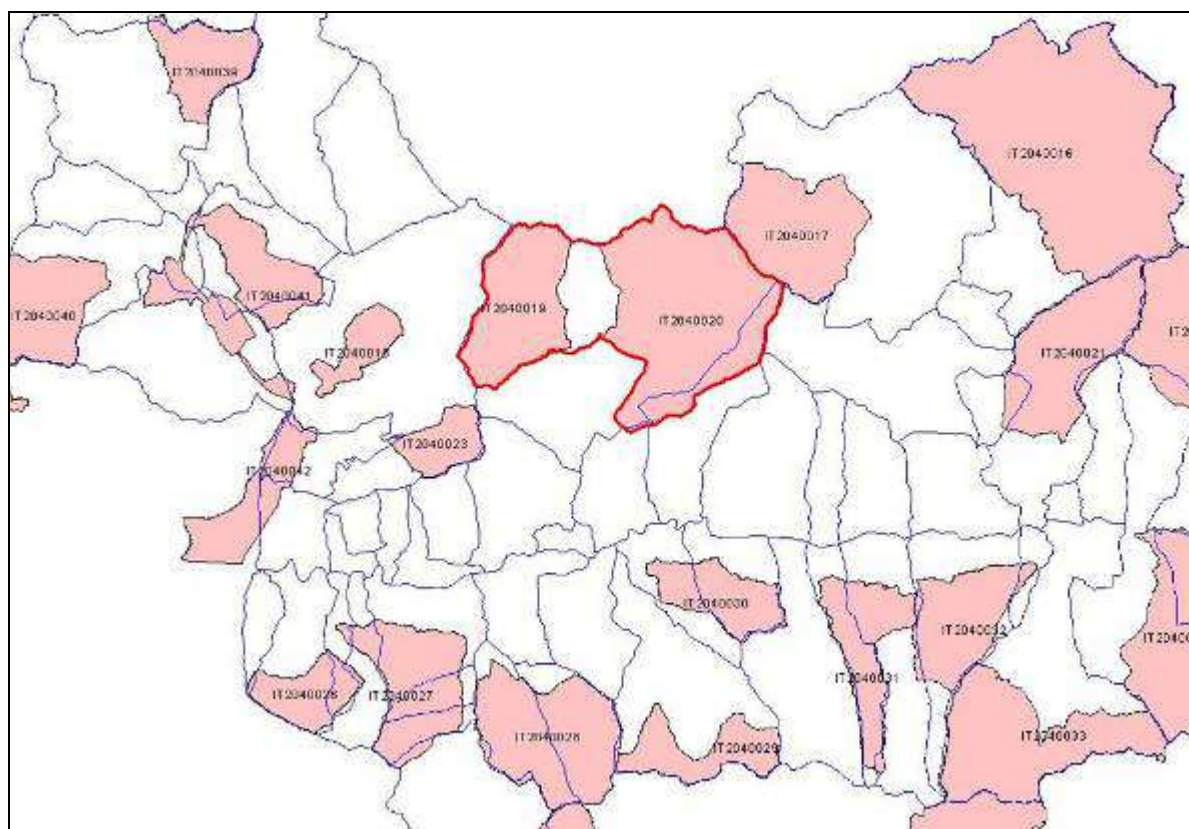


Figura 2-12. SIC confinanti o limitrofi; in rosso i confini della ZPS e in azzurro i confini comunali.

Le aree protette del territorio della Bassa Valtellina, esterne alla ZPS, sono:

- il "Parco delle Orobie Valtellinesi" (Figura 2-13), istituito nel 1989 (Legge regionale 86/1983), comprende l'intero versante delle Alpi Orobie. Ha un'estensione complessiva di 44.000 ettari, posti ad un'altitudine che va da 400 a 3050 m s.l.m. Il territorio ricade interamente nella provincia di Sondrio.



- La "Riserva naturale Piramidi di Postalesio", istituita nel 1984. Collocata intorno ai 700 m, ha un'estensione di 6,18 ettari, afferenti al comune di Postalesio. L'area è caratterizzata da sette piramidi di terra alte più di 10 metri formatisi a causa dell'azione erosiva dell'acqua piovana.
- Il PLIS della Bosca, riconosciuto dalla Regione Lombardia con DGR 49319 del 31.03.2000. Collocato lungo il fiume Adda in Comune di Morbegno e caratterizzato da vegetazione e boschi ripariali. Gestito operativamente da ERSAF per conto del Consorzio Comune di Morbegno-Comunità Montana Valtellina di Morbegno.

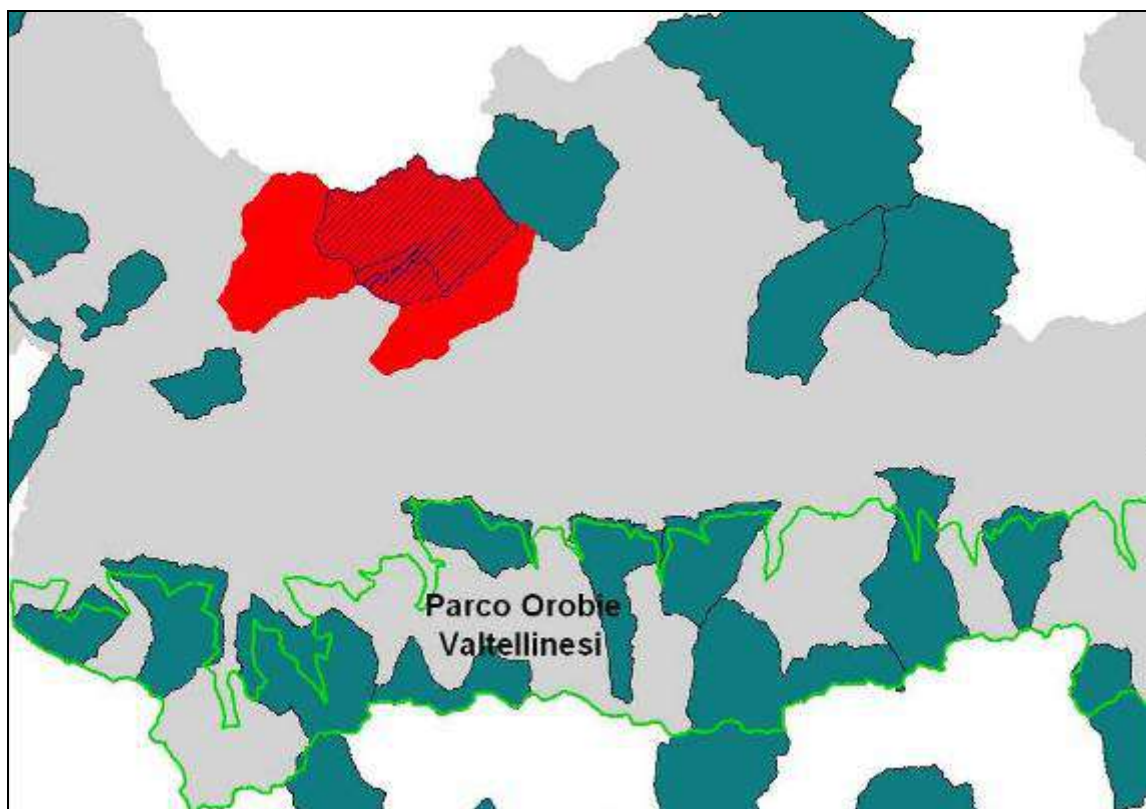


Figura 2-13. Relazione tra i confini della ZPS (in rosso), del Parco delle Orobie Valtellinesi e della Riserva Naturale della Val di Mello (retino blu).

2.3.2 VINCOLI AMBIENTALI

Di seguito vengono elencati i vincoli ambientali vigenti che interessano l'area della ZPS e che hanno quindi rilevanza per la conservazione in uno stato soddisfacente degli habitat e delle specie faunistiche e floristiche presenti nell'area.

Per analizzare i vincoli presenti sulle aree di studio è stato utilizzato il Mosaico Informatizzato degli Strumenti Urbanistici Comunali (MISURC) messo a disposizione dalla Regione Lombardia, che è costituito da tematismi geografici ed è consultabile e analizzabile mediante un SIT.

Fanno parte di questo strato informativo le aree che il P.R.G. (Piano Regolatore Generale) assoggetta a vincoli di varia natura o che recepisce da altre disposizioni normative. Le aree vincolate e di rispetto sono quindi suddivise in due gruppi:

- 1) "Aree vincolate e di rispetto di P.R.G.", per le quali, cioè, lo stesso P.R.G. determina il regime normativo;
- 2) "Aree vincolate e di rispetto derivate", che il P.R.G. recepisce da altre disposizioni normative.



Il primo gruppo è articolato in tre categorie:

- a) "Nuclei storici": comprende centri storici zona A (D.M. 1444/68 art. 2) e aree edificate di particolare pregio che il P.R.G. definisce di interesse storico-ambientale.
- b) "Aree di rispetto": comprende tutte le aree che espressamente sono indicate dall'azonamento e/o dalla normativa come "zone o fasce di rispetto" di attrezzature, cimiteri, impianti tecnologici, infrastrutture e corpi idrici in genere.
- c) "Zone a disciplina specifica di P.R.G.": comprende tutte le aree assoggettate dal P.R.G. a forme di disciplina di tutela e salvaguardia, comportanti vincoli oggettivi di inedificabilità assoluta o parziale che non rientrino nelle classi definite più sopra. La categoria delle zone a disciplina specifica di P.R.G. è articolata in due classi: zone sottoposte a tutela; zone soggette a rischio e/o dissesto.

Il secondo gruppo è articolato in:

- a) "L. 1089/39": comprende il vincolo monumentale (art. 1, 4, 21) e vincolo archeologico (art. 1, 21).
- b) "Aree a servitù speciale": comprende i vincoli riguardanti le servitù militari, i vincoli relativi alle infrastrutture aeroportuali ed eventuali altri vincoli riguardanti la sicurezza e la protezione civile.
- c) "Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23 art. 7)": comprende le aree vincolate ai sensi del Regio Decreto 3267/1923 (art. 7).
- d) "Vincolo paesaggistico (L. 1497/39)": comprende tutti i beni sottoposti a tutela ai sensi dell'art. 1, comma 1, 2, 3 e 4 della legge 1497/39.
- e) "Legge 431/85": comprende parchi e riserve nazionali o regionali istituiti (art. 1f), coste lacuali (fascia di 300 m: art. 1b), sponde di fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici (fascia di 150 m: art. 1c), montagna alpina (>1600 m s.l.m.) e appenninica (>1200 m s.l.m.: art. 1 d), ghiacciai e circhi glaciali (art. 1e), foreste e boschi (art. 1 g), usi civici (art. 1h), zone umide (art. 1i) e zone di interesse archeologico (art. 1m).

I "vincoli" rappresentano uno specifico tematismo, che si configura come uno strato a se stante, che può avere sovrapposizioni con lo strato delle "destinazioni d'uso". Si può verificare il caso che sulla medesima area insistano e si sovrappongano più vincoli fra loro e/o con la destinazione funzionale. Per questo motivo la rappresentazione grafica su un'unica tavola dei vincoli che sussistono sull'area di studio non è stata considerata significativa e non è riportata tra gli allegati.

Entro i confini della ZPS sono presenti delle aree sottoposte a vincolo come indicato dal PRG del Comune di Val Masino, e localizzate nelle zone spondali del Torrente Masino. I vincoli sono individuati dal PRG e sono di due tipi: aree di rispetto e vincoli specifici introdotti dal PRG. Nell'area sud-est del sito è presente un'area su cui vige un terzo tipo di vincolo, legato all'applicazione della Legge 431/85 (Figura 2-14).

Analizzando i Piani di Gestione dei SIC "Bagni di Masino - Pizzo Badile - Pizzo del Ferro" e "Val di Mello e Piani di Preda Rossa" risultano ulteriori vincoli dedotti dalla legislazione in materia e dai vecchi PRG, attualmente in fase di sostituzione da parte dei PGT che sono in fase di redazione. In particolare parte del SIC Bagni di Masino è stato vincolato con D.M. 16.11.73 ai sensi della L. 1497/39, sulla protezione delle bellezze naturali, relativamente ai fogli catastali numeri 9, 11 e 27 oltre ai mappali n. 2, 3, 4 e 50 del foglio 12 del Comune di Val Masino. Tale vincolo è stato imposto con il medesimo decreto anche alla Val di Mello relativamente ai fogli 18, 19, 20, 21, 22, 23.

Le Terme dei Bagni Masino sono state vincolate ai sensi degli artt. 1 e 2 della L. 1089/39 con provvedimento ministeriale in data 10.09.'93.

Il vincolo idrogeologico interessa il territorio di entrambi i SIC, tranne le Terme dei Bagni di Masino con relativo parcheggio, aree classificate rispettivamente D3 e G2 dal PRG del Comune di Val Masino.

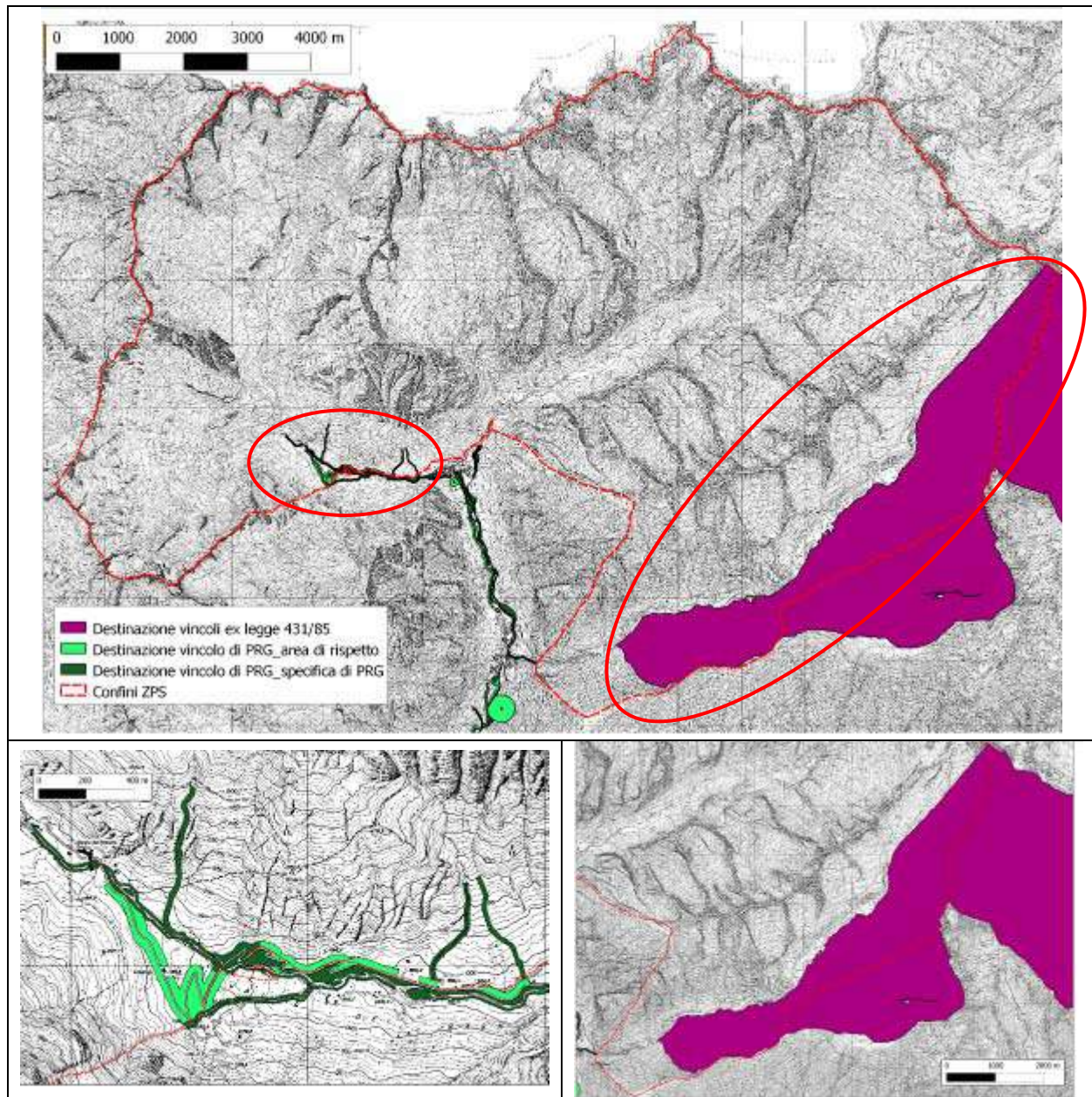


Figura 2-14. Carta dei vincoli della ZPS con particolari delle aree interessate.

2.3.3 PIANI SETTORIALI

L'area interessata dal presente Piano cade all'interno del territorio della Provincia di Sondrio, sul quale insistono diversi piani e strumenti di pianificazione, che contengono non solo le prescrizioni valide per l'area in esame ma anche indicazioni gestionali utili alla definizione delle strategie gestionali del sito e che vengono di seguito elencati.

2.3.3.1 Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico del fiume Po (PAI)

Il PAI rappresenta lo strumento che consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico.

L'ambito territoriale di riferimento del PAI è costituito dall'intero bacino idrografico del fiume Po, ad esclusione del Delta. I contenuti del Piano si articolano in interventi strutturali (opere),



relativi all'assetto di progetto delle aste fluviali, dei nodi idraulici critici e dei versanti e interventi e misure non strutturali (norme di uso del suolo e regole di comportamento).

La Regione Lombardia con deliberazione G.R. n. 7365 del 11/12/2001 ha disciplinato l'attuazione del piano in campo urbanistico con specifiche direttive. Tali direttive prevedono che i Comuni recepiscono negli strumenti urbanistici le delimitazioni delle fasce fluviali e le inerenti norme e, qualora vi siano previsioni in contrasto con il PAI, le modifichino, effettuino una verifica di compatibilità idraulica ed idrogeologica delle previsioni degli strumenti vigenti con le condizioni di dissesto e che comunque rispettino le prescrizioni del PAI nel settore urbanistico.

Il PAI e relativa attuazione nei piani urbanistici non ha un impatto diretto sulla conservazione degli habitat, ma indirettamente l'adozione di misure di salvaguardia dell'assetto idrogeologico ricadono sulla conservazione dell'intero territorio e pertanto degli habitat presenti.

Il PAI programma interventi strutturali sia a carattere intensivo che estensivo, ma soprattutto determina indirizzi e limitazioni d'uso che riguardano tre grandi categorie di porzioni territoriali:

- aree interessate da fenomeni di dissesto idraulico ed idrogeologico, quali frane, esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua; trasporto di massa sui conoidi e valanghe;
- fasce fluviali con riferimento, per la provincia di Sondrio, ai soli corsi d'acqua principali dei fiumi Adda e Mera, per i quali sono state individuate le relative fasce di rispetto, classificate in tre categorie sulla base di tre diversi tempi di ritorno centennale;
- aree a rischio idrogeologico molto elevato, che corrispondono per la provincia di Sondrio a quelle elencate nelle leggi 102/90 e 267/98, tra cui per la ZPS oggetto del seguente Piano di gestione:
 - per la legge 102/90 Comune di Valmasino, frana in località Valbiore - Sasso Bisolo, all'interno del SIC Val di Mello-Piano di Preda Rossa;
 - per la legge 267/98 Comune di Valmasino, conoide in località San Martino, esternamente ma nelle immediate vicinanze del SIC Val di Mello-Piano di Preda Rossa.

Su tutti i territori descritti sono stati istituiti vincoli di inedificabilità totale o parziale.

I Comuni con studi geologici hanno meglio definito le aree interessate, eventualmente proponendo all'Autorità di Bacino modifiche rispetto al PAI, che saranno oggetto di successive valutazioni per arrivare ad una definizione conclusiva.

2.3.3.2 Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA)

Il Programma di Tutela e Uso delle Acque, approvato con D.G.R. n. 2244 del 29 marzo 2006, si occupa della pianificazione regionale in materia di corpi idrici superficiali e sotterranei presenti sul territorio oggetto del piano (ed indirettamente quelli esterni con essi in relazione). Rappresenta lo strumento di pianificazione per l'individuazione e la definizione delle misure e degli interventi occorrenti al raggiungimento dei prefissati obiettivi di qualità dei corpi idrici. Si occupa inoltre di opere connesse al prelievo della risorsa idrica ed alla sua distribuzione, utilizzi (civili, industriali e più genericamente produttivi, irrigui, energetici), opere connesse allo smaltimento delle acque usate, sistema di smaltimento dei rifiuti (fanghi) prodotti e sistema ambientale e territoriale in cui si inseriscono gli elementi precedenti. Il PTUA, al capo I, art. 3 considera come strumenti del Piano di Gestione del bacino idrografico, i piani territoriali di coordinamento provinciali (PTCP), i quali devono specificare e articolare i contenuti della pianificazione del PTUA.



2.3.3.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, approvato con delibera di Consiglio Provinciale in data 25 gennaio 2010 con atto n. 4, rappresenta uno strumento di pianificazione territoriale. Il PTCP contiene sia indirizzi e criteri, la precisazione e traduzione operativa dei quali è affidata alla successiva definizione che deve essere compiuta dai PGT e dagli altri piani dei Comuni, delle Comunità montane e della Provincia stessa, sia prescrizioni, di natura grafica e normativa, immediatamente efficaci e prevalenti sugli atti del PGT.

Tutte le indicazioni del PTCP si applicano obbligatoriamente ai PGT, ai PRG e alle relative varianti e agli altri piani, programmi e progetti, comunque denominati, che abbiano valore modificativo della disciplina urbanistica, che verranno adottati successivamente alla data di adozione del PTCP.

Tra le prescrizioni immediatamente efficaci e prevalenti rispetto agli atti del PGT e che comportano un'importanza al fine della gestione della ZPS sono quelle contenute nell'articolo 8 che individua le aree di particolare interesse naturalistico e paesistico.

Il PTCP individua, nelle tavole 6.1-10 Previsioni progettuali strategiche, e tutela quelle aree di particolare interesse naturalistico; nel territorio analizzato ricadono quattro aree di rilevante naturalità: l'area dei Bagni di Masino, Val di Mello fondovalle, Piani di Preda Rossa e Val Sissone e gran parte dell'area Val Sasso Bisolo.

In tali aree si applicano le seguenti norme generali, con carattere prescrittivo:

- è vietata l'introduzione di specie animali e vegetali diverse da quelle già presenti ai sensi del DPR 357/97 articolo 12 comma 3 e successive modificazioni;
- evitare modificazioni e trasformazioni del suolo, se non finalizzate ai percorsi pedonali strettamente necessari per il controllo d'area; la circolazione pedonale, anteriormente al 20 luglio ovvero con suolo innevato, va canalizzata lungo percorsi segnati;
- evitare modificazioni del sistema idrico naturale;
- evitare prelievi di cava e raccolta di minerali;
- evitare ogni tipo di raccolta delle specie viventi, fatta eccezione per le piante incluse nei tipi di vegetazione di interesse pastorale (prati falciati, pascoli) e silvicolturale, nel rispetto delle pratiche colturali e dei piani di assestamento e fatta eccezione altresì per lumache e rane se e in quanto previsto dal Piano di Gestione della singola area protetta;
- evitare la frequentazione di mezzi motorizzati di ogni genere (autoveicoli, motoveicoli, motoslitte, ecc.) ad eccezione di quelli strettamente necessari per le operazioni di soccorso alpino e per la conduzione degli edifici già esistenti e per lo svolgimento degli usi pastorali e silvicolturali;
- evitare il sorvolo a bassa quota per tutti i velivoli a motore, con divieto d'atterraggio per gli elicotteri in servizio da diporto (eliski, ecc.);
- evitare l'installazione permanente di cavi, funi metalliche, linee elettriche;
- evitare la costruzione di opere di recinzione o arginature con effetti di barriera ecologica tra le valli;
- ammettere la circolazione dei cani solo se tenuti al guinzaglio e su percorsi segnati; la disposizione non si applica ai cani pastore, nonché ai cani da caccia, secondo le disposizioni emanate dalla Provincia.

L'Art. 14 indica che il territorio della ZPS è attraversato da un tratto di strada panoramica, che giunge ai Bagni di Masino. Il PTCP demanda ai PGT dei Comuni e alle loro varianti "la tutela delle viste in modo che non possano essere attuate trasformazioni del territorio che diminuiscano il valore della percezione".



Il PTCP individua, nelle tavole 6. 1-10 Previsioni progettuali strategiche, e tutela quelle aree di particolare interesse naturalistico, che costituiscono punti focali, come aree particolarmente ricche in biodiversità, molte delle quali sono suscettibili di monitoraggio per i cambiamenti globali.

L'Art. 22 segnala la presenza di due cascate, una a sud e a monte dei Bagni di Masino e l'altra in una valle laterale della Val di Mello, per le quali il PTCP prescrive "la salvaguardia di quelle esistenti e persegue la possibilità di ripristino di quelle non più attive a causa di prelievi per scopo idroelettrico (...) è vietata ogni nuova derivazione che possa in qualsiasi modo modificare la percezione paesistica della cascata nelle sue componenti strutturali".

L'Art. 57 individua la fitta trama di sentieri di interesse provinciale che attraversa il territorio della ZPS e affida al PGT il compito di precisare la localizzazione dei percorsi e la tutela delle viste attive sia statiche che dinamiche.

Infine l'Art.65 indica l'area dei Bagni di Masino come "sede di importanti servizi di livello sovra comunale".

2.3.3.4 Piani Regolatori Generali (PRG) o Piani di Governo del Territorio (PGT) Comunali

Al momento della redazione del presente piano solo il Comune di Ardenno dispone di un PGT vigente, adottato con deliberazione del Consiglio comunale n. 33 del 31 luglio 2008 e approvato nel marzo 2009. I comuni di Buglio in Monte e Valmasino stanno procedendo alla redazione del nuovo PGT. Per il momento quindi per questi comuni il piano di riferimento è il PRG.

Il PRG del Comune di Val Masino (comune avente la maggior parte del territorio interessato dalla ZPS) non applica misure cautelative maggiori di quelle già previste dalle norme sopra riportate.

Quasi tutto il SIC Bagni di Masino rientra nella zona E3 "agricolo-forestale". Invece le Terme e i relativi annessi si trovano in zona D3 "produttiva e terziaria", mentre il parcheggio situato sulla destra idrografica del torrente Masino è classificato zona G2 "standard produttivo relativo al terziario".

Anche il SIC Val di Mello rientra quasi interamente nella zona E3. Ne rimangono esclusi le frazioni della Val di Mello e le baite di Sasso Bisolo inquadrare in zona A "centro storico" di grado 2. Inoltre al termine della strada per la Piana di Preda Rossa c'è un piazzale in zona G2 "standard produttivo relativo al terziario".

Il PGT del Comune di Ardenno, indica il territorio che appartiene alla ZPS come aree agricole di valore paesaggistico e ambientale. L'area occupata dagli alpeggi è in particolare segnalata come area di particolare interesse naturalistico, come indicato dal PTCP.

2.3.3.5 Piani faunistici

La regolamentazione e la pianificazione attualmente esistenti in merito alla fauna, nell'ambito della ZPS, riguardano essenzialmente due aspetti, sottodescritti.

1) Caccia

È regolamentata dalle Disposizioni Regionali per l'esercizio venatorio in provincia di Sondrio, e, per quanto riguarda la caccia agli ungulati, dal Regolamento per la disciplina della caccia di selezione agli ungulati, approvati dal Consiglio Provinciale con Delibera n. 40 del 22/7/2008.

Le Disposizioni, di carattere più generale, indicano i tempi massimi consentiti, i posti caccia, le limitazioni alla caccia (tipologia di zone, mezzi consentiti, carniere, uso dei cani, etc.), mentre il Regolamento sugli ungulati definisce in dettaglio le modalità con cui deve essere condotta la caccia a queste specie.



Gli strumenti di base per la pianificazione territoriale a fini faunistici e venatori e per la gestione dei vertebrati omeotermi sono invece rappresentati dal **Piano faunistico venatorio provinciale** e dal **Piano di miglioramento ambientale**, i cui contenuti sono normati nel dettaglio dalla L. 157/92 e dalla L.r.26/93, sopra citate.

In particolare il **Piano faunistico venatorio**, articolato per comprensori omogenei, descrive le caratteristiche faunistico-vegetazionali presenti e definisce le principali aree di interesse venatorio, quali le zone di protezione (Oasi di Protezione e Zone di Ripopolamento e Cattura) così come le zone di addestramento cani e gli appostamenti fissi, nonché i criteri per l'indennizzo dei danni arrecati dalla fauna selvatica e gli incentivi in favore dei proprietari o conduttori dei fondi agricoli che si impegnino alla tutela e al ripristino degli habitat naturali e all'incremento della fauna selvatica nelle zone protette.

Il **Piano di miglioramento ambientale** individua invece le azioni da intraprendere per favorire la sosta dell'avifauna selvatica migratoria, la produzione naturale di fauna selvatica autoctona nonché eventuali piani di immissione di fauna selvatica.

Il Piano faunistico venatorio (Ferloni, 2007) e il Piano di miglioramento ambientale (Di Capita e Quadrio, 2007), attualmente vigenti, sono stati approvati dal Consiglio Provinciale con Delibera n° 43 del 26/07/2007; successivamente è stato redatto l'apposito studio di incidenza per i SIC e le ZPS provinciali che ricadono in territori soggetti all'attività venatoria, concluso nel 2008 (Bassi e Ferloni, 2008). Lo studio di incidenza è stato poi approvato dalla Regione Lombardia con proprio **Decreto della Direzione Generale Qualità dell'Ambiente n°10147 del 19/09/2008 "Valutazione di incidenza del Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Sondrio, ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/97 e successive modificazioni, sui siti Natura 2000"**.

2) Pesca

Il Regolamento per l'esercizio della pesca nella riserva delle acque pregiate della provincia di Sondrio, approvato annualmente dal Consiglio Provinciale, definisce tempi, mezzi, luoghi, limitazioni, zone consentite e divieti nell'ambito dell'attività di pesca in provincia di Sondrio.

La pianificazione della pesca sul territorio provinciale è invece effettuata mediante due strumenti: la Carta delle Vocazioni Ittiche, che individua i laghi e i corsi d'acqua, definisce le caratteristiche faunistiche (specie ittiche presenti, vocazione ittiogenica) e segnala eventuali alterazioni ambientali e il Piano Ittico provinciale, che classifica le acque in base all'interesse per la pesca e definisce, per le diverse categorie (pregio ittico, pregio ittico potenziale, interesse pescatorio) gli obiettivi generali, le azioni di regolamentazione della pesca, di salvaguardia e di riqualificazione ambientale. Entrambi questi documenti sono stati sottoposti al Consiglio Provinciale con delibera di giunta n. 183 del 2 luglio 2007 e successivamente approvati dal consiglio provinciale con delibera n°37 del 18/07/2007.

2.3.3.6 Altri Piani, progetti, politiche settoriali

Piano di Indirizzo Forestale

Il Piano di Indirizzo Forestale (PIF) costituisce uno strumento di analisi e di indirizzo per la gestione dell'intero territorio forestale ad esso assoggettato, di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale, di supporto per la definizione delle priorità nell'erogazione di incentivi e contributi e per la individuazione delle attività selvicolturali da svolgere.

Il Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana Valtellina di Morbegno, redatto nel maggio 2009, è in fase di approvazione.

I principali aspetti di possibile incidenza del piano sono:

- selvicoltura ed utilizzazioni forestali;
- superfici boschive soggette a possibile cambio d'uso del suolo;



- previsioni di nuova viabilità silvo-pastorale.

Le aree del territorio della ZPS regolamentate dal Piano di Indirizzo Forestale sono interessate solo da attività di selvicoltura ed utilizzazioni forestali. In particolare sono previsti interventi su: 44 ettari ad attitudine naturalistico-produttiva, circa 156 ettari ad attitudine plurifunzionale e 35 ettari ad attitudine produttiva.

Non sono invece previste dal Piano trasformazioni d'uso del suolo e previsioni di nuova viabilità silvopastorale.

Nello specifico, allo stato attuale delle conoscenze, il presente PIF ha previsto nella maggior parte dei territori in area natura 2000 una destinazione plurifunzionale, associando la destinazione naturalistica anche alle aree a buona vocazione produttiva. Ne consegue che gli interventi non dovrebbero interessare superfici ampie e ininterrotte, per cui il disturbo a specie di elevato interesse conservazionistico risulterà limitato, salvaguardando la possibilità di comunicazione ecologica con aree di presenza limitrofe all'area di intervento.

Piano di Assestamento Forestale Semplificato

Il Piano di Assestamento Forestale Semplificato (PAFS) rappresenta il documento utilizzato da ERSAF, ai sensi della Legge Regionale n.31 del 2008, per la gestione del patrimonio demaniale regionale; il Piano è stato approvato con decreto 5549 del 04/06/2009 e ha validità di 15 anni (2009-2024).

Il PAFS non è paragonabile ad un Piano di Indirizzo Forestale (PIF), in quanto deve giungere alla previsione di interventi come in un Piano di Assestamento Forestale (PAF) tradizionale ma, per definizione, deve essere semplificato rispetto questo.

La superficie complessiva della ZPS presa in considerazione dal PAFS è di 2945,21 ettari, di cui 715,12 occupate da superficie boscate.

Il PAFS suddivide il territorio da lui interessato in macroparticelle, che costituiscono l'unità tecnica di gestione della foresta, omogenee per funzione prevalente, composizione e struttura della vegetazione. Il territorio della ZPS è suddiviso in 15 macroparticelle. Ad ognuna di queste è stata assegnata una funzione prevalente (Tabella 2-20).

Tabella 2-20. Macroparticelle e loro funzioni.

NUMERO MP	FUNZIONE PREVALENTE	SUPERFICIE (ha)
38 VM	Protezione	264,13
39 VM	Protezione	87,06
40 VM	Produzione	40,65
41 VM	Produzione	15,53
42 VM	Protezione	16,90
43 VM	Protezione	72,02
212 VM	Ambientale-naturalistica	240,06
213 VM	Paesaggistica	47,04
214 VM	Turistico-ricreativa	13,99
306 VM	Ambientale	256,60
307 VM	Ambientale	360,00
308 VM	Paesaggistica	21,13
309 VM	Paesaggistica	1171,06
310 VM	Ambientale-naturalistica	335,54
311 VM	Paesaggistica	129,13

Il Piano prevede interventi solo nella particella 40 VM; in particolare prevede tagli di sgombero delle conifere e di sementazione per un totale di 500 mc.



Questa modalità d'intervento prevede il taglio e l'allontanamento di tutto il soprassuolo maturo, nel caso in cui si presenti rado e gravante su una giovane generazione arborea, affermata ed in via di sviluppo.

Durante l'intervento saranno impiegati mezzi ed attrezzature il più possibile idonei a minimizzare l'impatto acustico ed il danno ambientale, avendo cura di ripristinare i luoghi al termine dei lavori.

Gli eventuali impatti dovuti agli interventi previsti dal PAFS nella macroparticella interna al territorio della ZPS sono trattati nel capitolo 3.5 Minacce e fattori di impatto sugli habitat, sulla fauna e sulla flora.

Macroparticelle di produzione

Questa funzione è stata attribuita a quei soprassuoli che presentano caratteristiche tali per cui è possibile l'applicazione di una gestione ordinaria. Tali requisiti dipendono, oltre che dalle caratteristiche del bosco, anche dalla presenza di infrastrutture (attuali o future). Rientrano in questa categoria i boschi che possono, o potranno, dare legname da opera, legna da ardere e/o paleria

Macroparticelle di protezione

I boschi di protezione sono caratterizzati da condizioni stazionali tali da permettere la crescita, lo sviluppo e la permanenza di una vegetazione arborea o arboreo-arbustiva le cui funzioni, indipendentemente dall'incremento, risultino spiccatamente protettive per effetto della loro posizione topografica rispetto a boschi produttivi e turistico-ricreativi, o a strade, opifici e centri abitati.

Macroparticelle ambientali naturalistiche

In termini generali in questa categoria rientrano i boschi che offrono un beneficio ecologico inteso nei suoi aspetti di tutela e conservazione della biodiversità. La ricchezza di specie animali e vegetali, la rete alimentare che le lega e l'equilibrio ecologico che ne deriva sono gli elementi che maggiormente determinano il grado di naturalità dell'ecosistema bosco, e più questi sono presenti in forma complessa e strutturata più il bosco può dirsi a prevalente attitudine naturalistica. Per quanto riguarda la gestione faunistica, questa rivolge la sua attenzione soprattutto ai vertebrati.

Per la valorizzazione della funzione naturalistica si dovrà puntare ad ottenere il massimo grado di complessità strutturale compatibile con le caratteristiche dei popolamenti forestali; conservare o favorire la presenza di specie rare o minoritarie; tutelare o aumentare le possibili nicchie ecologiche.

Macroparticelle paesaggistiche

Lo studio del paesaggio forestale inteso come "fotografia" di un complesso ecosistema deve essere di supporto alla pianificazione nel prevedere gli scenari futuri e nel progettare i possibili interventi. Le dinamiche che regolano i cambiamenti del paesaggio forestale

Macroparticelle turistico-ricreative

Nelle aree ove esiste o è prevedibile una intensa esigenza turistico-ricreativa, bisogna garantire una fruizione ottimale attraverso interventi infrastrutturali e culturali, specialmente nei riguardi della rinnovazione. Va da sé che la presenza turistica non deve in alcun modo impedire la sopravvivenza del bosco, per il quale devono essere previste particolari cure nella gestione, specie in materia di trattamento selvicolturale e apposite norme di godimento del bene.

Piano di Assestamento Forestale delle proprietà pubbliche appartenenti al Comune di Cino

Attraverso questo piano, che ha validità temporale di 15 anni a partire dall'anno 2008 sino all'anno 2022 compreso, si assesta un distaccamento della proprietà del Comune di Cino nell'Alta Val Masino in corrispondenza dell'Alpe dell'Oro, limite est di proprietà. Essa fa parte dell'ampia valle Ligonocio aprendosi tra il Pizzo dell'Oro e la Cima del Barbacan in direzione est scendendo verso i Bagni del Masino.



Il PAF non comprende lo Studio di Incidenza e non è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza, quindi attualmente il processo di adozione e approvazione manca di un tassello fondamentale. Nell'attesa di questo adempimento, il piano riporta che la porzione di foresta nell'Alta Val Masino ricade in SIC, ma non menziona la ZPS IT2040601. Le particelle presenti in SIC/ZPS (n. 22/23/24) sono considerate come particelle di produzione, classe economica A, quindi soggette a tagli di produzione. Il trattamento che viene proposto per questa classe economica è volto a mantenere e migliorare la composizione polispecifica con tendenza a costituire una struttura disetanea attraverso il taglio saltuario. Nei gruppi coetanei verrà adottato il taglio successivo a gruppi, in modo da restringere gradatamente l'impostazione coetanea ad aree non eccessivamente vaste. Inoltre verrà utilizzato sempre il taglio selettivo per pedali volto ad eliminare i soggetti guasti e compromessi dal punto di vista fitosanitario, mentre nel caso di nuclei di rinnovazione verranno effettuati tagli marginali per consentire un buon sviluppo alle giovani leve. In qualche caso verranno tagliate le piante stramature sovrastanti aree di novelletto o di spessina, cercando di contenere al minimo i danni al soprassuolo.

Sono previsti anche tagli a buche di ampiezza sino a 900-1000 m² nei luoghi dove, a giudizio del selvicoltore, si reputi opportuno favorire la rinnovazione del larice e delle latifoglie eliofile per consentire una maggiore illuminazione del suolo. In ogni caso i soggetti più promettenti di latifoglie pregiate (in particolare il faggio), non verranno tagliati. Verranno pure rilasciate le altre latifoglie sempre che non siano di ingombro alla rinnovazione, al fine di arricchire la composizione non tanto del soprassuolo quanto della lettiera prodotta.

Il piano affronta gli effetti prodotti dall'assestamento silvicolturale sulla fauna (Capitolo 12.3), e per quanto riguarda le particelle di produzione n. 22, 23 e 24, collocate in alta Val Masino entro i confini della ZPS, riporta: *"gli interventi proposti sono riconducibili a quanto riportato nel progetto LIFE NATURA RETICNET 2003-2006."* Gli interventi di miglioramento forestale previsti per le particelle n.22, 23 e 24 sono:

- Tagli fitosanitari per danni biologici;
- Tagli fitosanitari per danni meccanici;
- Diradamenti a carattere selettivo dal basso;
- Sfolli nelle aree a novelletto e forteto della fustaia;
- Manutenzione straordinaria dei ricoveri per il personale;
- Segnalazione di bellezze naturali;
- Segnaletica didattica.

Dagli interventi sopra esposti emerge una visione forestale e selvicolturale della gestione delle particelle, e non sono presi in considerazione gli aspetti naturalistici riguardanti fauna e flora che costituiscono le entità la cui conservazione è obiettivo primario di istituzione dei siti Natura 2000. Non sono presi in considerazione aspetti di selvicoltura naturalistica, e i rimandi al progetto LIFE NATURA RETICNET 2003-2006 sono in contrasto con alcuni degli interventi sopra riportati e previsti per le particelle dell'Alpe dell'Oro. Le esigenze di specie come il Picchio nero non sono prese in considerazione, tuttavia le azioni di gestione delle particelle dovranno essere attuate secondo le regolamentazioni previste dal presente piano e da quanto deriverà dall'esito della procedura di Valutazione di Incidenza, che dovrà necessariamente essere espletata.

Reti Ecologiche

Il concetto di Rete Ecologica sta ad indicare essenzialmente una strategia di tutela della diversità biologica e del paesaggio basata sul collegamento di aree di rilevante interesse ambientale-paesistico in una rete continua. La Rete Ecologica rappresenta un'integrazione al modello di tutela focalizzato esclusivamente sulle Aree Protette, che ha portato a confinare la conservazione della natura "in isole" immerse in una matrice territoriale a vari gradi di antropizzazione.



Le aree di primario interesse ambientale, corrispondenti agli ecosistemi più significativi sono le aree centrali della Rete Ecologica nelle quali attuare misure rivolte alla conservazione e al rafforzamento dei processi naturali che sostengono tali ecosistemi, tra questi la migrazione delle specie costituenti gli ecosistemi stessi, prevedendo la protezione dei corridoi ecologici. In più per completare il quadro sono state individuate aree di riqualificazione significative dal punto di vista della funzionalità della rete ecologica e dei suoi sub-sistemi. Un elemento rilevante del concetto di rete ecologica è la scala geografica, la rete ecologica infatti è un sistema gerarchico, segue cioè un gradiente di scala, dal locale all'area vasta e perciò ad esso si deve sempre riferire. Esisteranno quindi reti ecologiche locali basate su elementi di piccola dimensione e reti ecologiche di area vasta basate su elementi a scala regionale o addirittura nazionale e transnazionale.

La Rete Ecologica della Regione Lombardia – Rete Ecologica Regionale (RER) – è stata approvata con D.G.R. n. 8/8515 del 26 novembre 2008 e con DGR 8/10962 del 30 dicembre 2009 ed è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale, costituendo uno strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale. *"La RER lombarda, intesa come rete polivalente in grado di produrre sinergie positive con le varie politiche di settore che concorrono al governo del territorio e dell'ambiente, si inquadra come strumento fondamentale per uno sviluppo sostenibile all'interno del più vasto scenario territoriale ambientale delle regioni biogeografiche alpina e padana"*.

Piano Territoriale Paesistico Regionale

Voluto dalla legge statale n. 431 del 1985, è stato approvato nel 2001 e denominato "Piano del Paesaggio Lombardo". Esso è costituito, per gli aspetti prescrittivi, da cinque tavole in scala 1:300.000, dove sono individuati per tutto il territorio regionale i seguenti tematismi: Ambiti geografici ed Unità Tipologiche di Paesaggio; elementi identificativi e percorsi panoramici; istituzioni per la tutela della natura; quadro di riferimento degli indirizzi di tutela e di operatività immediata; viabilità di rilevanza paesistica.

La Giunta regionale, con le D.G.R. n. 6447 del 16 gennaio 2008 e n. 8837 del dicembre 2008, ha proceduto ad alcuni primi aggiornamenti del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) del 2001 nei suoi contenuti di carattere conoscitivo e di indirizzo.

La Provincia di Sondrio rientra tutta nell'ambito della Fascia Alpina ed al suo interno vengono distinte due Unità Tipologiche di Paesaggio: Paesaggi della naturalità dell'alta montagna e Paesaggi delle valli e dei versanti. Questi ultimi sono a loro volta suddivisi nelle sottounità dei Paesaggi dei versanti delle aghifoglie e dei Paesaggi dei versanti sottostanti e delle valli.

Il piano include inoltre un testo di norme di attuazione e di indirizzi di tutela.

Complessivamente esso, pur fornendo validi indirizzi a livello generale, manca di contenuti prescrittivi, rimandando ai piani territoriali provinciali la pianificazione paesistica.



2.4 DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA

2.4.1 ATTIVITÀ PRESENTI (USO DEL SUOLO)

L'individuazione dei fenomeni e delle attività antropiche presenti sul territorio della ZPS è stata fatta utilizzando la classificazione prevista dai Formulari Natura 2000, con l'eventuale aggiunta di categorie non previste, ma che sono sembrate necessarie per completare la descrizione.

Pascolo (Cod. 140)

Si riportano di seguito i dati relativi agli Alpeggi, presenti nella ZPS, censite nel 2008, nell'ambito della redazione del Piano di Indirizzo Forestale.

L'esercizio del pascolo in passato avveniva con sistema "vagante", con conseguenti riflessi negativi sulla qualità del cotico erboso, per la formazione di sovraccarichi localizzati, la conseguente rarefazione delle specie pabulari più appetite dal bestiame ed il grande spreco di erba dovuta al calpestio. Attualmente l'esercizio del pascolo è in forte calo ma grazie all'applicazione del PSR 2007-2013 (misura f), che obbliga alla predisposizione del Piano di Gestione del pascolo secondo le indicazioni comunitarie, si cerca di attuare un sistema turnato e una gestione dell'alpeggio (cotico erboso, sentieristica, sgrondo delle acque) più efficiente ed a minor impatto ambientale, anche grazie a diverse pratiche di miglioramento come lo spietramento dei pascoli, il decespugliamento degli arbusti invasivi (soprattutto rododendri) e lo spargimento delle deiezioni.

I dati relativi agli Alpeggi con relativi ettari a disposizione per bovino, buon indicatore dello sfruttamento del pascolo, sono riportati in Tabella 2-21.

Tabella 2-21. Alpeggi con relativa intensità di pascolamento.

Alpeggi	Superficie totale	Animali caricati	UBA caricate	Sup./UBA	UBA/Sup.
Cameraccio	49,46	bovini, ovini, caprini	21,1	2,344	0,426
Ferro	127,7	bovini, ovini, caprini	59	2,164	0,462
Foppa – Sasso Bisolo	117,3888	bovini, ovini, caprini	49,2	2,386	0,419
Ligoncio	56,29	bovini, ovini, caprini	47,65	1,181	0,846
Mezzola	3,327		0		0
Oro	93,05	bovini, ovini, caprini	27,25	3,415	0,293
Scermendone	174,14	bovini, ovini, caprini	104,75	1,662	0,601
Scerola-Merdarola	74,752	bovini, ovini, caprini	55,85	1,338	0,747
Spluga.valle dei laghi	247,9	bovini, ovini, caprini	76,7	3,232	0,309
Temola	0		0		
Vesogno(Mello)	139,06	bovini, ovini, caprini	76,3	1,822	0,549
Zocca di Valmasino	21,94		0		0

Abbandono di sistemi pastorali (Cod. 141)

Nel territorio della ZPS si è registrato negli ultimi anni l'abbandono dei sistemi pastorali, un fenomeno allarmante che interessa generalmente tutto l'arco alpino. Questa regressione interessa sia i prati falciati sia le superfici pascolate, in particolare i nardeti. Nel SIC "Bagni di Masino – Pizzo Badile – Pizzo del Ferro" il Formulario standard quantifica questo abbandono nel 10% della superficie del sito. Questo dato non è disponibile per il SIC "Val di Mello e Piano della Preda Rossa".



Gestione forestale (Cod. 160)

Nella ZPS la gestione forestale è estremamente ridotta, eventualmente rivolta a qualche scarso prelievo di legna da ardere, in quanto per il legname da opera ci si rivolge direttamente alle segherie valtellinesi, che si riforniscono quasi esclusivamente dall'estero.

Rimozione piante morte o morienti (Cod. 166)

Si tratta di un fenomeno abbastanza limitato in quanto, interessando soltanto alcuni soggetti arborei, viene praticato in aree servite da strade o in prossimità di baite.

Pesca sportiva (Cod. 220)

Nei torrenti principali e nei tratti più comodi viene condotta la pesca della trota.

Il tratto del torrente Masino che va da 200 mt a valle del Sasso di Remenno fino al ponte di S. Martino (fuori dalla ZPS) è riservato alla "pesca a mosca con coda di topo no-kill".

Caccia (Cod. 230)

Per l'esercizio dell'attività venatoria, il territorio ricade nel comprensorio alpino di Morbegno, settore di caccia ungulati Val Masino. L'attività venatoria è praticata sia dai residenti che dai non residenti ed è normata dal regolamento provinciale che determina di anno in anno le modalità dei prelievi e le specie oggetto di caccia.

La caccia è vietata per legge all'interno del demanio e nella Riserva Naturale Val di Mello. Tutto il fondovalle della Val Masino fino all'altezza di S. Martino (fuori dalla ZPS) rientra in una zona di minor tutela, mentre un'area continua che comprende la Val Terzana, parte del versante sinistro della Valle di Sasso Bisolo e parte del versante sinistro della valle principale sino all'altezza del Ponte del Baffo è costituita in "Zona speciale Valle di Sasso Bisolo: divieto segugi e divieto caccia alla lepre". Quest'ultima interessa una porzione della ZPS.

Caccia, pesca ed altre attività di raccolta non elencate (Cod. 290)

In tutto il territorio della ZPS, ad eccezione dell'area della Riserva Naturale Integrale la raccolta di funghi è concessa, nel riserbo della normativa vigente, senza però un regolamento ad hoc.

Cave (Cod. 301)

In Val Masino sono presenti 8 ambiti territoriali estrattivi. Tra questi quello denominato "Merdarola" confina lungo l'omonima valle con la ZPS, "Tenso Tenaglia" che si trova all'imbocco della Val di Mello, in destra idrografica, "Sasso Bisolo" e "Valbiore", entrambi ubicati in Valle di Sasso Bisolo, rientrano nel territorio della ZPS.

In Val Masino si trova inoltre 1 cava di recupero.

In tutti affiorano giacimenti di Ghiandone, eccetto in Valle di Sasso Bisolo e nella cava di recupero di Cornolo, dove è presente il Serizzo.

Aree urbane, insediamenti umani (Cod. 400)

Il Comune di Val Masino è costituito da tre centri abitati: Cataeggio, il più popolato, Filorera e S. Martino, collocati tutti sul fondovalle lungo la strada principale, esterni alla ZPS. Cataeggio e Filorera si trovano di fronte allo sbocco della Valle di Sasso Bisolo, mentre S. Martino è collocato ove la Val Masino si divide in Val di Mello, sulla sinistra idrografica, e in Valle dei Bagni sulla destra idrografica.

Altri tipi di insediamenti (Cod. 409)

Ai Bagni di Masino, interno alla ZPS, è presente un complesso termale costruito nel 1844 ed ampliato nel 1883, al posto del primitivo stabilimento realizzato nel '500 e poi distrutto da una valanga nel 1701. Accanto, sorge un albergo di epoca fascista con 60 stanze.

Inoltre sono presenti alcune casette ed una piccola chiesetta. Vi è inoltre la Casera, recentemente ristrutturata da ERSAF in quanto di proprietà del demanio regionale, e una baita dove risiedeva l'alpeggiatore, ristrutturata sempre da ERSAF come Centro Informazioni.



Sul fondovalle della Val di Mello si incontrano quattro frazioni rurali abitate solo d'estate, Panscer, Cà di Corna, Cascina Piana e Rasica, in cui quasi tutte le costruzioni hanno perso la loro funzione originaria e sono utilizzate come seconde case.

In Valle di Sasso Bisolo- Preda rossa si trova soltanto la frazione di Sasso Bisolo anch'essa con costruzioni adibite a seconde case.

Discariche di materiali (Cod. 423)

Si rinvencono lamiere e altri detriti metallici abbandonati dagli alpeggiatori e residui di saggi idroelettrici, sia presso la Piana del Porcellizzo che presso la Piana di Preda Rossa ed il pianone di Zocca.

Sentieri, piste e piste ciclabili (Cod. 501)

La ZPS è ricca di sentieri, anche perchè tutti gli alpeggi erano e rimangono raggiungibili soltanto a piedi, esclusa la stazione di fondovalle dell'alpeggio dei Bagni di Masino.

Tenuto conto inoltre dell'attuale ed elevata frequentazione turistica, escursionistica ed alpinistica della zona, i sentieri possono essere distinti in base al grado di fruizione.

Ai Bagni di Masino i sentieri molto fruiti sono, sul fondovalle, la vecchia strada comunale per i Bagni di Masino, che può essere utilizzata anche come pista ciclabile, e i sentieri per il rifugio Omio e quello per il rifugio Gianetti.

Sentieri meno battuti sono le deviazioni che raggiungono l'Alpe Ligoncio, l'Alpe Sceroia e l'Alpe Scione, mentre raramente frequentati sono quelli che conducono nella sezione superiore dell'Alpe Bagni di Masino e in Val Merdarola.

In Val di Mello sono frequentatissimi il sentiero e la mulattiera di fondovalle, quest'ultima anche come pista ciclabile. Poi è molto fruito il sentiero per il rifugio Allievi, al di sopra del quale si incrocia il Sentiero Roma, che attraversa la Val di Mello tra le quote 2300 e 2700, fino a portarsi alla Bocchetta Roma, al di là della quale scende al rifugio Ponti in Valle di Preda Rossa.

Meno frequentati il sentiero per la Val Torrone, con il quale si raggiunge il bivacco Manzi e poi il Sentiero Roma ed il sentiero per l'Alpe Cameraccio-Pioda-Remoluzza. Poco percorsi i sentieri per l'Alpe Qualido, l'Alpe Temola e Mezzola e quasi per nulla quelli per le Alpi Romilla e Arcanzolo, oramai abbandonate da tempo.

In Valle di Sasso Bisolo-Preda Rossa molto frequentato il sentiero per il rifugio Ponti e un pò meno le deviazioni per la Val Terzana e l'Alpe Scermendone.

Le iniziative presenti in valle e legate all'escursionismo sono due gare di corsa in montagna: il "Trofeo Kima", competizione a livello internazionale che si svolge lungo il Sentiero Roma con partenza ed arrivo alla "Casa delle Guide" di Filorera ed il "Trofeo Fiorelli", con partenza e ritorno a S. Martino e raggiungimento a rotazione di un rifugio della valle.

Strade e autostrade (Cod. 502)

La valle è percorsa dalla strada provinciale della Val Masino che termina in località Bagni di Masino. A Filorera si diparte la strada per la Valle di Sasso Bisolo, che giunge a Preda Rossa, mentre a San Martino c'è una deviazione per la Val di Mello che si arresta a Panscer e che nel periodo estivo è chiusa al traffico ordinario e percorribile o a piedi o con un bus navetta da S. Martino.

Strutture per lo sport e il divertimento (Cod. 600)

A Filorera è presente il Centro Polifunzionale della montagna "Casa delle guide" di recente costruzione, fornito di palestre per l'arrampicata al coperto e all'aperto, sala convegni e aule didattiche. Il Sasso di Remenno è una palestra di roccia attrezzata con numerose vie di differente difficoltà.

Infine esistono due centri, uno a Cataeggio e l'altro a S. Martino, ove è possibile praticare svariate attività sportive.



Camping (Cod. 698), rifugi e bivacchi

Nel Comune di Val Masino sono presenti 6 rifugi di cui 2 ubicati nella Valle dei Bagni Masino e 4 in Val di Mello. Ed inoltre ci sono 6 bivacchi.

Passeggiate, equitazione e veicoli non motorizzati (Cod. 622)

Recentemente è stata realizzata una pista ciclabile e per diversamente abili che parte da Filorera e raggiunge il campeggio posto di fronte al Sasso di Remenno, rimanendo sulla sponda sinistra del torrente Masino. Ne è prevista la prosecuzione fino a San Martino.

Alpinismo, scalate, speleologia (Cod. 624)

L'alpinismo moderno è praticato in Val Masino da più di un secolo. Classiche mete sono il Pizzo Cengalo, il Badile, la Sfinge e Punta Fiorelli, nella Valle dei Bagni e poi le cime della Val di Mello ed il Monte Disgrazia.

Nel periodo invernale invece vengono arrampicate le cascate di ghiaccio che si formano in corrispondenza delle numerose vallate laterali esposte a nord. Le più frequentate sono nella Valle dei Bagni la prima cascata dell'Oro e poi la cascata della Merdarola; in Val di Mello, le cascate Durango, Romilla, dell'Alpe Pioda e del Ferro.

La Val Masino è molto nota per l'arrampicata libera e per il "sassismo", la prima praticata sulle placche granitiche della Val di Mello, modellate dai ghiacciai, il secondo sui massi erratici, tra i quali il più noto è il "Sasso di Remenno" a Filorera, ritenuto il più grande d'Europa.

Sci, sci alpinismo (Cod. 626)

In Val Masino non ci sono piste per lo sci alpino e nordico. Viene invece praticato lo sci alpinismo, il cui tracciato più conosciuto è quello che, dalla Piana di Preda Rossa, passando presso il rifugio Ponti, raggiunge la Sella di Pioda (3387 m s.l.m.).

Calpestio eccessivo (Cod. 720)

La piana di Preda Rossa, prima dell'intervento realizzato da ERSAF, era solcata longitudinalmente da una pista percorsa da motoveicoli ed intensamente calpestata, utilizzata dagli alpeggiatori e dagli escursionisti. Attualmente questa pista è meno frequentata, grazie alla presenza di passerelle realizzate nell'ambito del progetto RECTINET. Anche il pianone di Zocca risente della presenza del sentiero per il rifugio Allievi che attraversa l'area. In alcuni settori sono inoltre presenti danni da calpestio elevato legati al pascolo.

Nella Valle dei Bagni di Masino turbata da tale attività è la piana del Porcellizzo, sia per il passaggio di escursionisti, che per il pascolamento.

Modifica delle strutture di corsi d'acqua interni (Cod. 852) e gestione del livello idrometrico (Cod. 853)

Negli ultimi anni si è sviluppata un'intensa dialettica tra associazioni, società private, amministrazioni locali ed istituzioni riguardanti lo studio e la realizzazione di centraline idroelettriche nella parte alta della Val Masino. Gli impianti di captazione preesistenti interessano il corso del Mello e del Masino nei pressi dei confini inferiori della ZPS, mentre della serie di interventi prospettati in Valle dei Bagni, di Mello e di Preda Rossa-Sasso Bisolo, sono stati realizzati all'interno della ZPS due impianti nella Valle di Sasso Bisolo. La Provincia di Sondrio nel PTCP ha vietato la costruzione di ulteriori centrali idroelettriche nelle aree Natura 2000.

Interramento (Cod. 910)

Sia le piane del Porcellizzo, che il pianone di Zocca e le piane di Preda Rossa risentono, a livello di singoli microhabitat e di associazioni vegetali, di fenomeni alluvionali che hanno colmato stagni, pozze e meandri, riducendo a livello superficiali l'area dei biotopi di maggior interesse del 30 % circa.



Valanghe (Cod. 942)

Nella Valle dei Bagni di Masino, all'interno della ZPS, e sui dintorni si ricordano due valanghe nella storia recente, avvenute entrambe il 6 aprile del 1975, a distanza di un'ora l'una dall'altra, in seguito a ripetute nevicate pesanti.

Una di esse si distaccò dalla Cima Calvo e dopo aver percorso la Valle del Ligancio andò ad arrestarsi sul fondovalle, a poca distanza dall'Albergo dei Bagni. L'altra, proveniente dalla Valle della Merdarola, giunse al torrente Masino e delimitò il confine della F.D.R. "Bagni di Masino" nei pressi dell'Albergo Belvedere.

Frequentemente scendono inoltre slavine anche dalla Valle del Porcellizzo, che però non arrivano al fondovalle.

Nella Val di Mello, tutti i canali incassati sono percorsi da valanghe che si originano nelle conche glaciali soprastanti e giungono fino al fondovalle, dove si aprono a ventaglio sui conoidi. Generalmente l'attenuarsi della pendenza in questi ultimi unita alla loro scabrosità, per la presenza di grossi massi, favoriscono l'arrestarsi delle slavine, prima che raggiungano abitazioni o strade.

Smottamenti (Cod. 943)

Le imponenti pareti rocciose, spesso solcate da valli profonde, hanno da sempre dato origine a crolli di materiale roccioso, a volte anche imponenti. Tra questi si ricorda, ultimo in ordine di tempo, la frana che con circa 2 milioni di m³ nel 1976 ha reso inagibile la carrozzabile per Preda Rossa. Inoltre in agosto 2009 è scesa una frana dalla Val Qualido (Val di Mello, che ha interrotto il torrente Mello, creando un piccolo lago naturale. Laghetto che si è deciso di mantenere, pur con interventi atti alla sicurezza idrologica del torrente Masino, anche per migliorare le condizioni ecologiche di habitat e specie presenti nelle aree interessate dal fenomeno.

Acidificazione (Cod. 953)

È nella norma che sulle porzioni altimetricamente più elevate dei versanti alpini, in presenza di substrati rocciosi eruttivi acidi e metamorfici, con copertura vegetale di resinose e/o praterie ed elevata piovosità, si rinverengano suoli acidi; cosa che accade anche nella ZPS.

2.4.2 INDICATORI DEMOGRAFICI

Per la descrizione socio-economica della ZPS si è fatto riferimento principalmente ai dati ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica, Censimenti della popolazione e delle attività produttive) ed in misura inferiore alle APT di Sondrio ed alle Camere di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Sondrio.

Tra i Comuni in cui ricade la ZPS non è stato preso in considerazione il Comune di Ardenno in quanto il territorio compreso nella ZPS è molto limitato.

Secondo il "14° Censimento generale della popolazione e delle Abitazioni" (ottobre 2001) la popolazione residente nei Comuni in cui ricade la ZPS è di 3001 abitanti pari al 2% della popolazione della Provincia di Sondrio.

La densità demografica è di 40,5 abitanti/km²: in questo caso il dato è più basso della media provinciale, ma bisogna considerare che i Comuni indagati si trovano in territori prevalentemente montani.

Il bilancio demografico nel 2002, mette in evidenza come esso sia strettamente correlato al saldo migratorio (differenza tra chi viene a risiedere sul territorio e chi invece se ne va) piuttosto che al bilancio tra nati e morti (saldo naturale). Il saldo migratorio è negativo per la prevalenza dell'emigrazione rispetto all'immigrazione.

La suddivisione della popolazione in fasce di età è in linea con i dati provinciali e regionali e indica la prevalenza di persone anziane rispetto alla componente giovane.



L'indice di dipendenza strutturale, cioè il rapporto percentuale di popolazione in età non attiva rispetto a quella in età attiva è piuttosto elevato, ma in linea con i dati provinciali e regionali.

Per quanto riguarda la struttura abitativa, è evidente come la percentuale di abitazioni libere od occupate da non residenti rispetto al totale delle abitazioni diminuisca spostandosi dalla ZPS alla Provincia di Sondrio ed alla Regione, mentre di riscontro aumentano le abitazioni utilizzate da residenti. Questo indica il passaggio da comparti in cui il fenomeno delle seconde case è più incisivo ad altri in cui esso diviene sempre più marginale.

Dal "5° Censimento generale dell'agricoltura" (ottobre-dicembre 2000) risulta che, rispetto al precedente censimento del 1990, si è verificata una diminuzione considerevole del numero di aziende. Si tratta di un fenomeno di portata nazionale, particolarmente rilevante per le regioni nord-occidentali.

A questo ha fatto seguito un incremento della superficie aziendale, che però per la provincia di Sondrio è stato meno marcato che per la Lombardia. Infatti le aziende che coltivano più di 50 ha sono aumentate del 5% mentre per la Lombardia del 10%, e le aziende che coltivano meno di 20 ha sono invece diminuite per Sondrio del 2,4 %, ma in Lombardia del 10%.

Per quanto concerne il numero di persone attive nel settore dell'agricoltura, questo risulta superiore alle persone che risultano realmente occupate. Per Sondrio la CCIAA provinciale determina nel 2000 3900 occupati a fronte di 22.531 impiegati nello stesso periodo secondo il censimento ISTAT, che considera oltre al "conduttore", i "familiari del conduttore" e gli "altri (dipendenti/soci)". Certamente molte delle persone conteggiate in queste categorie risultano occupate in altri settori o disoccupate o inoccupate. Comunque, nonostante questa differenza, secondo la CCIAA provinciale Sondrio nel 2003 si collocava al 2° posto tra le province lombarde per numero di occupati in agricoltura sul totale degli occupati (4,8%), preceduta da Cremona (7,2%), e con un valore più che doppio rispetto alla media lombarda (2,1%).

Nel 2003 le imprese agricole in provincia di Sondrio rappresentavano il 22,2% del totale delle imprese registrate ed in tutta la Lombardia il 6,4%.

Nonostante gli elevati valori della Provincia di Sondrio, sia in termini di occupazione che di numero di aziende, il contributo del settore agricolo - zootecnico al PIL provinciale è fermo da qualche anno al 2,5%.

Pertanto, anche se si è in una fase di trasformazione, la Provincia non cresce al pari della Regione e della nazione. Infatti come sopra evidenziato per la Valtellina, la riduzione del numero di aziende si è tradotta solo in minima parte in un'espansione di realtà più solide dal punto di vista finanziario ed occupazionale, quali le aziende di maggiori dimensione, tanto che le aziende di superficie inferiori a 2 ha rappresentano ancora il 52% del totale. Inoltre, la quasi totalità delle aziende sono rappresentate da ditte individuali.

Dal "8° Censimento generale dell'industria e dei servizi" (2001) emerge che nei settori dell'industria, del commercio, delle altre attività (servizi e istituzioni) risulta occupato il 29,1% della popolazione in età attiva mentre a livello provinciale si sale al 55,8%. Infine a livello regionale il dato è ancora crescente e raggiunge il 62,6%.

Osservando i dati relativi alla fruizione turistica, emerge che in Provincia di Sondrio, a conferma della sua elevata vocazione in tal senso, il rapporto tra le presenze turistiche ed il numero degli abitanti è elevato rispetto alla Lombardia. Sul turismo della zona incide molto la stagionalità: in Provincia di Sondrio si verificano infatti un picco nella stagione invernale ed uno in quella estiva (soprattutto agosto), mentre nelle stagioni intermedie gli esercizi rimangono quasi vuoti, tanto che la maggior parte di essi chiudono per circa 2,5 mesi all'anno.

Una novità è rappresentata rispetto al passato dall'avanzata del settore extra - alberghiero, presente nei SIC prevalentemente in Val Masino. Esso rappresentava nel 2003 per Sondrio il 21,5% dell'offerta dei posti letto.



L'estrema varietà dell'offerta extra - alberghiera (case per ferie, rifugi alpini, alloggi agrituristiche, campeggi e villaggi turistici), fa sì che tale comparto attiri una gamma più vasta di fruitori, generalmente persone che svolgono attività sportive e ricreative all'aria aperta, diversamente dalla tipica clientela che si rivolge agli alberghi.

Tabella 2-22. Alcuni indicatori socio-economici.

INDICATORE	DATO			FONTE
	Comuni ZPS	Provincia Sondrio	Regione Lombardia	
Indicatori demografici				
Popolazione residente	3.001	176.856	9.032.554	ISTAT (1)
Densità demografica per Kmq	40,5	55	379	
Saldo naturale anno 2002	4	-91	1151	ISTAT (2)
Saldo migratorio anno 2002	-19	890	73892	
% popolazione 0-14 anni all'1.1.02	14,9%	14,2%	13,2%	
% popolazione 15-64 anni all'1.1.02	67,1%	65,0%	65,1%	
% popolazione ≥ 65 anni all'1.1.02	18%	20,8%	21,6%	
Indice di dipendenza strutturale	49,2%	47,1%	45,8%	
Indicatori della struttura abitativa				
Abitazioni totali	2.300	120.815	4.143.870	ISTAT (1) per Provincia e Regione; elaborazioni "Metropolis telematica" da dati ISTAT 2001 per i Comuni
% abitazioni occupate da residenti sul totale	50,6%	58%	88%	
% abitazioni libere o occupate da non residenti sul totale	49,4%	42%	12%	
Indicatori della struttura economico-produttiva				
Popolazione attiva (PA)	2.057	121.941	6.327.615	ISTAT 2001
- agricoltura				
Popolazione attiva nel settore dell'agricoltura secondo l'ISTAT di cui:	42	22531	180517	ISTAT (3)
% popolazione attiva nel settore	3,6%	18,5%	2,9%	
- altri settori				
% popolazione occupata nel settore	12,1%	18,3%	25,3%	Elaborazioni "Metropolis telematica" da ISTAT (4)
% popolazione occupata nel settore del commercio	5,2%	9,8%	10,9%	
% popolazione occupata in Altre attività	11,8%	27,7%	26,4%	
Totale % di popolazione occupata in altri settori	67,3%	55,8%	62,6%	
Indicatori di fruizione turistica				
N° esercizi alberghieri	12	402	2.829	Varie (5)
Posti letto negli esercizi alberghieri	463	19.192	153.471	

Note:

(1) "14° Censimento generale della popolazione e delle Abitazioni" (ottobre 2001) - ISTAT - da www.istat.it

(2) da www.istat.it

(3) "5° Censimento generale dell'agricoltura" ottobre 2000 - ISTAT - da www.census.istat.it

(4) "8° Censimento generale dell'industria e dei servizi" - ISTAT 2001 - da www.guidacomuni.it

(5) Comuni e Provincia di Sondrio: da Provincia di Sondrio - Settore Turismo - dati 2001; Regione Lombardia: da www.federalberghi.it "Rapporto 2002 sul sistema alberghiero in Italia"



2.5 DESCRIZIONE DEI VALORI ARCHEOLOGICI, ARCHITETTONICI E CULTURALI

Le difficoltà di accesso alla Val Masino spiegano perché essa rimase esclusa dai più antichi processi migratori e dalle vicende storiche che interessarono la Valtellina.

Infatti fino al 1847, anno in cui fu costruita l'antica carrozzabile che conduceva dal fondovalle valtellinese in Val Masino, quest'ultima era raggiungibile soltanto attraversando la costiera dei Cèch sul versante Retico sopra Morbegno e i suoi paesi. L'importanza della valle era legata ai suoi alpeggi che d'estate venivano caricati dalle mandrie provenienti dalla costiera.

Nel '500 fu scoperta la sorgente di acque termale ai Bagni di Masino. I Parravicini, nobile famiglia di origine comasca stabilitasi a Caspano, ne iniziò lo sfruttamento costruendo anche edifici per ospitare i villeggianti. Nel 1701 una valanga distrusse il primitivo stabilimento termale, che venne subito ricostruito in diverse forme architettoniche ed ampliato una prima volta nel 1844 e successivamente nel 1883. Le terme dei Bagni rappresentarono il centro turistico di punta della Valtellina fino al XVIII secolo, poi la loro importanza divenne sempre più locale a vantaggio delle terme di Bormio ed al di là delle montagne, di quelle di St. Moritz, centri che potevano contare anche sul turismo invernale.

Negli anni scorsi sia le terme che l'albergo sono stati ristrutturati in vista di un loro rilancio.

Degni di nota in Val Masino sono anche la secentesca chiesa parrocchiale di Cataeggio e quella quattrocentesca di S. Martino, con affreschi del '600 e del '700, una croce processionale d'argento del '500 e quattro anfore porta-palme, anche esse d'argento del 1731.

Interessanti sono inoltre le frazioni rurali di Ca di Corna, Cascina Piana e Rasica in Val di Mello.

Da un punto di vista paesaggistico la valle offre uno scenario unico, che attualmente costituisce il patrimonio di più grande valore, anche economico, legato alla litologia, la morfologia, la presenza di cime straordinarie, di pareti rocciose spettacolari e d'inverno di cascate di ghiaccio, la varietà di ambienti, la presenza di suggestivi punti di osservazione, la percezione di elementi ad alta figurabilità, l'esistenza e l'eterogeneità di paesaggi seminaturali e di alto valore ecologico, le frazioni rurali.



2.6 DESCRIZIONE DEL PAESAGGIO

2.6.1 IL PAESAGGIO VEGETALE

Secondo il recente lavoro di Ferranti *et al.* (2002), la zona occupata dalla ZPS afferisce al Sistema paesistico alpico, contraddistinto da rocce silicee e dalla presenza di gruppi montuosi elevati. Più in dettaglio, osservando la Figura 2-15 di seguito, si nota che nella ZPS ricadono quattro paesaggi distinti:

- il paesaggio dei boschi di latifoglie;
- il paesaggio delle peccete;
- il paesaggio delle praterie naturali;
- il paesaggio dei circhi glaciali e delle pietraie.



Figura 2-15. Il paesaggio vegetale della ZPS (perimetrato in rosso) nel contesto provinciale (da Ferranti *et al.* 2002).



I paesaggi, intesi quali insiemi di comunità vegetali, si alternano generalmente seguendo un gradiente altitudinale. Tale distribuzione è dovuta al graduale cambiamento dei fattori climatici, che si manifesta generalmente con la diminuzione della temperatura, l'aumento dell'insolazione e delle precipitazioni, in conseguenza della rarefazione progressiva dell'atmosfera. La ZPS "Bagni di Masino – Pizzo Badile – Val di Mello – Val Torrone – Piano di Preda Rossa" è contraddistinta da un basso indice di continentalità con medie-alte precipitazioni, concentrate nel periodo primaverile estivo. La zona presenta un clima temperato tipico delle regioni axeriche fredde, in cui manca un periodo di aridità, che ricadrebbe, alle quote inferiori, nella sottoregione mediamente fredda origroterma, caratterizzata da 4-6 mesi di gelo e, alle quote superiori, nella sottoregione molto fredda, contraddistinta da oltre 6 mesi di gelo.

I diversi paesaggi che si susseguono in altitudine sono infatti caratterizzati da peculiari fisionomie e condizioni climatiche; di seguito vengono descritti brevemente in termini generali e con un maggior dettaglio per il contesto della ZPS.

1. Paesaggio dei boschi di latifoglie: 500-1300(1600) m; caratterizzato dalla presenza di boschi di latifoglie decidue. Le specie arboree principali sono il castagno (*Castanea sativa*), alle quote inferiori, il faggio (*Fagus sylvatica*), nelle stazioni più favorevoli, l'acero (*Acer pseudoplatanus*), il tiglio (*Tilia* sp.), l'ontano bianco (*Alnus incana*), il frassino (*Fraxinus excelsior*), che formano boschi misti, ed in misura minore la betulla (*Betula pendula*) e le querce (*Quercus* sp. pl.). Inframezzati ai boschi trova spazio, alle quote inferiori della ZPS, la vegetazione antropica di sostituzione costituita da prati da fieno (maggenghi) e, in minor misura, coltivazioni nei pressi di insediamenti permanenti o stagionali.
2. Paesaggio delle peccete: 1300(1600)–2400 m; è costituito da boschi di aghifoglie e da arbusteti extrasilvatici. Le specie forestali principali sono l'abete rosso (*Picea abies*) e il larice (*Larix decidua*), con una presenza puntiforme anche di pino silvestre (*Pinus sylvestris*), nelle stazioni più aride. In questo paesaggio rivestono notevole importanza i pascoli a nardo (*Nardus stricta*), ottenuti in epoche storiche per rimozione della copertura vegetale pre-esistente, e ancora i prati da fieno.
3. Paesaggio delle praterie naturali: 2400–2900 m; caratterizzato da piante di taglia ridotta, prevalentemente erbacee, selezionate dal clima rigido e dalle difficili condizioni ambientali che si hanno a queste altitudini; accanto alle praterie primarie troviamo, in ambiti geomorfologici particolari, consorzi discontinui delle pietraie e delle rupi, vere e proprie enclavi della vegetazione nivale.
4. Paesaggio dei circhi glaciali e delle pietraie: sopra i 2900 m; sono presenti essenzialmente pietraie e rocce prive di vegetazione, accompagnate da ghiacciai e nevai permanenti. A causa delle severe condizioni, le specie vegetali sono fortemente selezionate e la copertura vegetale risulta discontinua.

Il Paesaggio dei boschi di latifoglie nella ZPS

Le porzioni altimetriche inferiori della ZPS sono caratterizzate dal paesaggio dei boschi di latifoglie. La tipologia boschiva varia in base alle specie arboree dominanti, le quali sono strettamente legate alle condizioni mesoclimatiche e storico-antropiche.

I boschi dominanti nell'area delle latifoglie sono essenzialmente delle foreste di versanti, ghiaioni e valloni del tilio-acerion, dominati appunto da *Tilia*, *Acer* e *Fraxinus*. Nelle zone limitrofe ai torrenti, specie dove la pendenza dei torrenti è talmente limitata da creare delle piccole piane alluvionali, si sviluppa una vegetazione riparia caratterizzata dalla presenza di *Salix eleagnos*. Nelle stazioni più favorevoli, quelle in cui si assiste alla presenza di una falda di detrito ricca di umidità, si sviluppano ampie aree occupate da una particolare foresta alluvionale dominata da *Alnus glutinosa* con una compartecipazione importante di *Fraxinus excelsior*.

Nell'area intorno alla località Bagni di Masino, vi è un'importante area occupata da una faggeta tipica del *Luzulo fagetum* di particolare pregio naturalistico.



Nella parti inferiori sia della Val di Mello, sia della Val di Sasso Bisolo, nelle aree più pianeggianti e dalla miglior qualità edafica, sono presenti i triseteti; tipici prati da fieno della fascia montana e subalpina. I triseteti presenti nel Sito sono ancora per la maggior parte mantenuti tali, ma con una sempre minor cura, nelle concimazioni e negli sfalci, che ne provocano un lento depauperamento floristico e, più in generale, paesaggistico.

Il Paesaggio delle peccete nella ZPS

Alle quote inferiori dei versanti delle tre principali valli che compongono il territorio della ZPS, sono presenti ampie superficie occupate da boschi di aghifoglie a netta dominanza di abete rosso o di larice.

Nel paesaggio dominato dalle peccete si possono distinguere due macro-tipologie: la pecceta montana, confinata sotto i 1500 m di quota circa, e la pecceta subalpina alle quote superiori fino ai 1800 metri circa.

Il bosco di Abete rosso montano si distingue facilmente da quello subalpino per il sottobosco povero, causato dall'estrema acidificazione del suolo e dalla scarsità di luce che vi penetra. Le peccete confinate sotto i 1500 m presentano un corteggio floristico che richiama entità provenienti dai boschi di latifoglie, mentre le peccete subalpine presentano una maggior diversità floristica del sottobosco dove sono presenti Ericacee (*Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium* sp. pl.), *Juniperus communis* subsp. *alpina* nelle aree più xeriche, ma anche specie erbacee graminoidi che localmente divengono dominanti (*Luzula nivea*, *Calamagrostis villosa*). Ove le condizioni lo permettono, si insedia il larice (*Larix decidua*) capace anche di formare popolamenti puri.

In quest'ambito fitoclimatico sono presenti arbusteti ad Ontano verde (*Alnus viridis*) e consorzi di alte erbe (megaforbieti) presso gli ambiti più freschi, ben irrigati da ruscelli e torrenti, talvolta interessati dalla caduta di valanghe.

A stretto contatto con la pecceta, alle quote superiori, nelle stazioni meno favorevoli o in aree di recente ricolonizzazione del bosco naturale, è presente un paesaggio forestale dominato da *Larix decidua*, la lariceta. Tale vegetazione ha, in generale, carattere pioniero ed è costituita da consorzi più o meno radi di Larice che presentano un sottobosco arbustivo dominato da *Rhododendron ferrugineum* e *Vaccinium myrtilloides*.

Il limite superiore del bosco chiuso si situa attorno ai 2000 m; tuttavia, tale limite è stato modificato dall'uomo, che lo ha abbassato, rimuovendo il bosco e gli arbusteti extrasilvatici per ricavarne prati falciati o pascoli (fenomeno noto come dealpinizzazione).

Nella fascia extrasilvatica posta tra i 1800 e i 2000 m, si riscontrano oramai solo individui isolati di Larice ed Abete rosso (raramente aggregati in piccoli nuclei forestali discontinui), mentre dominano gli arbusteti extrasilvatici a Rododendro, mirtillo e Ginepro nano. Questi arbusteti, ma anche porzioni di bosco, sono state in tempi storici convertite in pascoli per il bestiame, i nardeti, formazioni erbacee dominate da specie graminoidi (*Nardus stricta*, *Anthoxanthum odordatum*, *Agrostis* sp. pl., e *Poa alpina*), da Leguminose (*Trifolium alpinum* e *Lotus alpinus*) e Asteracee (*Leontodon helveticus*, *Hieracium* sp. pl.) e che necessitano di una corretta gestione del pascolo per il mantenimento ottimale del loro stato di conservazione.

In questo paesaggio, grazie alla geomorfologia del territorio e la relativa abbondanza di acqua subaffiorante, si rende possibile la formazione di alcune torbiere di transizione.

Il Paesaggio delle praterie naturali nella ZPS

Il paesaggio delle praterie naturali, corrispondente alla fascia alpica, è costituito dalle praterie cosiddette primarie, cioè non di origine antropica quali i prati da sfalcio e i nardeti.

Le praterie presenti nella ZPS sono acidofile, in quanto si sviluppano su terreni a pH < 7, visto che la natura geologica dell'area è acida. Esse si distinguono in due grosse categorie: il varieto, comune, ed il curvuleto.

Il curvuleto è una comunità vegetale dominata dalla carice ricurva (*Carex curvula*) e insediata nelle aree a microclima più rigido. Sui versanti asciutti e ben soleggiati, in cui la



neve non resiste a lungo ed il microclima è meno rigido, si insedia, invece, una comunità termofila, dominata dalla *Festuca luedii*, definita varietà.

Sulle pareti rocciose e sui suoli superficiali formatisi per alterazione di rocce silicatiche quali detriti di falda si sviluppa una cenosi costituita da vegetazione erbacea pioniera. La copertura vegetale di questi ambienti è molto bassa e discontinua, e si limita alla presenza di erbe o cespi isolati capaci di sfruttare piccoli lembi di suoli sottili poco evoluti o presenti solo in tasche.

Paesaggio dei circhi glaciali e delle pietraie nella ZPS

Superati in media i 2900 m il paesaggio si impoverisce drasticamente della copertura vegetale e si crea un ambiente dominato da rocce, pietraie e neve. L'ambiente, di tipo desertico, è proibitivo per la maggior parte dei vegetali, e le piante vascolari cedono il passo alle Crittogame (muschi, licheni, alghe) che, con forme fortemente specializzate, dominano questi ambienti estremi. Aggregati discontinui di vegetali superiori, sono comunque presenti, con una certa rarità, in microhabitat particolari quali le aree meno interessate dai fenomeni crionivali o gli interstizi delle rupi assolate.



2.7 ATLANTE DEL TERRITORIO

2.7.1 CARTA DEGLI HABITAT ED ANALISI BIOTOPICA

Il monitoraggio dei SIC della provincia di Sondrio del 2003-2004 e le successive revisioni hanno portato alla redazione di una carta degli habitat in scala 1:10.000 per le aree occupate dai SIC IT2040019 e IT2040020. Tale cartografia non comprende, però, l'intera superficie della ZPS IT2040601, dato che la porzione di territorio posta fra i due SIC, identificabile nel bacino idrografico della Valle del Ferro, non è occupata da Siti di Importanza Comunitaria. Gli studi effettuati appositamente per la redazione del Piano di Gestione hanno previsto un controllo delle attribuzioni dei tipi vegetazionali agli habitat dell'Allegato I della Direttiva Habitat per le aree già cartografate, ed una mappatura *ex novo* degli habitat presenti nelle aree di ZPS non comprese nei SIC.

Le carte degli habitat sono state, in seguito, fuse in un unico documento cartografico capace di descrivere la tipologia di habitat presenti sull'intera superficie a ZPS.

Gli habitat sono stati individuati attraverso il confronto tra i rilievi floristici e fitosociologici e la loro descrizione riportata nel "Manuale di interpretazione agli habitat dell'Unione Europea" aggiornato al 2007; si è inoltre fatto riferimento al nuovo Manuale italiano on-line di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE (<http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>).

L'analisi delle frequenze areali della ZPS ha prodotto i risultati illustrati in Tabella 2-23:

Tabella 2-23. Numero di poligoni per habitat.

Habitat	N. poligoni
3220 - Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	1
3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>	2
4060 - Lande alpine e boreali	49
4080 - Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	11
6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	82
6230 - Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo	106
6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	27
6520 - Praterie montane da fieno	6
7140 - Torbiere di transizione e instabili	20
8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale	157
8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	10
8340 - Ghiacciai permanenti	55
9110 - Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	15
9180 - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	5
91EO - Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>	9
9410 - Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i>	51
9420 - Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	59
TOTALE	665

Il poligono, chiamato più correttamente biotopo, corrisponde ad una singola area attribuibile ad un determinato habitat, per cui ad un habitat possono appartenere uno o più biotopi. Se si considerano solo gli habitat di Rete Natura 2000 (83,5 % della ZPS), il mosaico della superficie protetta risulta composto da 665 biotopi di cui 106 appartenenti all'habitat prioritario 6230 (Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo). Gli altri habitat prioritari presenti sono il 9180 (Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*) con 5 poligoni, ed il 91EO (Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) rappresentato da 9 poligoni.



2.7.2 CARTOGRAFIA FLORISTICA

Le specie floristiche di rilevanza conservazionistica, segnalate entro i confini della ZPS, sono state ricavate essenzialmente da fonti bibliografiche e solo in parte verificate in campo. Le fonti bibliografiche principalmente consultate sono i database di cartografia floristica che attualmente si stanno costituendo e progressivamente implementando, gestiti, in maniera separata, da Regione Lombardia e dall'amatoriale Gruppo Floristico F. Massara di Morbegno (SO).

Esiste, di fatto, un Censimento Floristico della Regione Lombardia, basato sulla raccolta di segnalazioni floristiche, fornite da vari collaboratori, che confluiscono nel programma "NATALINAWEB"; database di dominio pubblico, consultabile al sito internet <http://www.cartografia.lispa.it/natalinaweb/>.

In parallelo a quest'opera, si sta sviluppando, in modalità autonoma ed amatoriale, la fonte cartografica di ARC_SO; programma di cartografia floristica in dotazione al Gruppo Floristico F. Massara, con sede presso il Museo Civico di Morbegno (SO).

Entrambi i progetti seguono la metodologia scientifica ufficialmente stabilita dal più ampio progetto di Cartografia Floristica Centro-Europea (CFCE; Ehrendorfer e Hamman, 1965). In tale progetto, il territorio viene suddiviso in un reticolo di unità fondamentali ("Aree di base") che misurano 10' di longitudine e 6' di latitudine, (11 x 13 km, equivalente ad una superficie di 143 Km²) divise a loro volta in 4 "quadranti", i quali sono ulteriormente suddivisi in 4 "settori". Per ogni quadrante si cerca di definire l'elenco della flora presente.

Con il presente studio si sono individuati 6 quadranti CFCE interessati dalla ZPS. Di questi, si sono analizzati i record contenuti sia in Natalinaweb di Regione Lombardia, sia in ARC_SO del Gruppo Floristico F. Massara, il quale a messo gentilmente a disposizione la propria fonte.

Per ognuna delle fonti si è proceduto ad analizzare i record al fine di definire quanti taxa effettivamente individua per lo specifico quadrante. In ultimo, si sono interpolate le due fonti di dati al fine di ottenere, per ogni quadrante, il numero di record presenti ed il relativo numero di taxa. Di seguito si riporta una tabella riassuntiva inerente l'analisi appena descritta.

Tabella 2-24. rielaborazione dei dati cartografici.

Quadrante	REGIONALE		ARC_SO MASSARA		TOT	
	n record	n taxa	n record	n di taxa	n record	n di taxa
97231	37	37	45	32	82	49
97232	226	178	229	165	455	249
97233	37	37	101	93	138	115
97234	287	143	611	409	898	442
97241	58	53	65	48	123	81
97243	142	106	381	261	523	270

La Figura 2-16 riassume il numero di taxa segnalati per ciascun quadrante CFCE, sovrapposta al confine della ZPS in Blu e con evidenziato, in grigio, le aree occupata da SIC. Il codice identificativo delle aree Rete Natura 2000 interessate sono segnalate con un rettangolo, ed i codici dei quadranti sono etichettati.

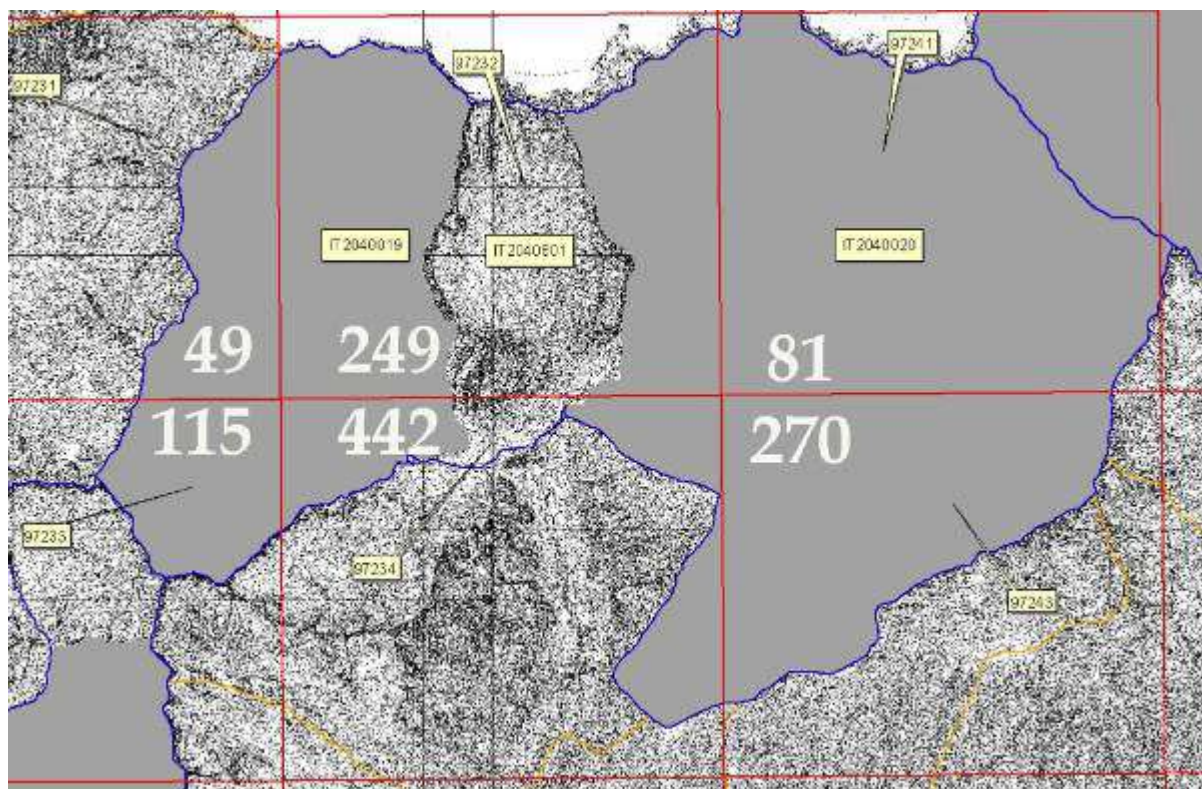


Figura 2-16. Risultati della rielaborazione dei censimenti floristici della ZPS secondo i dati presenti entro il database della Regione Lombardia ed ARC_SO; numero di taxa per quadrante CFCE.

Considerando altre fonti bibliografiche minori quali studi floristici e sintassonomici specifici, eseguiti entro il territorio a ZPS, e consultata la bibliografia grigia, con particolare riferimento ai dati inediti raccolti in anni passati da Angelini F., si è ottenuta la lista attualmente più completa della flora presente entro la ZPS. Il numero totale dei taxa segnalati entro i confini della ZPS è pari a 648.

2.7.3 CARTOGRAFIA FAUNISTICA

Sono stati creati diversi file per rappresentare cartograficamente la distribuzione e/o i siti di presenza delle diverse specie mediante l'utilizzo di un Sistema Informativo Territoriale.

Sono stati digitalizzati i punti in cui sono state contattate le diverse specie (IT601_Specie di Uccelli_PDA_DESCR.doc). Sono stati inoltre rappresentati sotto forma di tematismo puntiforme i punti d'ascolto per il censimento al canto degli Uccelli (IT601_Punti di Ascolto_Uccelli_DESCR.doc).

Sono stati digitalizzati gli areali di distribuzione di Gallo forcello (IT601_Areeale_Gallo forcello_DESCR.doc), Pernice Bianca (IT601_Areale_Pernice bianca_DESCR.doc), Coturnice (IT601_Areale_Coturnice_DESCR.doc). Sono state inoltre digitalizzate le aree sensibili intorno alle arene di canto del Gallo forcello (IT601_AREE SENSIBILI_Gallo forcello_DESCR.doc) e le arene (IT601_ARENE_Gallo forcello_DESCR.doc).

Infine, è stato creato un tematismo lineare che rappresenta il sentiero Roma.



3 VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DI HABITAT E SPECIE

3.1 ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE BIOCENOSI DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

Secondo la Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat, le esigenze ecologiche vengono intese come *"tutte le esigenze dei fattori biotici ed abiotici necessari per garantire lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l'ambiente (aria, acqua, suolo, vegetazione, ecc.)"*, così come riportato nella Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat. La caratterizzazione ecologica degli habitat è stata effettuata realizzando appositamente sopralluoghi in campo e mediante studi bibliografici, nell'ottica di evidenziare per ciascun habitat l'espressione floristica e le varianti locali rispetto alle descrizioni riportate nel "Manuale per l'interpretazione degli habitat", ma anche gli aspetti legati ai processi dinamici e le minacce in atto.

3220 - Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea

Questo habitat nella ZPS è osservabile in un solo sito di estensione pari a 2 ettari, popolamento comprendente specie caratteristiche dei greti dei torrenti alpini con terreno ghiaioso – sabbioso.

Dinamica dell'habitat. Comunità stabile alle alte quote, si evolve verso gli arbusteti di greto nei tratti ormai lontani dalla corrente. Habitat non sottoposto a particolari minacce se non la completa captazione idrica che modificherebbe le condizioni edafiche necessarie.

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

Comunità instabile a causa delle ricorrenti piene con conseguenze mutevoli dell'asta fluviale e dell'alveo su cui vegeta; si manifestano frequenti i fenomeni di insabbiamento, inghiaamento ed erosione, nonché di estirpazione a causa dei massi trasportati durante le fasi alluvionali più marcate. Si tratta quindi di formazioni soggette a continui ringiovanimenti che rendono piuttosto stabile tale comunità.

4060 - Lande alpine e boreali

Questo habitat non necessita di una gestione attiva, dal momento che le comunità vegetali afferenti, pur avendo esigenze ecologiche differenti, sono spontanee e discretamente diffuse nella ZPS. Il rododendreto necessita di suoli mediamente profondi e acidificati; è di vitale importanza per il Rododendro, specie fisionomicamente dominante, una copertura prolungata fino all'inizio della primavera da parte del manto nevoso. In siti determinati da un maggior grado di aridità dei suoli prevale il ginepreto, spesso in contatto con il varietà.

Dinamica dell'habitat. Negli ultimi 10 anni, l'habitat ha aumentato la sua estensione, sottraendo spazi alle comunità seminaturali quali i nardeti, a causa del ridimensionamento delle attività pastorali.

4080 – Boscaglie subartiche di *Salix* sp.pl.

Per quanto concerne i saliceti d'altitudine, si può affermare che si tratta di cenosi in genere stabili, i cui processi dinamici tendenzialmente evolvono verso le formazioni degli alneti alpini. Trattandosi di comunità localizzate ad alte quote in posizioni poco agibili non sono sottoposte a nessun tipo di pressione, il quale ne risulta uno stato di conservazione eccellente.

6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicicole

La prateria a *Festuca luedii* (varietà) si insedia tipicamente su versanti ben esposti a sud, con forte inclinazione (superiore a 30°) e sulle cenge delle rocce. La cotica erbosa non è continua, fatto dovuto alla caratteristica formazione a densi cespi della festuca, e nei tratti di terreno lasciati liberi, più o meno ampi in relazione alla maggiore o minore acclività, si insediano specie annuali e specie proprie dei substrati detritici. L'associazione può essere considerata pressoché stabile, anche nelle stazioni intraforestali, essendone limitata



l'evoluzione dalla forte pendenza e dal dilavamento superficiale dei suoli che non permette un accumulo di sostanza organica sufficiente per l'insediamento della vegetazione legnosa. Il curvuleto è la tipica prateria acidofila primaria della fascia alpina; si insedia solo alle quote superiori della ZPS, rifuggendo le aree più esposte e a suoli sottili.

Dinamica dell'habitat. La dinamica dell'habitat è generalmente stabile nel tempo.

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

Il nardeto rappresenta generalmente una comunità di origine antropica, ottenuta dalla rimozione dell'originaria copertura vegetale che, per l'area a ZPS, poteva essere un rododendreto con larici oppure boschi di abete rosso o ancora boschi di latifoglie. La diversità floristica dei nardeti risulta strettamente legata al carico bovino e alle costanti manutenzioni degli alpeggiatori; una buona gestione del pascolo favorisce infatti la diversità floristica, mentre un eccesso di carico da parte del bestiame produce effetti negativi, riducendo il numero di specie erbacee e provocando un netto aumento della copertura del nardo e la comparsa di specie inappetite quali *Cirsium spinosissimum* e *Aconitum napellus*. La corretta gestione di questo habitat è da basarsi sull'individuazione delle migliori tecniche di gestione del pascolo; affiancata da un monitoraggio nel tempo intento ad identificare, in tempi utili, variazioni in termini di qualità e composizione floristica, per evitare che si innescino fenomeni degradativi, quali la banalizzazione floristica o l'ingresso di specie arbustive dovute a scorrette gestioni.

Il nardeto ricco di specie è un habitat molto delicato che negli ultimi anni ha sofferto una gestione non sempre ottimale. Il sovrasfruttamento, così come lo scarso pascolamento, anche solo in aree specifiche, provoca la banalizzazione dell'habitat.

Dinamica dell'habitat. Il processo di inarbustimento dei nardeti in atto nella ZPS è la principale minaccia nei siti in cui il pascolamento non viene effettuato in modo idoneo o addirittura non più effettuato.

6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

Le alnete ad *Alnus viridis*, ascritte a questo habitat, necessitano di suoli umidi e condizioni atmosferiche fresche. Non tollerano quindi azioni che provochino l'interruzione degli afflussi idrici ipogei, che ne altererebbero l'espressione floristica.

Le megaforbie sono comunità stabili che attualmente non presentano minacce alla propria conservazione.

I romiceti sono legati ai terreni molto concimati, come i dintorni di stalle e baite. Data la lentezza nei processi di mineralizzazione della sostanza organica a livello del suolo, la vegetazione nitrofila dei romiceti si ritrova anche a distanza di decenni dall'abbandono dei pascoli. Il progressivo abbandono del pascolamento provoca l'impoverimento di azoto presso i terreni dominati da romice, innescando un lento declino della comunità.

6520 - Praterie montane da fieno

Habitat seminaturale, diffuso su suoli profondi e ben concimati, che necessita di azioni periodiche di mantenimento quali lo sfalcio annuale e le concimazioni autunnali, pena la sua rapida conversione verso boschi la cui conformazione dipende dal microclima della stazione. Le aree occupate da questo habitat presso la ZPS sono diverse, ma la loro gestione è raramente ottimale, infatti, sono sempre meno diffuse le superfici entro cui si esegue lo sfalcio e ancora meno quelle effettivamente concimate.

Dinamica dell'habitat. Negli ultimi 10 anni si è assistito ad un generale peggioramento dello stato di conservazione e dell'espressione floristica dell'habitat. La causa è la sempre minor cura della loro gestione data l'assenza di un ritorno economico nella loro gestione attiva.

7140 - Torbiere di transizione e instabili

La vegetazione palustre interrante necessita di saturazione idrica dei suoli; si dispone generalmente al bordo dei laghetti alpini quando le sponde sono poco inclinate oppure in



depressioni o contropendenze ove sia ostacolato il drenaggio ipogeo dell'acqua. Presso la località Preda Rossa è presente un'ampia zona torbigena di elevato valore naturalistico.

Dinamica dell'habitat. Le tendenze dinamiche delle torbiere presenti entro la ZPS si identificano in un progressivo interrimento spontaneo a lungo termine.

8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladanii*)

Habitat che si insedia sulle pietraie silicee delle fasce (boreale) alpica e nivale; le comunità ascrivibili all'ordine *Androsacetalia alpinae* si insediano tipicamente nelle aree proglaciali su pietraie instabili, per il verificarsi periodico di processi crionivali, o da poco stabilizzate.

Dinamica dell'habitat. Si può ipotizzare che, negli ultimi decenni, l'habitat sia rimasto pressoché costante. Le specie microterme che dominano in questo habitat sono molto sensibili ai cambiamenti climatici, pertanto sono da considerare potenzialmente vulnerabili se il processo di riscaldamento del clima dovesse procedere con i ritmi dell'ultimo ventennio.

8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica.

Questo habitat si insedia sulle pareti rocciose silicee caratterizzate da fratture e piccoli pertugi nei quali le specie affondano i propri apparati radicali. Spesso, queste comunità di tipo discontinuo, si intersecano a macchia di leopardo con frammenti di prateria, soprattutto in presenza di piccole cenge o di anfratti caratterizzati da una buona disponibilità di sostanza organica.

Dinamica dell'habitat. Le cenosi tipiche di questo habitat sono particolarmente stabili, e la distribuzione di queste comunità, all'interno della ZPS, non sembra modificata nell'ultimo decennio.

8340 Ghiacciai permanenti

Questo habitat presso la ZPS è osservabile nelle conche nevose, caratterizzate da una bassissima insolazione, formatesi sotto le pareti rocciose, ed in altre aree di accumulo delle precipitazioni nevose.

Dinamica dell'habitat. Il trend degli ultimi 10 anni evidenzia una forte regressione areale e volumetrica.

9110 - Faggeti del *Luzulo-Fagion*

I boschi di faggio presenti nella ZPS erano, per la maggior parte, sfruttati dall'uomo secondo le tradizionali pratiche selvicolturali (tagli forestali), in maniera non intensiva, che permetteva di mantenere un alto livello qualitativo dell'ambiente e del paesaggio. Attualmente vi sono aree occupate da faggete che vengono preservate quasi integralmente e tutelate quale patrimonio naturalistico.

Dinamica dell'habitat. La faggeta si presenta in ottime condizioni e presenta alta stabilità.

9180 - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*

L'habitat si trova in un buono stato di conservazione poiché da tempo indisturbato. Lo stadio durevole in cui si presenta l'Aceri-Frassinetto è garantito dall'incapacità delle altre specie arboree di partecipare al consorzio e, ancor meno, di prendere il sopravvento. Nei processi di ricolonizzazione il frassino tende a prevalere o ad essere esclusivo.

Dinamica dell'habitat. Habitat stabile.

91E0 - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus*

L'habitat si trova in un buono stato di conservazione e non si presentano reali minacce incombenti sulla propria conservazione.

Dinamica dell'habitat. L'alneto ad Ontano bianco evolve spontaneamente verso formazioni di Acero di monte e Frassino maggiore (*Tilio-Acerion*), in seguito al passaggio e progressiva sostituzione della *Betulacea*, con cenosi miste a Frassino (*Fraxinus excelsior*). Infatti, l'alneto di



Ontano bianco può ritenersi, a meno del ripetersi di frequenti ringiovanimenti del suolo, una fase transitoria verso l'Aceri-frassineto o verso peccete azonali su alluvioni.

9410 - Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*).

Le peccete sono boschi stabili che dominano la fascia boreale inferiore tra 1200 e 1900 m circa.

Dinamica dell'habitat. L'attuale abbandono dei pascoli montani provoca la neoformazione, a scapito degli stessi, del bosco di Abete rosso attraverso un processo spontaneo di ricolonizzazione, che non di rado coinvolge il larice nelle sue fasi iniziali. Negli ultimi 10 anni la diffusione dell'habitat all'interno della ZPS è leggermente aumentata. Lo stato di conservazione complessivo è buono.

9420 - Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*.

La lariceta si sostituisce spontaneamente alla pecceta con l'aumentare della rigidità climatica. I lariceti della fascia montana, intercalate alla pecceta, costituiscono spesso formazioni secondarie o comunque boschi di colonizzazione che tendono a maturare verso peccete.

Dinamica dell'habitat. Durante gli ultimi 10 anni tale habitat è leggermente aumentato, ed attualmente si assiste, nella fascia boreale superiore, alla formazione di lariceti di nuova formazione, originatesi da pascoli abbandonati.



3.2 ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE SPECIE FLORISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO

Vengono di seguito elencate e descritte le esigenze ecologiche delle specie floristiche di interesse conservazionistico per la ZPS; le specie considerate sono quelle degli Allegati II e V della Direttiva Habitat, cui sono state aggiunte le specie rare e/o minacciate di notevole importanza per la ZPS. Tutte le specie qui riportate devono essere tutelate da azioni antropiche che ne alterino la consistenza demografica o i siti di crescita. Non avendo a disposizione dati storici per effettuare confronti diacronici, le indicazioni relative al *trend* sono necessariamente di tipo teorico.

3.2.1 SPECIE DELL'ALLEGATO II DELLA DIRETTIVA HABITAT

Specie	Situazione nel SIC	Habitat ed esigenze ecologiche	Trend negli ultimi 10 anni
<i>Orthotrichum rogeri</i>	Noto con il rilevamento effettuato per il SIC IT2040020 svolto nel 2003.	Vive sulle cortecce dei tronchi; dal piano planiziale al montano	Non noto
<i>Dicranum viride</i> (Sull. e Lesq.) Lindb.	Noto con il rilevamento effettuato per il SIC IT2040020 svolto nel 2003.	Vive sulle cortecce dei tronchi ed alla base di alberi, raramente rocce acide; dal piano planiziale al subalpino.	Non noto

3.2.2 SPECIE DELL'ALLEGATO V DELLA DIRETTIVA HABITAT

Specie	Situazione nel SIC	Habitat ed esigenze ecologiche	Trend negli ultimi 10 anni
<i>Arnica montana</i>	Per la ZPS sono noti diversi siti di crescita, ma è certa una sua maggiore presenza; la consistenza delle popolazioni, tuttavia, è sempre piuttosto contenuta.	Predilige i pascoli su suolo acido. Presente anche su substrato calcareo, ma solo in aree ad accumulo di humus e a suolo decalcificato. Sopporta bene il pascolamento, grazie al portamento rosulato, con foglie applicate al terreno, che impedisce ai bovini di cibarsene. Mal sopporta invece la concorrenza di erba alta e di cespugli; è quindi da ritenere vulnerabile nelle zone di abbandono del pascolo (H 6230, 6150).	Negativo, a causa della regressione della qualità dei pascoli.
<i>Artemisia genipi</i> Weber	Presente alle quote superiori, non frequente.	Specie che predilige luoghi rocciosi, rupi, morene e macereti di natura acida del piano alpino e nivale	probabilmente stabile
<i>Lycopodium clavatum</i>	Presenza da accertare. Riportato nel Formulario standard del SIC IT2040019 e ricavato da fonti bibliografiche.	Vive nei pascoli, nei vaccineti a rododendro e mirtilli, ma anche lariceti con sottobosco ricco di suffrutici.	Non noto



3.2.3 SPECIE DI NOTEVOLE IMPORTANZA CHE NECESSITANO DI MISURE DI CONSERVAZIONE

Specie	Situazione nel SIC	Habitat ed esigenze ecologiche	Trend negli ultimi 10 anni
<i>Allium victorialis</i>	Sono presenti in totale tre segnalazioni: - Nel 2002 da Remo Mossini per la "Piana di Preda Rossa", fonte: programma ARC_SO del gruppo floristico Massara di Morbegno. - Nel 2005 riconfermata sempre da Remo Mossini per la "Piana di Preda Rossa", fonte: programma ARC_SO del gruppo floristico Massara di Morbegno. - riportato anche nel Formulario standard del SIC IT2040020.	Predilige pendii rocciosi-erbosi, pascoli subalpini e alpini pietrosi, ma lo si rinviene anche in brughiere di ginepri nani e rododendri. Un habitat molto favorevole è costituito dai megaforbieti subalpini.	Non noto
<i>Drosera rotundifolia</i>	Due sole popolazioni indicata nel programma ARC_SO del gruppo floristico Massara di Morbegno. - Val Masino, Val di Mello, Casera della Pioda, prima del ponte basso; - Val Masino, Bagni Masino, Corte Vecchia, Casera Zoccone, piano del Porcellizzo Piccola stazione sul sentiero;	Strettamente legata ad ambienti umidi e torbigeni (H 7140 nel SIC)	Non noto
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Segnalata da fonti bibliografiche: PIROLA A. E CREDARO V., 1985:150 - Alpe di Preda Rossa (ritrovamento effettuato nell'agosto 1984).	Boschi di latifoglie, soprattutto querceti (a Rovere e Cerro), e arbusteti meso-termofili, su suolo debolmente acido.	Non noto.
<i>Ribes alpinum</i>	Segnalata da fonti bibliografiche: RONCHETTI P., 1885: "prope thermas Masino in nemoribus"; riportato anche nel Formulario standard del SIC IT2040019.	Predilige boschi di latifoglie come faggete termofile, faggete ad aceri, abietto-faggete, acereti, tiglieti, betuleti e frassineti; talvolta lo si trova in spazi semi aperti subalpini.	Non noto.
<i>Saussurea discolor</i>	Sono presenti in totale tre segnalazioni: - Nel 2005 da Remo Mossini per Val Masino generico, fonte: programma ARC_SO del gruppo floristico Massara di Morbegno. - ANZI M., 1878 (monte dell'Oro); - RONCHETTI P., 1885 (in alpe Pietrarossa);	Indifferente al substrato, vive nei pascoli pietrosi, sui ghiaioni, e sulle rupi, dai 1400 ai 2700 m di altitudine (H 8220).	Non noto
<i>Sparganium angustifolium</i>	Noto con il rilevamento effettuato per il SIC IT2040020 svolto nel 2003. La stazione è riferita alla parte iniziale di Piano di Preda Rossa. Presenza non più riconfermata.	Idrofita che necessita di acqua stagnante non troppo profonda da 50 a 150 cm (H 3130), poiché deve riuscire ad emergere durante la fioritura e la successiva fruttificazione.	Non noto



3.3 HABITAT E ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE SPECIE FAUNISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO

3.3.1 INVERTEBRATI

L'unica specie di invertebrato segnalato nell'area e inserito in Allegato II della Direttiva Habitat è *Rosalia alpina*.

Fenologia: Il suo ciclo vitale, piuttosto lungo allo stato di grossa larva biancastra, che nascosta nel tronco divora il legno sofferente degli alberi stramaturi, scavando tortuose gallerie, è invece piuttosto breve per l'adulto, il quale sfarfalla con il caldo e di solito vive una sola estate.

Ecologia: La specie è esclusiva di regioni montagnose boscate che presentino faggete mature ubicate tra i 500 e 1800 m s.l.m. Insetto xilofago, legato molto strettamente alle piante ospiti, che alimentano la larva anche per molto tempo, ed in particolare ad esemplari maturi di faggio. La disponibilità di grandi alberi è essenziale, motivo per cui va garantita la presenza di boschi maturi o quanto meno di alberi vecchi.

Consistenza e tendenza della popolazione: L'areale di diffusione in Europa si concentra sulle montagne dei Pirenei, delle Alpi, degli Appennini, dei Carpazi e dei Balcani, ma si trova anche in pianura. In Europa, l'attuale limite settentrionale del suo areale passa per la Francia, sud della Germania, Austria, Repubblica Ceca e Polonia. In tutto Europa è considerato un cerambicide raro e vulnerabile.

Minacce: Un tempo la specie ha risentito di un eccessivo prelievo da parte di collezionisti in quanto considerato il più bel Cerambicide di Europa.

La continua degradazione delle foreste plurisecolari e la quasi totale scomparsa degli alberi più maestosi, rappresenta il più importante fattore di minaccia per la specie. La gestione dei boschi che non prevede di lasciare il legno morto e di difendere dal fuoco i boschi sono una delle cause maggiori della stato di conservazione sfavorevole in cui si trova *Rosalia alpina*.

In generale, viste le specie elencate nel capitolo 2.2.3.1, si possono indicare gli habitat di interesse per le specie di invertebrati presenti (Tabella 3-1)



Tabella 3-1. Habitat di osservazione e potenziali per le specie di Artropodi presenti nella ZPS

Codice	Habitat	Coleotteri	Lepidotteri
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea		x
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>		x
4060	Lande alpine e boreali	x	x
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> sp	x	
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicicole		x
6230	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo		x
6432	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile		x
6520	Praterie montane da fieno	x	x
7140	Torbiere di transizione e instabili		x
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale		
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica		
8340	Ghiacciai permanenti		
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	x	x
9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	x	
91EO	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>	x	
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i>	x	
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	x	

3.3.2 UCCELLI (ESIGENZE E MINACCE SPECIFICHE)

Aquila reale:

Fenologia: Sedentaria, con tendenza all'erratismo e alla dispersione dei giovani dell'anno e degli immaturi. Migratrice parziale nelle regioni settentrionali (Siberia e Scandinavia).

Ecologia: La specie per riprodursi seleziona pareti rocciose poste al di sotto del limite della vegetazione, ad altitudine variabili a seconda dell'orografia dei diversi gruppi montuosi occupati. Sulle Alpi la quota media dei siti riproduttivi si colloca intorno ai 1500 m, mentre le aree di caccia sono poste a quote superiori, negli ambienti aperti dell'orizzonte alpino a quote generalmente superiori ai 2000 m.

Consistenza e tendenza della popolazione: In Lombardia è stimata la presenza di 55-60 coppie riproduttive ed il trend è in aumento (Vigorita & Cucè, 2008). All'interno della ZPS è nota la presenza di un nido mentre un secondo nido è situato al di fuori dell'area circa 4,5 Km più a sud. La figura seguente (Figura 3-1) rappresenta le aree sensibili per la specie.

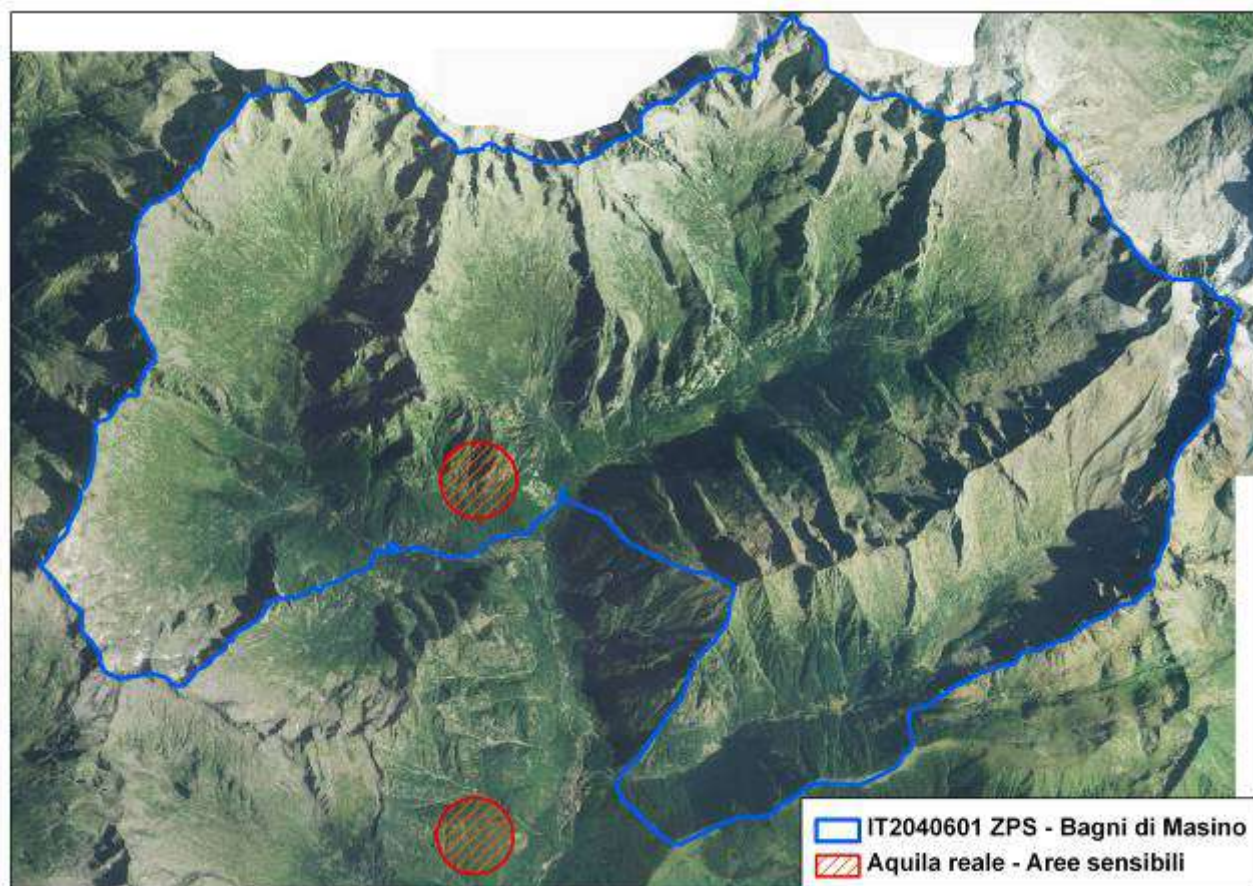


Figura 3-1. Aree sensibili per l'Aquila reale nell'area della ZPS

Il nido posto all'interno della ZPS non è più utilizzato da diversi anni, mentre quello posto al di fuori dei confini è stato scoperto nel 2006 ed è stato utilizzato probabilmente nel 2004-2005 (Ronconi com pers.).

Minacce: Caccia illegale, disturbo diretto ai siti di nidificazione, bocconi avvelenati, avvelenamento da piombo; a lungo termine l'abbandono della montagna e la conseguente espansione del bosco, potrebbero avere un impatto anche sulle popolazioni di Aquila dell'arco alpino (Pedrini & Sergio, 2002) come anche ipotizzato altrove in Europa (Tucker & Dixon 1997). Nella ZPS non sembrano essere presenti fattori pressanti di minaccia, tuttavia la specie, da anni non si riproduce nei siti noti posti all'interno e all'esterno della ZPS. La realizzazione di un monitoraggio, esteso all'intera area della Val Masino, consentirebbe probabilmente di individuare dei nidi attivi, dentro o fuori i confini della ZPS o, al limite, di identificare eventuali fattori limitanti.

Francolino di monte

Fenologia: Specie sedentaria e nidificante, strettamente legata agli ambienti forestali.

Ecologia: Nelle Alpi centrali il Francolino di monte frequenta quote comprese tra gli 800 e i 1800 m di altitudine. La specie seleziona habitat forestali più o meno maturi, preferibilmente boschi misti di conifere e latifoglie quali faggi, betulle, noccioli, carpini, sorbi e ontani. Il Francolino di monte frequenta spesso le zone di margine, le piccole radure, i rimboschimenti (meglio se naturali) o le zone percorse da slavine o interessate da frane, dove si sviluppano specie pioniere, come lampone, sambuco nero e rosso e ginepro, particolarmente appetite dalla specie (Scherini 2001).

Consistenza e tendenza della popolazione: In Lombardia è stimata la presenza di 500 - 1000 coppie riproduttive; le densità maggiori si riscontrano intorno al fondovalle valtellinesi e sulle Orobie. Il trend è considerato stabile (Vigorita & Cucè, 2008). Nella ZPS la specie è presente



alle quote più basse, ed è stata segnalata, nel periodo 2000-2004, sia in Val di Mello che in Val Masino.

Minacce: La crescente frammentazione degli habitat forestali, conseguente alla costruzione di piste forestali e il conseguente aumento della pressione antropica, rappresentano degli importanti fattori di disturbo per la specie, che tuttavia a livello generale, beneficia dell'incremento delle superfici boscate a seguito dell'abbandono della montagna. Nella ZPS non sembrano essere presenti pressanti fattori di minaccia per la specie.

Picchio nero

Fenologia: Sedentaria e nidificante, localmente erratica in inverno.

Ecologia: Il Picchio nero si riproduce in diverse tipologie forestali dai boschi di latifoglie, specialmente faggete, a quelli misti o alle conifere a prevalenza di Abete bianco, o Larice.

Per nidificare seleziona piante di grandi dimensioni a portamento colonnare e prive di rami laterali, prediligendo specie come l'Abete bianco, il Faggio, il Pioppo tremolo, il Pino silvestre e il Larice (Pirovano 2010).

Sulle Alpi lombarde, la fascia altitudinale maggiormente utilizzata dalla specie per riprodursi, è compresa tra i 1100 e i 1800 m di quota. Casi di nidificazione a quote più basse, sono legate alla presenza di piante idonee.

Il Picchio nero tende in genere a cambiare sito di riproduzione ogni anno, scavando una cavità nido in una nuova pianta. Questo comportamento, favorisce altre specie come la Civetta capogrosso o la Civetta nana, che utilizza le cavità del Picchio nero soprattutto quale deposito di prede o riparo, ma anche specie appartenenti ad altri taxa.

Al fine di valutare la disponibilità di ambienti idonei per questa specie all'interno della ZPS e la sua distribuzione potenziale, è stato creato un modello di selezione dell'habitat utilizzando il software Maxent (Philips J. et al. 2006). Il software utilizza per le analisi solamente i dati di presenza delle specie e le variabili ambientali sotto forma di file Raster; l'output consiste in una carta dell'idoneità ambientale basata sulla probabilità di trovare la specie nel territorio analizzato. Il modello è stato applicato a tutta la provincia di Sondrio, utilizzando i dati di presenza dei nidi raccolti sul versante orobico nel corso della ricerca sul Picchio nero svolta per il Parco delle Orobie Valtellinesi (Pirovano 2010). Le variabili ambientali utilizzate per la costruzione del modello sono state quattro: tre di natura geografica (quota, esposizione e pendenza dei versanti) e una relativa alla copertura del suolo (Dusaf 2.0, Tab. Tabella 3-2). Il software produce diversi modelli, un primo modello viene formulato utilizzando tutte le variabili, successivamente ne vengono fatti uno per ogni variabile utilizzata singolarmente e altrettanti utilizzando tutte le variabili meno quella utilizzata singolarmente.

Tabella 3-2 variabili ambientali utilizzate per la formulazione del modello di idoneità ambientale.

Variabile	Tipo di informazione
Dem	Digital elevation model – quota altimetrica
Aspect	Esposizione dei versanti
Slope	Pendenza dei versanti
Dusaf	Destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali (Dusaf 2.0)

L'idoneità ambientale è stata classificata in quattro classi: idoneità nulla (probabilità inferiore a 0,2), idoneità bassa (probabilità compresa tra 0,2 e 0,4), idoneità media (probabilità compresa tra 0,4 e 0,6) e idoneità alta (probabilità superiore a 0,6); i risultati di questo modello sono rappresentati nella Figura 3-2. Idoneità ambientale per la presenza del Picchio nero all'interno della ZPS.

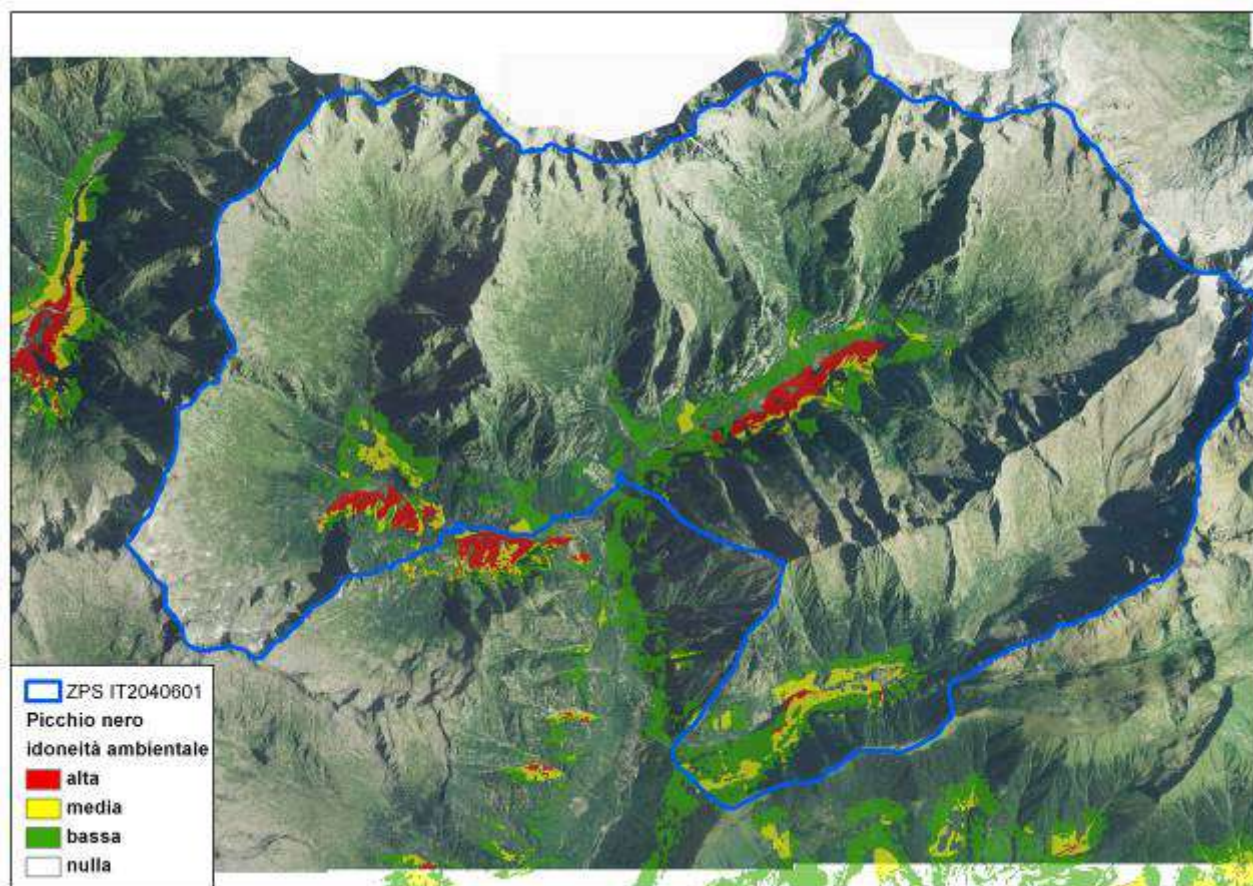


Figura 3-2. Idoneità ambientale per la presenza del Picchio nero all'interno della ZPS.

La curva ROC del modello è riportata in Figura 3-3; l'area sotto la curva (AUC, Area Under Curve) è risultata essere uguale a 0,969, tale valore è molto alto e indica una ottima capacità del modello di rappresentare correttamente la realtà.

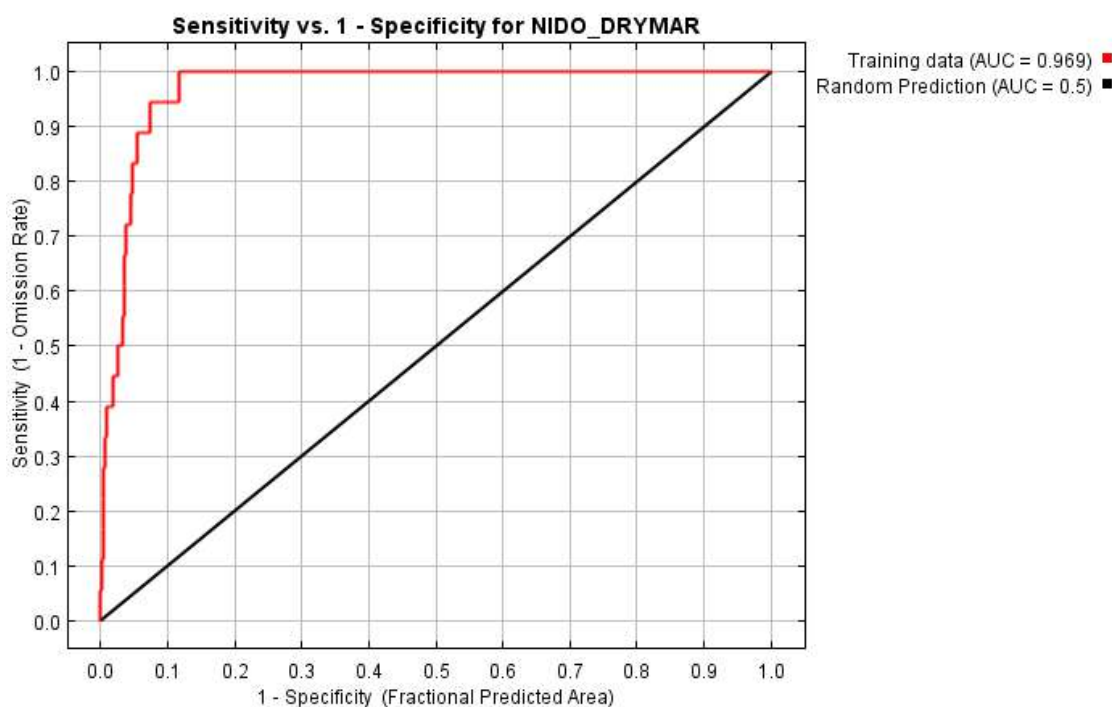


Figura 3-3 Curva ROC del modello di idoneità ambientale per il Picchio nero



La variabile che ha apportato il contributo maggiore per spiegare la presenza della specie è stato l'uso del suolo (dusaf), con il 54,9% del contributo totale, seguita dalla quota (dem) con il 30,5% e dall'esposizione dei versanti (aspect, 13,2%); scarso è stato invece il contributo della pendenza (slope, 1,5%. Tabella 3-3).

Tabella 3-3. Contributo apportato da ogni variabile nella formulazione del modello

Variable	Percent contribution
Dusaf	54.9
Dem	30.5
Aspect	13.2
Slope	1.5

La Figura 3-4 rappresenta la risposta della presenza della specie al variare della tipologia di uso del suolo descritta dal Dusaf 2.0. Le uniche due categorie che sono state selezionate dal modello e che influenzano la presenza del Picchio nero sono state la 3121 (Boschi di conifere a densità medie e alte), e in misura minore, la 31311 (Boschi misti a densità medie e alte).

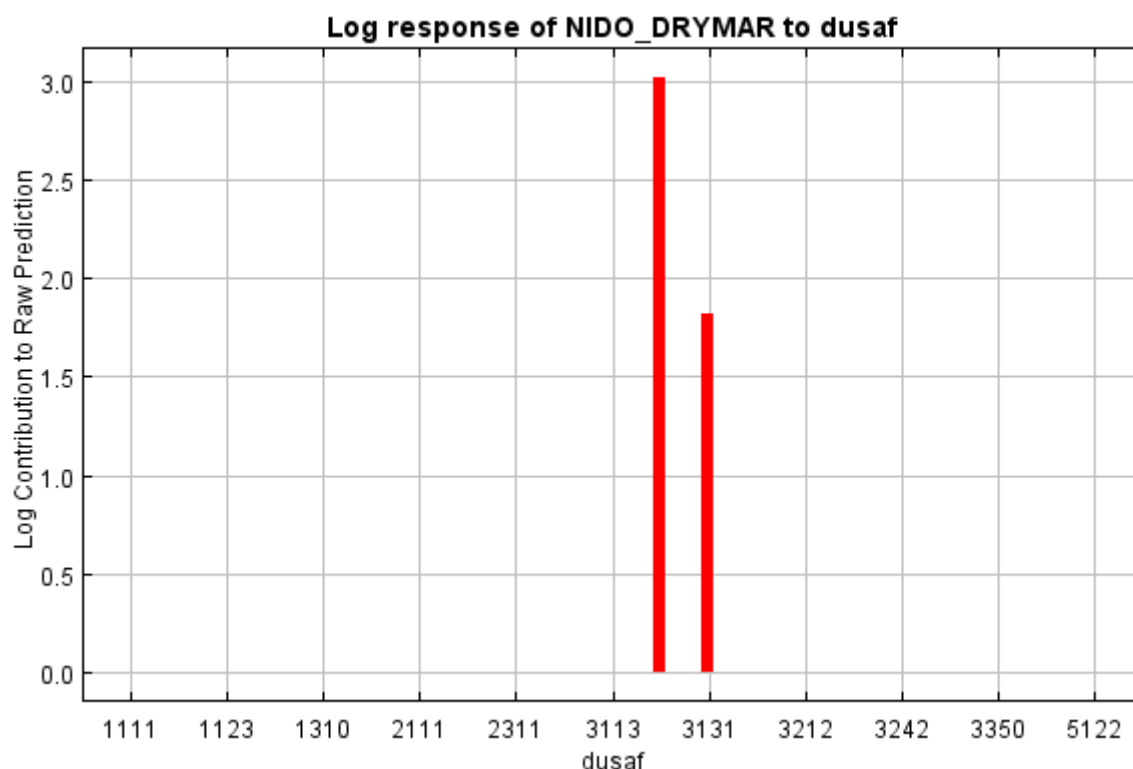


Figura 3-4. Contributo della copertura del suolo nello spiegare la presenza del Picchio nero.

La seconda variabile per contributo apportato alla formulazione del modello di idoneità ambientale è stata la quota altimetrica. La curva rappresentata nella Figura 3-5 rappresenta la risposta della presenza della specie al variare della quota nella provincia di Sondrio; il picco della curva viene raggiunto in prossimità dei 1200-1300 metri e la caduta progressiva della curva fino a valori negativi in ascissa (a quote superiori ai 1800 m s.l.m.), individua nei 1800 m di quota, il limite altitudinale di presenza della specie.

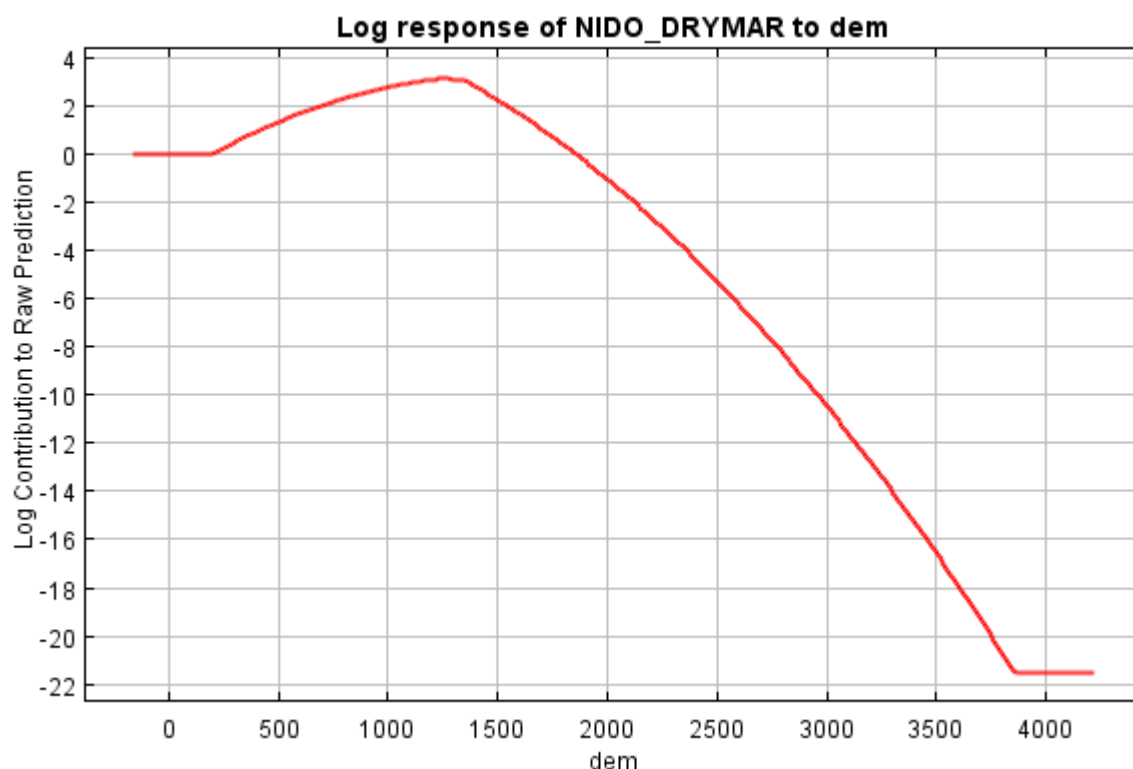


Figura 3-5 Contributo della quota altimetrica nello spiegare la presenza del Picchio nero.

Il contributo apportato da ogni variabile all'interno del modello complessivo è sintetizzato graficamente nella Figura 3-6. Da questa si evince che il modello migliore è quello che utilizza tutte e quattro le variabili assieme, rispetto a quello che esclude la pendenza dei versanti. Tra i modelli che utilizzano una sola variabile quello che ha un peso maggiore è quello formulato utilizzando solamente la quota altimetrica

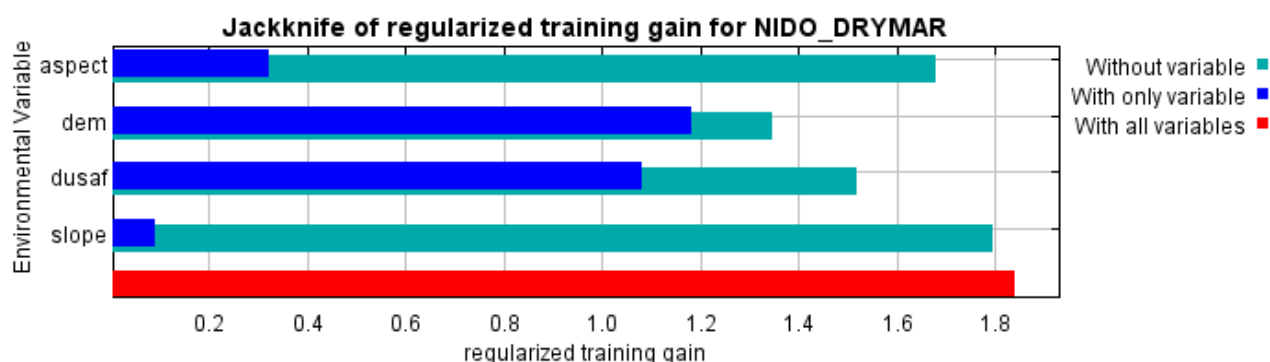


Figura 3-6 Importanza delle singole variabili nei vari modelli calcolata con il metodo Jackknife

Complessivamente si può concludere che in provincia di Sondrio il Picchio nero seleziona l'habitat per la costruzione del nido prevalentemente tenendo in considerazione la copertura del suolo e la quota altimetrica; i boschi di conifere principalmente e i boschi misti, sono risultati essere gli ambienti forestali maggiormente selezionati dalla specie in una fascia altimetrica compresa tra i 1200 -1300 e i 1800 metri di quota. L'esposizione e la pendenza non sembrano influenzare in modo sostanziale le scelte in merito alle preferenze ambientali di questa specie, rendendo il modello affidabile anche per il versante retico.

Consistenza e tendenza della popolazione: In Lombardia è stimata la presenza di circa 400 – 800 coppie nidificanti; il trend è segnalato in aumento (Vigorita & Cucè, 2008). Nella ZPS la



specie è presente, ed è stata rinvenuta, nel periodo 2000-2004, sia in Val di Mello, sia in Val Masino

Minacce: l'albero nido è stato osservato essere un fattore limitante per la riproduzione della specie (Pirovano 2010). Il principale fattore di minaccia per la specie è rappresentata dal taglio di piante idonee alla nidificazione di grandi dimensione, vive o morte. Le piante spesso vengono tagliate per disattenzione, perché segnate durante le operazioni di martellamento senza accorgersi della presenza del nido o senza riconoscerlo per mancanza di informazione. Nella ZPS l'unica minaccia pressante per la specie potrebbe essere rappresentata dal taglio degli alberi nido.

Civetta capogrosso

Fenologia: Sedentaria, probabili erratismi verticali, migratrice irregolare.

Ecologia: La Civetta capogrosso è strettamente legata per la riproduzione alla presenza del Picchio nero, da cui dipende per la creazione di cavità entro cui deporre le uova. In Lombardia frequenta complessi forestali maturi tra i 1100 e i 1800 m di quota, di conifere o misti, a prevalenza di Abete bianco o, alle quote superiori, laricete rade e pascolate.

Consistenza e tendenza della popolazione: In Lombardia è stimata la presenza di circa 250 – 500 coppie nidificanti; il trend è segnalato stabile (Vigorita & Cucè, 2008). Nella ZPS la specie è stata contattata, nel periodo 2000-2004, da A. Pirovano e dal Personale del Corpo di Polizia Provinciale, sia in Val Masino che in Val di Mello.

Minacce: Le minacce alla conservazione della specie possono derivare dal taglio di piante utilizzate dal Picchio nero per la riproduzione.

Civetta nana

Fenologia: Nidificante sedentaria, compie erratismi verticali.

Ecologia: La Civetta nana è strettamente legata agli habitat forestali, in particolare alle formazioni arboree mature di conifere pure o miste a latifoglie, tra i 1100 ed i 1900 m di quota. Alle quote superiori è presente nelle laricete mature, rade e pascolate. In Lombardia nidifica principalmente nelle cavità scavate dal Picchio rosso maggiore e utilizza quelle del Picchio nero prevalentemente come deposito di prede e riparo.

Al fine di valutare la disponibilità di ambienti idonei per questa specie all'interno della ZPS e la sua distribuzione potenziale, è stato creato un modello di selezione dell'habitat utilizzando il software Maxent (Philips J. et al. 2006) Il software utilizza per le analisi solamente i dati di presenza delle specie e le variabili ambientali sotto forma di file Raster; l'output consiste in una carta dell'idoneità ambientale basata sulla probabilità di trovare la specie nel territorio analizzato. Il modello è stato applicato a tutta la provincia di Sondrio, utilizzando i dati di presenza della specie raccolti sul versante orobico e messi a disposizione dal Parco delle Orobie Valtellinesi (Pirovano 2010). Le variabili ambientali utilizzate per la costruzione del modello sono state quattro: tre di natura geografica (quota, esposizione e pendenza dei versanti) e una relativa alla copertura del suolo (Dusaf 2.0, Tabella 3-4). Il software produce diversi modelli, un primo modello viene formulato utilizzando tutte le variabili, successivamente ne vengono fatti uno per ogni variabile utilizzata singolarmente e altrettanti utilizzando tutte le variabili meno quella utilizzata singolarmente.



Tabella 3-4. Variabili ambientali utilizzate per la formulazione del modello di idoneità ambientale

Variabile	Tipo di informazione
Dem	Digital elevation model – quota altimetrica
Aspect	Esposizione dei versanti
Slope	Pendenza dei versanti
Dusaf	Destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali (Dusaf 2.0)

L'idoneità ambientale è stata classificata in quattro classi: idoneità nulla (probabilità inferiore a 0,2), idoneità bassa (probabilità compresa tra 0,2 e 0,4), idoneità media (probabilità compresa tra 0,4 e 0,6) e idoneità alta (probabilità superiore a 0,6); i risultati di questo modello sono rappresentati nella Figura 3-7.

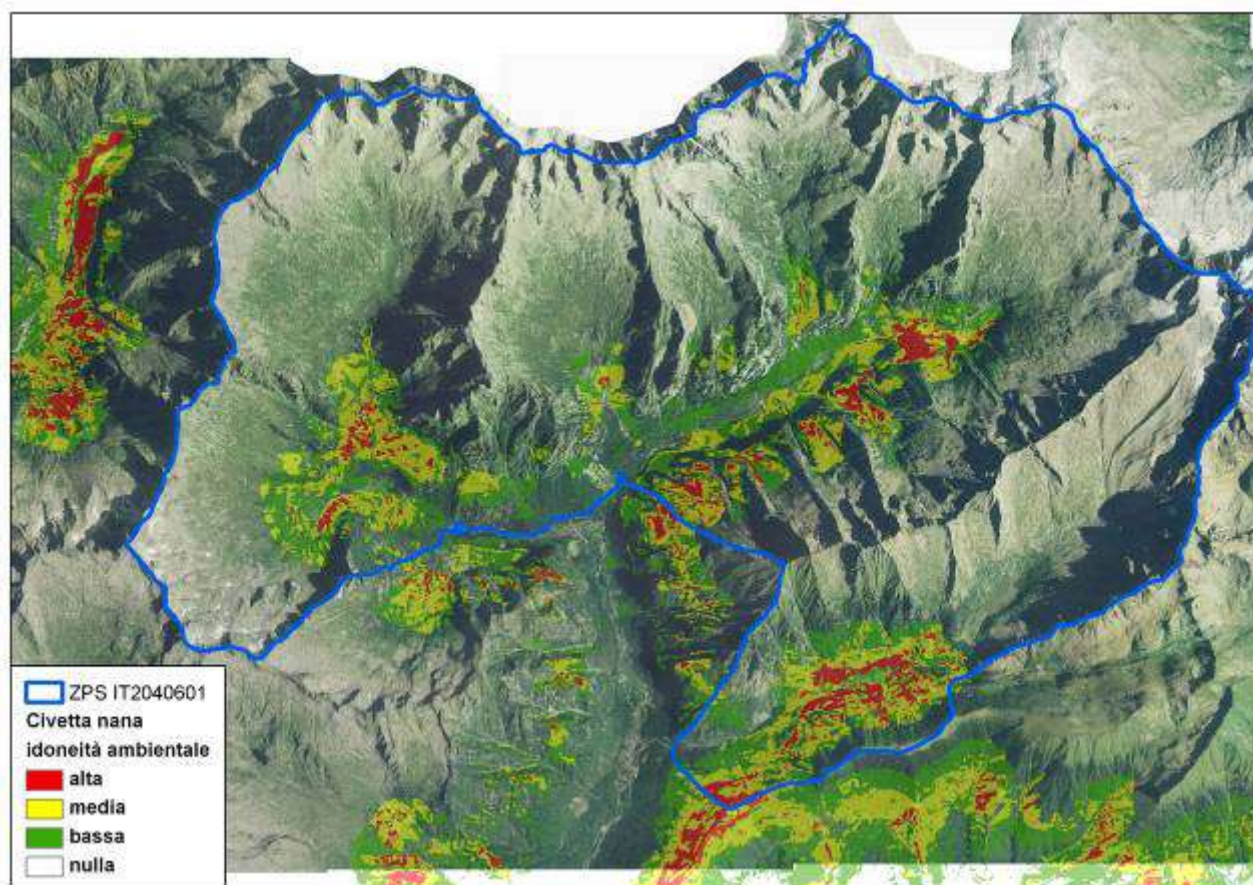


Figura 3-7 Idoneità ambientale per la presenza della Civetta nana all'interno della ZPS

La curva ROC del modello è riportata nella Figura 3-8. L'area sotto la curva (AUC, Area Under Curve) è risultata essere uguale a 0,925; tale valore è molto alto e indica una ottima capacità del modello di rappresentare correttamente la realtà.

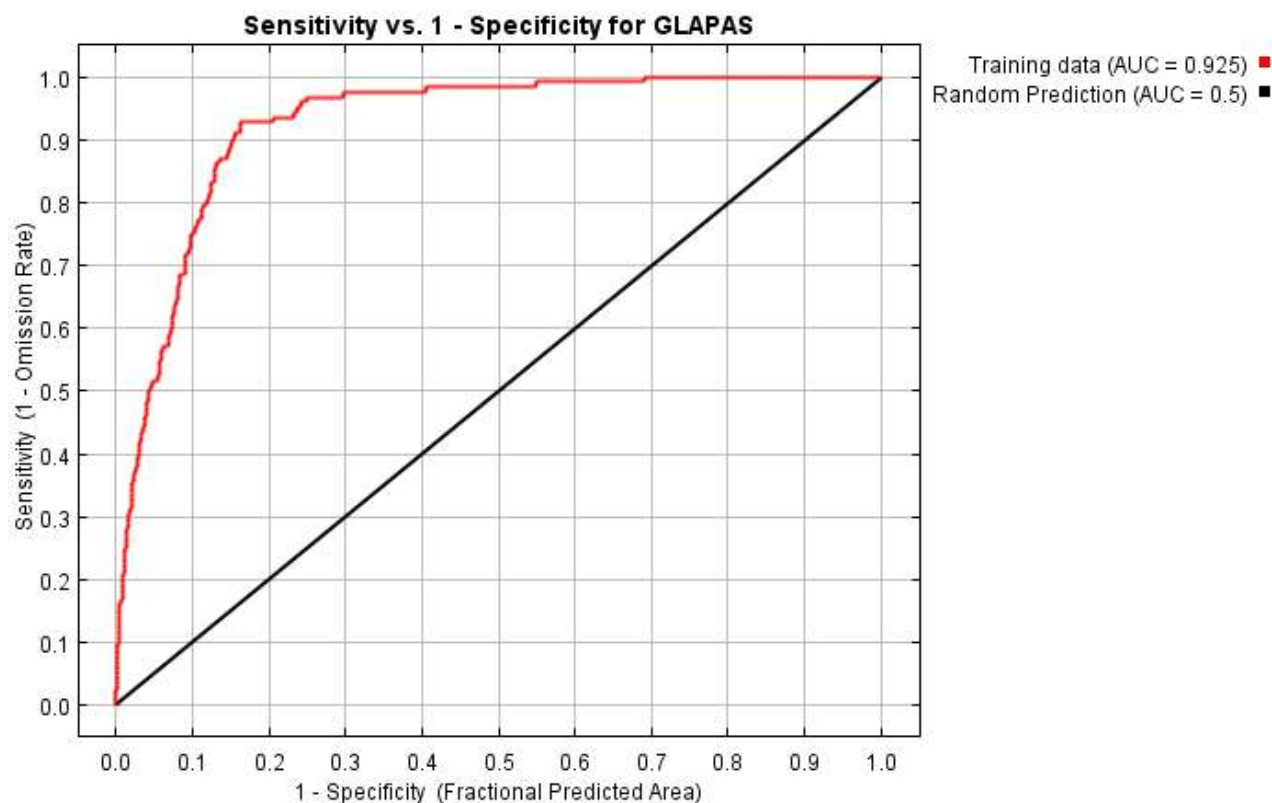


Figura 3-8. Curva ROC del modello di idoneità ambientale per la Civetta nana.

La variabile che ha apportato il contributo maggiore per spiegare la presenza della specie è stata la quota (dem) con il 64,1% seguono la copertura del suolo (dusaf) con il 22,6%, la pendenza dei versanti (8,6%) e in fine l'esposizione (4,7%, Tab. 3-4).

Tabella 3-5. Contributo apportato da ogni variabile nella formulazione del modello

Variable	Percent contribution
dem	64.1
dusaf	22.6
slope	8.6
aspect	4.7

La curva rappresentata nella Figura 3-9 rappresenta la risposta della presenza della specie al variare della quota altimetrica, la variabile più importante selezionata dal modello. Il picco della curva viene raggiunto in prossimità dei 1500, che rappresenta la quota ottimale per la specie nell'area di studio.

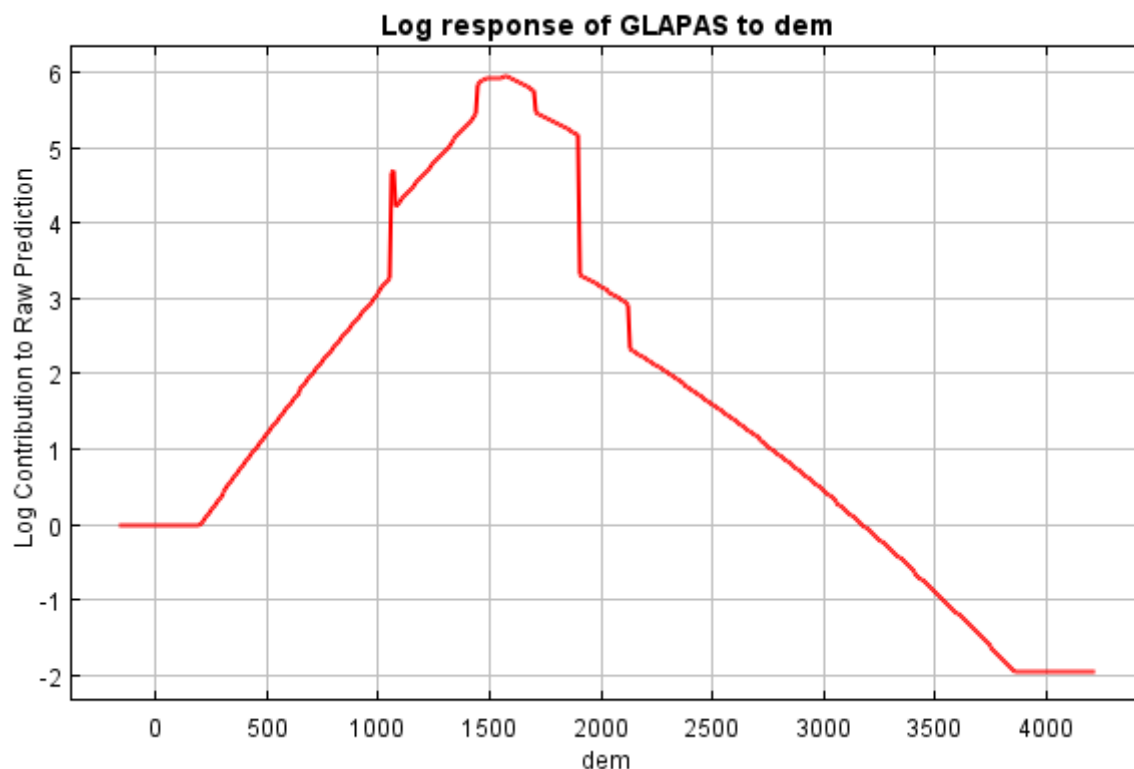


Figura 3-9. Contributo della quota altimetrica nello spiegare la presenza della Civetta nana.

Per quanto riguarda le variabili relative alla copertura del suolo nel modello complessivo, il contributo maggiore viene apportato dalle categorie rappresentative delle aree boschive, in particolare dai Boschi di conifere a densità basse (3122), i boschi misti (31311) e i boschi di conifere a densità medie e alte (3121).

Oltre a queste variabili anche le praterie naturali d'alta quota con presenza di specie arboree e arbustive (3212) e i prati permanenti con presenza di specie arboree o arbustive (2312) contribuiscono al modello, sebbene in misura minore rispetto alle foreste. Un effetto negativo è stato invece rilevato per quanto riguarda i prati permanenti senza specie arboree o arbustive (2311, Figura 3-10).

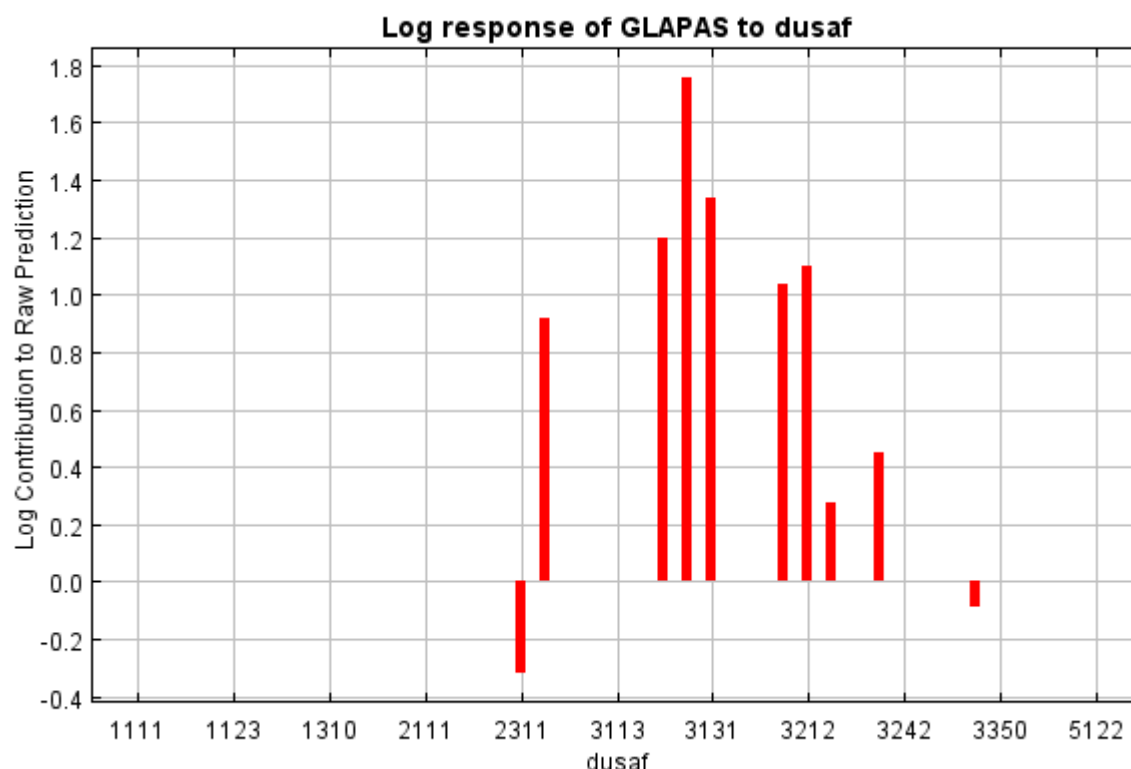


Figura 3-10. Contributo dell'uso del suolo nello spiegare la presenza della specie.

Il contributo apportato da ogni variabile all'interno del modello complessivo, è sintetizzato graficamente nella Figura 3-11, dove si può osservare come il modello migliore sia quello che utilizza tutte e quattro le variabili assieme (linea rossa). Dal grafico risulta la scarsa importanza rivestita dall'esposizione (aspect) e dalla pendenza (slope) mentre è rilevante che, seppure la copertura del suolo sia la seconda variabile per importanza nella formulazione del modello complessivo (dusaf - linea blu), quando questa viene rimossa dall'analisi (dusaf - linea turchese) la capacità esplicativa complessiva del modello rimane diminuisce di poco rispetto a quanto accade ad esempio quando viene rimossa la variabile quota (dem.).



Figura 3-11. Importanza delle singole variabili nei vari modelli calcolata con il metodo Jackknife.

La Civetta nana all'interno della ZPS seleziona quindi l'ambiente in relazione prevalentemente alla quota altimetrica. Il fatto che selezioni diverse tipologie ambientali può essere spiegato con il fatto che la specie è legata per nidificare alla presenza del Picchio rosso maggiore, che rispetto al Picchio nero ad esempio risulta meno selettivo.



Consistenza e tendenza della popolazione: In Lombardia la consistenza della specie è sconosciuta, così come il trend (Vigorita & Cucè, 2008). Nella ZPS la specie è stata contattata in Val di Mello nel 2004.

Minacce: Minacce alla conservazione della specie possono derivare dal taglio di alberi con cavità, specie se scavate dai picchi.

Piviere tortolino

Fenologia: In Italia è migratrice regolare e nidificante rara nei massicci montuosi del centro e sporadica sulle Alpi.

Ecologia: Il Piviere tortolino sulle Alpi compare tra agosto e settembre, durante la migrazione post riproduttiva. In ambiente alpino seleziona per riprodursi aree pianeggianti della tundra alpina, caratterizzate da un'alternarsi di vegetazione - preferita risulta l'associazione vegetale del curvoletto – con zone di roccia nuda e detriti (Favaron 2005).

Consistenza e tendenza della popolazione: In Lombardia la consistenza della specie è sconosciuta (Vigorita & Cucè, 2008). Negli anni '90 del secolo scorso alcune coppie si sono riprodotte nell'alta Valtellina (Favaron 2005). Nella ZPS la specie è segnalata come presente dal personale del corpo di Polizia Provinciale della Provincia di Sondrio, sebbene non ci siano dati certi e le osservazioni andrebbero confermate.

Minacce: La specie durante la migrazione è molto confidente; fattori di minaccia potrebbero essere rappresentati dal disturbo diretto o dalla distruzione dell'habitat ad esempio per la realizzazione di impianti sciistici.

Pernice bianca

Fenologia: Specie sedentaria e nidificante, monogama, gregaria in autunno inverno, compie brevi spostamenti legati alla ricerca del cibo.

Ecologia: Sulle Alpi centrali la specie scende raramente a quote inferiori ai 2000 m di altitudine, presentando una notevole escursione altitudinale a seconda delle stagioni. Durante la tarda estate la si può incontrare anche oltre i 3000 m, nonostante di media frequenti quote comprese tra 2200 e i 2700 m (Scherini 2001). In settembre gli individui adulti frequentano una quota media di 2600 m mentre le femmine, ancora con i giovani, si possono incontrare a quote inferiori, verso i 2370 m di altitudine. Tra ottobre e novembre le covate si sciolgono e gli individui, non più distinguibili per classi di età, frequentano quote medie di 2300 m. La Pernice bianca è una specie tipica dell'orizzonte alpino e nivale e frequenta tutti gli habitat caratteristici di queste quote.

Al fine di valutare la disponibilità di ambienti idonei per questa specie all'interno della ZPS e la sua distribuzione potenziale, è stato creato un modello di selezione dell'habitat utilizzando il software Maxent (Philips J. et al. 2006) Il software utilizza per le analisi solamente i dati di presenza delle specie e le variabili ambientali sotto forma di file Raster; l'output consiste in una carta dell'idoneità ambientale basata sulla probabilità di trovare la specie nel territorio analizzato. Il modello è stato applicato a tutta la provincia di Sondrio, utilizzando i dati di presenza relativi agli abbattimenti della specie raccolti sul versante retico, messi a disposizione dalla Prov. di Sondrio. Le variabili ambientali utilizzate per la costruzione del modello sono state quattro: tre di natura geografica (quota, esposizione e pendenza dei versanti) e una relativa alla copertura del suolo (Dusaf 2.0, Tabella 3-6). Il software produce diversi modelli, un primo modello viene formulato utilizzando tutte le variabili, successivamente ne vengono fatti uno per ogni variabile utilizzata singolarmente e altrettanti utilizzando tutte le variabili meno quella utilizzata singolarmente.



Tabella 3-6. Variabili ambientali utilizzate per la formulazione del modello di idoneità ambientale

Variabile	Tipo di informazione
Dem	Digital elevation model – quota altimetrica
Aspect	Esposizione dei versanti
Slope	Pendenza dei versanti
Dusaf	Destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali (Dusaf 2.0)

L'idoneità ambientale è stata classificata in quattro classi: idoneità nulla (probabilità inferiore a 0,2), idoneità bassa (probabilità compresa tra 0,2 e 0,4), idoneità media (probabilità compresa tra 0,4 e 0,6) e idoneità alta (probabilità superiore a 0,6). I risultati di questo modello sono rappresentati nella Figura 3-12.

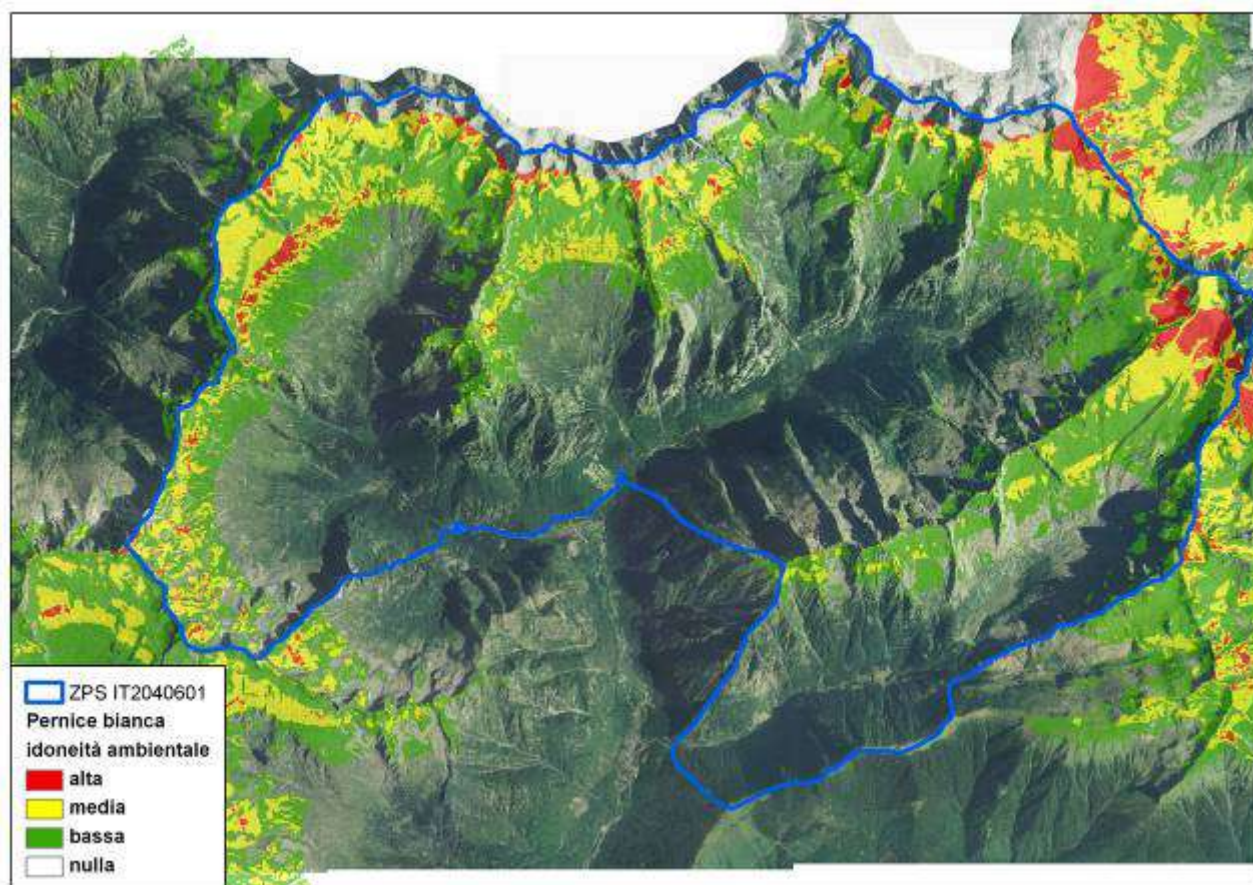


Figura 3-12. Idoneità ambientale per la presenza della Pernice bianca all'interno della ZPS

La curva ROC del modello è riportata nella Figura 3-13. L'area sotto la curva (AUC, Area Under Curve) è risultata essere uguale a 0,942; tale valore è molto alto e indica una ottima capacità del modello di rappresentare correttamente la realtà.

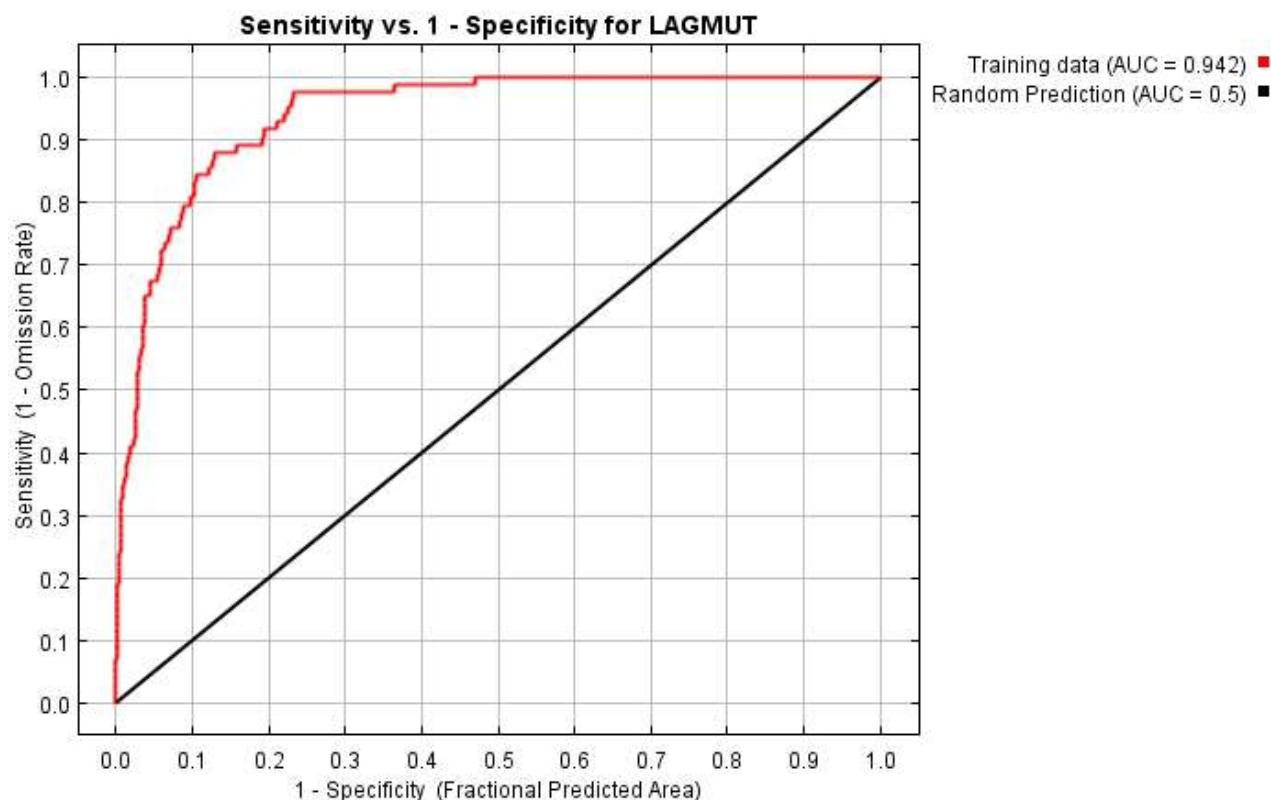


Figura 3-13. Curva ROC del modello di idoneità ambientale per il la Pernice bianca

La variabile che ha apportato il contributo maggiore per spiegare la presenza della specie è stata la quota (dem) con l'83,1% del contributo complessivo; percentuali comprese tra il 2,6 e l'8,8% sono state invece calcolate per le altre variabili (Tabella 3-7).

Tabella 3-7 .Contributo apportato da ogni variabile nella formulazione del modello

Variable	Percent contribution
dem	83.1
aspect	8.8
dusaf	5.5
slope	2.6

La curva della Figura 3-14 rappresenta la risposta della presenza della specie al variare della quota altimetrica nella provincia di Sondrio. Essendo una specie legata alle alte quote, la probabilità di incontrarla sale gradualmente all'aumentare dell'altezza e presenta un picco tra i 2200 m e i 3000 m di quota.

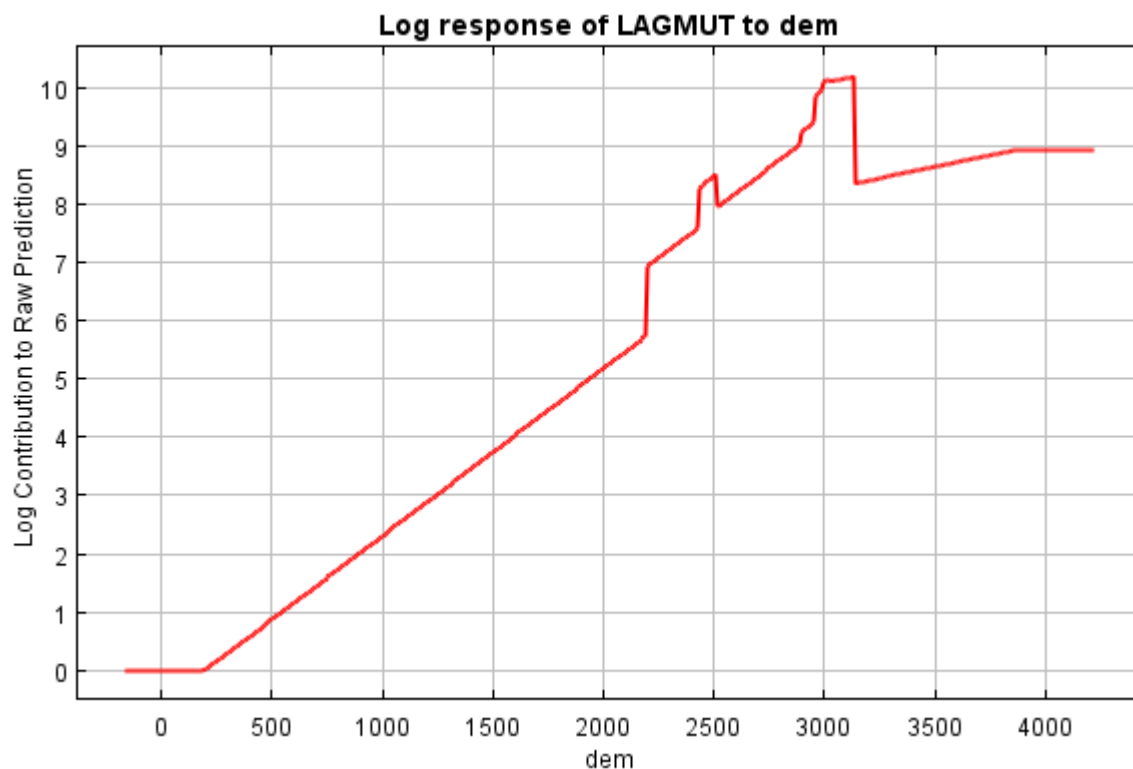


Figura 3-14. Contributo della quota altimetrica nello spiegare la presenza della Pernice bianca.

La seconda variabile, per contributo apportato alla formulazione del modello, sia pur con una percentuale di molto inferiore alle quote, è stata l'esposizione dei versanti (aspect, Figura 3-15). Secondo il modello la Pernice bianca predilige esposizioni comprese tra i 45° e i 90° radianti che corrispondono ai versanti esposti a Nord-Est e ad Est. È interessante notare come, sebbene il versante retico sia in generale esposto a SUD, la Pernice bianca selezioni versanti diversi rispetto alla disponibilità.

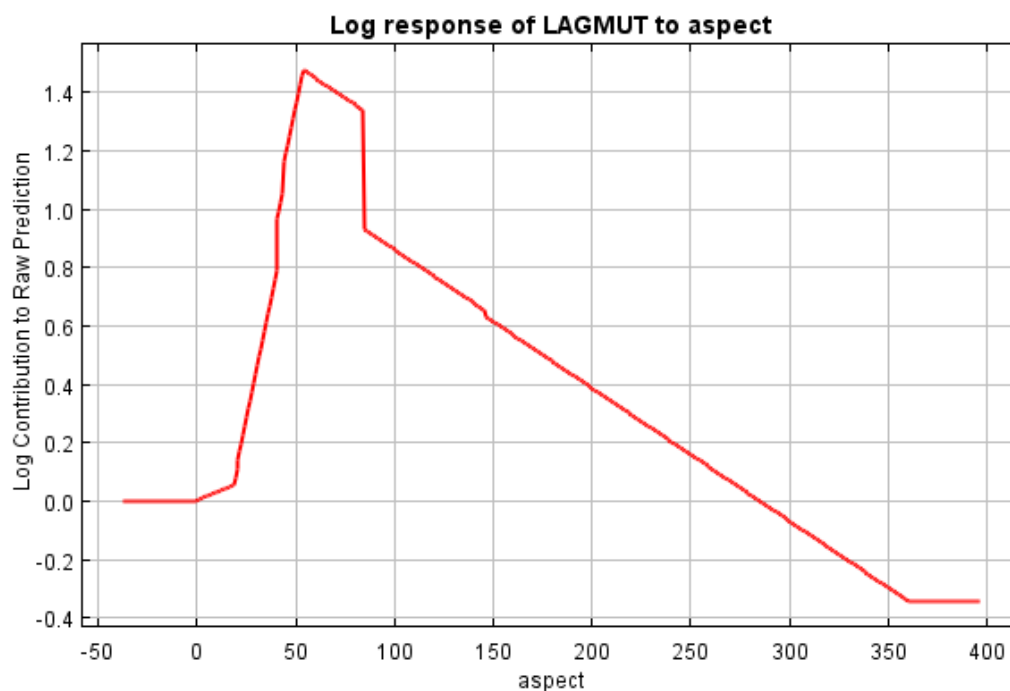


Figura 3-15. Contributo dell'esposizione nello spiegare la presenza della specie.

Il contributo apportato da ogni variabile all'interno del modello complessivo è sintetizzato graficamente nella *Figura 3-16*, dalla quale si evince che il modello migliore è quello che utilizza tutte e quattro le variabili (linea rossa) e che solamente l'esclusione dal modello delle quote (dem), comporta un evidente calo nella capacità predittiva dello stesso. Da questo grafico è possibile notare come il modello effettuato solamente con le variabili ambientali (dusaf) sia, nonostante il loro scarso contributo fornito nel modello complessivo, un buon modello per prevedere la distribuzione della specie e, in ogni caso, migliore di quelli effettuati con le sole pendenze (slope) o le sole esposizioni (aspect).

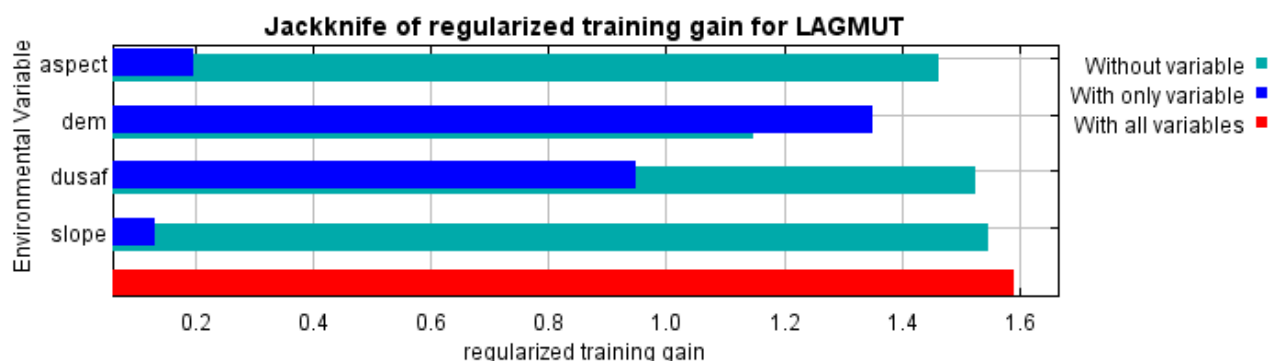


Figura 3-16. Importanza delle singole variabili nei vari modelli calcolata con il metodo Jackknife

La presenza della Pernice bianca risulta quindi notevolmente influenzata dalla quota altimetrica che si è dimostrata la variabile più importante nella formulazione del modello di idoneità ambientale e, secondariamente dall'esposizione dei versanti. In *Figura 3-17* è rappresentato l'areale di distribuzione della specie desunto attraverso interviste a cacciatori esperti della zona. Come si può osservare confrontando questa figura con quella che illustra l'idoneità ambientale ricavata dal modello, i due areali sono sostanzialmente simili, a conferma della validità del modello.

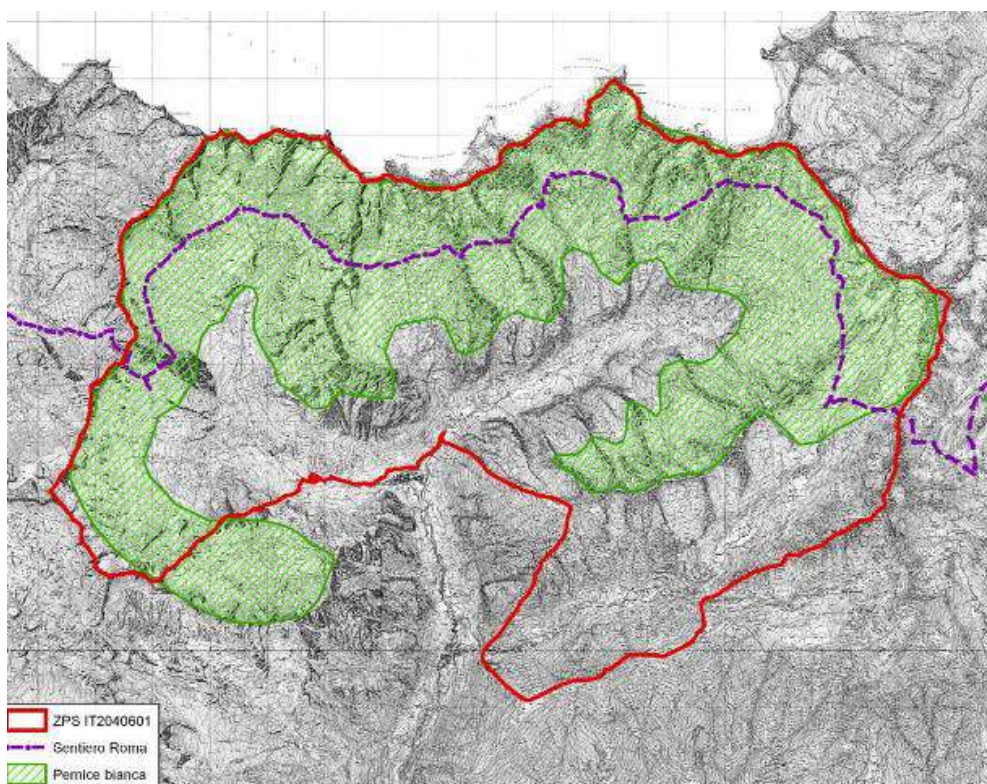


Figura 3-17. Aree di distribuzione della specie desunte attraverso interviste a cacciatori esperti della zona. In viola il sentiero Roma.



Consistenza e tendenza della popolazione: In Lombardia è stimata la presenza di 200 - 400 coppie riproduttive; le densità maggiori si riscontrano sul versante retico della Valtellina. Il trend è segnalato in forte diminuzione (Vigorita & Cucè, 2008).

Nella ZPS l'areale della specie comprende le zone idonee sia della Val Masino che della Val di Mello. Nella ZPS i censimenti primaverili vengono realizzati in tre aree campione, Giannetti, Ponti e Pioda-Cameraccio (Tabella 3-8. Ufficio Faunistico della Provincia di Sondrio).

Tabella 3-8. Risultati dei censimenti primaverili.

Censimenti Primaverili	2009			2008			2007		
Zona campione	Coppie	M visti	M sentiti	Coppie	M visti	M sentiti	Coppie	M visti	M sentiti
Giannetti	1	7	-	2	8	-	-	-	-
Ponti	-	5	2	1	3	-	NC	NC	NC
Pioda Cameraccio	NC	NC	NC	NC	NC	NC	1	7	6
TOT	1	12	2	3	11	0	1	7	6

I censimenti tardo estivi vengono invece realizzati in cinque aree campione (Tabella 3-9).

Tabella 3-9. Risultati dei censimenti tardo estivi (Ad: adulti; F cc: Femmine con covata; Juv.: giovani).

Censimenti tardo estivi	2004			2005			2007			2008		
Zona campione	Ad	F cc	Juv	Ad	F cc	Juv	Ad	F cc	Juv	Ad	F cc	Juv
Porcellizzo - Giannetti		2	9	3	2	9	17	2	7		2	11
Pioda - Cameraccio	NC	NC	NC	NC	NC	NC	6			NC	NC	NC
Merdarola	2				1	3	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Omio	2			3			NC	NC	NC	NC	NC	NC
Predarossa-Ponti	3	1	5	3	1	5	NC	NC	NC	3	1	4
TOT	7	3	14	9	4	17	23	2	7	3	3	15

L'analisi degli abbattimenti è stata effettuata basandosi sui dati provenienti dai punti di controllo della selvaggina del Comprensorio di Morbegno, relativi al periodo 2000-2008. Sono stati considerati i capi abbattuti nel comune di Val Masino, entro e fuori la ZPS. Complessivamente sono state abbattute 47 Pernici bianche con un prelievo medio di 5,87 capi/anno (range 1 - 12); 34 esemplari sono stati assegnati ad una specifica classe d'età e di questi 10 sono risultati essere giovani e 24 adulti. L'indice riproduttivo, calcolato sul carniere, mostra una situazione sfavorevole (0,42 Juv./Ad), ben al di sotto della soglia minima di 1,25 Juv./Ad., sotto la quale, secondo il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Sondrio (Ferloni 2007), non si dovrebbe cacciare la specie. Attualmente nella ZPS, in virtù del DM del 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" è vietata la caccia alla Pernice bianca.

Minacce: La pernice bianca è una delle specie alpine che maggiormente risente dei cambiamenti climatici in atto, in particolare della diminuzione della nevosità e dell'innalzamento del limite della neve. La conseguenza più evidente di questi mutamenti è l'abbandono degli areali di presenza della specie posti alle quote inferiori.

Un impatto notevole è rappresentato dagli impianti sciistici sia per la presenza di cavi sospesi contro cui gli individui possono urtare specie durante il periodo degli amori e le giornate di nebbia, sia per la sostituzione della cotica erbosa delle piste con essenze esotiche provenienti da USA, Canada e Giappone. Nelle zone e nei periodi di svernamento possono risultare molto impattanti le attività sci-alpinistiche, che costringono gli animali all'involto in un



periodo, l'inverno, in cui ogni dispendio energetico può mettere in pericolo la sopravvivenza. Nella ZPS un fattore di disturbo per la specie è rappresentato dal sentiero Roma, un itinerario escursionistico molto frequentato nel periodo estivo. Lungo questo sentiero, che attraversa l'areale riproduttivo della Pernice bianca, si svolge inoltre ogni due anni in agosto, il trofeo Kima, una rinomata gara di corsa in montagna che conta la partecipazione di più di 100 atleti.

Gallo forcello

Fenologia: Specie sedentaria e nidificante

Ecologia: Il Fagiano di monte sulle Alpi è presente a quote comprese tra i 1700 e i 2300 m di altitudine. La specie in ambiente alpino predilige le laricete rade o le cembrete non molto fitte poste al limite della vegetazione arborea (1.900-2.200 m) dove insieme ai radi alberi, si trova un abbondante sottobosco di mirtillo, rododendro e ontano. Altri habitat frequentati sono rappresentati da fasce più o meno continue di ontano verde, poste specie sui versanti a nord, formazioni di pino mugo con arbusti di uva orsina, mirtillo rosso e brugo, peccete rade miste a larice su versanti posti a sud con ginepro, uva orsina e/o mirtillo nero e boschi radi di faggio con conifere isolate caratteristici dell'ambiente prealpino (Scherini 2001).

Al fine di valutare la disponibilità di ambienti idonei per questa specie all'interno della ZPS e la sua distribuzione potenziale, è stato creato un modello di selezione dell'habitat utilizzando il software Maxent (Phillips J. et al. 2006). Il software utilizza per le analisi solamente i dati di presenza delle specie e le variabili ambientali sotto forma di file Raster; l'output consiste in una carta dell'idoneità ambientale basata sulla probabilità di trovare la specie nel territorio analizzato. Il modello è stato applicato a tutta la provincia di Sondrio, utilizzando i dati di presenza relativi agli abbattimenti della specie raccolti sui versanti retico e orobico, messi a disposizione dalla Prov. di Sondrio. Le variabili ambientali utilizzate per la costruzione del modello sono state quattro: tre di natura geografica (quota, esposizione e pendenza dei versanti) e una relativa alla copertura del suolo (Dusaf 2.0, *Tabella 3-10*). Il software produce diversi modelli, un primo modello viene formulato utilizzando tutte le variabili, successivamente ne vengono fatti uno per ogni variabile utilizzata singolarmente e altrettanti utilizzando tutte le variabili meno quella utilizzata singolarmente.

Tabella 3-10. Variabili ambientali utilizzate per la formulazione del modello di idoneità ambientale.

Variabile	Tipo di informazione
Dem	Digital elevation model – quota altimetrica
Aspect	Esposizione dei versanti
Slope	Pendenza dei versanti
Dusaf	Destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali (Dusaf 2.0)

L'idoneità ambientale è stata classificata in quattro classi: idoneità nulla (probabilità inferiore a 0,2), idoneità bassa (probabilità compresa tra 0,2 e 0,4), idoneità media (probabilità compresa tra 0,4 e 0,6) e idoneità alta (probabilità superiore a 0,6). I risultati di questo modello sono rappresentati nella *Figura 3-18*.

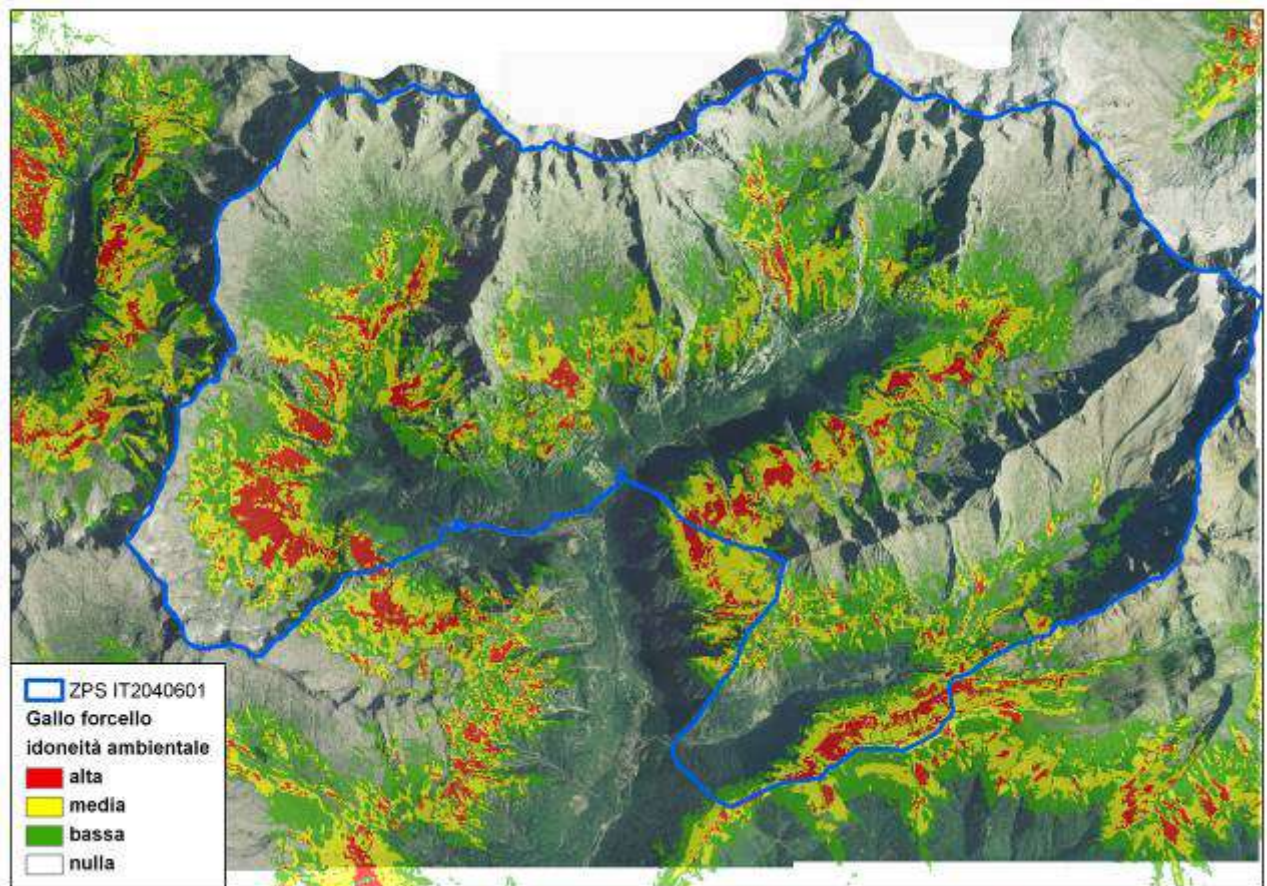


Figura 3-18. Idoneità ambientale per la presenza del Gallo forcello all'interno della ZPS.

La curva ROC del modello è riportata nella Figura 3-19. L'area sotto la curva (AUC, Area Under Curve) è risultata essere uguale a 0,882; tale valore è abbastanza elevato ed indica una buona capacità del modello di rappresentare correttamente la realtà.

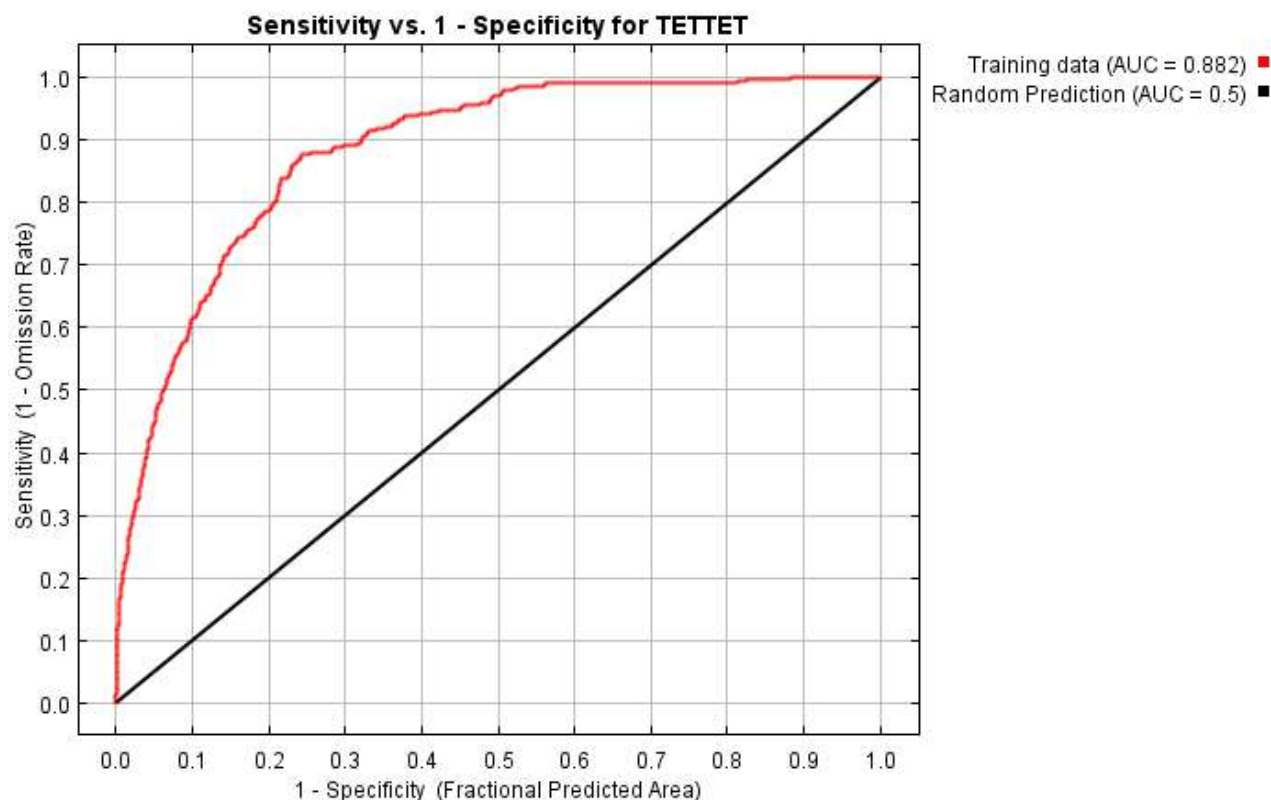


Figura 3-19. Curva ROC del modello di idoneità ambientale per il Gallo forcello.

La variabile che ha apportato il contributo maggiore per spiegare la presenza della specie è stata la quota (dem) con il 65,%, seguita dall'uso del suolo (20,0%) dalla pendenza dei versanti (7,7%), e dall'esposizione (7,2%, tabella 3.11).

Tabella 3-11. Contributo apportato da ogni variabile nella formulazione del modello

Variable	Percent contribution
dem	65.1
dusaf	20
slope	7.7
aspect	7.2

La curva della Figura 3-20 rappresenta la risposta della presenza della specie al variare della quota altimetrica nella provincia di Sondrio, la probabilità di presenza della specie raggiunge il suo massimo alle quote comprese tra i 1100 e i 2400 metri circa, il picco della curva viene raggiunto in prossimità dei 1800 metri di quota

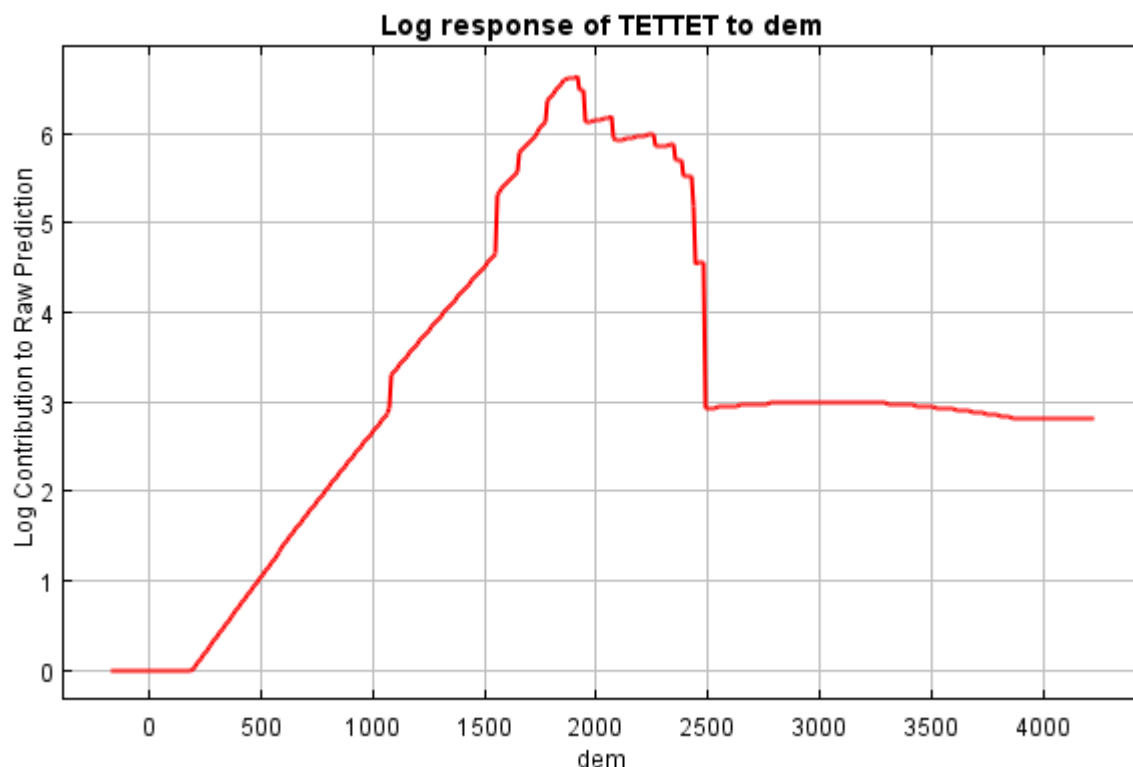


Figura 3-20. Contributo della quota nello spiegare la presenza del Gallo forcello.

Tra le altre variabili che contribuiscono con un ruolo marginale alla definizione del modello di selezione dell'habitat del Gallo forcello, c'è l'uso del suolo (dusaf) che contribuisce per il 20% circa a spiegare la presenza della specie nell'area di studio. In particolare questo tetraonide alpino sembra essere favorito in modo più consistente dalla presenza di Praterie naturali senza specie arboree o arbustive (3211), di Prati permanenti con specie arboree o arbustive (2312) e di Boschi di latifoglie con densità medie o alte (3111). Le categorie Dusaf che invece sono risultate essere sfavorevoli alla presenza della specie sono state principalmente gli Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione (332) e i prati permanenti senza specie arboree o arbustive (2311, Figura 3.21).

Il fatto che alcune variabili ambientali selezionate dal modello non sembrano rispecchiare gli habitat di elezione della specie, può essere spiegato con il fatto che gli abbattimenti vengono segnati in un quadrato di 1 km di lato. All'interno di questo quadrato quindi il modello può prendere in considerazione anche habitat poco idonei alla specie.

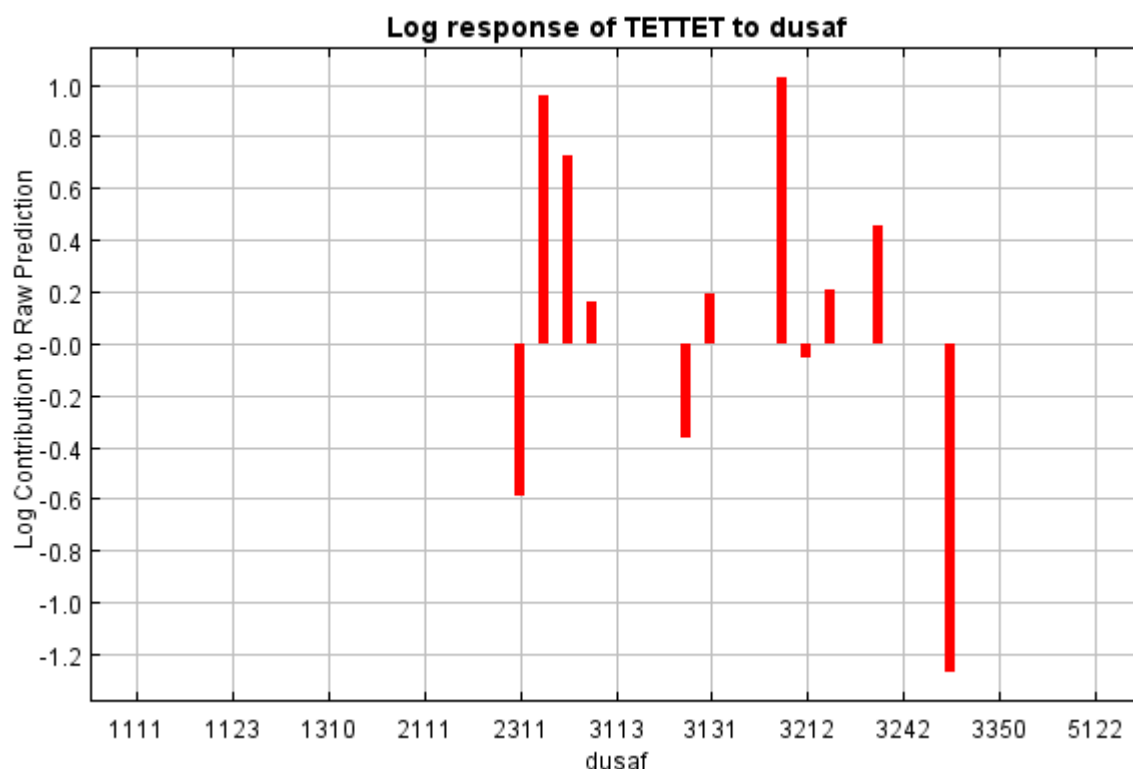


Figura 3-21. Contributo dell'uso del suolo nello spiegare la presenza della Pernice bianca.

Il contributo apportato da ogni variabile all'interno del modello complessivo è sintetizzato graficamente nella Figura 3-22, dalla quale si evince che il modello migliore è quello che utilizza tutte e quattro le variabili (linea rossa). Il miglior modello ottenibile utilizzando una sola variabile (linee blu) invece, è costituito da quello che utilizza la variabile quote (dem) seguito da quello che utilizza solamente la copertura del suolo, anche se questa variabile nel modello complessivo contribuisce solamente con il 20% alla spiegazione della presenza della specie.

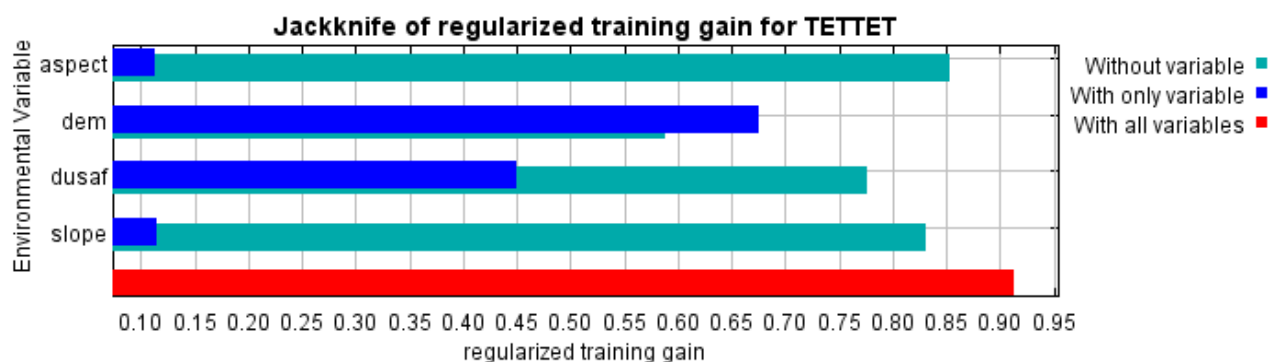


Figura 3-22. : Importanza delle singole variabili nei vari modelli calcolata con il metodo Jackknife.

La presenza del Fagiano di monte risulta influenzata principalmente dalla quota e secondariamente dall'uso del suolo, i modelli fatti utilizzando solamente l'esposizione o solamente la pendenza non hanno avuto la stessa capacità predittiva delle precedenti variabili quando usate da sole. L'esclusione del Dusaf dal modello non ha ridotto in modo evidente la capacità predittiva del modello in confronto a quello complessivo, anche in questo caso questo potrebbe essere dovuto al fatto che la copertura del suolo correla abbastanza bene con le variabili geografiche.



In Figura 3-23 è rappresentato l'areale di distribuzione della specie desunto attraverso interviste a cacciatori esperti della zona. Come si può osservare confrontando questa figura con quella che illustra l'idoneità ambientale ricavata dal modello, i due areali sono sostanzialmente simili, a conferma della validità del modello.

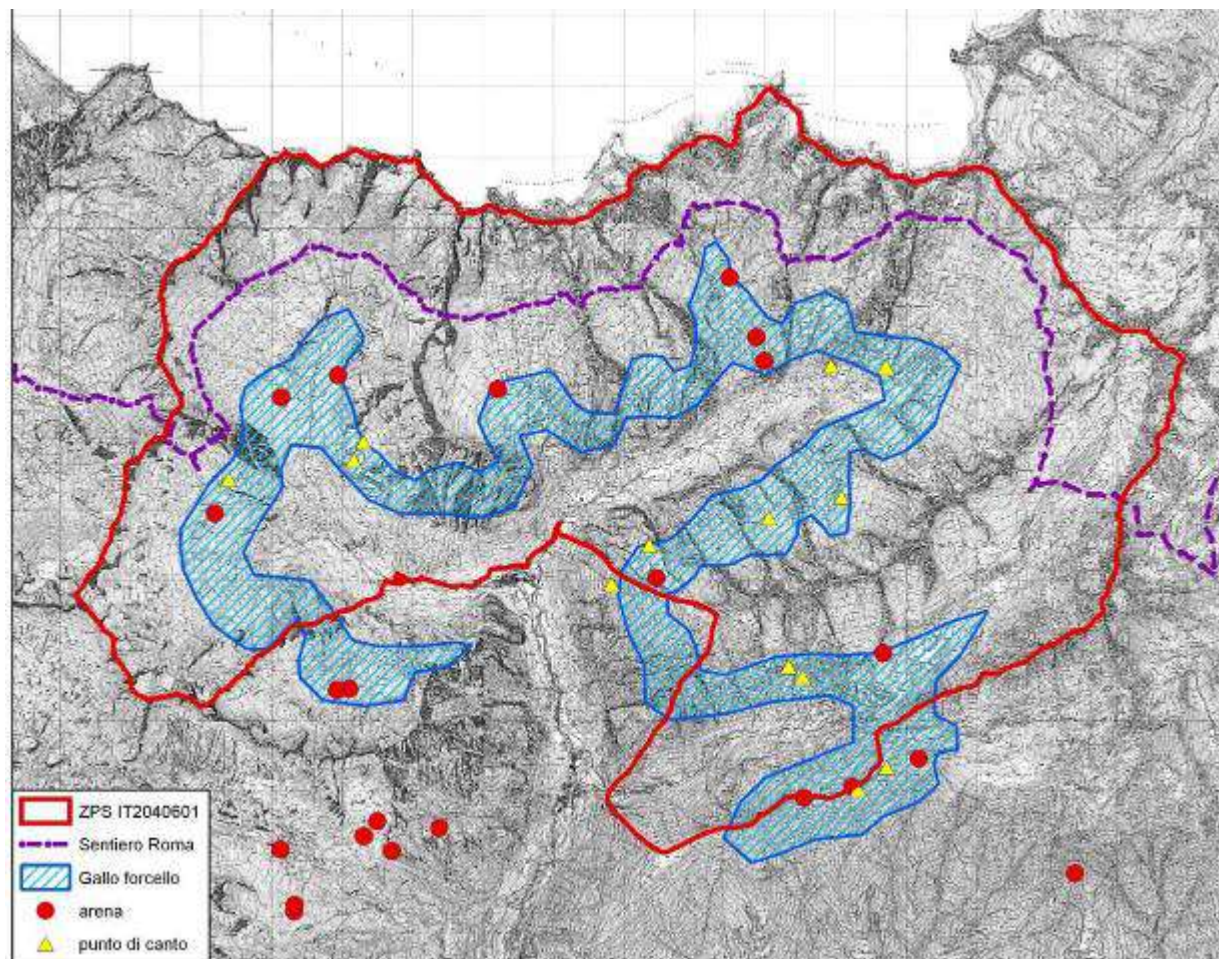


Figura 3-23. Aree del Gallo forcello da interviste con i cacciatori. In viola il sentiero Roma.

Consistenza e tendenza della popolazione: In Lombardia è stimata la presenza di 900 - 1300 individui/coppie riproduttive; le densità maggiori si riscontrano sul versante orobico della Valtellina. Il trend è segnalato stabile (Vigorita & Cucè, 2008).

I censimenti primaverili vengono effettuati in quattro aree campione (Tabella 3-12); i censimenti effettuati nell'area dello Scermendone sono stati inclusi in questa tabella in quanto tale area, pur ricadendo solo parzialmente all'interno della ZPS, si trova all'interno dell'areale di distribuzione della specie.



Tabella 3-12. Risultati dei censimenti primaverili presso le arene di canto del Gallo forcello (M ad – Maschi adulti; M juv – Maschi giovani; M sent. – Maschi solo sentiti; M tot – Maschi totali; F tot – Femmine totali).

Censimenti Primaverili	2009					2008					2007				
Zona campione	M ad	M juv	M sen t.	M TOT	F TOT	M ad	M juv	M sen t.	M TO T	F TOT	M ad	M juv	M sen t.	M TO T	F TO T
Omio e Ligoncio	3			3		5			5		4	1		5	2
Pedarossa	2	1		3	1	1		2	3	1	1		2	3	1
Scermendone - rifugio Alpini	3			3		4	1		5	1	7		1	8	
Scermendone - Mercantelli	2	1		3		2	1		3		2		1	3	
TOT	10	2	0	12	1	12	2	2	16	2	14	1	4	19	3

I censimenti tardo-estivi vengono effettuati invece in 6 aree campione. Quattro aree (Merdarola, Omio, Giannetti e Predarossa-Ponti) sono comprese interamente entro i confini della ZPS, mentre due (Scermendone – Val terzana, Scermendone – Corticelle), sono poste appena fuori i confini della ZPS. I risultati di tali censimenti sono esposti nella Tabella 3-13.



Tabella 3-13. Risultati dei censimenti tardo estivi del Gallo forcello M ad - Maschi adulti; F s.c. - Femmine senza covata; IND ad - Indeterminati adulti; F c.c. - Femmine con covata; M juv - Maschi giovani; F juv - Femmine giovani; IND juv - Indeterminati giovani; NC - Non censita).

Censimenti tardo estivi	2001							2004						
Zona campione	M ad	F s.c.	IND ad	F c.c.	M juv	F juv	IND juv	M ad	F s.c.	IND ad	F c.c.	M juv	F juv	IND juv
Merdarola								2	1		1			5
Omio		1						3			1	2	1	
Giannetti	1		1	1	1	2			1	2	4	3		
Pedarossa-Ponti	1			1	2	2					2	3	3	
Scermendone - Val Terzana	3	1	5	2	2	1		3	4		4	8	11	
Scermendone - Corticelle	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
TOT	5	2	6	4	5	5	0	8	6	2	12	16	15	5

Censimenti tardo estivi	2005							2007						
Zona campione	M ad	F s.c.	IND ad	F c.c.	M juv	F juv	IND juv	M ad	F s.c.	IND ad	F c.c.	M juv	F juv	IND juv
Merdarola	1	1		1			4	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Omio	3	1						NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Giannetti				2	4	5		NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Pedarossa-Ponti				2	1	3	4	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Scermendone - Val Terzana	3	1		3	5	8	4	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Scermendone - Corticelle	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	1			2	1	3	
TOT	7	3	0	8	10	16	12	1	0	0	2	1	3	0

Censimenti tardo estivi	2008						
Zona campione	M ad	F s.c.	IND ad	F c.c.	M juv	F juv	IND juv
Merdarola	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Omio	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Giannetti	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Pedarossa-Ponti	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Scermendone - Val Terzana	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Scermendone - Corticelle	2			3	4	6	
TOT	2	0	0	3	4	6	0



I dati relativi al prelievo venatorio sono disponibili dal 2000, anno in cui sono stati istituiti i punti di controllo dei capi abbattuti. Da tali dati è emerso che per il comune di Val Masino sul cui territorio ricade la ZPS sono stati abbattuti, tra il 2000 e il 2008, 35 esemplari (8 juv, 13 ad. e 14 ind.), con un prelievo medio di 4,37 galli/anno (range 3 – 6). L'indice riproduttivo calcolato sul carnere, indica un rapporto juv./ad. complessivo di 0,62, superiore al valore soglia di 0,5 suggerito dal Piano Faunistico Venatorio (Ferloni 2007) per cessare la caccia (Tabella 3-14).

Tabella 3-14. Abbattimenti di Gallo forcello nel comune di Val Masino e indice riproduttivo calcolato (J/Ad). ND – No Data.

Anno	tot	juv	ad	J/Ad
2000	3	1	2	0,50
2001	4	1	3	0,33
2002	4	0	0	
2003	4	3	1	3,00
2004	4	0	0	
2005	6	0	0	
2006	5	3	2	1,50
2007	ND	ND	ND	
2008	5	0	5	0,00
TOT	35	8	13	0,62

Minacce: In generale l'abbandono degli alpeggi e la successiva colonizzazione di piante arbustive ha tolto spazio alla specie; operazioni quindi di diradamento nella fascia degli arbusti contorti (ontano verde e pino mugo) al di sopra della vegetazione arborea, un tempo svolte dagli alpigiani, possono favorire molto il Fagiano di monte che predilige le zone di discontinuità all'interno per esempio di distese compatte di ontano verde (De Franceschi 1985). Come la Pernice bianca la specie può risentire per la presenza degli impianti di risalita, della pratica dello sci-alpinismo e del fuori pista durante la stagione invernale. Nella ZPS non sembrano essere presenti pressanti fattori di minaccia per la specie. In Figura 3-24 sono rappresentate le aree sensibili per il Gallo forcello.

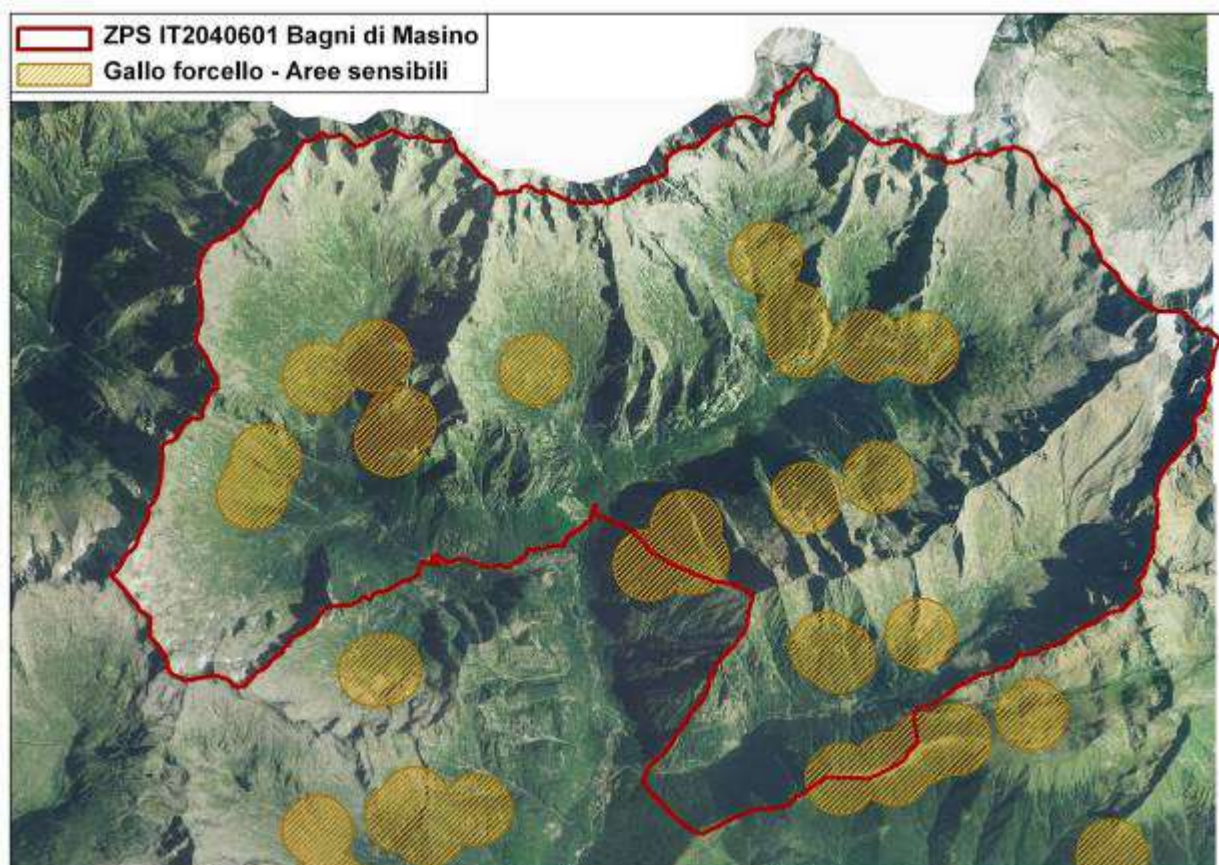


Figura 3-24. Aree sensibili per il Gallo forcello all'interno della ZPS.

Coturnice

Fenologia: Specie sedentaria e nidificante, monogama. Gregaria in autunno – inverno, compie brevi spostamenti verso le zone di svernamento.

Ecologia: La Coturnice frequenta una fascia altimetrica preferenziale posta tra gli 800 e i 2200 m di quota, si riproduce in habitat costituiti 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.

Al fine di valutare la disponibilità di ambienti idonei per questa specie all'interno della ZPS e la sua distribuzione potenziale, è stato creato un modello di selezione dell'habitat utilizzando il software Maxent (Philips J. et al. 2006). Il software utilizza per le analisi solamente i dati di presenza delle specie e le variabili ambientali sotto forma di file Raster; l'output consiste in una carta dell'idoneità ambientale basata sulla probabilità di trovare la specie nel territorio analizzato. Il modello è stato applicato a tutta la provincia di Sondrio, utilizzando i dati di presenza relativi agli abbattimenti della specie raccolti sui versanti retico e orobico, messi a disposizione dalla Prov. di Sondrio. Le variabili ambientali utilizzate per la costruzione del modello sono state quattro: tre di natura geografica (quota, esposizione e pendenza dei versanti) e una relativa alla copertura del suolo (Dusaf 2.0, Tabella 3-15). Il software produce diversi modelli, un primo modello viene formulato utilizzando tutte le variabili, successivamente ne vengono fatti uno per ogni variabile utilizzata singolarmente e altrettanti utilizzando tutte le variabili meno quella utilizzata singolarmente.

Tabella 3-15. Variabili ambientali utilizzate per la formulazione del modello di idoneità ambientale.

Variabile	Tipo di informazione
Dem	Digital elevation model – quota altimetrica
Aspect	Esposizione dei versanti
Slope	Pendenza dei versanti
Dusaf	Destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali (Dusaf 2.0)



L'idoneità ambientale è stata classificata in quattro classi: idoneità nulla (probabilità inferiore a 0,2), idoneità bassa (probabilità compresa tra 0,2 e 0,4), idoneità media (probabilità compresa tra 0,4 e 0,6) e idoneità alta (probabilità superiore a 0,6). I risultati di questo modello sono rappresentati nella Figura 3-25.

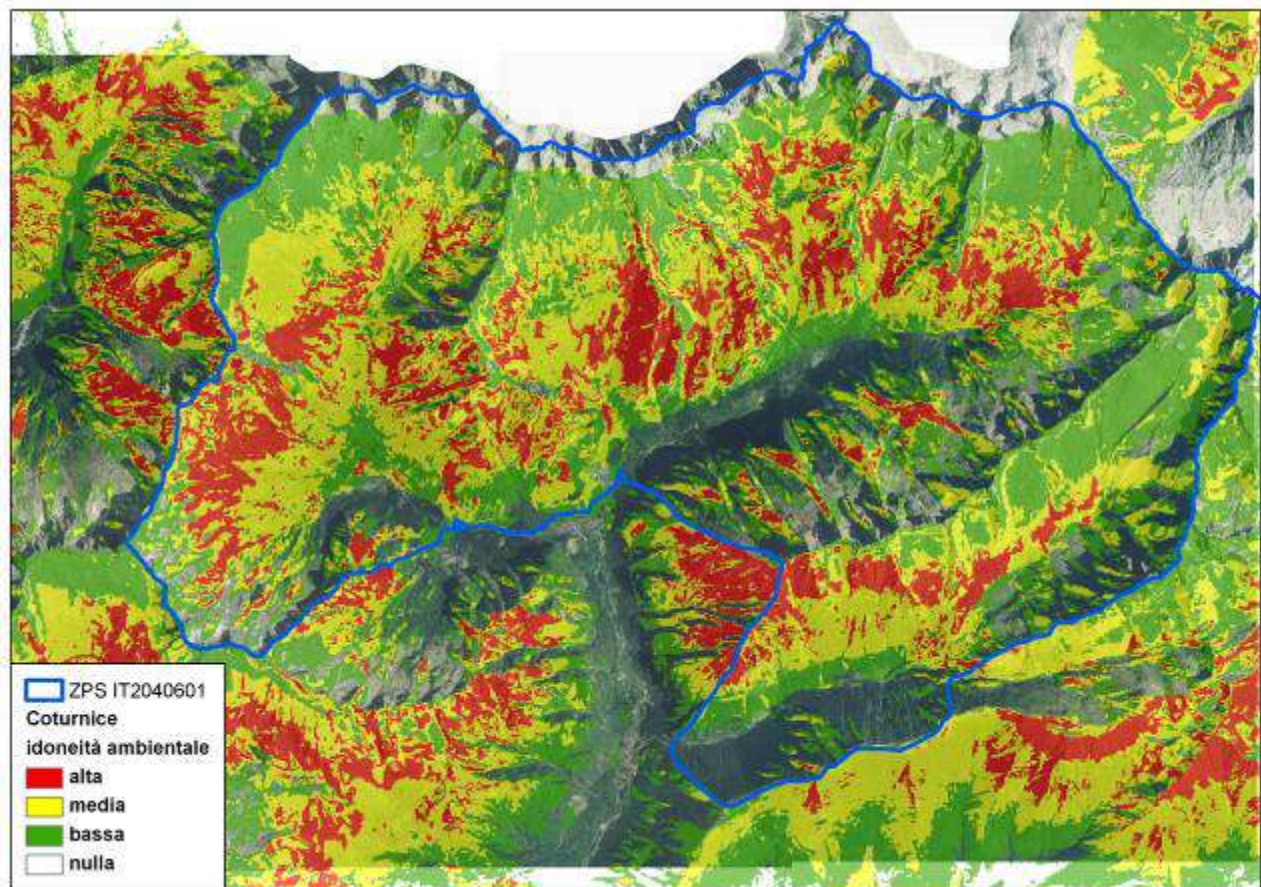


Figura 3-25. Idoneità ambientale per la presenza della Coturnice all'interno della ZPS.

La curva ROC del modello è riportata nella Figura 3-26. L'area sotto la curva (AUC, Area Under Curve) è risultata essere uguale a 0,820; tale valore è abbastanza elevato e indica una buona capacità del modello di rappresentare correttamente la realtà.

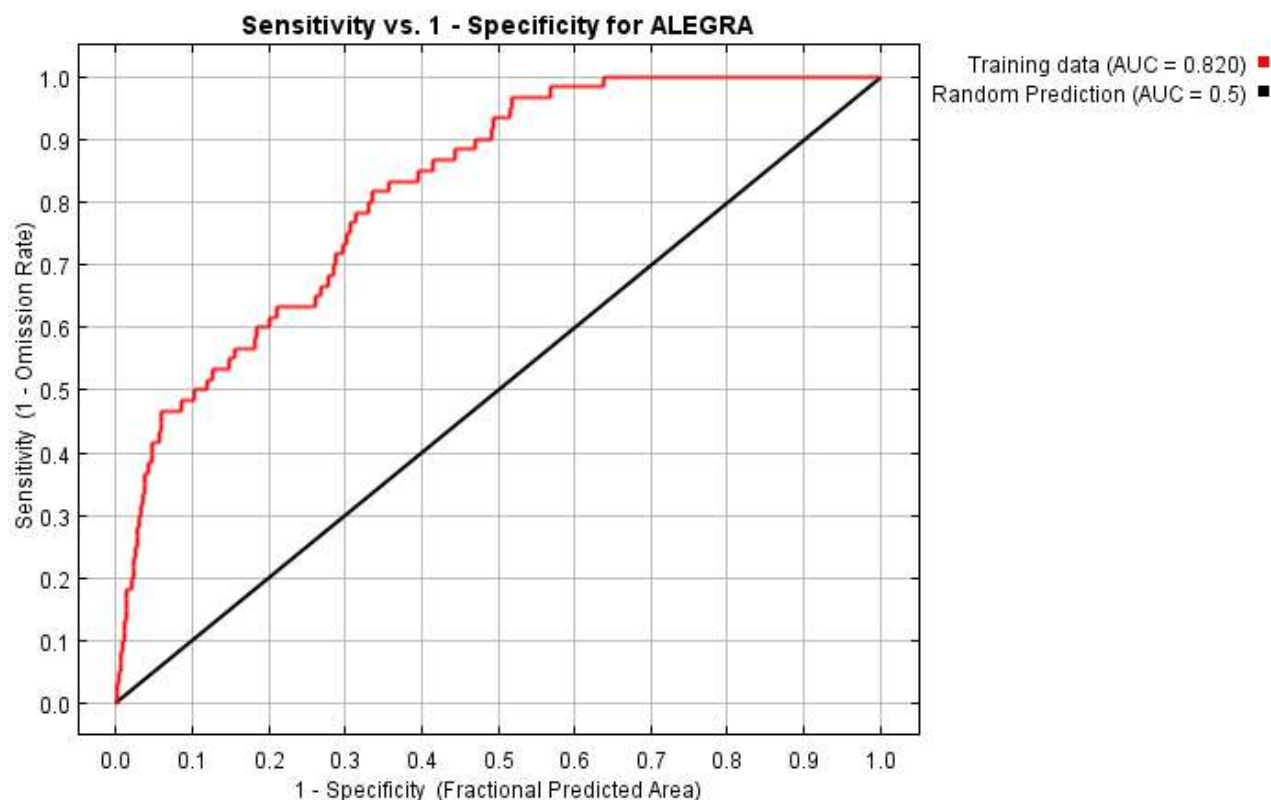


Figura 3-26. Curva ROC del modello di idoneità ambientale per la Coturnice.

La variabile che ha apportato il contributo maggiore per spiegare la presenza della specie è stata l'esposizione dei versanti (aspect, 39%) seguita dalla quota (dem, 32%), dalla copertura del suolo (dusaf, 23,3%) ed infine dalla pendenza (5,6%; Figura 3-15).

Tabella 3-16. Contributo apportato da ogni variabile nella formulazione del modello.

Variable	Percent contribution
aspect	39
dem	32
dusaf	23.3
slope	5.6

La Figura 3-27 rappresenta la risposta della presenza della specie al variare dell'esposizione, espressa in radianti. La presenza della specie sembra essere maggiormente favorita dai versanti che presentano esposizioni comprese tra 90° e 250° radianti, che corrispondono pressappoco ai versanti esposti a Est – Sud – Ovest. Questo risultato è molto consistente con le esigenze ambientali della specie che è prettamente termofila.

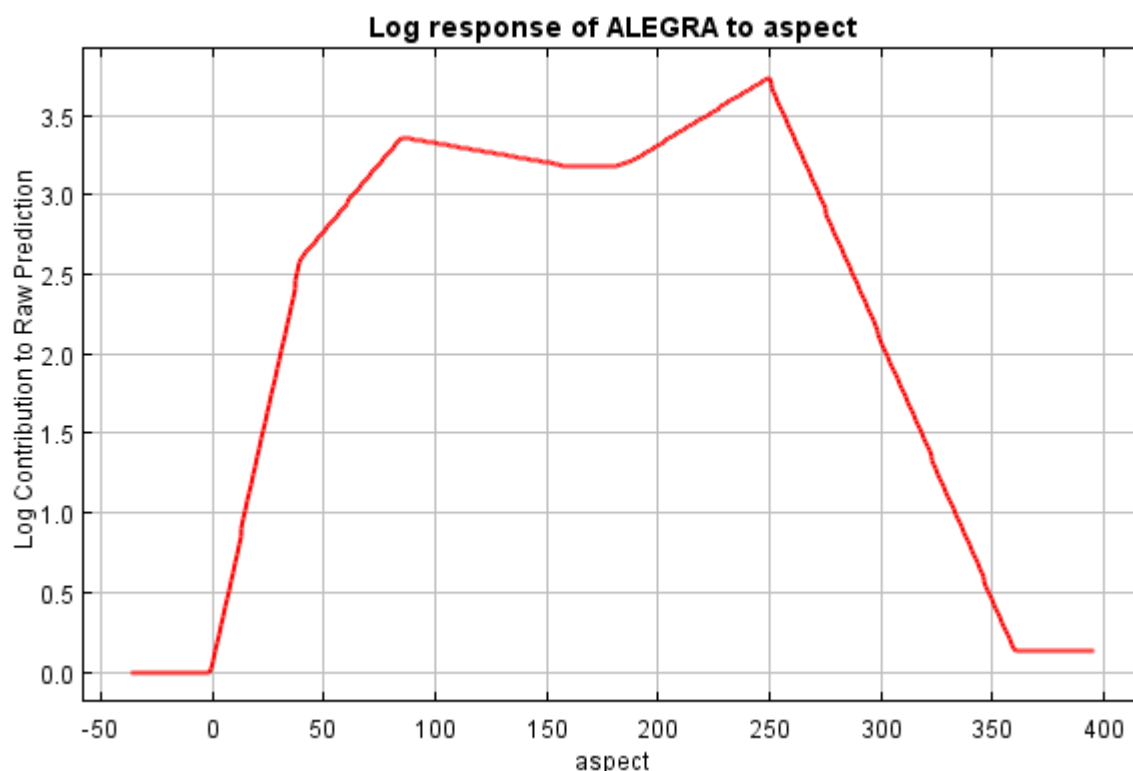


Figura 3-27. Contributo dell'esposizione nello spiegare la presenza della specie.

La seconda variabile per ordine di importanza è risultata essere la quota (dem); la curva disegnata nella Figura 3-278 indica l'altezza di 1800 metri come la quota ottimale per la specie, sia nel modello complessivo che in quello effettuato utilizzando solamente questa variabile altimetrica.

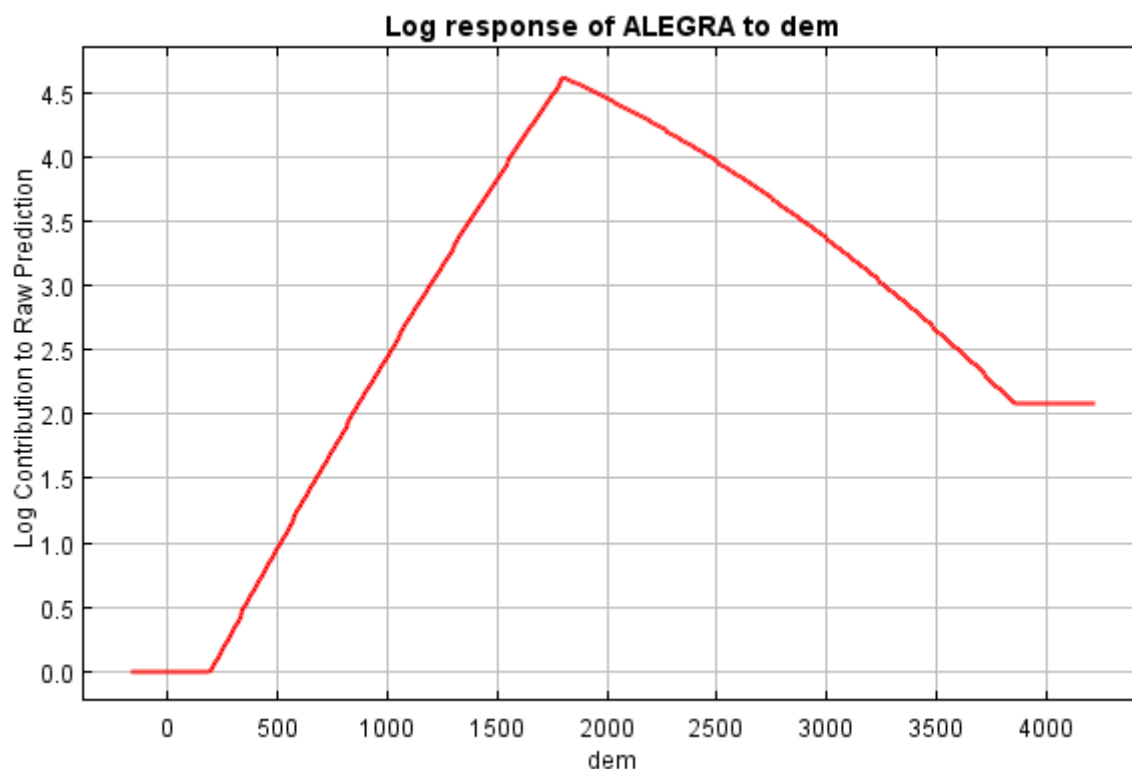


Figura 3-28. Contributo della quota nello spiegare la presenza della specie.

Il contributo apportato da ogni variabile all'interno del modello complessivo è sintetizzato graficamente nella Figura 3-29, dalla quale si evince che il modello migliore è quello che utilizza tutte e quattro le variabili (linea rossa).



Figura 3-29. Importanza delle singole variabili nei vari modelli calcolata con il metodo Jackknife.

In Figura 3-30 è rappresentato l'areale di distribuzione della specie desunto attraverso interviste a cacciatori esperti della zona. Come si può osservare confrontando questa figura con quella che illustra l'idoneità ambientale ricavata dal modello, i due areali sono sostanzialmente simili, a conferma della validità del modello.

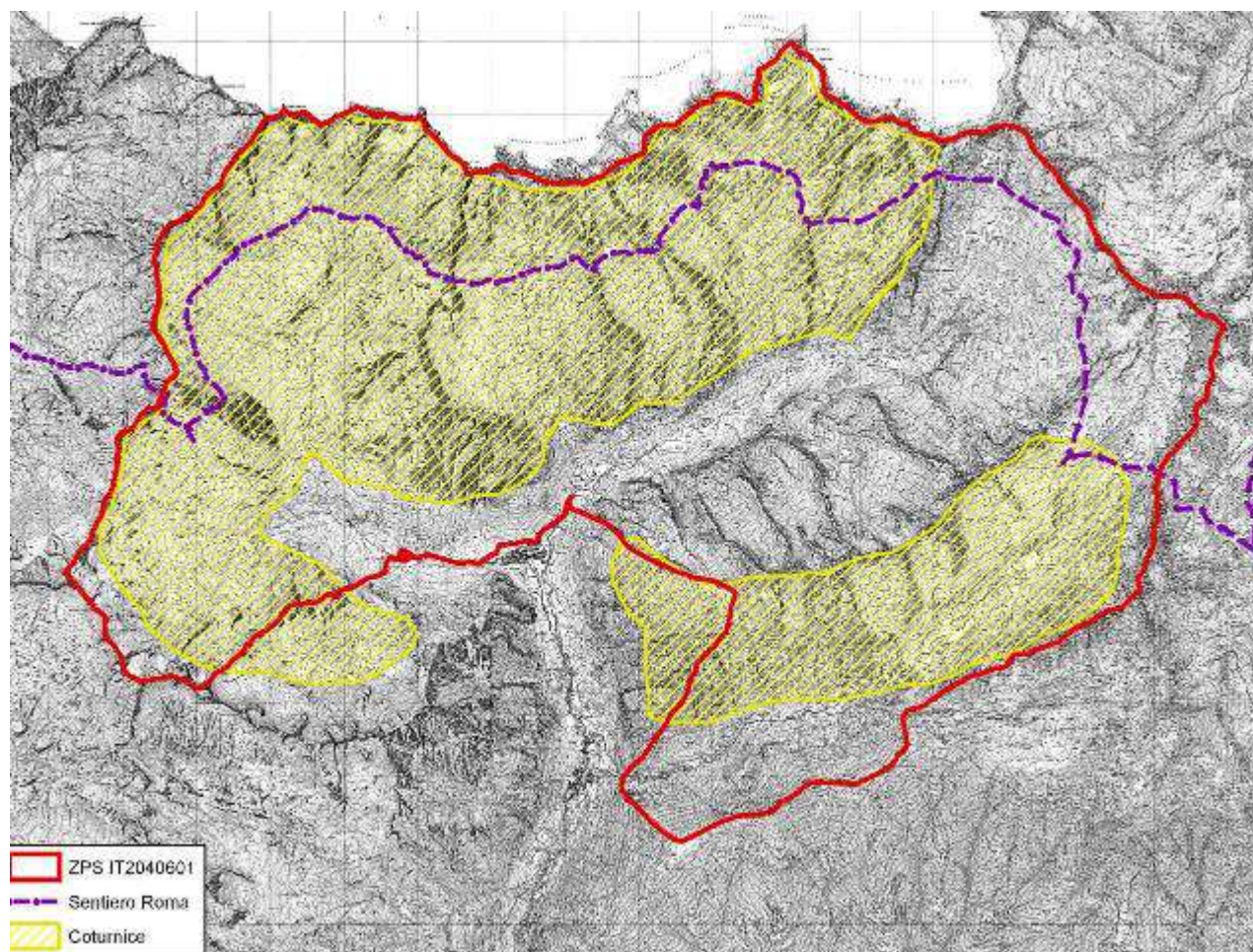


Figura 3-30. Aree della Coturnice da interviste con cacciatori. In viola il sentiero Roma.

Consistenza e tendenza della popolazione: In Lombardia è stimata la presenza di 900 - 1300 coppie riproduttive; la specie è distribuita abbastanza uniformemente in tutte le province



alpine lombarde. Il trend è segnalato in diminuzione, ma recenti segnali ne indicano una ripresa (Vigorita & Cucè, 2008).

L'areale di distribuzione della specie comprende prevalentemente i versanti posti a sud della ZPS. I censimenti primaverili della Coturnice sono stati effettuati solamente durante il 2007 nell'area di Zocca – Val di Mello; i risultati sono esposti nella *Tabella 3-17*.

Tabella 3-17. Risultati dei censimenti primaverili della Coturnice nella ZPS.

Censimenti Primaverili	2009			2008			2007		
	Coppi e	M visti	M sentiti	Coppi e	M visti	M sentiti	Coppi e	M visti	M sentiti
Zocca Val di Mello	NC	NC	NC	NC	NC	NC	2	1	1
TOT	0	0	0	0	0	0	2	1	1

Durante il periodo estivo i censimenti vengono realizzati invece in 5 aree campione (*Tabella 3-18*).

Tabella 3-18. Risultati dei censimenti tardo estivi della Coturnice. (Ad - adulti, F cc - Femmine con covata; Juv - giovani).

Censimenti tardo estivi	2004			2005			2007			2008		
	Ad	F cc	Ad	F cc	Juv	Ad	F cc	Ad	F cc	Juv	Ad	F cc
Zocca Val di Mello	NC	NC	NC	NC	NC	NC	2	2	12	3	1	4
Merdarola	2	1	3		1	5	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Omio	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Giannetti		1	5		2	10	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Predarossa-Ponti		1	5	3	7	31	NC	NC	NC	NC	NC	NC
TOT	5	5	24	3	12	59	2	2	12	3	1	4

Tra il 2000 e il 2008 all'interno del territorio del Comune di Val Masino sono state abbattute complessivamente 86 Coturnici (in media 10,75 capi/anno, range 3 – 26), per 43 di queste è stata determinata la classe d'età d'appartenenza: 29 sono risultati essere giovani e 14 adulti (*Tabella 3-19*). L'indice riproduttivo complessivo risulta di 2,07 Juv./Ad., più alto della soglia minima (1,5) imposta dal Piano Faunistico Venatorio (Ferloni 2007), per sospendere la caccia alla specie.

Tabella 3-19. Abbattimenti di Coturnice nel comune di Val Masino e indice riproduttivo calcolato (J/Ad). ND – No Data.

Anno	tot	juv	ad	J/Ad
2000	4	1	3	0,33
2001	6	2	4	0,50
2002	7	0	0	
2003	3	2	1	2,00
2004	9	0	0	
2005	26	0	0	
2006	22	19	3	6,33
2007	ND	ND	ND	
2008	8	5	3	1,67
TOT	86	29	14	2,07



Minacce: La popolazione europea ha subito un forte declino a partire dagli anni '70 del secolo scorso ed anche attualmente non gode di un buono stato di conservazione (SPEC 2). In Italia si concentra un terzo della popolazione globale della specie. Il progressivo abbandono delle attività agricole e di pascolo, registratosi in montagna a partire dal dopoguerra, con il conseguente rimboscamento di prati e pascoli, unito alla frequentazione turistica dell'alta montagna, rappresentano la principale causa di diminuzione della specie, che trova meno habitat adatti all'alimentazione e alla riproduzione. In alcune aree si è stimata una diminuzione dell'85 – 92% della consistenza originaria (Brichetti, 1987). Il sentiero Roma ricade nell'areale di distribuzione della Coturnice nella ZPS.

Gufo reale

Fenologia: Specie sedentaria, in età adulta strettamente legata agli ambienti di nidificazione

Ecologia: Il Gufo reale si riproduce su pareti rocciose, non necessariamente di grandi dimensioni, preferibilmente in gole o forre, poste sui versanti nelle vicinanze dei fondovalle o all'imbocco di valli laterali. La specie diventa rara oltre i 1000 m di quota, ma può raggiungere i 1800 m.

Consistenza e tendenza della popolazione: In Lombardia è stimata la presenza di meno di 50 coppie; Il trend è sconosciuto (Vigorita & Cucè, 2008). Nella ZPS la specie è segnalata, tuttavia non ci sono osservazioni per l'area.

Minacce: La principale minaccia per la specie è rappresentata dagli elettrodotti a media tensione che causano la folgorazione degli individui che utilizzano i sostegni come posatoi e che, incautamente, toccano con le ali elementi in tensione (conduttore conduttore; mensola conduttore) chiudendo il circuito. Gli individui più colpiti sono i giovani; ricerche condotte in Trentino hanno dimostrato che il 17% dei giovani involati ogni anno muore per elettrocuzione entro i primi due mesi dall'involto, da territori con linee elettriche a MT poste entro i 200 m dai nidi (Marchesi et al., 2001).

3.3.3 PESCI

Per quanto riguarda la popolazione ittica della Valmsino, il Piano Ittico della Provincia propone una zonizzazione del torrente Masino che ha dato ottimi risultati intermini di conservazione. La carta ittica divide i corsi d'acqua presenti nella ZPS in sei tratti: Masino inferiore, Masino NK (no kill), Masino superiore (Bagni), Masino Val di Mello e Preda Rossa. Le specie segnalate sono Trota fario, Trota marmorata e Trota iridea. Nessuna delle specie presenti è inserita negli allegati II o IV della Direttiva 92/43.

Nell'area avviene la riproduzione della Trota fario, e la presenza di una zona "prendi e rilascia" (no kill), garantisce la conservazione della fauna ittica. Il divieto posto dal PTCP di concessione di nuove derivazioni idroelettriche nell'area della ZPS costituisce un importante fattore di protezione per la fauna ittica e elimina la principale minaccia per l'ittiofauna. I ripopolamenti avvengono lungo i corsi d'acqua e nei laghi di tutta la Provincia, e sono stati causa di inquinamento genetico con una parziale o totale perdita dei ceppi autoctoni della trota fario, della trota marmorata e del temolo. Per ovviare a questo fenomeno è in funzione, presso Sondrio, un Centro Ittiogenico per la produzione di materiale da ripopolamento, gestito dall'Unione Pesca Sportiva di Sondrio, che ha come finalità il recupero dell'ittiofauna autoctona del bacino dell'Adda.



3.3.4 MAMMIFERI

Rinolofa maggiore

Fenologia: Specie subtroglifila, utilizza come quartieri di svernamento sia cavità naturali sia, secondariamente, artificiali (miniere, gallerie, condotto d'acquedotto), dove solitamente si reperisce nei tratti iniziali.

Ecologia: I siti riproduttivi si trovano solitamente nei sottotetti e nei solai degli edifici. Frequenta una grande varietà di ambienti, dalle zone di pianura sino a 2000 m, con rare segnalazioni a quote superiori (Sindaco *et al.*, 1992). Il Rinolofa maggiore caccia all'interno della vegetazione fitta, al margine dei boschi e lungo le siepi. Si nutre principalmente di Lepidotteri e, in secondo ordine, di Imenotteri, Ditteri e Coleotteri (Beck, 1995).

Consistenza e tendenza della popolazione: In Lombardia la specie è probabilmente presente, seppur rarefatta, in tutte le province. I rilevamenti nella stagione di attività e i numerosi rinvenimenti storici avvenuti in inverno provano che è presente durante tutto il corso dell'anno. In generale risulta notevolmente rarefatto rispetto al passato in gran parte del suo areale di distribuzione europeo (Stebbing, 1988).

Minacce: La principale minaccia per la specie è rappresentata dalla scomparsa di siti idonei per la riproduzione e per lo svernamento. Il mantenimento di ambienti seminaturali diversificati appare essere una delle condizioni indispensabili per la conservazione della specie (Arlettaz *et al.*, 1997).

Orso bruno

Fenologia: I mesi invernali vengono trascorsi in rifugi, in genere costituiti da cavità rocciose, in uno stato semiletargico, caratterizzato da sonno prolungato e metabolismo ridotto. I parti, in seguito a ritardo nell'impianto dell'uovo fecondato nella parete uterina, avvengono in tana, fra gennaio e febbraio.

Ecologia: specie legata principalmente a ecosistemi forestali montani di latifoglie e conifere. Frequenta ampi territori non necessariamente caratterizzati da un elevato grado di naturalità e scarsa presenza umana. Necessita, all'interno dell'*home range*, di porzioni di territorio indisturbate, seppur di limitata estensione, e di rifugi adatti alla predisposizione di tane invernali.

Consistenza e tendenza della popolazione: Specie a distribuzione olearctica, è presente diffusamente nella porzione orientale dell'Europa.

La presenza dell'orso in Lombardia, relativa allo stato attuale a brevi stazionamenti di individui isolati, è da mettere in relazione all'espansione del nucleo reintrodotta nel Parco Naturale Adamello Brenta. Nel territorio della ZPS è stato avvistato un individuo che ha stazionato per un breve periodo nella Val Porcelizzo.

Minacce: La principale minaccia è rappresentata dai difficili rapporti con l'uomo che ha una percezione negativa nei confronti della specie a causa dei danni economici prodotti dall'Orso. Questo ha portato all'abbattimento diretto da parte dell'uomo, fino a portare, in alcune regioni italiane, alla scomparsa della specie.

3.3.5 ALTRE SPECIE NON PRESENTI IN ALLEGATO

3.3.5.1 Anfibi

La comunità di Anfibi dell'area di studio risulta costituita da due sole specie che utilizzano, almeno nel periodo riproduttivo, ambienti differenti. La Salamandra pezzata si riproduce nelle porzioni a minor corrente dei tratti di bassa quota dei torrenti, quasi esclusivamente all'interno dei boschi di latifoglie. Al contrario, *Rana temporaria* utilizza acque lentiche di diversa



origine: laghetti, pozze d'abbeverata, stagni e torbiere; dopo la riproduzione entrambe le specie abbandonano gli ambienti acquatici. La Salamandra pezzata frequenta quasi esclusivamente i boschi di latifoglie, al contrario della Rana temporaria che è osservabile anche nei pascoli di quota fino a circa 2700m s.l.m.

Salamandra pezzata *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758)

Ecologia e riproduzione: Questo Anfibio Urodelo è tipico dei boschi di latifoglie delle zone collinari e montane ed è attivo, prevalentemente, durante le notti umide o piovose. Il periodo di latenza termina a febbraio e inizia in autunno avanzato, tendendo ad ampliarsi salendo di quota. Fuori dal periodo riproduttivo si reca in acqua molto raramente. Gli accoppiamenti, sia primaverili sia autunnali, avvengono a terra. Le femmine, al momento della deposizione, raggiungono l'acqua ove partoriscono numerose larve (20-40) che si liberano immediatamente dall'involucro dell'uovo e incominciano a svolgere vita autonoma. La deposizione avviene, generalmente, nella tarda primavera, in pozze laterali di torrenti, in cisterne o abbeveratoi con acqua pulita e ben ossigenata. Sono anche utilizzate le pozze per l'abbeverata del bestiame.

Distribuzione: *Salamandra salamandra* è molto abbondante su Alpi e Prealpi e nell'area di studio si ritiene potenzialmente presente fino a circa 1500m di quota.

Habitat *Salamandra salamandra*
Boschi misti di conifere e di latifoglie
Boschi misti di conifere e di latifoglie governati a ceduo
Area di studio

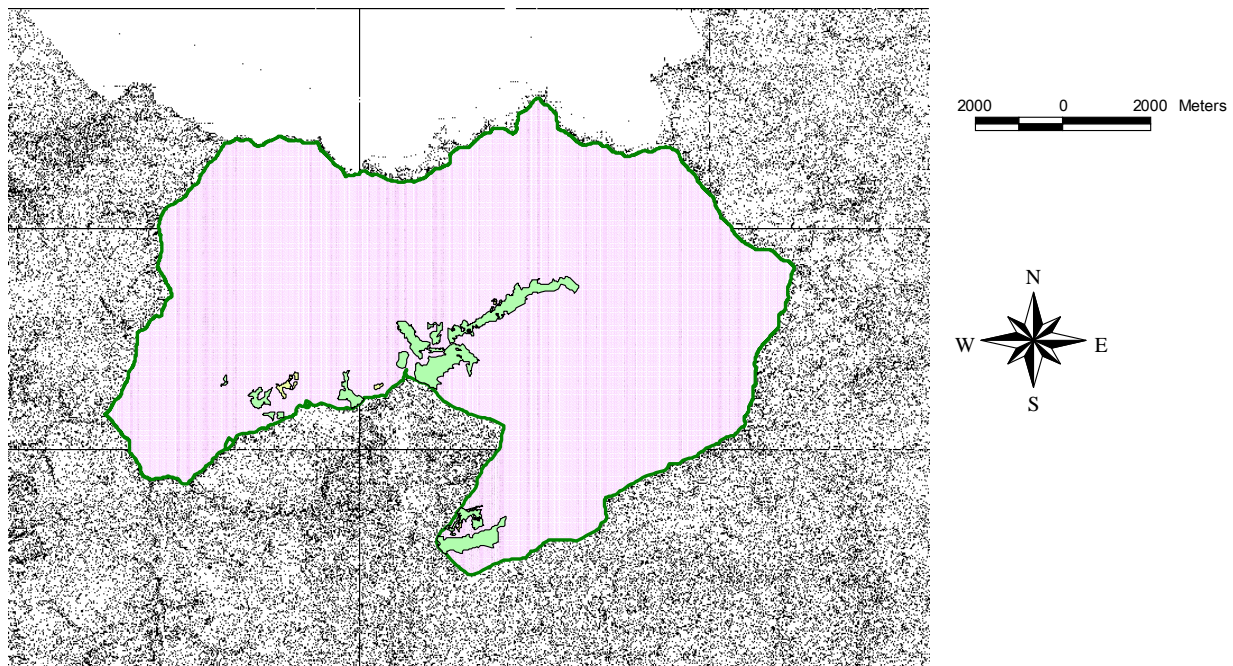


Figura 3-31. Disponibilità degli habitat idonei per *Salamandra salamandra*.

Rana temporaria *Rana temporaria* Linnaeus, 1758

Ecologia e riproduzione: i maschi raggiungono per primi le pozze d'abbeverata, le torbiere, gli abbeveratoi in pietra o legno e i tratti ad acque più lente dei torrenti per la riproduzione, seguiti dalle femmine attratte dai loro canti. Ogni femmina depone un ammasso globoso contenente fino a 4000 uova, che il maschio feconda durante l'amplesso ascellare. Le deposizioni hanno luogo a partire dai primi giorni di marzo e proseguono fino a maggio in funzione delle quote. Le larve, che talvolta possono svernare in acqua, si sviluppano generalmente in due o tre mesi. Finita la riproduzione gli adulti si disperdono nei boschi e nei pascoli per l'attività trofica. Lo svernamento avviene sia a terra sia, soprattutto nel caso dei maschi, sul fondo delle pozze. La vita media in natura di questa specie è di circa cinque o sei anni anche se in cattività può arrivare a dodici.



Distribuzione: la Rana temporaria è l'Anuro più comune sulle Alpi ove frequenta sia i boschi sia i pascoli anche in alta quota, a volte con popolazioni molto numerose. Durante le ricerche è stata rinvenuta fino a circa 2000 m s.l.m., ma è noto che è presente sulle Alpi fino quasi 2800 metri s.l.m.

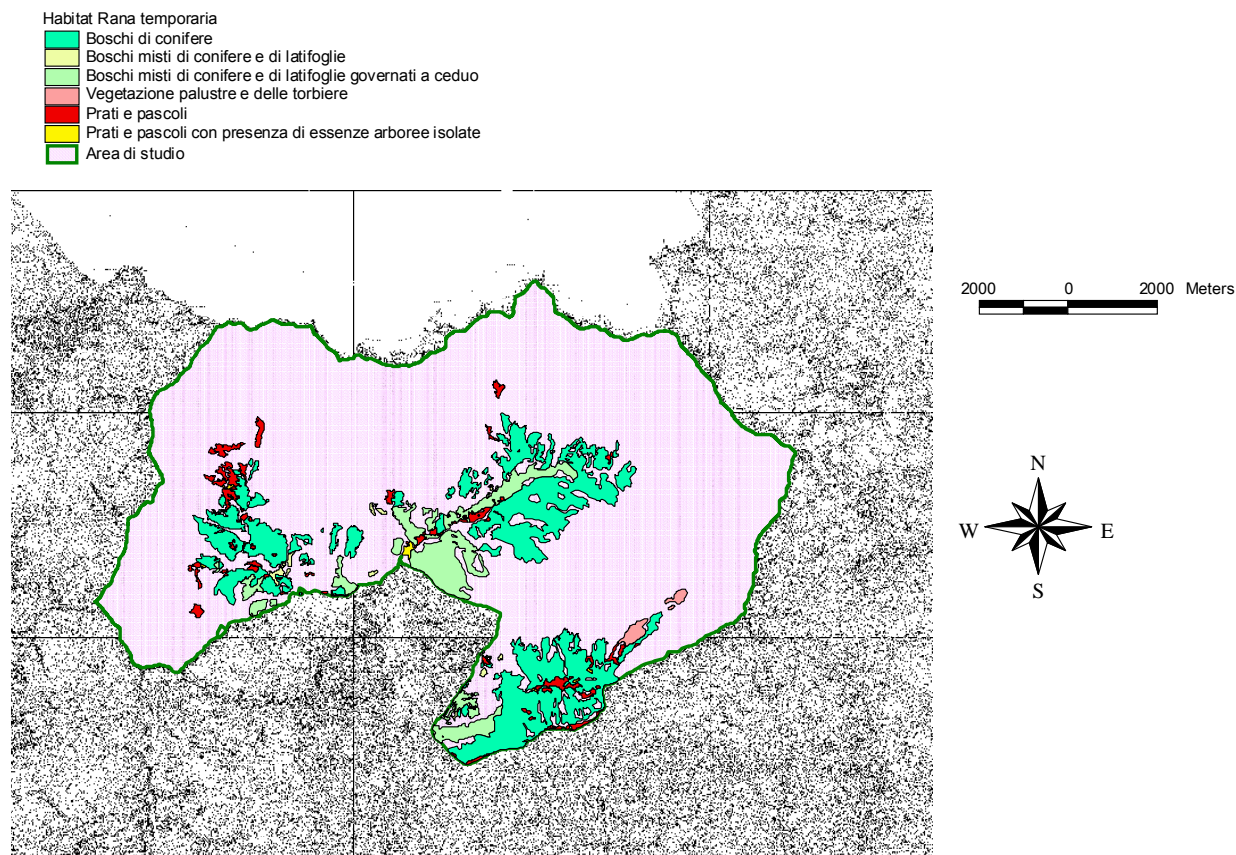


Figura 3-32. Disponibilità degli habitat idonei per *Rana temporaria*.

3.3.5.2 Rettili

La comunità di Rettili presenti è composta da specie più termofile (*P. muralis*, *Z. longissimus*, *H. viridiflavus* e *V. aspis*) osservabili al massimo fino a 1700 m di quota lungo ecotoni, muretti a secco o nei pressi di costruzioni, meglio se abbandonate. Le rimanenti specie sono o decisamente euriecie (*A. fragilis*, *C. austriaca*, *N. natrix*) o, almeno per l'Italia, marcatamente orofile (*Z. vivipara*, *V. berus*) e, pertanto osservabili anche nei pascoli e negli arbusteti di quota.

Lucertola vivipara *Zootoca vivipara* Jacquin, 1787

Ecologia e riproduzione: questo Sauro generalmente ovoviviparo frequenta ambienti diversi quali pascoli, pietraie, cespuglieti bassi, greti di torrenti e torbiere, dai fondovalle fino a 2500 m di quota; anche nell'area di studio si ritiene presente la specie fino alla quota sopra indicata. Sulle Alpi l'inizio dell'attività annuale coincide, generalmente, con i primi giorni di maggio per terminare verso la fine di settembre. L'accoppiamento avviene tra aprile e maggio, a giugno alle quote maggiori. Le femmine sono sessualmente ricettive dall'età di tre anni e i parti avvengono verso la fine di agosto. L'ibernazione è più breve rispetto a quella di altre specie ma non è mai interrotta, nemmeno in condizioni climatiche favorevoli. La sua durata complessiva è in relazione alla quota o alla latitudine: in condizioni più rigide la stagione di attività, ovviamente, si riduce.



Distribuzione: è presente in Italia quasi esclusivamente nella porzione centro-orientale delle Alpi, pur mantenendo ridotte popolazioni isolate sia sulle Alpi occidentali sia in pianura Padana centro - orientale. Il suo areale è molto esteso e comprende Europa e Asia tra l'Irlanda e l'Isola di Sakhalin; inoltre è presente in Giappone sull'isola di Okkaido. A sud raggiunge la Spagna settentrionale, la Pianura Padana e i monti Rhodope in Bulgaria; il limite settentrionale è rappresentato dal 70° parallelo nord.

Habitat *Zootoca vivipara*

- Vegetazione palustre e delle torbiere
- Vegetazione arbustiva e cespuglieti
- Prati e pascoli
- Prati e pascoli con presenza di essenze arboree isolate
- Area di studio

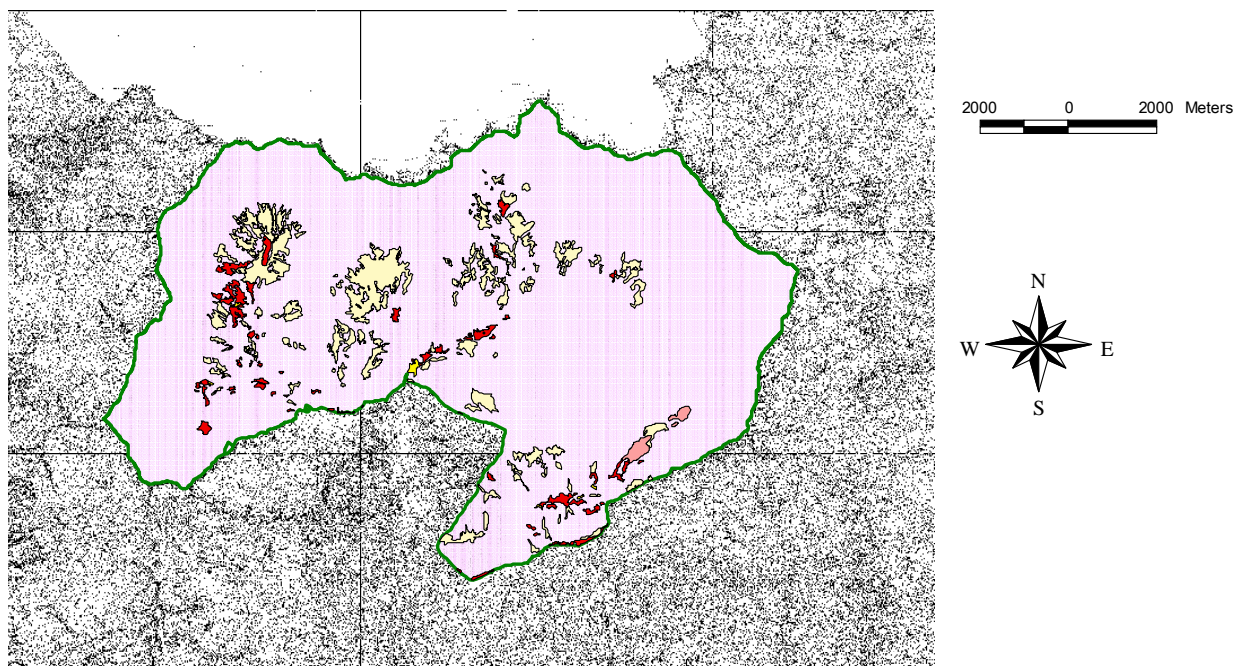


Figura 3-33. Disponibilità degli habitat idonei per *Zootoca vivipara*

Lucertola muraiola *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768) ⁷

Ecologia e riproduzione: questa specie si osserva su pareti rocciose, su tronchi di alberi, tra la vegetazione di dirupi, lungo i bordi dei sentieri, alla base di scarpate, lungo i bordi delle strade e in pendii soleggiati dei boschi. È, spesso, molto frequente nei dintorni delle abitazioni. I maschi difendono un territorio di ampiezza media pari a 50 m², all'interno di questa area possono vivere fino a quattro femmine sessualmente mature, che copulano esclusivamente con il maschio dominante, un numero variabile di giovani, subadulti e maschi satelliti. *Podarcis muralis* preda, in ambiente montano, Coleotteri e Omotteri, che costituiscono il 36% della dieta, Imenotteri (9,5%), Ortotteri (8,9%), Lepidotteri (8,9%) e ragni (7,5%); con minor frequenza Ditteri e Gasteropodi.

Distribuzione: *Podarcis muralis* è molto comune nell'Europa continentale: a nord si spinge fino in Spagna centrale, Francia, Belgio, Olanda, Germania occidentale, Italia e Balcani meridionali. Si trova anche sulle isole al largo delle coste atlantiche della Spagna e della Francia, sulle isole della Liguria e Arcipelago Toscano e sulle isole greche. È presente anche nell'Asia minore nord-occidentale. È assente in Corsica, Sicilia e Sardegna. In Lombardia è estremamente diffusa ed abbondante dal piano fino circa 2000 m s.l.m., anche se in quota è limitata alle stazioni più riparate e meglio esposte. Nell'area di studio la specie sembra arrestarsi intorno ai 1500 m anche se sono note piccole popolazioni a quote maggiori che sfruttano microclimi particolarmente favorevoli.

⁷ La segnalazione lungo i muri di sostegno della strada che porta alla torbiera di Preda Rossa non va di fatto intesa come all'interno di un bosco di conifere bensì in un ambiente antropizzato e quindi idoneo alla specie.



Habitat *Podarcis muralis*
Boschi misti di conifere e di latifoglie governati a ceduo
Prati e pascoli
Accumuli detritici
Aree urbanizzate ed infrastrutture
Area di studio

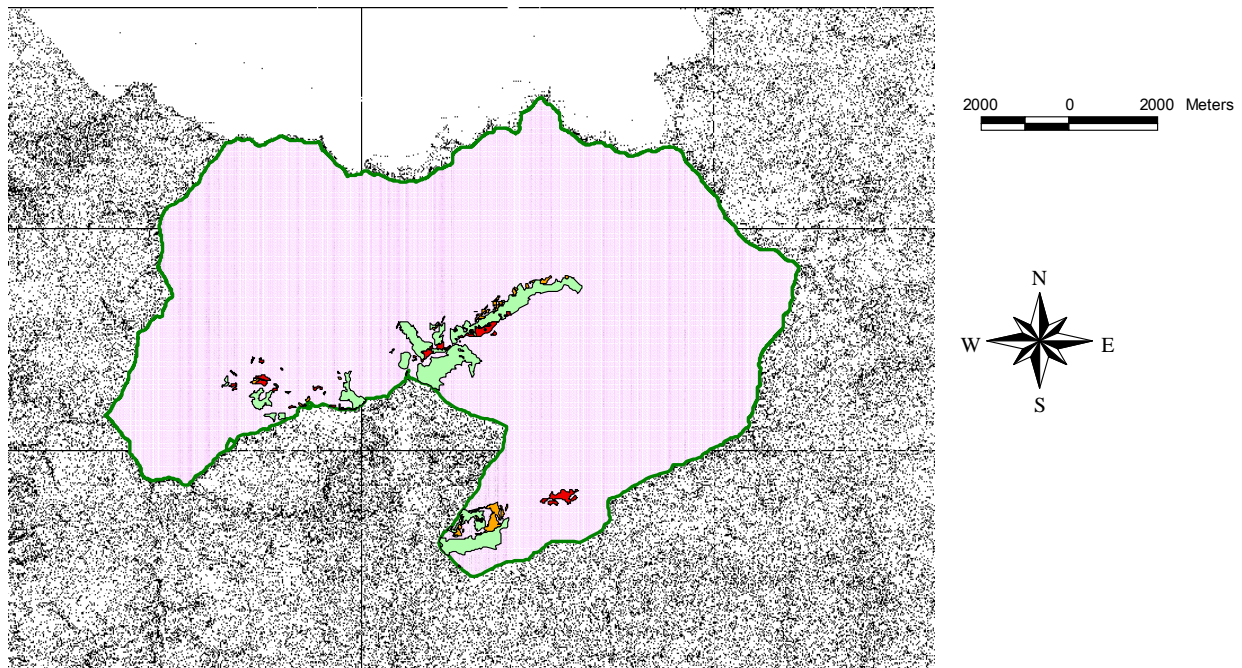


Figura 3-34. Disponibilità degli habitat idonei per *Podarcis muralis*.

Orbettino *Anguis fragilis* (Linnaeus, 1758)

Ecologia e riproduzione: l'Orbettino è un rettile prevalentemente fossorio e crepuscolare, spesso attivo all'aperto dopo brevi piogge. È possibile trovarlo anche cercandolo sotto le pietre, nei ceppi o tra le cortecce di alberi morti. È attivo da marzo a ottobre: durante l'inverno si rifugia in gallerie sotterranee scavate da loro stessi o da piccoli Roditori. I maschi combattono duramente durante il periodo riproduttivo, cioè tra aprile e maggio. Durante la copula il maschio trattiene con la bocca la femmina afferrandola per la nuca per poi portare le due cloache a contatto. È una specie ovovivipara: le femmine partoriscono, tra agosto e ottobre, da 6 a 22 piccoli dopo una gestazione di 11-13 settimane. I maschi raggiungono la maturità sessuale dopo tre anni, le femmine dopo quattro o cinque. Alla nascita i giovani misurano 7-8 cm e sono molto più colorati degli adulti: generalmente hanno dorso dorato o argentato, con strie scure lungo la zona vertebrale, i fianchi e il ventre. Questa specie, totalmente innocua, si nutre prevalentemente di Molluschi (Chioccioline e Limacce) e di lombrichi, svolgendo quindi funzione di controllo a carico delle popolazioni di questi invertebrati potenzialmente nocivi alle colture.

Distribuzione: ampiamente diffuso nell'Italia settentrionale e centrale, in Lombardia è diffuso con continuità nei rilievi appenninici e nelle prealpi, mentre in area alpina la specie è ampiamente diffusa fino ai 1.400 metri, quota oltre la quale tende a rarefarsi.

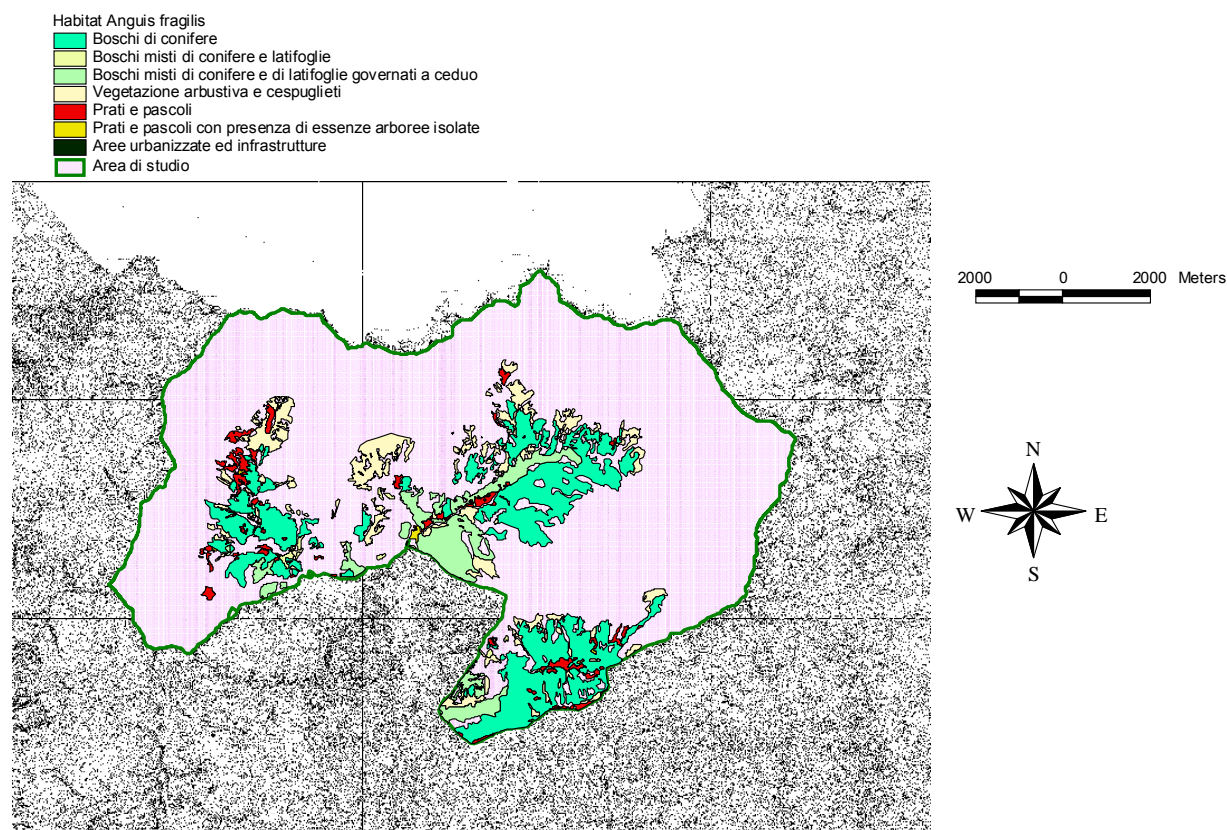


Figura 3-35. Disponibilità degli habitat idonei per *Anguis fragilis*.

Natrice dal collare *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758)

Ecologia e riproduzione: *Natrix natrix* dimostra di essere una specie euriecia, adattandosi facilmente a diversi tipi di ambiente. Questa specie frequenta prevalentemente le rive di corpi d'acqua, preferibilmente stagni, pozze, laghetti, ruscelli, torrenti, più raramente fiumi e laghi; è possibile trovarla anche in costruzioni artificiali per la raccolta delle acque come le cisterne, gli abbeveratoi e le vasche. Frequenta anche località boschive, arbustive, a volte ad una certa distanza dall'acqua. Non evita sempre l'uomo ed è quindi possibile, temporaneamente, che si stabilisca in orti, cantine, ruderi, legnaie, fienili e giardini. *Natrix natrix* è un serpente principalmente diurno. La Natrice dal collare risulta avere una dieta piuttosto ampia; gli esemplari giovani si nutrono soprattutto di molluschi, insetti e girini, i subadulti e gli adulti prediligono Anfibi anuri (rane e rospi) ed urodeli (tritoni) e, occasionalmente anche Pesci. Inoltre, si hanno testimonianze di predazione su piccoli Mammiferi e nidiacei di Uccelli, nonché su altri Rettili; occasionalmente i giovani possono nutrirsi anche di lombrichi. *Natrix natrix* è una specie ovipara. Il periodo degli accoppiamenti cade tra la fine di aprile e la fine di maggio. I maschi diventano sessualmente attivi verso i tre anni, le femmine a quattro o cinque anni.

Distribuzione: la Natrice dal collare mostra di essere specie ad ampia diffusione, definita come entità eurocentroasiatica magrebina. È presente in quasi tutta Europa, in Svezia la sua distribuzione giunge fino al 67° parallelo Nord. Si trova in Asia occidentale e Centrale e ad oriente sino al lago Baikal. La sua distribuzione si spinge anche in Africa nord-occidentale (Tunisia, Algeria e Marocco) mentre è assente in Irlanda, nelle Baleari, a Creta, a Malta ed in alcune Cicladi. In Italia la Natrice dal collare è molto abbondante e diffusa con l'eccezione della Sardegna, dove sembra che questa specie abbia una distribuzione molto localizzata. In Lombardia la specie è molto diffusa e frequente dal piano fino a circa 2000m s.l.m. anche se si nota una preferenza per i territori al di sotto dei 1000m s.l.m.; l'accertata presenza della specie sul versante orobico presso il Lago Culino a circa 1800m s.l.m. fa ritenere probabile nell'area di studio che la natrice dal collare possa raggiungere i 2000m.

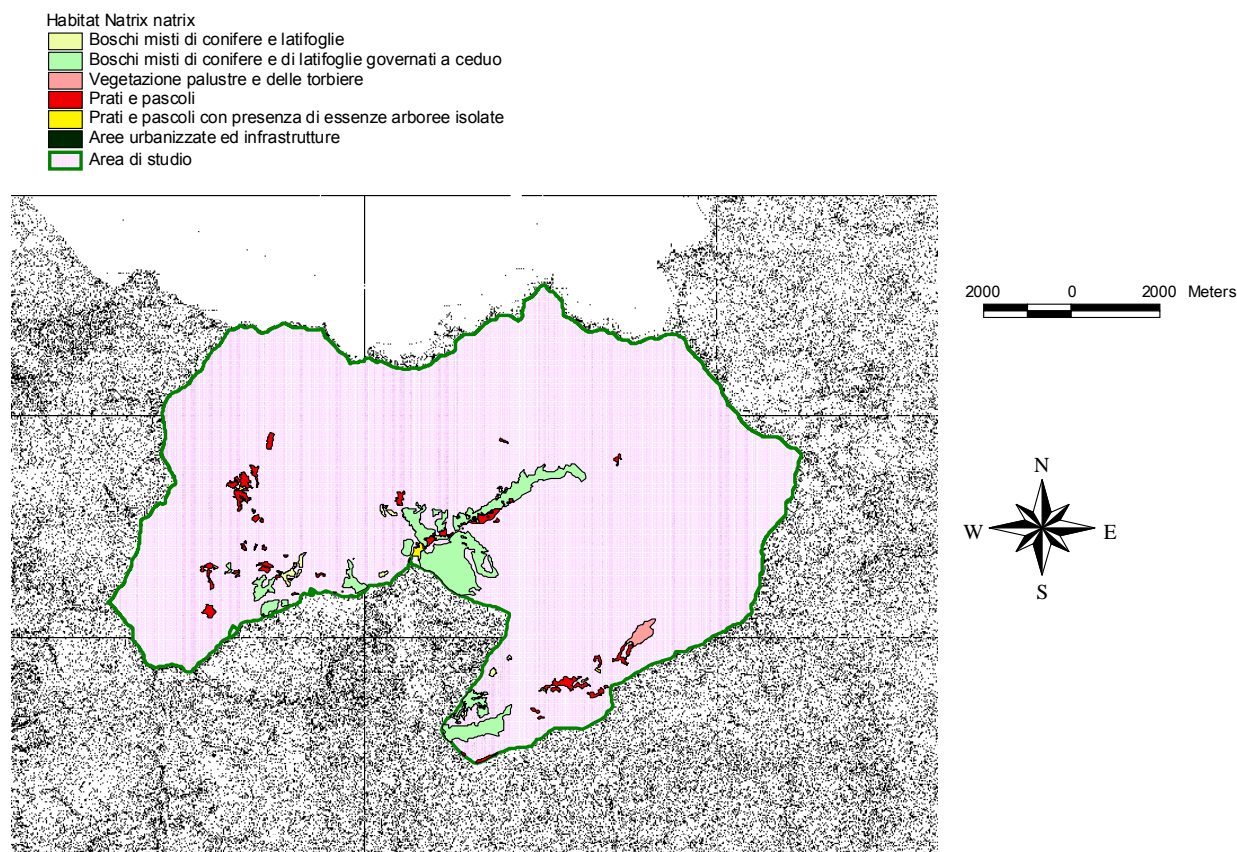


Figura 3-36. Disponibilità degli habitat idonei per *Natrix natrix*.

Colubro liscio *Coronella austriaca* Laurenti, 1768⁸

Ecologia e riproduzione: questo Colubride si nutre prevalentemente di Rettili (lucertole e piccoli Serpenti) di taglia medio piccola, poiché la sua bocca, articolata in modo differente rispetto a quella degli altri Serpenti, non può dilatarsi in modo tale da permettergli di inghiottire prede di grossa taglia. È un serpente totalmente innocuo anche se nella sua saliva è presente una sostanza tossica avente lo scopo di facilitare la digestione. Non ha zanne del veleno. I maschi raggiungono la maturità sessuale intorno ai tre anni di vita, mentre le femmine divengono feconde a quattro anni; la maggior parte delle femmine si riproduce ogni due o tre anni. Gli accoppiamenti avvengono tra la metà di marzo e la metà di aprile e, a volte, anche all'inizio dell'autunno. I parti avvengono, dopo una gestazione di circa tre mesi, tra agosto e settembre. Vengono partoriti, in genere, da 3 a quindici piccoli lunghi 15-20 cm: è quindi specie ovovivipara.

Distribuzione: in Lombardia il Colubro liscio frequenta ambienti aperti e soleggiati dalla pianura fino a 2200 m. di quota; non è raro trovarlo presso le costruzioni abbandonate e nelle periferie di paesi e città. Questa specie, che raggiunge al massimo i 75 cm, è di colore bruno-rossiccio con piccole macchie più scure sul dorso. Ai lati del capo, a partire dalla fine della bocca, attraverso l'occhio, fino quasi alla narice, è ben evidente una linea scura. Nella zona posteriore della testa è presente, inoltre, una macchia scura a forma di cuore. Le squame non sono carenate. *Coronella austriaca* è una specie molto elusiva, difficilmente osservabile, attiva soprattutto al crepuscolo e, talvolta, anche durante la notte.

⁸ Nell'area di studio è nota una singola segnalazione per questa specie. Si tratta di un individuo osservato in termoregolazione a bordo di un tratto di strada all'interno di un bosco di latifoglie governato a ceduo

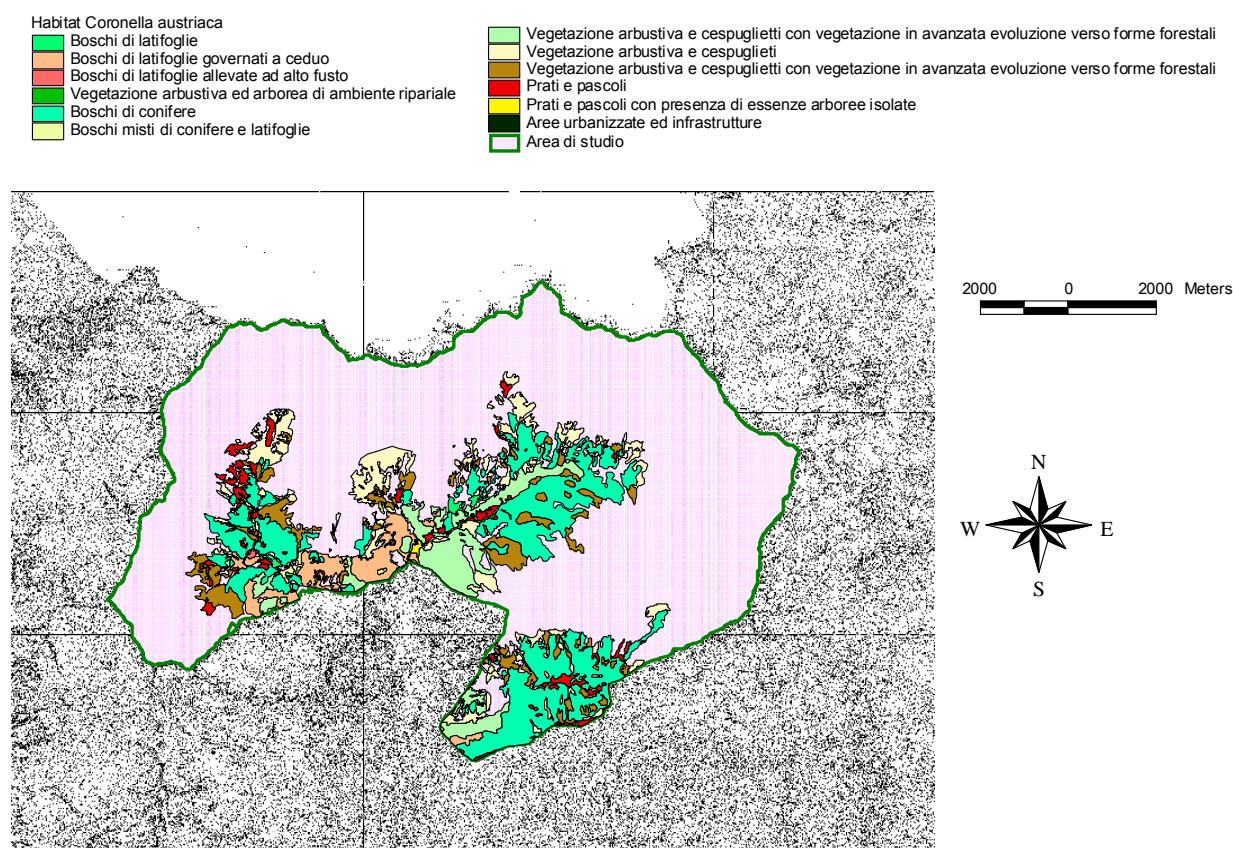


Figura 3-37. Disponibilità degli habitat idonei per *Coronella austriaca*.

Biacco *Hierophis viridiflavus* (Lacépède, 1789)⁹

Ecologia e riproduzione: Il Biacco è in Italia la specie più comune insieme a *Natrix natrix* in termini sia di distribuzione sia di densità di popolazione; lo si ritrova in un'ampia varietà di ambienti principalmente in località assolate e aride, pietrose, rocciose, arbustive. È frequente anche in zone antropizzate come campi coltivati, prati, giardini, muretti a secco, ruderi, cataste di legna. Non disdegna gretti di torrenti e corsi d'acqua in genere. Lo si trova anche in ambienti ricchi di vegetazione quali margini di boschi, macchie, radure, zone cespugliose, brughiere e occasionalmente anche in prati umidi. In primavera è possibile avvistarlo sul bordo delle strade asfaltate in fase di termoregolazione; per questo motivo in alcune zone, è soggetto ad un'alta mortalità a causa del traffico stradale. *Hierophis viridiflavus* è una specie ovipara. Il periodo riproduttivo inizia con la fine di maggio con la fregola e termina alla fine di giugno o in luglio con la deposizione delle uova. Ogni femmina depone dalle 5 alle 15 uova allungate con guscio bianco e concrezioni scure a forma di stella in spaccature del terreno, alla base di arbusti lungo i corsi d'acqua, in fenditure rocciose, tra la paglia macerata, cioè in tutti quei luoghi riparati e sicuri in cui può avvenire l'incubazione che varia da 6 settimane a due mesi a seconda della temperatura. Recentemente è stata descritta un forte fedeltà delle femmine a siti comuni di ovodeposizione. I neonati misurano in media 20-25 cm.

Distribuzione: *Hierophis viridiflavus* è presente in Spagna nord orientale, in Catalogna e in Aragona, in Francia (eccettuato il nord), in Svizzera meridionale e occidentale, in Jugoslavia nord-occidentale, nei monti prossimi alla Croazia sud occidentale, alcune isole del Quarnaro e della Dalmazia meridionale. Inoltre, è presente in tutta Italia e in alcune isole del Mediterraneo quali la Sardegna, la Sicilia, la Corsica, l'isola d'Elba, le isole Pontine, le Eolie, le Tremiti e Malta. Il Biacco è presente dal livello del mare fino a 2000 metri anche se generalmente non supera i 1800 metri; fino a 1500 metri è spesso molto numeroso. Considerata la particolare orografia dell'area di studio che fa sì che le zone di bassa quota godano di un'assolazione molto limitata, si ritiene che il biacco in questa zona sia limitato a

⁹ Nell'area di studio è nota una singola segnalazione per questa specie. Si tratta di un individuo osservato in termoregolazione a bordo di un tratto di strada all'interno di un bosco di latifoglie governato a ceduo



quote entro i 1300m così come supportato dalle osservazioni in campo. Solitamente, ogni individuo utilizza un suo rifugio per passarvi l'inverno ma sono stati trovati anche piccoli gruppi (2 o 3 esemplari) di giovani in un ricovero solo.

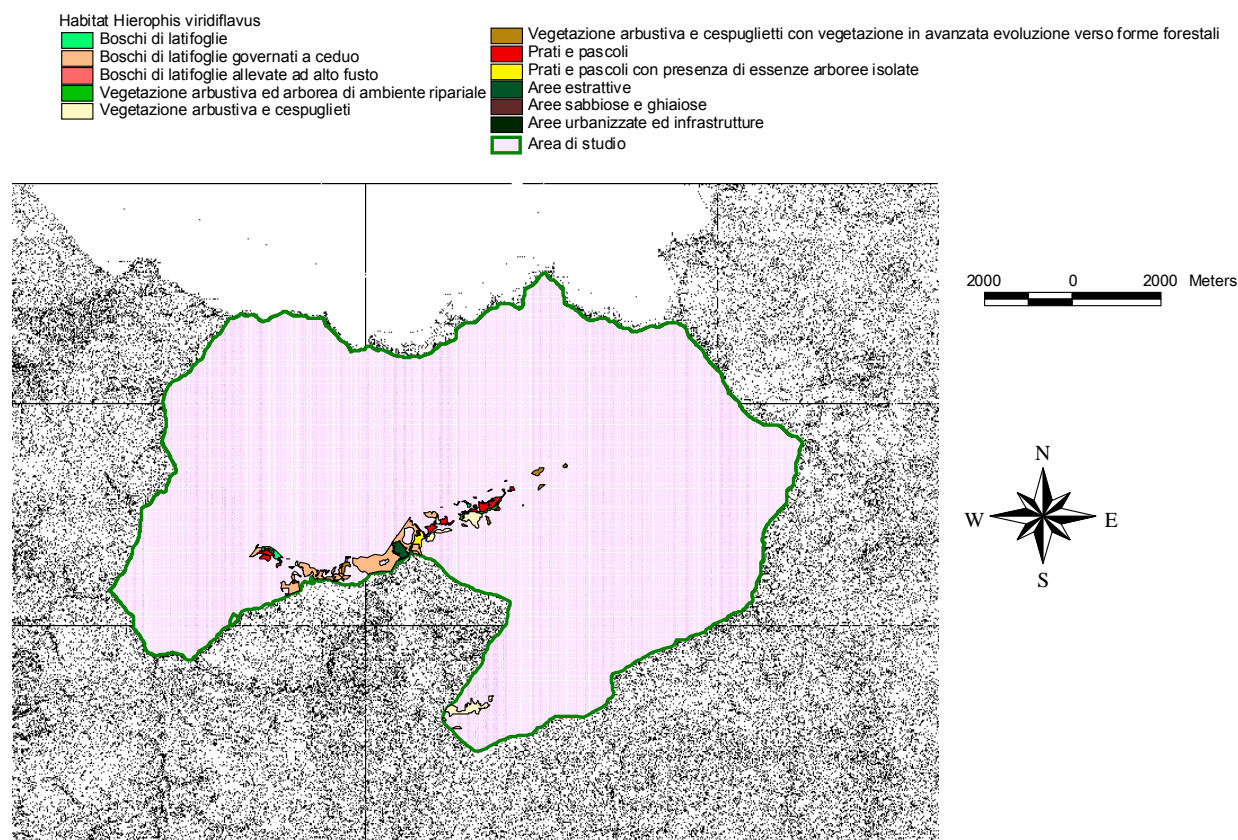


Figura 3-38. Disponibilità degli habitat idonei per *Hierophis viridiflavus*.

Saettone comune *Zamenis longissimus* (Laurenti, 1768)

Ecologia e riproduzione: *Zamenis longissimus*, il cui nome italiano è Saettone comune o Colubro d'Esculapio, è un colubride completamente innocuo. Preferisce boschi frondosi aperti, soleggiati e con sottobosco erboso, ma frequenta anche il suolo sassoso o roccioso coperto da folta vegetazione, le macchie, le praterie, le forre e le radure; è possibile trovarlo in luoghi in parte antropizzati come muretti a secco, coltivi, ruderi. Frequenta le rive di fiumi o di ruscelli riparati da vegetazione fitta e di regola con acque basse, lente e saltuarie; vive volentieri nelle vecchie muraglie e negli alberi cavi. Utilizza anche i margini delle strade asfaltate sia per la termoregolazione sia per la ricerca di cibo; per questo motivo è facile avvistare Saettoni schiacciati lungo le strade. Presenta ampia distribuzione: dal livello del mare fino ai 2000 metri (per esempio sulle Alpi) ma nell'area di studio sembra essere presente fino ai 1700 metri. È specie soprattutto diurna e crepuscolare anche se, occasionalmente, è possibile incontrarla durante la notte. Si arrampica facilmente, grazie al robusto margine libero delle sue piastre ventrali che gli permette di far presa sulle screpolature delle cortecce e tra le pietre, arrivando qualche volta fino alle cime degli alberi. Esce dall'ibernazione soltanto in primavera inoltrata, perché ha bisogno di temperature relativamente elevate. Alla fine di giugno la femmina depone 5-15 uova lunghe e strette nel terriccio, in cavità di alberi, nelle spaccature rocciose, sotto vegetali marcescenti e anche nei letamai e nei fienili. I piccoli escono dalle uova in estate inoltrata o all'inizio dell'autunno e sono lunghi circa 20 cm; la maturità sessuale è raggiunta al terzo anno di vita ad una lunghezza di circa 90 cm.



Distribuzione: questa specie è presente in Spagna nordorientale, Francia centrale, Svizzera meridionale, in Austria Meridionale, Cecoslovacchia, Polonia meridionale fino ai Balcani, nonché in Ungheria, ex Jugoslavia e gran parte delle sue isole (Krk Rab, Hvr e altre), in Grecia meridionale, Romania, Bulgaria e Turchia settentrionale. È presente in Iran nord-occidentale fino al Caucaso sud-occidentale. Fino al 1985 era presente in alcune località della Danimarca e della Germania occidentale come il Tanus, il Wiesental e nel territorio del Danubio ma ora si ritiene che sia estinto. *Zamenis longissimus* è molto diffuso in Italia settentrionale. Presenta una distribuzione pressoché omogenea in Liguria, Piemonte, Lombardia e Friuli Venezia Giulia.

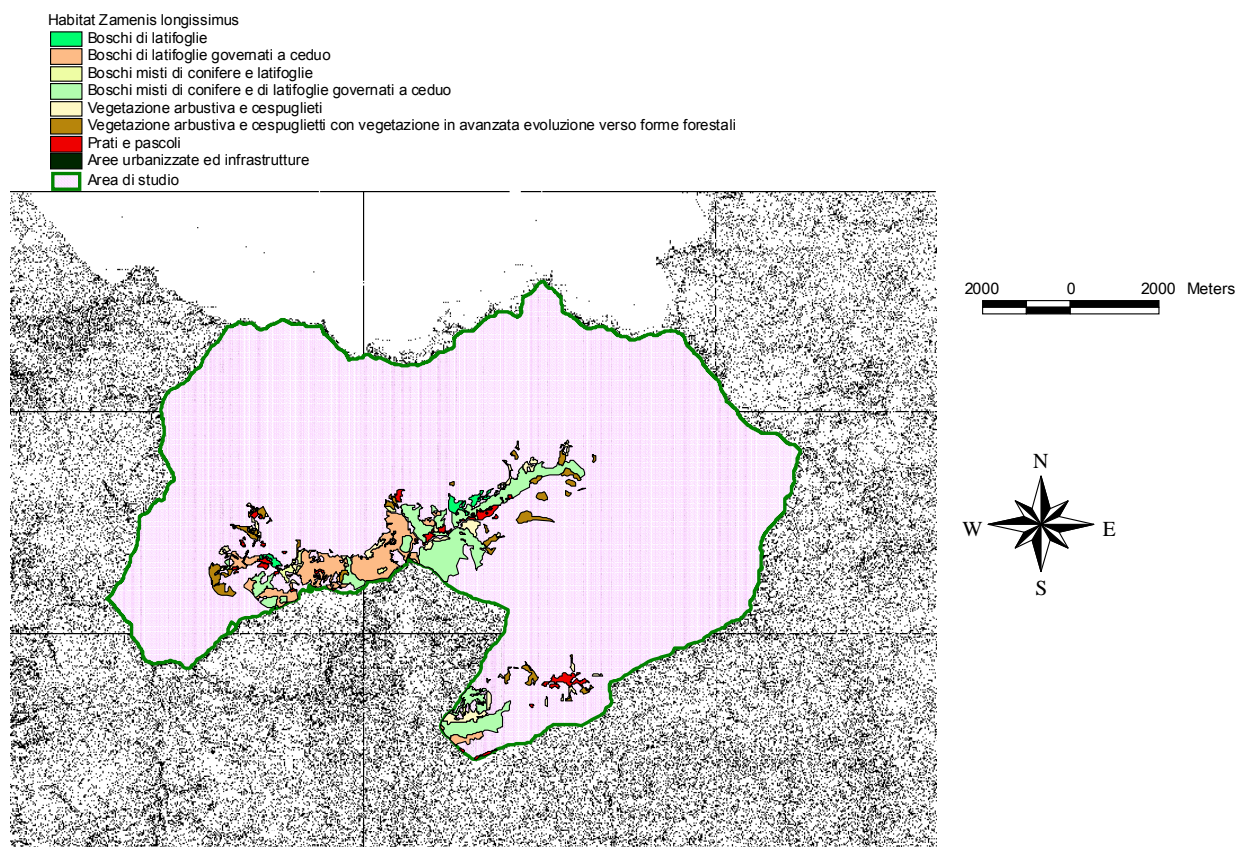


Figura 3-39. Disponibilità degli habitat idonei per *Zamenis longissimus*.

Vipera comune *Vipera aspis* (Linnaeus, 1758)

Ecologia e riproduzione: *Vipera aspis* frequenta generalmente boscaglie aride e difficilmente accessibili, margini dei boschi naturali con fitte siepi di protezione, pietraie assolate o comunque ambienti poco disturbati: queste abitudini, unite al suo comportamento schivo, fanno sì che le possibilità di incontrarla siano molto ridotte. La pericolosità del morso è sempre stata sopravvalutata e, ben di rado, il veleno inoculato può essere realmente pericoloso per le persone. Gli accoppiamenti avvengono generalmente in aprile, mentre i parti hanno luogo tra agosto e settembre. A volte può verificarsi un secondo periodo di accoppiamenti in settembre-ottobre. I piccoli alla nascita sono lunghi circa 15-20 cm e sono completamente autosufficienti: il loro apparato velenifero è, quindi, seppur ridotto, perfettamente funzionante. Gli adulti si alimentano prevalentemente di piccoli Mammiferi (Roditori ed Insettivori) che cacciano all'agguato percependone le vibrazioni che si propagano nel terreno; i giovani catturano quasi esclusivamente piccoli Sauri. Dopo essere state azzannate, le prede non sono trattenute. In questo modo la Vipera comune evita che eventuali contorcimenti, dovuti all'azione del veleno, possano danneggiarle le zanne: dopo qualche minuto il serpente ricercherà la vittima seguendone la traccia odorosa unita a quella del



proprio veleno, che funge da marcatore, e potrà così nutrirsi. Le proteine inoculate, oltre ad uccidere la preda, svolge anche un'importante funzione digestiva.

Distribuzione: È distribuito in tutta Italia, con l'eccezione della Sardegna, dal livello del mare fino a oltre 2500 metri di quota, nell'area di studio è presente *Vipera aspis francisciredi*. Nell'area di studio la presenza parapatrica di *V.berus* limita, per competizione, la vipera comune al di sotto dei 1500m.

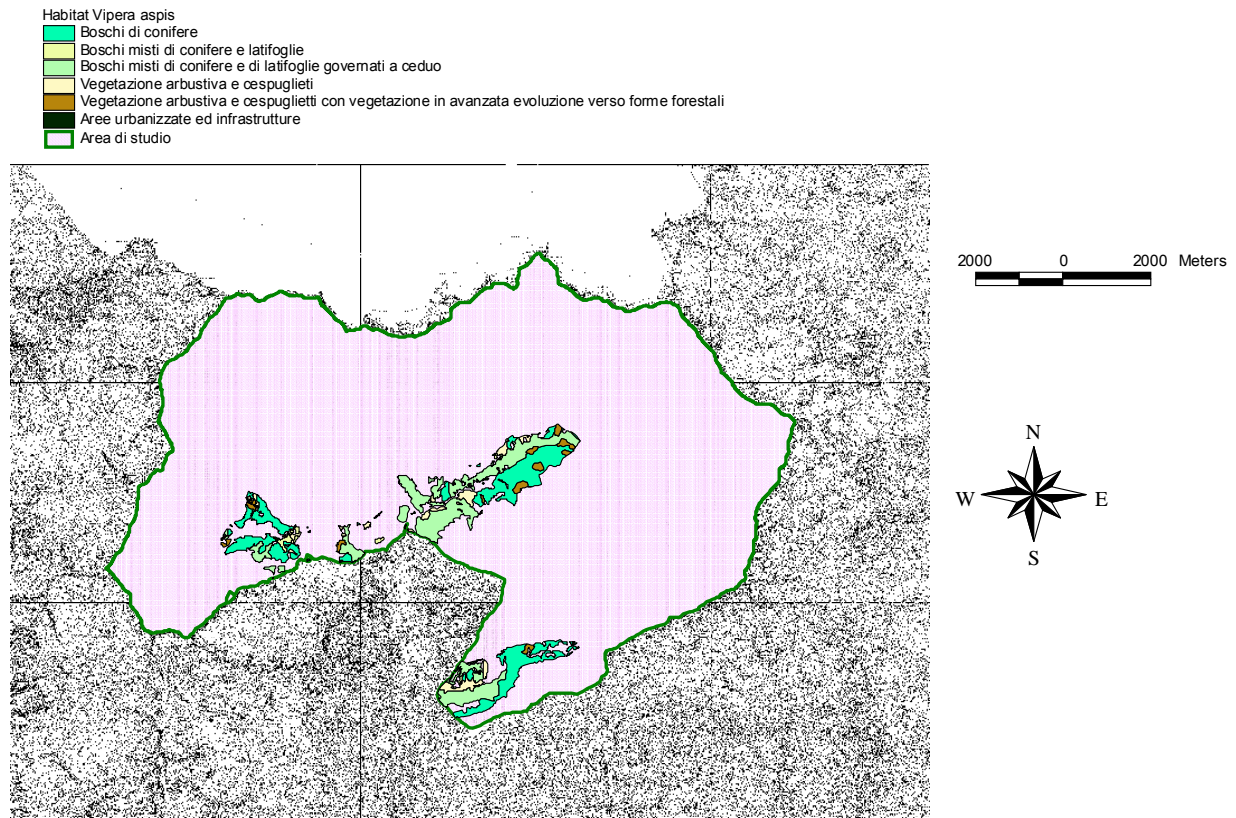


Figura 3-40. Disponibilità degli habitat idonei per *Vipera aspis*.

Marasso *Vipera berus* (Linnaeus, 1758)

Ecologia e riproduzione: I marassi escono dai rifugi invernali durante i mesi di aprile e maggio (a seconda della quota) per svolgere attività di termoregolazione; generalmente i maschi precedono le femmine di un paio di settimane. Nei mesi di maggio-giugno i maschi iniziano l'attività sessuale consistente in spostamenti per la ricerca del partner, combattimenti ritualizzati e accoppiamenti. Le femmine partoriranno in tarda estate 5-15 piccoli autosufficienti lunghi circa 18 cm. A causa del breve periodo di attività le femmine post-partorienti non sono in grado di ricostruire le riserve di grasso necessarie per riprodursi l'anno successivo. I parti, pertanto, non avvengono annualmente ma hanno cadenza biennale o addirittura pluriennale. L'alimentazione di questa specie è costituita principalmente da piccoli Mammiferi per quanto anche nidiacei di Uccelli che nidificano al suolo e Anfibi Anuri rappresentino una parte consistente della dieta di questo serpente. Il giovani predano prevalentemente *Zootoca vivipara*.

Distribuzione: presente da circa i 1500 metri fino ad almeno 2500 metri di quota. I maschi raggiungono i 55 - 60 cm le femmine sono, in media, 5 - 10 cm più lunghe. In Italia è presente sulle Alpi centro - orientali; fino alla fine del 19° secolo era presente anche nelle aree umide della pianura Padana centrorientale.

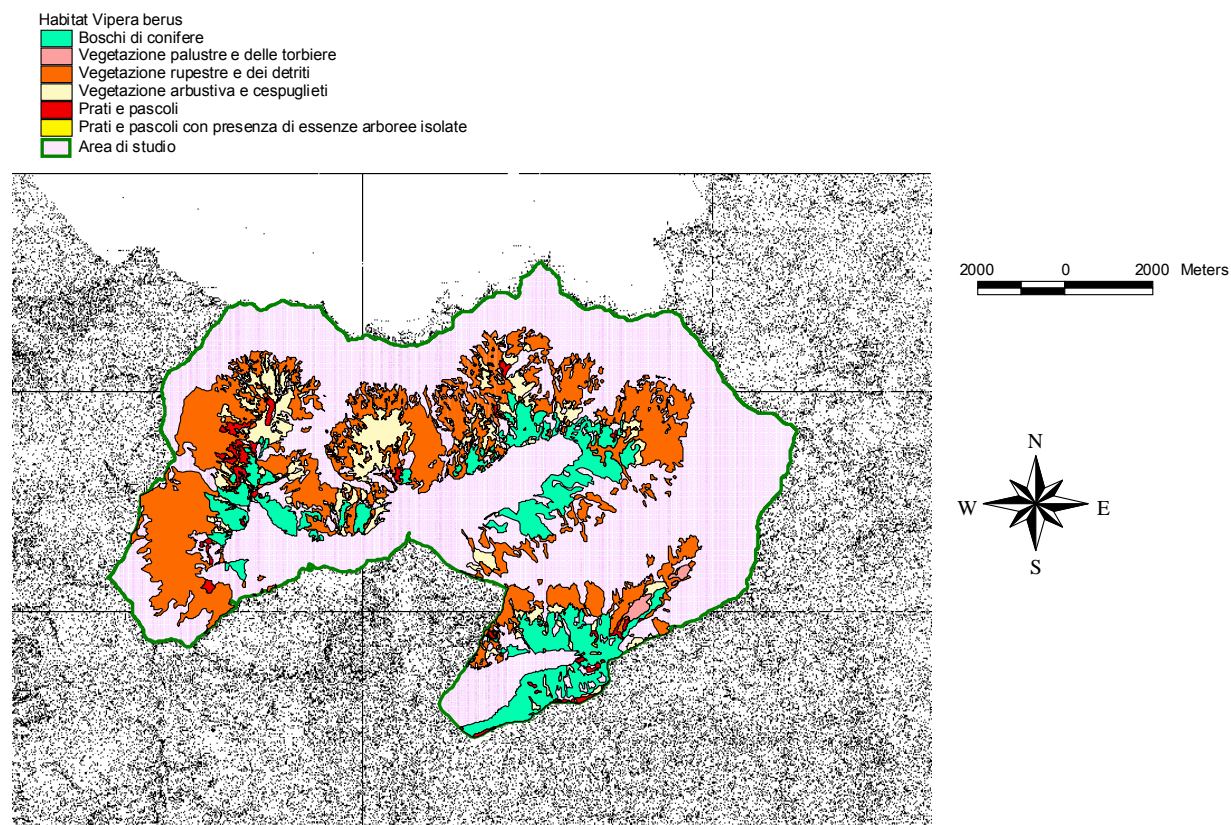


Figura 3-41. Disponibilità degli habitat idonei per *Vipera berus*.



3.4 INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED EVOLUZIONE DI SPECIE ED HABITAT

3.4.1 INDICATORI PER IL MONITORAGGIO DEGLI HABITAT

Il monitoraggio dello stato di conservazione di un habitat è definito dal quadro complessivo dello stato di conservazione di tutti i biotipi individuati nella cartografia degli habitat della ZPS; pertanto, a livello generale, lo stato di conservazione di un biotopo può essere desunto dalla rispettiva composizione floristica e dall'analisi ecologica e fitosociologica delle specie presenti e della loro abbondanza. La composizione floristica, da confrontare con le descrizioni e le specie guida riportate al capitolo inerente la descrizione biologica degli habitat e le percentuali di afferenza ai *syntaxa* sono infatti ottimi indicatori di stato del biotopo.

Un altro indicatore a livello generale consiste nel monitoraggio del numero di poligoni per habitat e delle relative estensione areali, magari effettuando dei confronti cartografici diacronici, utilizzando il SIT e le informazioni in esso contenute.

Di seguito si propongo, per ogni habitat identificato nella ZPS, degli specifici indicatori di monitoraggio.

3220 - Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea.

Il mantenimento di questo habitat in un buono stato di conservazione è legato al mantenimento della naturalità dei corsi d'acqua ai bordi dei quali esso si instaura, facendo attenzione ai cambiamenti di funzionalità fluviale e naturalità della morfologia spondale, che dovrebbero essere monitorati eseguendo indagini mediante metodi scientifici quali l'indice di funzionalità fluviale.

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

Il mantenimento di questo habitat in un buono stato di conservazione, così come per l'habitat 3220, è legato alla conservazione della naturalità dei corsi d'acqua ai bordi dei quali esso si instaura, facendo attenzione ai cambiamenti di funzionalità fluviale e naturalità della morfologia spondale, che dovrebbero essere monitorati eseguendo indagini mediante metodi scientifici quali l'indice di funzionalità fluviale.

4060 - Lande alpine e boreali.

Indicatori del buono stato di conservazione di questo habitat sono la continuità della copertura vegetale e la frequentazione da parte di Galliformi, che testimonierebbe una abbondante produzione di frutti da parte delle Ericacee (*Vaccinium* sp. pl.). Tale habitat è in aumento nella ZPS ai danni principalmente dell'habitat 6230 o di suoi aspetti degradati. Tali nuove colonizzazioni sono riconoscibili perché mantengono allo stato erbaceo ancora numerosi elementi dei pascoli quali, ad esempio, *Nardus stricta* e *Poa alpina*.

4080 - Boscaglie subartiche di *Salix* spp.

Gli Indicatori del buono stato di conservazione delle boscaglie subartiche di salici di bassa statura sono la continuità della copertura vegetale ed il corteggio floristico, che deve essere ricco di *Salix* di diversa specie.

6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicicole.

Il buono stato di conservazione dell'habitat è identificabile da una buona diversità floristica. Indicatori di sfruttamento dovuti al pascolo non controllato sono evidenziati dall'arrivo del nardo, con la formazione di comunità miste (curvulo-nardeti).



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

Il buono stato di conservazione dell'habitat 6230 è dato dalla ricchezza floristica, che risulta inversamente proporzionale alla copertura di *Nardus stricta*.

Secondo le ultime ricerche specifiche sulla qualità dei nardeti nelle aree limitrofe alla ZPS, in particolare sulla vicina catena orobica, presso Val Gerola, si possono considerare nardeti ricchi di specie quelli che abbiano – in aree minime (circa 100 m²) – un numero di specie vascolari non inferiore a 20 e necessariamente una copertura del nardo inferiore al 65 %. Qualora il nardo raggiungesse coperture superiori a tale soglia, i pascoli sarebbero da considerare ipersfruttati e da escludere dall'habitat.

Visto anche che il nardeto è ritenuto habitat prioritario, l'estensione e il numero dei biotopi riferiti alla codifica 6230 vanno attentamente monitorati. Un decremento di questi 2 indicatori è sinonimo di un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat. L'abbandono del pascolo soprattutto nelle aree marginali o più impervie può provocare l'invasione da parte di specie legnose, che ne abbassano il valore pabulare.

6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile.

Gli Indicatori del buono stato di conservazione delle alnete sono la continuità della copertura vegetale, il corteggio floristico, che deve essere quello dei megaforbieti.

Indicatori di buono stato di conservazione delle megaforbie sono la continuità dell'habitat (generalmente lineare) e la dominanza di specie igrofile a foglia larga (megaforbie), che evidenziano il buono stato idrico dei suoli.

6520 - Praterie montane da fieno.

Gli indicatori che individuano un cattivo stato di conservazione di questo habitat sono la presenza di specie legate al pascolamento, la presenza di specie favorite dalla diminuzione della concimazione e dall'invasione di specie, sia arbustive sia arboree capaci di innescare la trasformazione della prateria verso il bosco.

Indicatori capaci di identificare il buono stato di conservazione sono l'elevata presenza di entomofauna, con particolare riferimento al gruppo dei Lepidotteri, e la biodiversità floristica che dovrebbe essere almeno pari a 25/30 specie per ogni 100 m² di specie tipiche dei prati falciati.

7140 - Torbiere di transizione e instabili.

Indicatori di un buono stato di conservazione dell'habitat sono la continuità dell'habitat, la composizione floristica e la presenza di Anfibi e invertebrati quali libellule. Indicatori di un pessimo stato di conservazione sono gli elementi biologici legati all'interramento della comunità quali la presenza di *Nardus stricta*, di *Deschampsia cespitosa* e *Potentilla erecta*.

8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (*Androsacetalia alpinae* e *Galeopsietalia ladanii*).

Habitat molto stabile a causa dell'inesistenza di processi dinamici rilevanti e dall'assenza di pressioni antropiche. La forte stabilità dell'habitat rende il buono stato di conservazione stabile nel tempo.

La presenza di specie pioniere tipiche dei ghiaioni silicei, quali *Oxyria digyna*, *Geum reptans* e *Criptogramma crispa* sono indicatori di un buono stato di conservazione dell'habitat.

8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica.

Habitat molto stabile dall'ottimo stato di conservazione e che si dovrebbe mantenere stabile nel tempo.

La presenza di specie tipiche delle rocce, che affondano le radici nelle fessure quali specie rupicole in senso stretto e casmofite, sono indicatori di un buono stato di conservazione dell'habitat.



8340 Ghiacciai permanenti.

Indicatori del cattivo stato di conservazione dell'habitat sono strettamente legati alla dinamica glaciologica e possono essere identificati in: arretramento del fronte, ritiro sia areale sia volumetrico e l'innalzamento della linea di equilibrio. Questi indicatori sono dipendenti da parametri climatici quali il periodo di caduta e abbondanza delle precipitazioni nevose e l'andamento della temperatura media annuale.

9110 - Faggeti del *Luzulo-Fagion*.

Le faggete presenti nella ZPS godono di un buono stato di conservazione, il quale è principalmente desunto dalla predominanza del faggio sulle altre specie forestali, dalla struttura forestale, che deve essere disetanea e che deve avere ben rappresentati gli strati arboreo, basso arboreo, arbustivo ed erbaceo, e dall'abbondante presenza di fauna, specialmente ornitica.

9180 - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*.

Indicatori del buono stato di conservazione dell'habitat sono identificabili in: composizione forestale disetanea e plurispecifica, una buona struttura pluristratificata, assenza di specie invasive quali *Robinia pseudoacacia* e *Buddleja davidii* e biodiversità dell'entomofauna, di Mammiferi e ornitofauna.

91E0 - Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus*.

Così come per le foreste di versante del *Tilio acerion*, anche per quelle ad *Alnus glutinosa*, gli indicatori del buono stato di conservazione dell'habitat sono identificabili in: composizione forestale disetanea e plurispecifica, buona struttura pluristratificata, assenza di specie invasive quali *Robinia pseudoacacia* e *Buddleja davidii* e biodiversità dell'entomofauna, di Mammiferi e ornitofauna.

9410 - Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*).

Gli indicatori del buono stato di conservazione dell'habitat sono identificabili in: composizione forestale disetanea, buona struttura, ricca biodiversità dell'ornitofauna (Picidi, Strigidi, Fringillidi, accompagnati dalla presenza di Galliformi e di specie tipiche dell'ambiente alpino) e presenza del legname morto che favorisce ed incentiva la frequentazione dell'habitat da parte di Uccelli e insetti. La presenza di numerosi individui affetti da malattie fungine e virus mortali a rapida diffusione nelle peccete sono da considerarsi dei pessimi indicatori di salute.

9420 - Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*.

Gli indicatori del buono stato di conservazione dell'habitat sono identificabili in: composizione forestale disetanea, da una buona struttura pluristratificata con abbondante sottobosco di Ericacee e Graminacee, ricca biodiversità dell'ornitofauna (Picidi, Strigidi, Fringillidi, accompagnati dalla presenza di Galliformi e di specie tipiche dell'ambiente alpino) e presenza del legname morto che favorisce ed incentiva la frequentazione dell'habitat da parte di Uccelli e insetti. La presenza di numerosi individui affetti da malattie fungine e virus mortali a rapida diffusione nelle peccete sono da considerarsi dei pessimi indicatori di salute.



Tabella 3-20. Tabella di sintesi habitat – indicatori – monitoraggio.

habitat		indicatori	metodi di monitoraggio	priorità
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	- naturalità del corpo idrico	- indice di funzionalità fluviale	media
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i>	- naturalità del corpo idrico	- indice di funzionalità fluviale	media
4060	Lande alpine e boreali	- continuità copertura vegetale - presenza di Galliformi	- confronti cartografici diacronici - rilevamenti per la frequentazione di Galliformi	media
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	- continuità della copertura vegetale - espressione floristica	- confronti cartografici diacronici - rilevamenti fitosociologici	media
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	- continuità della copertura vegetale - espressione floristica	- confronti cartografici diacronici - rilevamenti fitosociologici	media
6230	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo	- superficie dell'habitat e n° di biotopi - ricchezza in specie e comp. floristica - % copertura <i>Nardus</i> - la presenza di specie degli habitat forestali e arbustivi - rapporto UBA/ha	- confronti cartografici diacronici - rilevamenti fitosociologici - monitoraggio dei carichi bovini (UBA/ha).	assoluta
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	- continuità dell'habitat - dominanza di specie igrofile a foglia larga	- confronti cartografici diacronici - rilevamenti fitosociologici	media
6520	Praterie montane da fieno	- % copertura specie tipiche - % copertura specie legnose - regolarità attività di sfalcio e concimazione	- rilevamenti fitosociologici - controllo attività di sfalcio e letamazione	assoluta
7140	Torbiere di transizione e instabili	- composizione floristica - continuità dell'habitat - presenza di Anfibi e invertebrati	- rilevamenti fitosociologici - controllo cartografico diacronico - rilevamenti erpetologici	assoluta
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale	- composizione floristica - presenza di specie pioniere tipiche	- rilevamenti fitosociologici	bassa
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione. casmofitica	- presenza di casmofite	- rilevamenti floristici e fitosociologici	bassa
8340	Ghiacciai permanenti	- dimensione del corpo nevoso	- studi glaciologico, analisi delle precipitazioni e dell'andamento climatico con particolare riferimento alla temperatura	elevata
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetion</i>	- copertura di <i>Fagus sylvatica</i> - complessità della struttura - frequentazione da parte di comunità ornitiche	- rilevamenti fitosociologici e dendrometrici - studi ornitologici e faunistici	media
9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	- copertura di <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Fraxinus</i> - complessità della struttura - frequentazione da parte di comunità ornitiche, di Mammiferi e di insetti - presenza di specie esotiche.	- rilevamenti fitosociologici e dendrometrici - studi ornitologici e faunistici	elevata



habitat		indicatori	metodi di monitoraggio	priorità
91EO	Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior	<ul style="list-style-type: none"> - complessità della struttura; - presenza di vecchi esemplari di castagno - presenza di malattie fungine o virulenti per vegetali arborei - presenza di specie esotiche (Robinia) - frequentazione da parte di comunità ornitiche e di Mammiferi 	<ul style="list-style-type: none"> - rilevamenti fitosociologici, dendrometrici e fitosanitari - studi ornitologici e faunistici 	media
9410	Foreste acidofile montane e alpine di Picea	<ul style="list-style-type: none"> - complessità della struttura - ricchezza sp. tipiche nel sottobosco - frequentazione da parte di comunità ornitiche (es. galliformi) - presenza di legname morto 	<ul style="list-style-type: none"> - rilevamenti fitosociologici, dendrometrici - studi ornitologici e faunistici 	media
9420	Foreste alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra	<ul style="list-style-type: none"> - complessità della struttura - ricchezza sp. tipiche nel sottobosco - frequentazione da parte di comunità ornitiche (es. galliformi) - presenza di legname morto 	<ul style="list-style-type: none"> - rilevamenti fitosociologici, dendrometrici - studi ornitologici e faunistici 	media

3.4.2 INDICATORI PER IL MONITORAGGIO DELLE SPECIE FLORISTICHE

Il monitoraggio delle specie floristiche può avvenire tramite la scelta di "specie indicatrici" idonee, delle quali è necessario monitorare:

- 1) il numero degli individui presenti sul territorio
- 2) l'estensione geografica delle popolazioni,
- 3) il numero di individui per popolazione,
- 4) capacità di fruttificazione (numero di fiori, numero di semi, numero di frutti fertili),
- 5) il successo riproduttivo (numero di semi fertili su un campione rappresentativo),
- 6) il tasso di germinazione dei semi,
- 7) lo stato di conservazione dei rispettivi siti di crescita.

Per le specie officinali a raccolta regolamentata, anche il numero di permessi rilasciati all'anno può essere un indicatore di "sfruttamento" della risorsa.

Per le specie di maggior pregio, si propongono studi demografici da effettuare in quadrati permanenti che permettano di monitorare, a scadenze periodiche, l'andamento demografico delle popolazioni e le condizioni ecologiche dei siti di crescita. In Tabella 3-21 vengono riportati indicatori e metodi di monitoraggio specifici per le specie floristiche di maggior pregio.



Tabella 3-21. Specie floristiche da monitorare, tipologia di plot e priorità dell'azione.

Specie floristica	Dimensione plot suggerita	Tipo di plot	Priorità
<i>Orthotrichum rogeri</i>	2 x 3 m	mobile	media
<i>Dicranum viride</i>	2 x 3 m	mobile	media
<i>Arnica montana</i>	2 x 3 m	mobile	assoluta
<i>Artemisia genipi</i> Weber	1 x 2 m	fisso	elevata
<i>Lycopodium clavatum</i>	2 x 3 m	mobile	elevata
<i>Allium victorialis</i>	1 x 2 m	fisso	elevata
<i>Menyanthes trifoliata</i>	1 x 1 m	fisso	elevata
<i>Ribes alpinum</i>	2 x 3 m	mobile	media
<i>Saussurea discolor</i>	1 x 2 m	fisso	media
<i>Sparganium angustifolium</i>	1 x 2 m	fisso	assoluta
<i>Drosera rotundifolia</i>	1 x 1 m	fisso	assoluta

3.4.3 INDICATORI PER IL MONITORAGGIO DELLE PRINCIPALI SPECIE O GRUPPI DI SPECIE FAUNISTICHE

Il monitoraggio delle componenti faunistiche presenti nella ZPS è di fondamentale importanza nella fase di stesura del piano, al fine di individuare le emergenze e localizzare gli interventi. È altrettanto importante nelle fasi successive, al fine di verificare l'efficacia degli interventi di gestione adottati per la conservazione della biodiversità nel sito.

È quindi necessario individuare un insieme di indicatori e di metodi di monitoraggio utili a valutare la situazione delle specie nella ZPS con particolare riguardo a quelle di interesse comunitario.

Gli indicatori sono stati scelti sulla base dei seguenti parametri:

- ampia distribuzione a livello generale e rappresentatività nella ZPS;
- facilità ed economicità di monitoraggio;
- validità scientifica.

3.4.3.1 Invertebrati

Per gli Invertebrati si ritiene una priorità assoluta effettuare un monitoraggio mirato a individuare le specie presenti e la loro distribuzione nel sito, in relazione all'ampia carenza di conoscenze che ancora le contraddistingue e per poter individuare i migliori interventi gestionali da intraprendere, nonché i risultati di questi interventi, nei diversi ambienti della ZPS.

Il monitoraggio dovrebbe essere affidato a tecnici esperti ed effettuato mediante censimento a vista o campionamento, nei diversi ambienti, per i principali gruppi di queste specie, e cioè Lepidotteri, Odonati, Cerambicidi, Formicidi.

Questo monitoraggio deve essere finalizzato inoltre ad accertare l'eventuale presenza di *Rosalia alpina*.

3.4.3.2 Anfibi e Rettili

Anfibi

Il monitoraggio degli Anfibi deve concentrarsi durante il periodo riproduttivo in tutte le principali aree umide e lungo i tratti di bassa quota dei torrenti. In particolare, la Rana temporaria è ben censibile mediante il conteggio delle ovature. Al contrario, *S. salamandra* è una specie difficile da censire in quanto il periodo riproduttivo si estende dalla primavera all'autunno e le larve tendono a disperdersi lungo l'asta dei torrenti. Di conseguenza è possibile, nella migliore delle ipotesi, solo fornire un indice di abbondanza. In ogni caso è opportuno



che tali monitoraggi siano standardizzati nei tempi e nel numero di siti controllati, se possibile, svolti sempre dalle stesse persone dotate di competenze specifiche.

Rettili

Come scritto in precedenza i Rettili presenti appartengono a specie più o meno stenoterme e stenoecie. Pertanto, il loro censimento deve tenere in considerazione gli habitat e le quote d'elezione dei differenti taxa. In ogni caso, il monitoraggio dei Rettili, vertebrati estremamente elusivi, è sempre estremamente complesso e la mancanza di osservazioni di una specie non può essere presa facilmente come prova della sua assenza. Per tali motivi, gli obiettivi effettivamente perseguibili devono essere limitati a censimenti qualitativi da svolgere in primavera e in estate prevalentemente lungo ecotoni o aree ad elevata diversità ambientale. Ancor di più degli Anfibi, è necessario che i censimenti siano svolti sempre dalle stesse persone con capacità nel settore ben dimostrate e referenziate.

Tabella 3-22. Indicazioni per il monitoraggio.

Specie	Indicatore	Metodo di monitoraggio	Priorità
Anfibi	Verifica presenza e distribuzione	Censimenti intensivi con perlustrazione dei siti riproduttivi e conteggi di individui	Elevata
Rettili	Verifica presenza e distribuzione	Censimenti intensivi con perlustrazione degli ambienti idonei e conteggi di individui.	Assoluta

3.4.3.3 Uccelli

La presenza del Picchio nero, rilevata con il playback, è associata ad una maggiore diversità specifica e abbondanza relativa della comunità ornitica dei passeriformi nidificanti nei boschi di conifere (Pirovano 2004). Il Picchio nero può essere considerato, negli habitat di riproduzione, una specie ombrello per le specie prettamente montane, che nidificano nelle cavità degli alberi (Cincia alpestre, Rampichino alpestre e Civetta nana.); la sua presenza è inoltre associata positivamente alla presenza degli acervi di *Formica rufa* (Pirovano 2010). Al Picchio nero è inoltre strettamente legata la riproduzione della Civetta capogrosso e, secondariamente, della Civetta nana che utilizza per lo più le cavità di questo piciforme quale deposito di prede o riparo.

Negli habitat forestali della ZPS, specialmente tra i 1100 e i 1800 m di quota, risulta quindi importante monitorare la presenza del Picchio nero, dal momento che da essa dipende la presenza di molte altre specie ad esso associate. È importante inoltre localizzare la presenza dei nidi, esplorando gli alberi idonei (portamento colonnare, diametro di grandi dimensione 35-40 cm minimo) all'interno delle particelle più mature e ai margini dei sentieri, dal momento che la specie orienta il nido verso zone aperte al fine di poter meglio controllare il territorio (Pirovano 2010).

Il metodo migliore di monitoraggio è rappresentato dall' utilizzo del playback, effettuato nei mesi da aprile a maggio.

Anche la presenza della Civetta nana è risultata correlata alla diversità specifica e all'abbondanza relativa delle specie di passeriformi (Pirovano 2004).

Il monitoraggio di questa specie, parzialmente diurna, potrebbe essere effettuato durante il giorno insieme a quello del Picchio nero, utilizzando come indice di presenza della specie, oltre alle risposte dirette, anche la reazione dei passeriformi al playback (Pirovano 2004).



Il monitoraggio della Civetta capogrosso è difficoltoso perché deve essere realizzato di notte, preferibilmente tra marzo e aprile, quando, in genere, la copertura nevosa è ancora molto cospicua. La specie inoltre è meno reattiva al playback.

La presenza della civetta, strettamente legata per la riproduzione al Picchio nero, può essere rilevata grazie all'esplorazione dei nidi di questa specie. L'occupazione del nido da parte della Civetta capogrosso può essere valutata grattando la base dell'albero nido con un bastone. Il rumore provocato dal grattare la corteccia imita il rumore della martora che si arrampica sul tronco e induce la civetta a affacciarsi al nido per controllare la situazione. Questa tecnica, che se utilizzata una volta per valutare la presenza della specie, non crea disturbo, non può essere utilizzata per il Picchio nero che, anche se presente all'interno della cavità, non reagisce alla stimolazione.

Tra i rapaci, posti ai vertici delle reti trofiche e quindi ottimi indicatori di biodiversità, è importante monitorare la riproduzione dell'Aquila reale, identificando eventuali nuovi nidi all'interno della ZPS e valutando l'occupazione di quelli conosciuti all'esterno. Il monitoraggio dovrebbe essere esteso almeno a tutta la Val Masino. Il successo della riproduzione può essere considerato un indice di salute della popolazione; viceversa la mancanza di riproduzioni o fallimenti ripetuti dovrebbero suggerire la necessità di una attenta analisi delle cause. Il monitoraggio dovrebbe essere esteso anche alla presenza del Gufo reale, da realizzarsi con il metodo del playback nei mesi di febbraio-marzo, e a quella del Falco pellegrino, specie rara in Valtellina ma che potrebbe riprodursi sulle pareti rocciose della ZPS. Individuare la presenza di pareti rocciose adatte alla riproduzione dei rapaci, mettendole in relazione ad attività antropiche potenzialmente impattanti, quali l'arrampicata, il parapendio ecc. potrebbe permettere, qualora venissero occupate, di intraprendere azioni di conservazione.

Di particolare importanza è il monitoraggio dei Galliformi alpini. Queste specie infatti versano in uno stato di conservazione generalmente poco favorevole; tre specie su quattro sono inoltre di interesse venatorio.

I monitoraggi devono essere svolti attraverso censimenti primaverili ed estivi, seguendo le indicazioni contenute nel Piano Faunistico Venatorio (Ferloni 2007) e devono fornire informazioni su distribuzione, densità, successo riproduttivo, di Coturnice, Gallo forcello e Pernice bianca, anche se quest'ultima specie attualmente non è cacciabile ai sensi del DM del 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".

Durante i censimenti primaverili, devono essere svolti conteggi sui maschi di Gallo forcello in arena e sul numero di maschi territoriali (n° di coppie) di Pernice bianca e Coturnice, al fine di stimarne le densità, mentre durante i censimenti estivi, da realizzarsi con cani da ferma addestrati per non recare danno, devono essere svolti conteggi sulla consistenza delle nidiate e sul successo riproduttivo. I censimenti primaverili alla Pernice bianca devono essere realizzati da punti fissi, mentre per la Coturnice è possibile utilizzare il metodo del playback.

I censimenti dovranno essere effettuati anche per il Francolino di monte, utilizzando il metodo del playback lungo transesti.

Un indicatore dello stato di conservazione delle popolazioni di Galliformi, utilizzato anche nel Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Sondrio (Ferloni 2007), per stabilire la percentuale di prelievo, è rappresentato dal successo riproduttivo espresso come rapporto tra n° giovani/n° femmine totali (Juv./Ftot).

Anche l'indice riproduttivo calcolato sul carniere (Juv./Ad) è un utile indicatore dello stato di salute delle popolazioni, probabilmente anche più attendibile del successo riproduttivo perché stabilito a posteriori presso i punti di controllo, e quindi rappresentativo di un campionamento casuale sulla popolazione.

3.4.3.4 Mammiferi

Nelle aree della ZPS dove è possibile cacciare vengono effettuati censimenti regolari di Capriolo, Cervo e Camoscio per la stesura dei piani di abbattimento annuali. Si propone di



estendere i censimenti all'intero territorio della ZPS e di includere, oltre alle specie sopra menzionate, lo Stambecco presente con una colonia abbastanza consistente.

In relazione alla loro importanza comunitaria, si ritiene di priorità elevata il proseguimento del monitoraggio dei Chiroteri nella ZPS, con i metodi già applicati negli studi svolti per questa relazione (cattura alle pozze e impiego di bat-detector), sia ripetendo le indagini nelle aree già monitorate nel 2004, sia estendendolo ad altre aree interne ed esterne al SIC.

Si ritiene comunque di priorità assoluta l'effettuazione di questo tipo di monitoraggio dopo l'effettuazione di eventuali interventi di miglioramento ambientale e di salvaguardia delle zone umide, nonché per una verifica della situazione della ZPS tra alcuni anni.

Gli altri monitoraggi descritti nel capitolo precedente (per Ungulati, Lepre bianca, Carnivori, Insettivori, Roditori) sono tutti di importanza elevata, anche per colmare, in molti casi, gravi lacune sulla conoscenza delle specie presenti nella ZPS, e per permettere di meglio definire gli interventi da attuare per il miglioramento e la conservazione del sito.

La Tabella 3-23 riepiloga gli indicatori sopra descritti per le principali specie o gruppi di specie.



Tabella 3-23. Indicatori proposti per ZPS .

Gruppo faunistico	Indicatore	Metodo di monitoraggio	Priorità
Invertebrati	Verifica presenza (<i>Rosalia alpina</i>)	Censimenti e campionamenti per gruppi nei vari ambienti	Elevata
Anfibi	Verifica presenza e distribuzione	Censimenti intensivi con perlustrazione dei siti riproduttivi e conteggi di individui	Media
Rettili	Verifica presenza e distribuzione	Censimenti intensivi con perlustrazione degli ambienti idonei e conteggi di individui	Media
Accipitriformi	Verifica nidificazione nella ZPS	Osservazioni dirette, e controllo dei siti riproduttivi	Assoluta
Strigiformi	Verifica presenza e distribuzione	Censimenti all'ascolto e/o con playback; raccolta di osservazioni dirette e indirette	Assoluta
Galliformi alpini	Conteggio n° maschi o coppie in canto in prim. Conteggio n° e consistenza nidiate in estate Calcolo successo riproduttivo nel cantiere	Censimenti al canto (playback per Coturnice) in primav. Censimenti con cani da ferma in estate Analisi dei capi abbattuti presso il punto di controllo	Assoluta
Uccelli nidificanti (Passeriformi-Piciformi)	N° di specie contattate – Indici di frequenza	Censimenti al canto lungo percorsi campione e/o punti di ascolto, anche ogni tre anni	Assoluta
Chiroteri	Verifica specie presenti, e utilizzo della ZPS	Catture dirette e rilievi con bat-detector	Media
Ungulati	Calcolo densità specie presenti e verifica distribuzione (abbondanza per Lepre bianca e Stambecco)	Censimenti estivi da punti di osservazione o lungo percorsi prefissati su tutto il territorio della ZPS	Elevata
Lagomorfi	Calcolo indici di abbondanza per Lepre bianca e verifica distribuzione per Lepre comune	Raccolta di indici di presenza e abbondanza lungo transetti	Elevata
Carnivori	Verifica specie presenti e distribuzione	Censimenti lungo percorsi campione, raccolta indici di presenza indiretti e segnalazioni	Elevata
Insettivori, Roditori	Verifica specie presenti e distribuzione Verifica consistenza colonie (per la Marmotta)	Censimenti a vista (Marmotta), Trappolaggi	Elevata



3.5 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO SUGLI HABITAT, SULLA FAUNA E SULLA FLORA

Nel presente capitolo sono presi in esame i fattori di impatto socio-economici sugli habitat e sulle specie di flora e fauna delle Direttive Uccelli e Habitat. Sono stati presi in considerazione sia i fattori attualmente presenti sia quelli prevedibili a breve-medio periodo. Nelle tabelle è stato esplicitato anche l'intervallo di tempo nel quale i fattori di impatto possono manifestare i propri effetti. Il disturbo antropico complessivo viene incrociato con indicatori complessivi riguardanti le emergenze faunistiche e floristiche del sito, nell'ottica di evidenziare aree di tensione, corrispondenti ad elevati gradi di minaccia per lo stato di conservazione della componente biotica della ZPS.

3.5.1 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI AL TURISMO

Il turismo è un fenomeno che investe la maggior parte della superficie del sito, anche a quote elevate, e si riassume nel disturbo diretto, indiretto e nell'impatto delle attività ricreative. Nell'area della Valmasino il turismo è però soggetto a dinamiche di stagionalità che evidenziano fluttuazioni molto ampie. Nello specifico, l'intera superficie del sito è meta di turismo nel periodo estivo, mentre in inverno la frequentazione è minima. Non sono presenti infatti impianti di risalita per lo sci alpino o piste per lo sci di fondo, solo il complesso termale dei Bagni è operativo anche d'inverno.

La Valle dei Bagni è meta di turismo concentrato nel tempo e nello spazio, che può rappresentare un fattore di impatto dal punto di vista del carico antropico e conseguentemente dello smaltimento dei rifiuti, in particolare reflui. Anche la frequentazione dei rifugi alpini presenti in alta Val dei Bagni e Val Porcellizzo può avere un impatto dal punto di vista dello smaltimento dei reflui, che si potrebbe affrontare con appositi impianti di fitodepurazione. Tale problema non va sottovalutato per il possibile "inquinamento biologico" ed eutrofizzazione di bacini e torrenti locali, che confluiscono nello stesso bacino imbrifero. La produzione di rifiuti generici, anche alle quote più elevate, si risolve con il trasporto a valle in appropriate sedi di smaltimento, ad eccezione del materiale cartaceo, che può essere combusto in loco. Le auto costituiscono fonte di inquinamento acustico ed atmosferico; pertanto, il permesso di transito all'interno del sito deve essere rilasciato soltanto ai residenti, ai malgari, ai gestori di rifugi e agriturismi, o a persone che praticano un lavoro documentato nella ZPS.

L'escursionismo, in particolare quello in quota (ad esempio il sentiero Roma), rappresenta in alcuni periodi dell'anno una fonte di disturbo per i Galliformi e la Pernice bianca, in quanto i sentieri attraversano gli areali di queste specie (pascoli alti, aree aperte con rocce affioranti, aree aperte al limite della vegetazione arborea). Il disturbo lungo queste tratte è presente in tarda primavera/estate/autunno, essendo l'area una meta molto ricercata da parte degli escursionisti e dotata di un'ottima rete di rifugi. L'impatto dell'attività di escursionismo può riassumersi nel disturbo diretto (anche involontario) che si manifesta sotto forma di rumore, disturbo visivo, calpestio e occupazione di habitat. In quest'ottica, gli utenti dell'area devono essere indirizzati il più possibile su percorsi stabiliti e invitati a non abbandonare i sentieri tracciati, a non abbandonare rifiuti e a non provocare rumori. Inoltre, risulta necessario compiere adeguate azioni di comunicazione per informare gli escursionisti circa le peculiarità delle aree che attraverseranno, ponendo l'accento sul disturbo potenziale che anche un'attività come l'escursionismo può provocare. È importante che la presenza di una rete di sentieri estesa e del sentiero Roma venga vista come un'opportunità per veicolare nel pubblico appassionato di montagna la presenza dei siti Natura 2000 (SIC e ZPS), e il loro scopo per la conservazione della biodiversità.

Legata all'escursionismo, e ai sentieri su cui si svolge tale attività, è la corsa in montagna (skyrunning), che in Valmasino conta appuntamenti importanti a livello agonistico internazionale quali il "Trofeo Kima". Tali competizioni prevedono tracciati che seguono i sentieri esistenti, e che quindi attraversano gli areali di specie in Allegato I della Direttiva 79/409 – 2009/147, in particolare la Pernice bianca (*Lagopus mutus helveticus*). È necessario che tali competizioni si svolgano il più possibile con un basso impatto, cioè prevedendo misure che minimizzino il disturbo antropico



creato durante una manifestazione che richiama un ingente numero di persone in luoghi posti ad alta quota. È necessario ricorrere al minimo utilizzo dell'elicottero, limitandolo solo alle emergenze e al trasporto dei controllori e giudici di gara, e predisporre delle aree delimitate in cui concentrare il maggior numero di spettatori, utilizzando principalmente gli spazi adiacenti ai rifugi.

L'alpinismo nel territorio della ZPS è uno sport che richiama molti appassionati, è presente a Valmasino una scuola di alpinismo con un corpo di guide alpine, che sono state formate con corsi specifici nell'ambito del progetto LIFE "Reticnet", riguardo la presenza e la funzione dei siti Natura 2000 sul territorio. Il grado di preparazione delle guide e le caratteristiche dell'attività, che prevede comunque un numero esiguo di praticanti rispetto all'escursionismo, fanno sì che tale sport abbia un impatto pressoché nullo sulle specie prioritarie.

L'arrampicata sportiva invece interessa un ingente numero di persone che sfruttano le numerose pareti e massi erratici presenti in tutto il comprensorio della ZPS. Sia nella valle principale che in val di Mello sono presenti numerose palestre di roccia utilizzate da scuole di arrampicata, singoli utenti e gruppi numerosi. L'attività di arrampicata sui massi erratici non comporta alcun tipo di impatto sulle specie rupicole (Gufo reale, Pellegrino), che non utilizzano queste rocce per nidificare. Le pareti che si trovano sul versante nord della Val di Mello sono poste a quote (da circa 1.100 sul fondovalle a oltre 2.000) che sono al limite superiore delle quote di nidificazione di Gufo reale e Pellegrino, dove queste specie sono considerate rare. Si ritiene che il fattore altitudinale sia limitante per queste specie, che non sono state storicamente segnalate come nidificanti nel sito. L'attività di arrampicata in quest'area non sembra avere impatti negativi per le specie di uccelli in Allegato I, e per verificare che questa situazione è stata prevista un'azione, nel presente piano, che indaghi il reale utilizzo delle pareti da parte delle specie rupicole.

Per quanto riguarda lo Stambecco è importante evidenziare che l'area delle pareti utilizzate per l'arrampicata sportiva, in particolare in Val di Mello, si sovrappone largamente con l'areale di svernamento della specie (Figura 3-42). L'eventuale presenza di *free-climber* e alpinisti in zone importanti per lo Stambecco è fonte di impatto negativo, in particolare durante il periodo dello svernamento, in cui ogni sforzo metabolico non necessario può pregiudicare la sopravvivenza degli individui. Inoltre, lo Stambecco si riproduce tra dicembre e gennaio, e le pareti su cui avvengono i rituali di corteggiamento devono essere assolutamente tutelate e protette per i mesi più critici. L'eventuale presenza umana in ambienti utilizzati a scopo riproduttivo può indurre gli individui presenti ad allontanarsi, causando un disturbo diretto che può pregiudicare il successo riproduttivo. Le pareti in questione sono in realtà scarsamente utilizzate in inverno dai rocciatori (Ronconi, *in verbis*), che le frequentano maggiormente in estate, quando gli stambecchi stazionano a quote più elevate. A scopo di tutela dell'areale di svernamento e riproduttivo della specie, si propone comunque di chiudere le vie e le pareti che risultino occupate da individui di Stambecco, attraverso il monitoraggio delle pareti da parte delle Guardie Provinciali e l'apposizione di adeguata segnaletica di avvertimento.

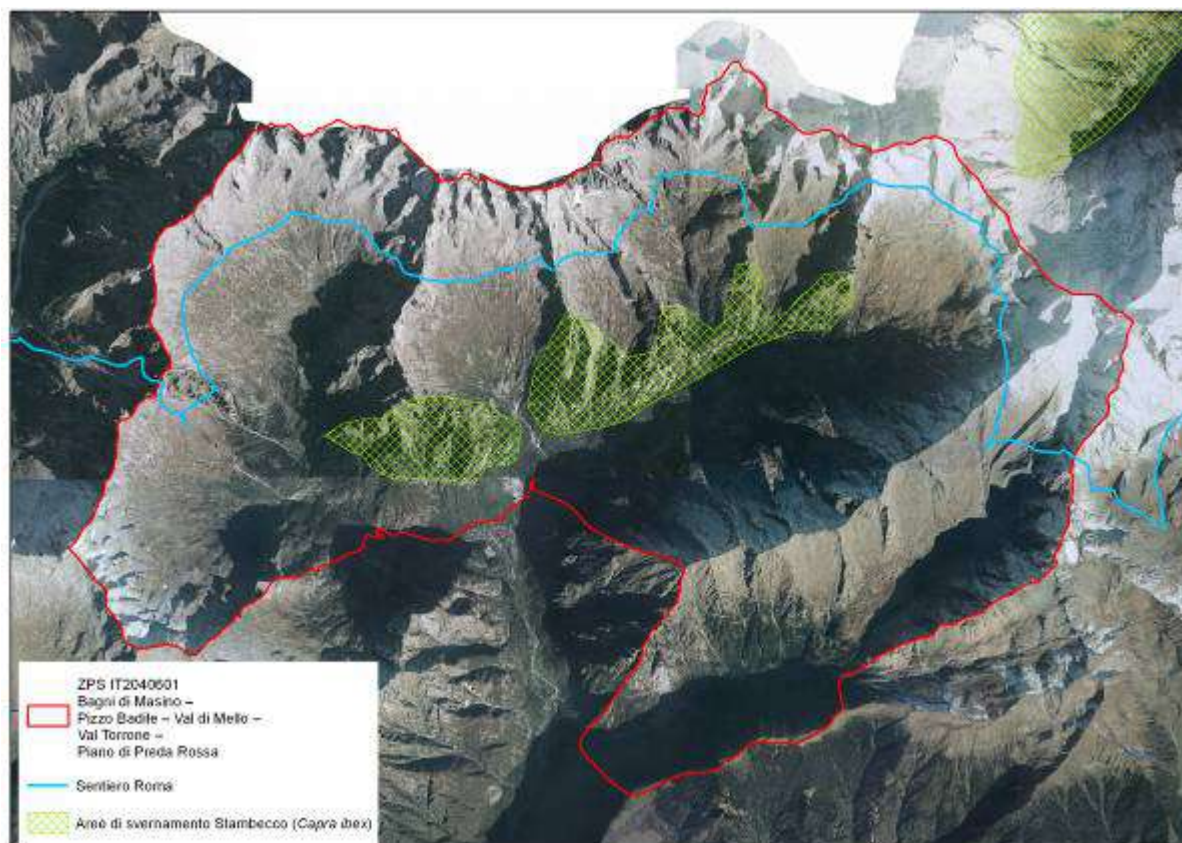


Figura 3-42. Aree di svernamento dello Stambecco, in retinato verde.

Può essere fonte di disturbo per la fauna la contemporanea presenza di centinaia di persone per più giorni nei fondovalle in occasione di raduni e competizioni, in tali occasioni è opportuno concentrare i luoghi di raduno e lo stazionamento (bivacco o campeggio) al di fuori dei confini della ZPS (zona di sacco Remenno) o in aree adeguatamente attrezzate localizzate nel fondovalle principale dei Bagni. Si ricorda a tal proposito che il regolamento della Riserva Naturale Val di Mello vieta espressamente il campeggio libero all'interno del territorio della Riserva stessa.

Un'ulteriore considerazione riguardo l'attività di arrampicata può essere fatta circa la proposta avanzata di recente di chiodare le pareti della Val di Mello, in modo da renderle più accessibili a una maggior porzione di utenti. Considerate le finalità della ZPS e le dinamiche del disturbo a quote elevate, si evidenzia che tutti gli interventi volti ad aumentare in modo permanente la presenza antropica in ambienti non facilmente accessibili vanno contro le finalità di conservazione del sito, e sono pertanto ritenuti non idonei.

Date le caratteristiche dei sentieri e l'orografia delle valli, le mountain-bike non rappresentano un fattore di impatto. Infatti, nella ZPS la pratica di questo sport non è diffusa al di fuori delle strade principali, ed è quasi limitata ad un itinerario ad anello in val di Sasso Bisolo. I ciclisti utilizzano in questo itinerario i sentieri esistenti e non sono segnalati danni da calpestio sugli habitat, a testimonianza dello scarso passaggio nell'area.

Lo scialpinismo, nell'area della ZPS, è praticato principalmente su un solo itinerario, che dalla Piana di Preda Rossa sale fino alla Sella di Pioda e di qui al Disgrazia. È un itinerario primaverile e impegnativo con un lungo tratto di avvicinamento, che prevede una parte di tracciato su ghiacciaio, quindi non è frequentato da molti scialpinisti, motivo per cui non si formano raggruppamenti numerosi come in altre località dove si pratica questa disciplina (ad es. Val Gerola). È comunque raccomandabile che gli sciatori seguano il più possibile una sola traccia in salita, e in discesa rimangano su linee vicine tra loro. Altri itinerari scialpinistici sono presenti in Val di Mello, in Valle del Ferro e in Valle dei Bagni, ma sono considerati molto impegnativi e praticati solo



da utenti esperti con capacità alpinistiche, in condizioni di innevamento particolari, in questo caso la presenza antropica generata è talmente bassa da risultare non significativa.

Sport a forte impatto ambientale come eli-sky, motoslitte, quad non sono attualmente praticati nel sito e non saranno comunque consentite in futuro. Tutte le forme di turismo, organizzato e non, che prevedano l'impiego di mezzi motorizzati e fortemente impattanti (quad, moto da trial e cross), tali da causare un disturbo eccessivo alla fauna, nel delicato periodo riproduttivo, oltre al rischio di danneggiamento della cotica erbosa, sono vietate dal Piano.

Dal punto di vista faunistico il principale fattore di minaccia reale e potenziale si individua nel disturbo causato dall'uomo, sia con le attività turistiche sopra elencate che con quelle produttive che potrebbero instaurarsi (pale eoliche, linee elettriche, impianti a fune, costruzione di strade). Pertanto è importante che vengano autorizzate nella ZPS solo le attività non dannose per la fauna, e che tutti i nuovi interventi che possano creare disturbo o distruzione di habitat e specie siano sottoposti a valutazione di incidenza.

Una minaccia per le specie vegetali è costituita dalla loro raccolta indiscriminata a scopi officinali od ornamentali. Se, infatti, non si controlla il rispetto della regolamentazione esistente circa la raccolta di erbe officinali spontanee e circa il divieto della raccolta di specie rare e nono si regola la raccolta di specie minacciate non particolarmente protette dalle leggi vigenti, si potrebbero avere risvolti negativi sulla conservazione della biodiversità dell'area.

Il turismo può influire negativamente sull'erpetofauna principalmente a causa di tre minacce:

1. il traffico automobilistico – numerosi Anfibi, soprattutto durante le migrazioni riproduttive, e Rettili sono schiacciati accidentalmente sulle strade. Sarebbe opportuno regolamentare il traffico automobilistico almeno durante le ore notturne, periodo di massima mobilità degli Anfibi.
2. l'inquinamento e la captazione delle acque – la riduzione delle acque disponibili per la riproduzione a causa delle captazioni o dell'inquinamento può rendere impossibile la riproduzione (o la sopravvivenza) degli Anfibi.
3. L'uccisione volontaria – l'ignoranza e la paura portano numerosi turisti ad uccidere deliberatamente serpenti e alcuni sauri (ad esempio l'orbettino) ritenuti erroneamente pericolosi. È necessario ricordare che la recente Legge Regionale Lombarda n° 10 del 31 marzo 2008 vieta e sanziona l'uccisione volontaria di qualunque Anfibio o rettile autoctono.

Per quanto riguarda la gestione delle torbiere, gli impatti legati alle captazioni idriche e gli interventi di ripristino ambientale si rimanda a quanto dettagliatamente descritto nei PDG dei SIC contenuti nella ZPS precedentemente redatti da ERSAF e approvati dalla Comunità Montana Valtellina di Morbegno. Si raccomanda particolare prudenza nello svolgimento degli interventi di mantenimento dei pascoli alle azioni di decespugliamento ed erpicatura che devono essere effettuate su piccole parcelle adiacenti ad altre non interessate dai lavori al fine di non avere un impatto negativo sui piccoli vertebrati terrestri.

3.5.2 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI ALL'AGRICOLTURA

La pratiche di conduzione dei prati tipiche delle tradizioni agricole di montagna e di fondovalle, sono andate progressivamente diminuendo negli ultimi anni, provocando la lenta conversione dei prati da sfalcio in pascoli, solo saltuariamente falciati. Questa situazione porta all'inevitabile diminuzione della biodiversità generale (floristica, faunistica, ecosistemica e paesaggistica). Anche la gestione del pascolo è cambiata nel tempo, la selezione di bovini con alta produzione di latte, la possibilità di fornire mangimi in alpeggio e l'adozione di carri di mungitura o mungitori meccanizzati, ha comportato un uso sempre più sporadico delle aree meno accessibili o più lontane (e quindi più scomode) dai punti di mungitura e il conseguente ipersfruttamento delle aree in prossimità delle baite di servizio. Altro problema riconosciuto a livello generale consiste nelle minori cure effettuate sul pascolo come lo spietramento, la rimozione arbusti e specie con scarso



valore pabulare, che hanno provocato la graduale invasione della vegetazione arbustiva (rododendri, ginepro) e la comparsa di vegetazione sinantropica.

L'abbandono delle pratiche di pascolo tradizionali e l'ipersfruttamento delle superfici più comode, vanno interpretati come reali minacce al mantenimento degli habitat seminaturali quali le praterie montane da fieno (H 6520) ed i pascoli a nardo ricchi in specie (H 6230). Inoltre, il pascolamento intensivo da parte di bovini entro le superfici a torbiera di transizioni o instabili (H 7140) è un altro potenziale fattore di minaccia per tale habitat e per le specie che vi dimorano. Sempre per quanto riguarda le zone umide e le torbiere, si segnala la problematica legata al drenaggio da parte di pastori o altri utenti al fine di limitare le zone "bagnate" ed aumentare il pascolo, e l'eccessivo calpestio a danno di sfagni ed altre specie rare di flora, un problema considerevole nelle torbiere di piccole dimensioni quali quelle presenti nel sito.

Inoltre, nell'area sono presenti diversi ovicapri al pascolo brado, che costituiscono una potenziale minaccia in termini sanitari e di competizione trofica ed ecologica con la fauna presente. La pratica del pascolo brado non gestito è da evitare, mentre deve essere incentivato il pascolo gestito su parcelle a rotazione.

L'abbandono delle pratiche di pascolo tradizionali e l'ipersfruttamento delle superfici più comode, vanno interpretati come reali minacce al mantenimento di questi habitat in uno stato di conservazione soddisfacente; tale assunto vale a maggior ragione per l'habitat prioritario 6230.

È prioritario varare un piano di monitoraggio che indaghi gli effetti dell'attività di pascolamento su tutti gli habitat utilizzati per il pascolo e nelle aree umide (torbiere), tenendo ben presente che in aree simili in altri contesti alpini alle azioni di monitoraggio sono seguite indicazioni e prescrizioni efficaci. Considerando il minor carico di pascolamento a cui sono sottoposti tali habitat rispetto a passato è possibile, anche attraverso la chiusura di settori particolarmente delicati, operare azioni di salvaguardia efficaci.

3.5.3 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI ALLA SELVICOLTURA

Data la presenza di specie di Uccelli inserite in Allegato I a distribuzione prettamente forestale (Francolino di monte, Picchio nero, Civetta capogrosso, Civetta nana), e di specie la cui conservazione è legata anche alla gestione di tali ambienti (Gallo forcello), la selvicoltura rappresenta un aspetto fondamentale relativamente alla conservazione di queste specie.

Il Piano di Gestione delle Foreste di Lombardia, che comprende le indicazioni gestionali e la zonizzazione di tutte le foreste presenti in Lombardia, è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza, i cui esiti sono contenuti nel Decreto 5594 del 4 giugno 2009 della Direzione Generali Qualità dell'Ambiente. Il procedimento si è concluso con esito positivo, con alcune condizioni che si traducono in ulteriori richieste più restrittive e cautelative nei confronti di habitat di specie di interesse comunitario. Tali condizioni sono state recepite integralmente nella versione finale del Piano di Gestione delle Foreste di Lombardia, che diventa così uno strumento efficace non solo per la gestione forestale, ma anche per la conservazione degli habitat delle specie di uccelli forestali presenti nella ZPS.

Il Piano di Assestamento Forestale della Foresta Demaniale Val Masino, in vigore fino al 2014, interessa una superficie di circa 3.000 Ettari, di cui 715 sono superfici boscate. Le funzioni prevalenti delle quindici macroparticelle in cui è suddivisa la superficie della foresta sono ampiamente compatibili con le finalità di conservazione della ZPS. In particolare, solo 2 macroparticelle hanno come funzione principale la produzione, con destinazione finale a fustaia, 4 macroparticelle sono destinate a funzione paesaggistica, 4 a funzione di protezione dei versanti, 4 hanno funzione naturalistica e una ha funzione turistico ricreativa. Le azioni del PAF prevedono interventi localizzati specifici per i galliformi alpini, nelle macroparticelle più vocate, consistenti nel rimodellamento ecotonale (interventi di ripulitura e di sagomatura delle fasce di ecotono tesi ad incrementarne l'estensione, la profondità e l'andamento sinuoso). Inoltre, il PAF della Foresta Val Masino, essendo compresa interamente in un sito Natura 2000, prevede la necessità di ridurre la stagione silvana, ai sensi della normativa vigente e del d.m. 17 ottobre 2007 n. 184, al fine di tutelare la nidificazione



delle specie caratteristiche della tipologia ambientale, ai sensi del d.m. 17 ottobre 2007 n. 184, con l'inclusione del periodo delle parate nuziali nelle arene di canto dei Galliformi alpini.

Data l'ecologia delle specie e in particolare di Picchio nero, Civetta capogrosso e Civetta nana, si evidenzia che il regolamento di applicazione del Piano di Assestamento Forestale Semplificato prevede la conservazione delle piante che presentano cavità, delle piante vetuste, degli alberi che delimitano arene di canto (di Galliformi) o piante isolate con rami prostrati per rifugio invernale, delle piante produttrici di frutti e semi importanti per l'alimentazione della fauna in generale.

Tali indicazioni sono requisiti importanti per la conservazione delle specie di Uccelli di interesse comunitario e conservazionistico, che rappresentano un avanzato punto di partenza per rendere efficaci e duraturi gli sforzi eseguiti attraverso gli interventi attivi.

Il Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana Valtellina di Morbegno è stato adottato con Deliberazione del Consiglio Direttivo l'8 settembre 2009.

La procedura di VAS, attualmente in fase conclusiva, ha previsto la valutazione di incidenza sui siti Natura 2000 interessati dal piano tra cui la ZPS Valmasino. La valutazione di incidenza si è conclusa con esito positivo, e le prescrizioni contenute nel decreto di V.I. n. 7868 del 29 luglio 2009 della Direzione Generale Qualità dell'Ambiente sono state interamente recepite dal Piano di Indirizzo Forestale. Come per il Piano di Assestamento Forestale Semplificato, anche per il PIF vale la considerazione che le indicazioni contenute, in materia di conservazione dell'ambiente forestale a fini faunistici, siano di per sé un ottimo punto di partenza per intraprendere azioni che diano effetti concreti.

Il piano di indirizzo recepisce, per quanto riguarda la ZPS, i criteri di selvicoltura naturalistica proposti dalle Norme Forestali Regionali (L.R. del 28 ottobre 2004, n. 27), in particolare riguardo i siti Natura 2000. Sono quindi previste azioni che salvaguardino gli elementi arborei più vetusti, le piante ramosse e policormiche, le piante con cavità. Particolare attenzione viene posta anche alla tutela della necromassa e delle piante morte in piedi, e viene indicato anche un periodo in cui effettuare i lavori forestali (va evitato il periodo dall'1/03 al 31/07). Complessivamente, le misure adottate attraverso il Piano di Indirizzo Forestale non rappresentano una minaccia o un fattore di impatto negativo.

In generale, gli ambienti boschivi della ZPS godono di un buono - in alcune aree ottimo - stato di conservazione, che le attuali pianificazioni (piani di assestamento e indirizzo forestale) si propongono di preservare, con misure di gestione che non prevedono lo sfruttamento intensivo della risorsa, ma anzi sono conservative degli ambienti forestali di pregio faunistico.

3.5.4 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI AI RIPRISTINI AMBIENTALI

Per i futuri ripristini ambientali deve essere previsto l'utilizzo di specie autoctone e di provenienza accertata, in quanto l'eventuale messa a dimora di specie non autoctone è un fattore di impatto negativo, che rappresenta una minaccia per la conservazione degli habitat e delle specie floristiche.

3.5.5 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI ALL'URBANIZZAZIONE

Il sito è soggetto a limitati o nulli impatti urbanistici, essendo i pochi interventi eseguiti nelle aree già urbanizzate. La realizzazione di nuove strade forestali, previste dal Piano di Indirizzo Forestale, toccano solo marginalmente la ZPS e non causano impatti negativi, mentre non sono previste piste da sci e di captazioni d'acqua per usi civici o pastorali (abbeveratoi, acquedotti per baite). Gli impatti connessi con la realizzazione di nuove infrastrutture dovranno comunque essere attentamente vagliati da uno "Studio di Incidenza" e successiva V.I., per evitare la distruzione o



l'alterazione degli habitat comunitari e dei siti di crescita delle specie di interesse faunistico e botanico.

3.5.6 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI ALLE CAPTAZIONI IDRICHE

La normativa vigente vieta nelle ZPS captazioni idriche a scopo idroelettrico ad eccezione delle derivazioni a servizio di rifugi, baite isolate o alpeggi. Fondamentale è riaffermare tale limitazione e sottoporre a Valutazione di incidenza eventuali piccole derivazioni.

3.5.7 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI ALLA CACCIA

Il Piano Faunistico Venatorio della Provincia è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza, che ha avuto esito positivo, e ha recepito le indicazioni fornite dalla procedura.

Il sito comprende la Riserva Naturale Val di Mello, nella quale la caccia è vietata, e sul versante dei Bagni, è presente un'altra foresta demaniale (Bagni di Masino), che garantisce una tutela adeguata al pari delle aree di protezione presenti in Val di Mello. Il resto del territorio è destinato, nella parte dell'alta valle, alla caccia di selezione agli ungulati e della tipica fauna alpina (Galliformi e Lepre bianca), mentre il fondovalle è inserito nella zona a minor tutela.

Nel sito, l'attività venatoria deve essere condotta con criteri conservazionistici, rispettando i piani di prelievo, le regole e i confini delle zone di protezione. In particolare è di fondamentale importanza che la caccia alle specie di Galliformi alpini (tutelate anche dalla Direttiva Uccelli) venga svolta con criteri il più possibile conservazionistici e corretti, per non compromettere la sopravvivenza delle popolazioni, già soggette a trend negativi e a seri rischi di estinzione locale. Il bracconaggio, come in ogni realtà di tutela ambientale, è una fonte di impatto notevole, soprattutto per i Galliformi, e deve essere contrastato con adeguate misure. Dato l'impatto di questa pratica sulla fauna è necessario intraprendere azioni di comunicazione e sensibilizzazione del pubblico che frequenta il sito, affinché possa diventare una forma di presidio del territorio.



4 OBIETTIVI DEL PIANO DI GESTIONE

4.1 OBIETTIVO GENERALE

L'obiettivo generale è quello espresso dalla direttiva Uccelli e dai successivi aggiornamenti: la protezione, la gestione e la regolazione delle specie di Uccelli viventi allo stato selvatico nel territorio.

Nella ZPS "Bagni di Masino – Pizzo Badile – Val di Mello – Val Torrone – Piano di Preda Rossa" questo obiettivo si traduce nella finalità di conservazione in particolare delle specie di Uccelli alpini la cui presenza ha permesso l'individuazione della ZPS.

Non si può però prescindere, in merito alla conservazione di specie animali, dalla gestione degli habitat, in particolare quelli seminaturali e forestali, che rappresentano gli ambienti d'elezione degli Uccelli oggetto di tutela. Quindi è necessario porre particolare impegno nell'attuazione di una gestione territoriale volta alla conservazione delle specie e dei loro ambienti di vita.

Molti degli habitat funzionali alla conservazione delle specie soffrono di una forte regressione, soprattutto a livello alpino e prealpino. Essendo in gran parte di origine antropica, a seguito del cambiamento dell'uso del territorio e delle dinamiche sociali si assiste infatti ad un inesorabile abbandono delle aree di montagna meno produttive, con generale regresso delle aree aperte, che vengono rapidamente riconquistate dalle formazioni arbustive e arboree. Questi cambiamenti ambientali rappresentano purtroppo una forte perdita in biodiversità non solo paesaggistica, botanica, zoologica, ma anche storico-culturale, che va doverosamente contrastata.

4.2 OBIETTIVI SPECIFICI

Gli obiettivi specifici della ZPS "Bagni di Masino – Pizzo Badile – Val di Mello – Val Torrone – Piano di Preda Rossa" sono rivolti alla tutela e, dove possibile, incremento delle specie di Uccelli in Allegato I della Direttiva 79/409/CEE presenti nel sito. Il raggiungimento di questi obiettivi avviene attraverso:

1. La conoscenza approfondita di consistenza, distribuzione e delle dinamiche demografiche delle specie in Allegato I;
2. la conservazione degli habitat che ospitano queste specie;
3. l'eliminazione o la limitazione delle minacce e dei fattori di impatto.

Per quanto riguarda la conoscenza approfondita dello status delle specie presenti nel sito, è di fondamentale importanza prevedere monitoraggi e censimenti sulle specie in Allegato I. Attualmente la situazione risulta migliore per le specie oggetto di prelievo venatorio (Gallo forcello e Coturnice), mentre per quelle di interesse conservazionistico mancano dati qualitativi e quantitativi. A tale scopo, è necessario predisporre piani di monitoraggio seguendo le linee guida proposte dalla Provincia di Sondrio nel piano faunistico venatorio provinciale (capitolo 4: "Disposizioni per l'esecuzione dei censimenti di fauna selvatica in provincia di Sondrio"), concordando con i tecnici provinciali le modalità di esecuzione, le aree da censire, la raccolta e l'inserimento dei dati e le elaborazioni finali. In un'ottica di maggior dettaglio e approfondimento delle ricerche, è necessario raccogliere la maggior mole possibile di dati, coinvolgendo rilevatori esperti e, soprattutto, producendo uno sforzo di campionamento adeguato agli obiettivi e all'ecologia delle specie. Al pari del censimento sulla fauna di interesse, è necessario procedere in parallelo con i monitoraggi sugli habitat, che devono fornire indicazioni riguardo le dinamiche vegetazionali in atto negli areali di pertinenza delle specie. Questo aspetto è determinante perché è poi sugli habitat che bisognerà intervenire, principalmente, per mantenere lo stato di conservazione delle popolazioni presenti o per migliorarlo, dove necessario.



L'eliminazione o la limitazione delle minacce e dei fattori di impatto è un altro aspetto non secondario ai precedenti, che va affrontato anch'esso con adeguate misure e interventi attivi. Essendo le minacce per la maggior parte di origine antropica, è necessario produrre una campagna di sensibilizzazione, rivolta agli utenti del sito, circa le peculiarità e le finalità della ZPS, che sia in grado di preparare il pubblico alla presenza di regole più restrittive rispetto ad altre aree di montagna utilizzate da turisti e sportivi. In questo senso, la presenza di una Riserva Naturale, che prevede una serie di vincoli e divieti ed è stata fortemente voluta dalla popolazione locale, può essere un fattore determinante per la veicolazione dei messaggi e per il successo delle campagne di informazione.

4.2.1 OBIETTIVI DEI PIANI DEI SIC "BAGNI DI MASINO – PIZZO BADILE – PIZZO DEL FERRO" E "VAL DI MELLO – PIANA DI PREDA ROSSA"

La ZPS "Bagni di Masino – Pizzo Badile – Val di Mello – Val Torrone – Piano di Preda Rossa" comprende interamente, come specificato in precedenza, due Siti di Importanza Comunitaria (SIC Bagni di Masino – Pizzo Badile – Pizzo del Ferro e SIC Val di Mello – Piana di Preda Rossa) che sono dotati di Piano di Gestione. I Piani di Gestione di questi SIC prevedono come obiettivi specifici la salvaguardia delle risorse e dell'integrità ecologica all'interno dei siti, mantenendo e migliorando il livello di biodiversità degli habitat e delle specie prioritari e di interesse comunitario. Nello specifico, gli obiettivi prevalenti sono:

- garantire la conservazione soddisfacente degli habitat di prateria montana ed alpina inseriti nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE 6520-Praterie montane da fieno e 6230* - Formazioni erbose di *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane;
- garantire la conservazione soddisfacente del complesso di habitat circostanti ai torrenti montani, inseriti nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE: 3220 - Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea, 3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia a *Salix eleagnos*, 4080 - Boscaglie subartiche di *Salix* spp., 6430-Bordure planiziali, montane ed alpine di megaforie idrofile, 91E0* - Foreste alluvionali con *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*);
- garantire la conservazione soddisfacente delle zone umide alpine presenti all'interno del SIC, con particolare riferimento alla Val Porcellizzo, al Piano di Preda Rossa e al Piano di Zocca, inserite nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE: 7140 - Torbiere di transizione ed instabili;
- monitorare la situazione odierna dei residui apparati glaciali del sito (8340- Ghiacciai permanenti), al fine di evitare impatti antropici che possano contribuire a mettere ulteriormente in crisi un habitat già messo a rischio dagli attuali cambiamenti climatici.

Questi obiettivi rispecchiano la reale situazione degli habitat di pregio dell'area, che vede da una parte un progressivo impoverimento e rarefazione degli ambienti aperti di origine antropica e dall'altra la necessità che il patrimonio forestale venga gestito con criteri conservazionistici, tesi al mantenimento e, dove possibile, al miglioramento della situazione attuale. Entrambi questi aspetti sono affrontati con un approccio ampiamente condivisibile anche sotto il punto di vista faunistico, proprio per le peculiarità e per le esigenze ecologiche delle specie di Uccelli di interesse conservazionistico e gestionale presenti nel sito.

In particolare, la gestione al fine del recupero degli habitat di prateria montana presso il margine superiore del bosco e nella brughiera alpina è una priorità per il sito, in quanto ha ricadute importanti sullo stato di conservazione del Gallo forcello, della Coturnice alpina e dell'Aquila reale.

In particolare, è possibile rappresentare la valenza degli obiettivi sopra descritti per i siti di importanza comunitaria riguardo alla fauna di interesse.



Obiettivo specifico	Specie target
Conservare gli habitat di prateria montana ed alpina inseriti nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE	Tetraonidi (Gallo forcello, Coturnice alpina), Aquila reale.
Garantire la conservazione del complesso di habitat circostanti ai torrenti montani, inseriti nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE:	Passeriformi e Picidi
Garantire la conservazione delle zone umide alpine presenti all'interno del SIC, con particolare riferimento alla Val Porcellizzo, al Piano di Preda Rossa e al Piano di Zocca, inserite nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE	Piviere tortolino,
Monitorare la situazione odierna dei residui apparati glaciali del sito (8340- Ghiacciai permanenti), al fine di evitare impatti antropici che possano contribuire a mettere ulteriormente in crisi un habitat già messo a rischio dagli attuali cambiamenti climatici	Pernice bianca

4.2.2 INDICAZIONI GESTIONALI PER LE PRINCIPALI SPECIE O GRUPPI DI SPECIE DI INTERESSE

Vengono di seguito riepilogate le indicazioni gestionali individuate per le principali specie o gruppi di specie di interesse per la ZPS, in relazione alle loro esigenze ecologiche. Tali indicazioni sono state desunte, a livello generale, dalla relazione sul monitoraggio faunistico dei siti provinciali, dalla bibliografia di settore, dall'esperienza personale dei tecnici incaricati. Viene fatto riferimento in particolare alle specie incluse negli allegati delle Direttive comunitarie e sedentarie o presenti nel sito almeno in parte dell'anno.

4.2.2.1 Invertebrati

È necessario predisporre un adeguato censimento per verificare l'esatta consistenza della popolazione di *Rosalia alpina*, specie in Allegato II della Direttiva Habitat e presente nel sito, di cui non si conosce con esattezza l'areale e i limiti alla distribuzione. È riportato nel PdG del SIC "Bagni di Masino – Pizzo Badile – Pizzo del Ferro" una possibile scomparsa della *Rosalia alpina* dalla faggeta dei Bagni, aspetto che merita un approfondimento circa le attività che potrebbero avere un impatto negativo sulla specie.

Rosalia alpina è un insetto xilofago, legato molto strettamente alle piante ospiti, che alimentano la larva anche per molto tempo, ed in particolare ad esemplari maturi di faggio. La disponibilità di grandi alberi è essenziale, motivo per cui va garantita la presenza di boschi maturi o quanto meno di alberi vecchi. Occorre quindi ricorrere a pratiche selvicolturali e di gestione del bosco che non portino all'eliminazione di grandi esemplari, ancorché senescenti, senza futuro o in pessime condizioni fitosanitarie. Per garantire la sopravvivenza della specie vanno perseguiti, inoltre, interventi selvicolturali, volti al ripristino, al mantenimento e al miglioramento dei boschi di faggio. La difesa dal fuoco dei boschi è pure auspicabile come anche tutto quanto porti al mantenimento delle superfici boscate, o l'evoluzione a fustaia del bosco. Interventi per incrementare la quantità di legno morto possono inoltre essere attuati. Le tipologie di azioni da intraprendere sono simili ai processi che normalmente avvengono in natura, ossia interventi che riproducono alberi spezzati, sradicati totalmente o parzialmente, morti in piedi, nonché cavità di diverso tipo, simili a quelle presenti nei vecchi alberi senescenti.



4.2.2.2 Pesci

La carta ittica e il Piano Ittico della Provincia di Sondrio divide i corsi d'acqua presenti inn Val Masino in sei tratti, di cui 2 ricadono nella ZPS: Masino inferiore, Masino NK (no kill), Masino superiore (Bagni, in ZPS), Masino Val di Mello e Preda Rossa (in ZPS). Le specie segnalate sono Trota fario, Trota marmorata e Trota iridea. Le quattro zone del torrente Masino sono tutte definite come acque di pregio, mentre la Preda Rossa è inserita tra le acque di interesse piscatorio. Il Piano Ittico si pone diversi obiettivi per le acque che interessano la ZPS, in particolare: ripristinare le condizioni ambientali necessarie a sostenere popolazioni ittiche di interesse conservazionistico, tutelare le popolazioni ittiche di interesse conservazionistico e mantenere le condizioni ambientali necessarie all'esercizio della pesca dilettantistica. Le indicazioni per raggiungere questi obiettivi sono contenute nelle azioni di ripristino del Piano, che prevedono: la depurazione delle acque degli scarichi urbani immessi nel torrente Masino, la riduzione delle variazioni artificiali di portata (applicazione DMV) e la rinaturalizzazione dell'alveo e delle rive del corso d'acqua.

Le azioni di gestione del Piano poi prevedono la tutela delle popolazioni ittiche residenti e il ripopolamento è ammesso solo con materiale ittico autoctono. Il buono stato di conservazione del torrente Masino e le azioni previste dal Piano ittico, unite al divieto di concessione di derivazioni a scopo idroelettrico vigente nella ZPS, rappresentano un valido strumento finalizzato alla conservazione e all'incremento della biodiversità nell'area, e risulta pienamente in accordo con gli obiettivi di gestione della ZPS.

4.2.2.3 Rettili e Anfibi

È necessario condurre azioni di monitoraggio e censimento, al fine di rendere il più possibile completo il quadro delle presenze. Per quanto riguarda i Rettili, e in particolare serpenti e sauri, deve essere contrastato il fenomeno dell'uccisione diretta degli individui, ritenuti erroneamente pericolosi. È necessario predisporre una campagna di comunicazione e informazione diretta agli utenti dell'area (escursionisti e turisti in genere) per contrastare il fenomeno. Per quanto riguarda le azioni di gestione per gli Anfibi, dato il contenuto numero di specie presenti nel sito, si ritiene che le indicazioni fornite per i Rettili siano adeguate anche alla tutela e alla conservazione degli Anfibi. Si segnala per questo gruppo la necessità di tutelare gli specchi d'acqua presenti nel sito, evitando l'immissione di ittiofauna dove non presente originariamente e operando adeguata manutenzione agli abbeveratoi, anche se non più in uso. Dati i fenomeni di migrazione riproduttiva che caratterizzano gli Anfibi, si suggerisce l'adozione di apposita segnaletica stradale da porre lungo la S.P. 404, anche se esterna alla ZPS, al fine di mitigare l'impatto degli investimenti.

Per i Rettili nella Tabella 4-1 si sintetizzano gli interventi di salvaguardia e le specie *target* di tali azioni.

Tabella 4-1. Interventi previsti per la salvaguardia dei Rettili di interesse conservazionistico.

Tipo di intervento	Zootoca vivipara	Coronella austriaca	Vipera aspis	Vipera berus	Zamenis longissimus
Monitoraggio mirato su presenza e distribuzione	X	X	X	X	X
Tutela habitat terrestri	X	X	X	X	X
Mantenimento diversità strutturale dell'ambiente	X	X	X	X	X
Mantenimento praterie	X	X	X	X	
Mantenimento muretti a secco	X	X	X	X	
Mantenimento delle radure ed ecotoni	X	X	X	X	X
Educazione ambientale	X	X	X	X	X



4.2.2.4 Uccelli

Rapaci

All'interno della ZPS è nota la presenza una parete di nidificazione per l'Aquila reale (tavola di Piano T11), ma sono da eseguire indagini approfondite sulla nidificazione della specie in tutti gli ambiti vocazionali per la specie. L'Aquila reale utilizza l'area della ZPS come territorio di caccia, frequentandone abitualmente gli ambienti aperti (pascoli e zone al di sopra del limite della vegetazione arborea).

La specie è, attualmente, largamente diffusa lungo l'arco alpino e le sue popolazioni sono considerate stabili o in leggero incremento. Tuttavia sul lungo termine, l'abbandono delle pratiche agropastorali di montagna e la conseguente espansione del bosco potrebbero avere un grosso impatto anche sulle popolazioni di Aquila reale dell'arco alpino, tanto che, se il trend attuale continuasse nei prossimi 20 anni, le popolazioni potrebbero subire un decremento di più del 20% della popolazione attuale in tutto il suo areale di distribuzione (Tucker e Dixon, 1997). Inoltre l'aumento dell'uso ricreativo della montagna ed il conseguente incremento di attività sportive ad alto impatto ambientale, che porta in aree anche remote numerosi turisti in inverno e primavera, stagioni delicate per il ciclo riproduttivo della specie, causano numerosi insuccessi nella riproduzione. Ciò è aggravato dalla sensibilità dell'Aquila al disturbo umano nei pressi dei nidi, tanto che in Svizzera è stato osservato come il 27% degli insuccessi riproduttivi, riconducibili a cause note, siano stati causati dal disturbo diretto nei pressi di nidi occupati (Jenny, 1992).

Vengono proposti di seguito i principali interventi da attuare, validi anche per gli altri rapaci presenti, sia diurni che notturni.

1) Monitoraggio

Lo stato di conoscenze sull'Aquila reale in Lombardia risulta nel complesso approssimativo, con una frammentata e incompleta conoscenza della localizzazione dei nidi e una quasi totale mancanza di dati riguardanti successo riproduttivo e dieta. Ai fini della conservazione di questa specie è quindi importante innanzitutto che si riesca ad espandere il monitoraggio che si esegue in Alta Valtellina (Parco Nazionale dello Stelvio), per verificare lo status delle popolazioni locali, la localizzazione dei nidi e il successo riproduttivo, ed arrivare a possedere maggiori strumenti per la valutazione dei fattori limitanti. Inoltre la conoscenza dello status della popolazione di Aquila potrebbe fornire indicazioni utili per la conservazione del Gipeto, in relazione all'eventuale espansione dell'areale di quest'ultimo e ai possibili fenomeni di competizione che potrebbero instaurarsi tra le due specie.

Anche sui rapaci notturni quali il Gufo reale è necessario avviare un monitoraggio approfondito, finalizzato a valutare la presenza e la riproduzione della specie nella ZPS.

2) Riduzione di fattori limitanti

I principali fattori limitanti alla conservazione della maggior parte dei rapaci diurni e notturni consistono in disturbi diretti e indiretti ad opera dell'uomo, in particolare per quanto riguarda le zone di nidificazione e l'eventuale accesso o disturbo al nido.

Nella ZPS, tra le attività antropiche svolte, l'alpinismo, il free-climbing e tutte le discipline ascrivibili in generale all'arrampicata sono storicamente praticate in molti luoghi che presentano caratteristiche di vocazionalità per le specie rupicole. Tale fenomeno ha portato alla stesura di norme regionali che tutelano tali siti. La DGR 7884/2008 prevede espressamente il divieto di utilizzo delle pareti con nidi di specie rupicole (Aquila reale, Gipeto, Gufo reale e Pellegrino), da parte di free-climber, rocciatori, escursionisti e volo a vela. È previsto dalla stessa delibera anche il divieto di costruzione di nuovi piloni, linee elettriche e il passaggio di cavi sospesi.

Appare tuttavia necessario prevedere un'adeguata tutela anche per le zone vocazionali e le pareti adiacenti a quelle interessate da nidificazione, le cui caratteristiche sono favorevoli, anche se non colonizzate.

Per questi motivi si ritiene assolutamente prioritaria un'azione che preveda il monitoraggio delle aree vocazionali per la nidificazione dei rapaci e delle pareti presenti nel sito, al fine di valutare



quali siano gli ambienti di maggior interesse conservazionistico. Una volta raccolte le informazioni necessarie, con adeguati strumenti GIS sarà possibile realizzare delle carte delle "aree sensibili", necessarie ad una zonizzazione delle aree di interesse per i Rapaci. Questa indicazione vale per le specie che risultano già nidificanti nella ZPS, sia per quelle ritenute potenzialmente nidificanti in futuro.

Tale monitoraggio dovrà quindi fornire indicazioni circa le zone in cui sarà possibile svolgere attività di escursionismo e arrampicata, mentre per l'attività di alpinismo, il raggiungimento delle cime e dei rifugi o bivacchi potrà essere effettuata nell'ambito degli itinerari turistici già prefissati.

Nel caso di pareti interessate dalla nidificazione di Rapaci poste nelle immediate vicinanze di ambienti boscati, nei quali si renda necessario intervenire con azioni di taglio, è necessario prevedere una fascia di rispetto media dalla base delle principali pareti rocciose di almeno 20 m verso valle e 20 m verso monte. Qualora fosse necessario procedere con la totale eradicazione di piante malate, potenzialmente infettanti, nei pressi delle pareti rocciose indicate si prescrive di agire nel periodo settembre – novembre e di non alterare in modo significativo l'originaria fisionomia del bosco integro.

Parimenti, la creazione delle carte delle aree sensibili porterà all'individuazione delle zone dove non sarà possibile la costruzione di nuovi sentieri e nuove strade forestali, e le eventuali aree di rispetto.

3) Interventi di miglioramento dell'habitat

Le specie di rapaci diurni e notturni che non mostrano un'ecologia prettamente forestale sono favorite dalla presenza di superfici a pascolo e di zone aperte a vegetazione rada, utilizzate per la caccia. Sono da considerare positivi tutti gli interventi di manutenzione degli alpeggi e dei pascoli, così come il ripristino di aree aperte e radure nel piano montano, nonché il diradamento di arbusteti e cespuglieti, per evitare un'eccessiva chiusura della vegetazione. In particolare, nel periodo invernale, queste radure e zone aperte, anche intorno alle baite meno frequentate, possono rappresentare una grande importanza per l'Aquila reale, in quanto costituiscono aree di foraggiamento aggiuntive. Per queste ragioni l'agricoltura tradizionale, intesa come un uso limitato della meccanizzazione e dei prodotti chimici di sintesi, e finalizzata al mantenimento dell'ambiente rurale e montano, è sicuramente favorevole per i rapaci, così come per molte altre specie faunistiche (ungulati, lagomorfi, invertebrati, etc.). In particolare si ritengono utili le attività di sfalcio dei prati e di salvaguardia delle superfici a pascolo. In situazioni ambientali già caratterizzate da una buona diversificazione ecosistemica (ad esempio aree prative intercalate a porzioni forestali disetanee a diversa composizione, aree aperte in fase di cespugliamento, etc.) risulta opportuno favorire il mantenimento del maggior numero di nicchie ecologiche possibili, in modo da offrire luoghi idonei di sosta, nidificazione e rifugio, che contribuiscono alla costituzione di una zoocenosi ricca e varia, utile anche per consentire ai rapaci e ad altri vertebrati una maggiore disponibilità trofica.

Tale obiettivo può essere raggiunto mediante azioni mirate a ritardare la rinnovazione naturale, quali:

- mantenere la maggior diversità di specie compatibile con l'orizzonte considerato, sia nel piano arboreo dominato sia in quello arbustivo;
- operare interventi di diradamento nella fascia degli arbusti contorti (ontano verde e pino mugo) e di rododendro al di sopra della vegetazione arborea (poiché tali interventi sono molto importanti per i Galliformi e in particolare il Gallo forcello, essi vengono meglio descritti nel paragrafo seguente);
- apportare cure colturali improntate al mantenimento di una struttura disetanea;
- conservare in modo assoluto le aree aperte prative e pascolate, tramite sgombero e ripulitura di alberi e arbusti invasivi, rilasciandone alcuni nelle aree più estese o maggiormente esposte, sfalcio con raccolta e accumulo del prodotto, spietramento e accumulo dei sassi.



Al contrario, nel caso di formazioni forestali a fitta copertura che presentano un elevato grado di maturità ed integrità, costituendo un habitat primario per la sopravvivenza di specie a ecologia strettamente forestale, quali Astore, Sparviere, Civetta nana, Civetta capogrosso e Picchio nero, è importante mantenere inalterata la struttura e fisionomia forestale, con misure volte a conservare l'elevato grado naturalistico e di isolamento di queste formazioni.

Galliformi alpini

Tutti i Galliformi presenti nella ZPS sono oggetto di particolare tutela e interesse a livello comunitario, in quanto inclusi nell'allegato I della Direttiva Uccelli, ed è quindi importante che per esse vengano adottate tutte le possibili misure di conservazione e tutela, e che, per le specie cacciabili, anche la gestione venatoria sia effettuata nel modo più prudente e corretto possibile.

1) Monitoraggio e gestione venatoria

La gestione venatoria delle specie oggetto di caccia, in particolare del Gallo forcello, deve essere effettuata con criteri il più possibile corretti e sempre subordinata ad una verifica puntuale del successo riproduttivo e delle consistenze presenti. A tale fine e fuori dalla logica del prelievo venatorio, devono essere effettuate indagini annuali mirate anche per la Pernice bianca, almeno nel periodo estivo, mediante l'adozione dei protocolli di censimento già approvati dalla Provincia (Piano Faunistico Venatorio, Ferloni 2007). A livello generale i censimenti devono essere effettuati nel periodo primaverile (maggio-giugno), per il conteggio dei maschi in canto sulle arene (Gallo forcello) o delle coppie territoriali (Pernice bianca, Coturnice, Francolino di monte), eventualmente con stimolazione mediante richiamo acustico per la Coturnice. Nella tarda estate, e comunque dopo il 20 di agosto, devono essere invece censite le covate, mediante indagini su aree campione da effettuarsi con cani da ferma già ben addestrati, in grado di individuare le nidiate e permetterne il conteggio senza arrecare danni. Inoltre tutti i capi abbattuti nella ZPS devono essere sottoposti a controllo biometrico ed ecologico, al fine di un'ulteriore verifica dell'effettivo successo riproduttivo e della situazione della popolazione. Sarebbe auspicabile inoltre realizzare un monitoraggio genetico coordinato sulla popolazione di Pernice bianca presente in provincia di Sondrio, al fine di valutare se la frammentazione dell'areale di distribuzione della specie ha diminuito la variabilità genetica della popolazione.

La caccia potrà essere consentita nella ZPS solo in seguito alla predisposizione di piani di abbattimento conservativi, basati rigorosamente sugli indici approvati dalla Provincia nel proprio Piano faunistico venatorio. Per quanto riguarda la Pernice bianca, la caccia nella ZPS è vietata, ai sensi del DM del 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". In considerazione della situazione della specie nel sito, l'attività di caccia dovrà continuare ad essere vietata in futuro su tutta la ZPS, anche in caso di modifica del Decreto Ministeriale, e comunque fino a quando un monitoraggio mirato non rilevi una situazione più favorevole e una significativa ripresa della popolazione.

Per il Gallo forcello invece la soglia minima per consentire il prelievo dovrà essere di almeno 1 giovane/femmine totali nel censimento e di 0.5 maschi giovani/maschi adulti nel carniere, in considerazione del fatto che vengono prelevati soltanto i maschi. Per verificare l'effettivo andamento della riproduzione durante la stagione di caccia, e per evitare una pressione eccessiva sulla specie, il successo riproduttivo nel carniere dovrà essere calcolato dopo le prime sei o sette giornate di caccia e la caccia dovrà essere sospesa qualora non sia stato raggiunto il valore soglia di 0,5 maschi giovani/maschi adulti per il Gallo forcello. Per la Coturnice alpina il valore soglia minimo per consentire la caccia è di 1,5 giovani/adulto, valore che è stato superato negli anni dal 2000 al 2008.

2) Riduzione dei fattori limitanti

Attualmente nel sito, che costituisce un'importante zona di svernamento per la Pernice bianca, ma anche per il Gallo forcello e la Coturnice, potrebbe risultare impattante l'attività di sci-alpinismo, che disturba lo svernamento e la fase di corteggiamento, come dimostrato anche da diversi studi condotti in altre aree alpine (ONC, 1998). Tuttavia tale attività nella ZPS è estremamente circoscritta, e la migliore soluzione è quella di monitorare il fenomeno lungo gli itinerari presenti, al



fine di verificare l'intensità dell'impatto e, se necessario, regolamentarla limitandola ad itinerari predefiniti e circoscritti. Per quanto riguarda l'uso delle motoslitte, attualmente nel sito sono utilizzate solamente nelle aree abitate per spostamenti limitati, tanto da non costituire un fattore limitante.

Nel periodo estivo invece, in relazione all'abitudine di queste specie di nidificare a terra, deve essere assolutamente minimizzato il disturbo antropico alle covate, quale ad esempio quello causato dall'uso di quad, moto da cross e mountain bikes al di fuori dei percorsi segnati, che possono involontariamente devastare i nidi o causarne l'abbandono. Attualmente queste attività non sono presenti nel sito e non saranno comunque consentite tutte le forme di turismo, organizzato e non, che prevedano l'impiego di mezzi motorizzati molto rumorosi e fortemente impattanti (quad, moto da trial e cross), tali da causare un disturbo eccessivo alla fauna, nel delicato periodo riproduttivo, oltre al rischio di danneggiamento della cortina erbosa.

L'attività di caccia fotografica, come previsto dalla DGR 7884 del 30 luglio 2008, è vietata nelle arene di canto dei Galliformi. In modo particolare per il Gallo forcello è importante far rispettare il divieto e ridurre il più possibile il disturbo sulle arene di canto nel periodo riproduttivo.

Un ulteriore fattore di impatto è costituito dal disturbo alla nidificazione e dalla possibile predazione sui nidiacei da parte di cani lasciati incustoditi, soprattutto nei mesi di luglio e agosto in cui la frequentazione della zona è massima e gli animali sono più vulnerabili; pertanto l'accesso dei cani deve essere consentito solo se tenuti strettamente sorvegliati e sempre condotti al guinzaglio, secondo la regolamentazione già in vigore a livello provinciale e nazionale.

Inoltre deve essere limitata il più possibile l'alimentazione artificiale dei Corvidi e di altri predatori presso i rifugi alpini, attraverso attività di informazione e sensibilizzazione per gestori e turisti.

3) Miglioramenti ambientali

I principali interventi da attuare per queste specie sono descritti in dettaglio nel Piano provinciale di miglioramento ambientale (Di Capita e Quadrio, 2006) e vengono riepilogati di seguito. Al fine di favorire la presenza dei Galliformi forestali (Gallo forcello e cedrone, Francolino di monte), in particolare durante il periodo degli amori, il bosco dovrebbe presentare le seguenti caratteristiche (Bottazzo et al., 2002):

- una copertura forestale rada (densità delle chiome tra 40-70%) affinché i maschi possano sia farsi vedere dalle femmine durante le parate, sia difendersi da eventuali predatori;
- alberi di grosse dimensioni che consentano ai maschi, relativamente pesanti, di utilizzarli come posatoi;
- un sottobosco arbustivo di modesta copertura (tollerati piccoli gruppi con copertura percentuale non superiore al 15%).

Per ottenere modelli di bosco idonei gli interventi selvicolturali devono quindi perseguire i seguenti scopi:

- mantenere una densità forestale inferiore alla reale potenzialità del bosco, ritardando il più possibile la rinnovazione naturale;
- portare gli alberi oltre la soglia di maturità fino alla naturale senescenza (solo in questo caso si procederà con la rimozione dei soggetti caduti o di imminente fine ciclo);
- raggiungere una diversificazione, sia per quello che riguarda la composizione specifica, favorendo la rinnovazione di latifoglie all'interno dei boschi di conifere, sia per quello che riguarda la struttura, favorendo la disetaneità dei complessi forestali, come descritto anche nel paragrafo relativo ai Rapaci;
- favorire le piante di diametro superiore a 50 cm;
- favorire interventi fitosanitari puntuali, volti a contenere eventuali attacchi parassitari.

Gli interventi selvicolturali da attuare sono quindi sostanzialmente tre: taglio modulare a senescenza, interventi sulla rinnovazione e diradamento basso. È inoltre importante il



mantenimento degli ambienti trofici, favorendo lo sviluppo delle essenze bacifere autoctone unitamente alla conservazione dei formicai e della necromassa vegetale.

Poiché l'abbandono degli alpeggi e la successiva colonizzazione di piante arbustive possono risultare un fattore limitante per il Gallo forcello, in particolare nelle aree di nidificazione e allevamento dei piccoli, molto importanti risultano le operazioni di diradamento nella fascia degli arbusti contorti (ontano verde e pino mugo) al di sopra della vegetazione arborea, un tempo svolte dagli alpigiani e ideali per creare zone di discontinuità, ad esempio all'interno di distese compatte di ontano verde (De Franceschi, 1985).

Le modalità di tale diradamento sono a grandi linee le seguenti:

- tagli a buche su ridotte superfici (400 m²) al fine di mantenere radure ricche di elementi erbacei e arbustivi utili dal punto di vista trofico (utili anche per il Francolino di monte);
- creazione di margini di bosco a tracciato fortemente strutturato, dove crescono svariate specie arbustive e di cespugli. Tali accorgimenti aumentano notevolmente la lunghezza del confine marginale la disponibilità trofica e di nicchie per il rifugio della fauna selvatica.

Tutti gli interventi di miglioramento ambientale sulla vegetazione dovranno essere seguiti con attenzione da un tecnico specializzato, sia durante la loro attuazione, per minimizzare il disturbo alla fauna presente, sia tramite appositi censimenti (prima e dopo) sulle specie oggetto della tutela, in modo da valutarne l'efficacia e l'utilità.

La Coturnice è invece favorita da interventi di ripristino e conservazione del pascolo e delle praterie alpine; pertanto risulta favorevole il pascolamento a carico di bovini e di ovi-caprini, sia per il rinnovo del cotico erboso, sia per l'aumento della disponibilità di invertebrati nel periodo di allevamento delle nidiata. Al contrario devono essere sicuramente evitate attività di forestazione artificiale, e in modo particolare su pascoli e versanti.

Non sono invece previsti interventi di miglioramento ambientale per la Pernice bianca; peraltro le regolamentazioni proposte per i Rapaci, (divieto di costruire impianti eolici, messa in sicurezza di linee elettriche, etc.) portano effetti favorevoli a tutte le specie di Galliformi.

4) Attività di *human dimension* sui cacciatori per arrivare ad una gestione venatoria dei galliformi condivisa e partecipata.

La *Human Dimension* è una disciplina che indaga gli aspetti psico-sociali inerenti la gestione delle risorse naturali; in particolare si propone di descrivere, spiegare, e modificare, conoscenze, atteggiamenti e comportamenti dell'uomo verso la natura, le sue risorse e la loro gestione (Bath e Majic, 2001).

La gestione delle popolazioni di specie di forte interesse conservazionistico ma cacciabili, come ad esempio i Galliformi alpini, presenta forti problematiche perché gli interessi dei cacciatori non sempre coincidono con i principi della conservazione.

Il mondo venatorio dovrebbe avere l'interesse a conservare popolazioni vitali di galliformi, per garantire la caccia anche alle nuove generazioni che si accostano a questa pratica e per l'imprescindibile valore intrinseco che rivestono le diverse specie animali che, tra l'altro, procurano piacere ai cacciatori attraverso la pratica venatoria. Gli stessi cacciatori dovrebbero inoltre accogliere favorevolmente le proposte avanzate dal personale tecnico, perché sono frutto di esperienza e supportate da studi scientifici. Viceversa il personale tecnico dovrebbe, da un lato comprendere gli interessi del mondo venatorio, dall'altro impegnarsi affinché esso possa acquisire le conoscenze necessarie a favorire il processo di modificazione degli atteggiamenti, generalmente di chiusura, nei confronti delle istanze conservazionistiche.

Questo processo non potrà essere né breve né potrà coinvolgere tutti i cacciatori; tuttavia riuscire ad instaurare un dialogo con la componente più giovane e aperta, potrà segnare un passo importante e velocizzare il processo di cambiamento.

Sul versante metodologico, in linea con i numerosi progetti già realizzati in questo ambito (Bath e Majic, 2001), dovrà essere realizzato un questionario sulle conoscenze e gli atteggiamenti dei cacciatori nei confronti della biologia delle specie e delle politiche di conservazione delle



popolazioni di galliformi, in generale e all'interno dei Siti di Importanza Comunitaria. Questa prima fase permetterà di acquisire le informazioni su cui basare *Focus group*, corsi di formazione sulla biologia delle specie e sulle tecniche di censimento che potranno contribuire in modo significativo a mutare gli atteggiamenti e le conoscenze verso una politica di gestione e conservazione delle popolazioni di galliformi alpini.

Picchio nero, Civetta capogrosso e Civetta nana

Queste tre specie sono trattate insieme perché oltre a condividere il medesimo ambiente, sono legate da importanti relazioni ecologiche, dal momento che tutte e tre utilizzano, per riprodursi, le cavità degli alberi.

Il Picchio nero infatti svolge un ruolo di specie chiave negli ecosistemi forestali, provvedendo a scavare ogni anno, unico nel paleartico, cavità nido di grandi dimensioni che vengono riutilizzate da numerose altre specie per riprodursi, come ad esempio la Civetta capogrosso e, secondariamente, soprattutto come riparo e deposito di prede, la Civetta nana (Pirovano 2010).

Per il Picchio nero il principale fattore limitante è rappresentato dalla disponibilità di alberi di adeguate dimensioni entro cui nidificare. In una ricerca sul Picchio nero condotta nel Parco delle Orobie Valtellinesi, è stato infatti osservato come, il diametro degli alberi, rappresenti la variabile più importante nella selezione dell'habitat di riproduzione della specie. Le piante utilizzate per nidificare presentavano un diametro medio di 51 cm. La disponibilità di queste piante si è rivelato un fattore limitante per la riproduzione della specie. Nonostante il Picchio nero tenda a scavare ogni anno un nuovo nido, comportamento che rende disponibili le cavità per altre specie beneficiare, su trenta nidi occupati in tre anni, solo il 38% era di nuova costruzione, a dimostrazione di come, in assenza di alberi idonei, la specie sia costretta a riprodursi negli stessi nidi. A conferma di questa ipotesi, è stato osservato come l'albero nido presentasse un diametro significativamente maggiore rispetto alle altre piante misurate nella stessa particella forestale (51 cm vs 34 cm; Pirovano 2010).

Anche la specie arborea influenza la scelta della pianta nido, le specie utilizzate sono accomunate dall'avere un portamento colonnare e dall'essere prive di rami colonnari, quali abeti bianchi, larici, pini silvestri e, tra le latifoglie, faggi e pioppi tremuli. La presenza di legno morto, a terra e in piedi, rappresenta un ulteriore elemento utile per discriminare la presenza della specie (Pirovano 2010).

La Civetta capogrosso è lo strigiforme maggiormente legato al Picchio nero per la riproduzione, dal momento che utilizza pressoché esclusivamente le cavità di questa specie per nidificare.

La Civetta nana è il più piccolo strigiforme alpino; in Lombardia si riproduce nelle cavità del Picchio rosso maggiore e utilizza secondariamente quelle del Picchio nero.

Gli interventi di conservazione a favore di queste tre specie si possono suddividere nelle seguenti tipologie:

1) Monitoraggio:

Per il Picchio nero sarebbe auspicabile avviare un monitoraggio finalizzato ad individuare la presenza dei nidi. Tale monitoraggio va effettuato in primavera tra aprile e maggio e, dopo aver individuato con il playback le aree di presenza della specie, vanno esplorate a piedi le piante di dimensioni adatte per verificare la presenza dei nidi.

Per la Civetta capogrosso sarebbe necessario invece avviare un monitoraggio finalizzato a rilevare le aree di presenza nella ZPS. Specie esclusivamente notturna, va censita in primavera tra marzo e aprile, ascoltandone il canto spontaneo e stimolandola con il playback, sebbene sia poco reattiva al richiamo registrato. Per verificare la riproduzione della specie, bisogna grattare con un legno la base delle piante che presentano cavità di Picchio nero. Questo "grattare" imita la martora, principale predatore dei nidi di Picchio nero, che si arrampica sul tronco e induce la civetta ad affacciarsi per controllare la situazione. Se fatto per accertarsi della riproduzione della specie e non viene ripetuto, tale tecnica non reca disturbo alla specie.



Per la Civetta nana, specie più facile da individuare, sarebbe invece interessante finalizzare il monitoraggio all'individuazione delle densità e delle esigenze ecologiche. La specie, parzialmente diurna, può essere censita direttamente con l'utilizzo del playback al tramonto; tuttavia una buona indicazione della sua presenza, seppur indiretta, è data dalla risposta allarmata dei passeriformi del bosco (soprattutto cince, Rampichino alpestre, Fringuello) al playback della Civetta nana effettuato anche di giorno.

2) Riduzione dei fattori limitanti:

Sulla base del Regolamento Regionale 20 luglio 2007 N. n. 5 "Norme forestali regionali, in attuazione dell'articolo 50, comma 4, della legge regionale 5 dicembre 2008, n. 31 (testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste pesca e sviluppo rurale)", viene introdotto, nei siti Natura 2000, il divieto di taglio degli alberi cavitati dai picidi entro 10 m dalla base del fusto. Tale norma prevede inoltre di rilasciare a invecchiamento indefinito, 2 alberi/ha tra i soggetti dominanti di maggior diametro, appartenenti a specie autoctone. Tali criteri sono tuttavia transitori in attesa della Valutazione di Incidenza dei Piani di Assestamento forestale e dei Piani di Indirizzo Forestale.

Il principale fattore limitante per queste tre specie è il taglio delle piante nido. Ancora oggi infatti, nonostante la normativa vigente, le piante nido vengono tagliate, spesso per disattenzione, perché segnate durante le operazioni di martellamento senza che ci si accorga della presenza dei nidi o per mancanza di informazioni unite spesso all'incapacità di riconoscere i nidi dei picidi.

Per la conservazione di queste importanti specie forestali, sarebbe quindi auspicabile vietare in via definitiva, il taglio delle piante che presentino cavità di picidi (Picchio nero e Picchio rosso maggiore) anche oltre i 10 m dalla base del tronco [Il Picchio nero nidifica infatti anche oltre i 10 m da terra (Pirovano 2010)] e promuovere, sempre in via definitiva, il rilascio, a invecchiamento indefinito, di 2 piante/ha tra i soggetti dominanti di maggior diametro appartenenti a specie autoctone.

Per evitare i tagli accidentali sarebbe inoltre opportuno avviare un monitoraggio delle piante nido, georeferenziandole e segnandole con una marcatura a petto d'uomo, in modo da renderle riconoscibili agli operatori forestali. Accanto a ciò sarebbe auspicabile avviare una campagna di informazione rivolta agli operatori forestali, finalizzata a sensibilizzarli sulla problematica, istruirli nel riconoscimento dei nidi e ad ampliare la banca dati di nidi catalogati.

Esperienze analoghe condotte in Trentino hanno fornito risultati interessanti.

3) Miglioramenti ambientali

Favorire gli stadi più maturi del bosco, apportare cure colturali improntate al mantenimento di una struttura disetanea, favorire interventi di diradamento del bosco e lasciare non meno di 4 piante/ha morte in piedi. Gli interventi di taglio, il transito di mezzi di lavoro e l'accatastamento di legname dovrebbero essere proibiti tra il 15 febbraio e il 20 luglio, per tutelare la riproduzione di queste specie e delle altre specie beneficiarie.

Altre specie

Al momento non risultano presenti stabilmente o nidificanti nel sito altre specie incluse nell'allegato I della Direttiva Uccelli. Il Piviere tortolino, specie segnalata nel corso degli anni sia in Val di Mello che nella Valle dei Bagni, rappresenta un'entità faunistica di valore di cui si hanno scarse informazioni.

1) Monitoraggio

Risulta importante condurre uno studio sulle migrazioni nell'area, mirato in particolare al Piviere tortolino, allo scopo di individuare le aree maggiormente interessate dal passaggio di Uccelli migratori. In particolare dovranno essere sottoposte a monitoraggio le aree umide esistenti, nei periodi primaverile e autunnale. Per il Piviere tortolino il monitoraggio dovrà essere realizzato da metà agosto a settembre, concentrando le osservazioni nelle aree poste tra i 2000 e i 3000 m di quota e caratterizzate da una pendenza edia del 15% (Favaron 2005)



2) Riduzione dei fattori limitanti

A seguito del monitoraggio, sarà possibile stabilire quali interventi di tutela potranno essere effettuati in queste aree.

3) Miglioramenti ambientali

Al momento non si hanno dati a sufficienza per definire quali strategie di miglioramento ambientale seguire, anche se pare fondamentale la tutela delle zone umide e delle torbiere.

Nella tabella 4.2 sono riepilogati i principali interventi previsti per la salvaguardia delle specie di Uccelli prioritarie

Tabella 4-2. Interventi previsti per la salvaguardia degli Uccelli di interesse conservazionistico.

Tipo di intervento	Pernice bianca	Gallo forcello	Francolino di monte	Coturnice	Aquila reale	Piviere tortolino	Gufo reale	Civetta nana capogrosso	Picchio nero	Passeriformi
Monitoraggi qualitativi su presenza e distribuzione della specie	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoraggi annuali quantitativi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tutela delle pareti di nidificazione tramite appositi monitoraggi					X		X			
Interramento linee elettriche (o messa in sicurezza)					X		X			
Divieto costruzione di nuovi impianti sciistici, eolici, piloni elettrici	X	X	X	X	X	X	X			
Limitazione del disturbo antropico durante lo svernamento	X	X	X	X	X					
Limitazione del disturbo antropico durante gli accoppiamenti	X	X		X	X		X			
Limitazione del disturbo antropico durante cova e allevamento piccoli	X	X		X						
Divieto di alimentazione artificiale per Corvidi e altri predatori	X	X		X		X				
Controllo dei cani a seguito degli escursionisti	X	X	X	X		X				
Interventi di gestione forestale per aumento disetaneità		X	X	X	X		X	X	X	X
Diradamento del bosco nella fascia di arbusti contorti per creare zone discontinue	X	X		X	X		X			X
Mantenimento di ambienti prativi aperti in mezzo al bosco		X	X	X	X		X	X		X
Interventi di ripristino/conservazione del pascolo e delle praterie alpine	X	X		X	X	X				
Limitazione e/o gestione regolamentata del prelievo venatorio		X		X						
Educazione ambientale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



4.2.2.5 Mammiferi

Chiroteri

Le principali azioni da effettuare nel sito per queste specie sono tratte dalla relazione sul monitoraggio dei chiroteri nei SIC provinciali (Martinoli et al., 2004) e rientrano principalmente nelle categorie sotto riportate.

1) Esecuzione di monitoraggi a medio-lungo termine.

Tali studi, indispensabili per raccogliere adeguate conoscenze utili per la pianificazione di strategie gestionali, hanno il fine di tracciare un quadro il più possibile esaustivo sull'andamento della zoocenosi a chiroteri. Tali monitoraggi hanno inoltre la finalità di consentire una valutazione pre e post intervento e quindi saggiare direttamente la validità degli eventuali interventi gestionali messi in atto. In particolare si propone di proseguire i monitoraggi già avviati, mediante la cattura di individui in alimentazione su pozze e aree umide nel periodo estivo, anche al fine di definire l'eventuale presenza di altre specie, quali l'Orecchione. Inoltre sarebbe interessante ampliare i siti di cattura al fine di verificare la distribuzione delle diverse specie nel sito.

2) Conservazione dei biotopi di caccia

Nel complesso si ritiene che il sito sia piuttosto ben conservato e che non siano necessari particolari interventi di modifica sugli habitat e sul paesaggio, purché venga garantita la conservazione delle pozze e delle zone umide attualmente presenti, che costituiscono importanti biotopi di caccia per tutte le specie di chiroteri, per la produzione di insetti e per l'offerta alimentare. Le indicazioni di gestione e conservazione di queste zone umide sono le stesse già riportate a grandi linee per la tutela degli Anfibi.

Anche la conservazione di praterie e zone aperte potrebbe presentare un effetto positivo, come già suggerito per i rapaci e per alcune specie di Rettili.

3) Incremento dei siti di rifugio

Poiché è probabile che nel periodo estivo la ZPS venga utilizzata anche come luogo di rifugio, è importante mantenere le piante senescenti, ricche di fessurazioni e cavità, e, se risultasse necessario, incrementare la disponibilità di siti di rifugio installando apposite cassette nido per chiroteri o creando artificialmente rifugi idonei nei tronchi di piante. In generale è importante sia garantita la presenza dinamica di un numero sufficiente di cavità nel bosco e di spazi di volo per raggiungerle. Di tali rifugi sarebbe importante poi verificare l'occupazione, in modo da tutelare i tronchi degli alberi di cui è nota la presenza di chiroteri, cercando di evitarne l'abbattimento; una particolare tutela dovrebbe essere indirizzata anche ad alberi con nidi di picchio, che possono rivelarsi utili ai chiroteri, ma anche a rapaci notturni quali le civette.

Anche la conservazione degli alberi molto vecchi (oltre 120 anni) è importante, per il loro elevato valore naturalistico, e non solo per i Chiroteri. Infine, il riassetto o la idonea ristrutturazione di edifici rurali può consentire il loro utilizzo da parte delle specie di chiroteri non strettamente fitofili, tale indicazione dovrebbe essere recepita dagli strumenti di pianificazione urbanistica (PGT).

4) Informazione e divulgazione

Le specie che frequentano il sito si nascondono tipicamente in fessure e cavità, quali cassonetti delle tapparelle, intercapedini dietro a rivestimenti in metallo (es. bordo di rame dei tetti piatti), in legno o altri materiali, come pure buchi nel muro o nelle fessure tra le travi esterne e le pareti ruvide; di conseguenza la maggior parte dei siti di svernamento e riproduzione si trova in nuclei abitati della Valmasino. Per queste specie l'offerta di fessure presso gli edifici non costituisce generalmente un fattore limitante, mentre le principali minacce sono costituite dall'intolleranza della gente alimentata da paure e pregiudizi ingiustificati, che portano spesso all'uccisione degli individui.

È quindi importante avviare ricerche approfondite e iniziative di divulgazione sui Chiroteri in tutta questa zona, sensibilizzando la popolazione sul fatto che si tratta di specie di piccole dimensioni e quindi assolutamente innocue, che non costituiscono alcun pericolo né per le persone, né per gli



animali e tanto meno per le cose e che non arrecano altro disturbo che quello, peraltro relativo, del guano che si accumula sotto l'imbocco del rifugio. Inoltre dovrebbero essere intraprese le necessarie misure di conservazione in caso di lavori di manutenzione e di ristrutturazione nei pressi di siti utilizzati come rifugi, con l'accortezza di eseguire tali lavori tra ottobre e marzo, in assenza dei chiropteri.

Ungulati

Si ritiene che queste specie non abbiano attualmente problemi di conservazione e che la principale misura gestionale, per le specie cacciabili (Capriolo, Cervo e Camoscio) sia continuare ad adottare piani di prelievo corretti e rispondenti ai criteri indicati nel Piano Faunistico provinciale, che stabilisce soglie massime di prelievo in relazione alle diverse densità della specie nel settore di caccia.

Lo Stambecco è attualmente specie non cacciabile, ma potrebbe in futuro essere sottoposto a prelievo, purché attuato con criteri molto prudenti e con un piano di abbattimento il più possibile rispettoso della sua ecologia e dinamica di popolazione, al fine di non incidere negativamente sulle popolazioni esistenti. Inoltre, è prevista dal presente piano la tutela delle pareti che ospitano areali di svernamento della specie, in particolare in Val di Mello e nella Valle dei Bagni.

Per entrambe le specie di Bovidi è importante che sia effettuato un accurato controllo sanitario degli ovicapriini al pascolo, al fine di evitare che patogeni tipici dei domestici vengano trasmessi ai selvatici: questo vale in particolare per la cheratocongiuntivite, un'infezione della congiuntiva oculare prodotta dal *Mycoplasma conjunctivae*, che può portare alla cecità e quindi alla morte gli animali colpiti. In questo caso gli animali domestici devono assolutamente essere demonticati e trattati con antibiotici appropriati prima che la malattia si possa diffondere.

Dovrà essere vietato il pascolo brado e il pascolo non gestito nei boschi e dovrà sempre essere previsto il ricovero notturno degli animali. Anche la presenza di cani da pastore dovrà essere controllata, e questi non dovranno essere lasciati liberi di vagare sul territorio.

Inoltre si ritiene che gli ungulati, e in modo particolare Capriolo, Cervo e Camoscio, potrebbero beneficiare degli interventi di gestione sopra proposti per la conservazione dei galliformi alpini, che contribuiscono a migliorare la diversità dell'habitat e l'offerta alimentare, limitando la chiusura del bosco e degli arbusteti.

Peraltro sarebbero molto importanti anche gli interventi di conservazione delle zone umide e delle pozze, per le quali si è constatato un notevole utilizzo da parte di ungulati, in particolare Cervo e Capriolo. Infine tutte le misure di limitazione del disturbo antropico, quali ad esempio la regolamentazione dell'uso delle motoslitte, dei quad, delle moto da trial, etc., così come il controllo della circolazione dei cani vaganti, sono decisamente importanti per la salvaguardia degli ungulati, in particolare dei Cervidi, ma anche dei Bovidi, permettendo loro un utile risparmio di energie durante l'inverno, ed una maggiore tranquillità nel delicato periodo delle nascite e dell'allevamento dei piccoli.

Lagomorfi, Carnivori, Roditori e Insettivori

Tra le specie appartenenti a questi gruppi e presenti nella ZPS, nessuna è inclusa negli allegati II o IV della Direttiva Habitat.

Per la Lepre bianca, inserita nell'allegato V della direttiva Habitat, la principale indicazione di gestione riguarda la necessità di avviare un monitoraggio standardizzato e costante, al fine di ottenere indici di abbondanza delle popolazioni presenti, da correlare se possibile alle densità. A tale fine si propone di utilizzare il protocollo di censimento inserito nel nuovo Piano faunistico venatorio. In questo modo sarà anche possibile, come previsto dalla Direttiva Habitat, definire piani di abbattimento più corretti e adeguati alle reali situazione delle popolazioni.

Tra i Carnivori presenti nella ZPS, la Martora è inserita nell'allegato V della Direttiva Habitat: la specie non è cacciabile, ma molto poco si conosce della sua presenza e distribuzione, e l'avvio di un monitoraggio mirato sembra quindi necessario per poter contribuire in futuro alla sua conservazione.



La principale indicazione che si ritiene di fornire al momento riguarda il censimento di questi gruppi, al fine di individuare quali specie sono effettivamente presenti, e la loro distribuzione nell'ambito della ZPS. Alcune di queste, quali l'Arvicola delle nevi, il Toporagno alpino, il Quercino e la Marmotta, sono tra l'altro considerate prioritarie anche dalla delibera regionale, con punteggi piuttosto elevati, e contribuiscono certamente al mantenimento di una elevata biodiversità nell'ambito della ZPS. In seguito ad un monitoraggio approfondito sarà quindi possibile individuare anche i più corretti interventi da attuare per la loro conservazione.

Per quanto riguarda l'Orso, è necessario verificare costantemente la presenza della specie all'interno e nelle vicinanze della ZPS, in quanto l'enorme *home-range* della specie e l'entità degli spostamenti che è in grado di effettuare rendono il concetto di "confine" del sito limitativo per la corretta gestione. Risulta quindi necessario il continuo aggiornamento delle conoscenze sulla posizione e gli spostamenti dell'Orso, e attivare il protocollo di monitoraggio della specie definito dal PACOBACE (Piano d'azione interregionale per la conservazione dell'orso bruno sulle alpi centro-orientali), in modo da definire:

- i percorsi e le vie di spostamento utilizzati;
- i motivi di attrazione e repulsione presenti nella ZPS;
- l'utilizzo dell'habitat e delle risorse trofiche;
- l'ampiezza degli spostamenti.

Inoltre, è necessario fornire le informazioni adeguate ai cittadini della Val Masino, ai pastori, agli escursionisti e a tutti gli utenti che a vario titolo frequentano l'area. Questo passo è fondamentale perché la presenza dell'Orso non determini una situazione problematica che generi conflitti tra la comunità della valle e le esigenze di tutela naturalistica che hanno portato all'istituzione dei SIC, della ZPS e, in ultimo, della Riserva Naturale. In altri ambiti delle Alpi le esperienze di presenza e gestione del plantigrado possono fornire indicazioni su come gestire un'eventuale presenza costante della specie, e si possono articolare secondo i seguenti punti:

- fornire adeguati strumenti conoscitivi alla popolazione interessata (pastori, apicoltori, agricoltori, cacciatori, escursionisti ecc.), attraverso incontri con esperti, eventi divulgativi, tavole rotonde e rendere partecipe la cittadinanza dell'evoluzione della situazione Orso;
- organizzare un'efficiente e competente rete di rilevamento danni, composta da periti esperti e gestita direttamente dall'Ente Gestore della ZPS, che deve ricevere ed espletare le istanze di risarcimento;
- fornire un canale dedicato per gli indennizzi dovuti ad eventuali danni a strutture e coltivazioni, o relativamente a animali abbattuti dall'orso (capre, pecore, asini, muli, animali da cortile). Il risarcimento deve essere concesso in misura pari al 100% del danno stimato e la procedura conclusa entro 60 giorni dalla presentazione dell'istanza;
- realizzare opere di prevenzione dei danni, come recinti elettrici e reti elettrificate con caratteristiche adeguate (altezza di 120 cm da terra, disposizione di almeno cinque corde elettrificate parallele alla distanza di 20 cm circa una dall'altra, voltaggio minimo di 5.000 Volt sul circuito, pacciamatura sotto i fili), sia valutando l'opportunità del finanziamento dell'intervento, sia mediante il sistema del comodato gratuito.

Un discorso *ad hoc* dovrà invece essere effettuato qualora si verificasse nel sito la presenza stabile di carnivori di particolare importanza conservazionistica e naturalistica, quali ad esempio il Lupo e la Lince; nel caso in cui una di queste specie di dovesse stabilire nella ZPS o nelle vicinanze, dovrebbero essere attivati tutti i possibili interventi per minimizzarne l'impatto sulle attività antropiche e quindi favorirne la conservazione.



Tabella 4-3. Interventi previsti per la salvaguardia dei Mammiferi di interesse conservazionistico.

Tipo di intervento	Chiroteri	Cervidi Capriolo e Cervo	Bovidi Camoscio e Stambecco	Lagomorfi Lepre bianca e comune	Carnivori	Insettivori e Roditori
Monitoraggi qualitativi sulla presenza e distribuzione delle specie	X			X	X	X
Monitoraggi quantitativi (densità e/o indici di abbondanza)		X	X	X		
Tutela dei siti di rifugio	X					
Conservazione delle zone umide pozze e torbiere	X	X				X
Limitazione disturbo antropico durante riproduzione e allevamento piccoli	X	X	X			
Controllo dei cani nel periodo estivo		X	X	X	X	X
Interventi di gestione forestale per aumento disetaneità	X	X				
Interventi di diradamento del bosco per creare zone discontinue	X	X		X	X	X
Mantenimento di ambienti prativi aperti in mezzo al bosco	X	X		X	X	X
Interventi di regolamentazione del pascolo e del carico ovi-caprino		X	X			
Limitazione e/o gestione regolamentata del prelievo venatorio		X	X	X		
Educazione ambientale e informazione alle categorie interessate	X	X		X		



5 STRATEGIA DI GESTIONE E SCHEDE AZIONI DI GESTIONE

La strategia di gestione di una ZPS deve assecondare le sue stesse finalità istitutive, ossia deve preservare in uno stato di conservazione soddisfacente gli habitat e le specie vegetali e animali (in particolare gli Uccelli) degli allegati in esso presenti. La complessa realtà di una ZPS, quale quella in oggetto che deve ritenersi per gli aspetti naturalistici di elevata naturalità, necessita di differenti strategie di gestione, volte da un lato a conservare gli aspetti naturalistici dall'altro a promuovere la fruibilità del territorio, adottando uno sviluppo turistico il più possibile ecosostenibile.

La strategia del Piano di Gestione si realizza attraverso un set di "azioni" di differente natura, definite in relazione alle modalità d'attuazione, agli ambiti, all'incisività degli effetti, alla natura stessa dell'intervento.

Le azioni previste sono del tipo:

- Intervento attivo (IA);
- Regolamentazione (RE);
- Incentivazione (IN);
- Programma di monitoraggio e/o ricerca (MR);
- Programma didattico (PD).

"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, 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 comportamento sostenibili che mirano, attraverso il coinvolgimento delle popolazioni locali, alla tutela dei valori del sito.

Le azioni sono state inoltre classificate rispetto a vari livelli di priorità, basati sui seguenti criteri:

- priorità ALTA: azioni finalizzate a eliminare o mitigare fenomeni o processi di degrado e/o disturbo in atto;



- *priorità MEDIA: azioni finalizzate a monitorare lo stato di conservazione del sito;*
- *priorità BASSA: azioni finalizzate alla valorizzazione delle risorse e alla promozione e fruizione dello stesso".*

Per ciascuno degli interventi proposti vengono presentate delle schede, cui sono indicate le prassi operative, i costi, i tempi di realizzazione e tutte le ulteriori informazioni necessarie a chiarire le modalità per l'attuazione di tali interventi.

In base alla tipologia, ciascun intervento viene classificato mediante un numero progressivo che segue la priorità di azione.

5.1 AZIONI PREVISTE DAI PIANI DI GESTIONE ESISTENTI (SIC BAGNI DI MASINO – PIZZO BADILE – PIZZO DEL FERRO E SIC VAL DI MELLO – PIANA DI PREDA ROSSA).

Come precedentemente enunciato, La ZPS comprende interamente due siti di importanza comunitaria (SIC Bagni di Masino – Pizzo Badile – Pizzo del Ferro e SIC Val di Mello – Piana di Preda Rossa) che sono dotati di Piano di Gestione. Tali piani di gestione prevedono interventi attivi, programmi di monitoraggio, programmi didattici e regolamentazioni che sono pienamente condivisibili e fatti propri dal presente piano; l'attuazione degli interventi previsti dai PdG dei due SIC è considerata di pari importanza rispetto alle azioni e agli interventi proposti di seguito nel presente piano, e quindi funzionale al mantenimento e miglioramento dello stato di conservazione degli habitat e delle specie per cui sono proposti. In particolare, le azioni (Interventi Attivi) previste dai piani dei SIC riguardano:

- 1 - Decespugliamento dalle fasi di colonizzazione arboree-arbustive, erpicatura dei pascoli infeltriti, eventuale trasemina con specie autoctone.
- 2 - Sfalcio dei prati da fieno, pascolo libero in alpeggio e piccoli interventi di decespugliamento, pascolo controllato.
- 3 - Eliminazione e rinaturalizzazione degli interventi di drenaggio eventualmente effettuati in passato.
- 4 - Recinzione con chiudende in legno dei settori di maggiore importanza floristica, sentito il parere di un botanico, e utilizzazione delle stesse come aree campione per confronto con aree pascolate/transitate da bovini.
- 5 - Interventi per limitare ed evitare impatti antropici che possano contribuire a mettere ulteriormente in crisi l'habitat 8340 – Ghiacciai permanenti.
- 6 - Dotazione dei rifugi, ristori o nuclei abitati interni al SIC di impianti di fitodepurazione/lagunaggio.
- 7 - Collegamento del complesso delle Terme dei Bagni di Masino alla rete fognaria della Val Masino o, in alternativa realizzazione di un impianto di fitodepurazione/lagunaggio.
- 8 - Adeguamento dei sistemi fognari dei due rifugi alpini e della Casera dei Bagni mediante impianto di fitodepurazione, costituito da zona umida alpina artificiale con piante spontanee, in particolare Eriofori e Carici.
- 9 - Incremento della presenza di legno morto in piedi e a terra, ove assente, nella misura di 5-10 piante di medie dimensioni ad ettaro, possibilmente associato con monitoraggio sulla presenza/assenza di specie indicatrici, anche in aree testimone non trattate.
- 10 - Misure selvicolturali: eliminazione dei primi stadi giovanili di colonizzazione da parte delle conifere, associata all'esecuzione di tagli a fessura o piccole buche per incentivare la rinnovazione spontanea delle latifoglie; conservazione di un paio di habitat esemplari (uno per le faggete a *Luzula*, uno per gli aceri-tilieti) lungo itinerari di visita alla Foresta di Lombardia della "Val Masino".



11 - Misure selvicolturali: nel caso di interventi, operare secondo i principi della selvicoltura naturalistica, con mantenimento delle radure interforestali ed esecuzione di tagli a buca o a fessura per favorire i processi di rinnovazione; conservazione di una quantità significativa di alberi morti e cavi sia in piedi che a terra.

12 - Manutenzione straordinaria e ripristino di antichi percorsi di collegamento con e tra alpeggi.

13 - Manutenzione straordinaria essenziale degli alpeggi toccati dai percorsi che saranno ripristinati con l'azione IA16.

14 - Realizzazione e posizionamento lungo i principali accessi e percorsi di visita al SIC di supporti informativi.

15 - Creazione di cinque punti informativi specifici sul SIC e su Natura 2000 nei comuni interessati e presso i punti di maggiore afflusso dei visitatori.

16 - Prosecuzione dell'opera di recupero dei percorsi di media montagna che permettono di collegare gli alpeggi ed i maggenghi.

17 - Ottimizzazione del servizio di controllo e sorveglianza all'interno della ZPS per limitare eventuali danni agli habitat ed alle specie di interesse comunitario dovuti a fattori esterni.

Per quanto riguarda le azioni di monitoraggio, condivise anche per l'intera superficie della ZPS, i piani di gestione dei SIC prevedono:

1 - Monitoraggio per individuare i settori maggiormente rappresentativi di queste tipologie di habitat all'interno dei SIC georeferenziazione e identificazione di aree di saggio (da estendere su tutta la ZPS).

2 - Monitoraggio di zone campione, in stazioni diverse dei vari habitat circostanti ai torrenti alpini dei SIC (da estendere alla ZPS) e, per confronto, nella zona dei torrenti Masino, a valle della captazione Enel della Bregola, Mello e Sasso Bisolo, a valle delle captazioni e a valle della centralina esistente.

3 - Monitoraggio dello stato di conservazione delle principali torbiere presenti nei SIC per individuare le priorità di intervento (da estendere alla ZPS).

4 - Monitoraggio dello stato di conservazione dei ghiacciai accatastati ed individuazione dei principali rock glaciers per determinare le priorità di conservazione di tali peculiari habitat.

5 - Monitoraggio degli impianti di fitodepurazione e prelievo di campioni d'acqua da sottoporre ad analisi.

6 - Monitoraggio dello stato di conservazione dei popolamenti e individuazione dei nuclei di maggiore interesse conservazionistico, che andranno georeferenzati e segnalati per le future revisioni dei Piani di Assestamento forestali (9110 e 9180*).

7 - Monitoraggio dello stato di conservazione dei popolamenti e individuazione dei nuclei di maggiore interesse conservazionistico, che andranno georeferenzati e segnalati per le future revisioni dei Piani di Assestamento forestali (9410 e 9429).

8 - Studio preliminare sul rapporto esistente tra habitat e specie di interesse comunitario e infrastrutture antropiche presedenti nei SIC (da estendere alla ZPS).

I programmi didattici, condivisi anche per la ZPS) previsti dai piani di gestione dei due SIC comprendono:

1 - Realizzazione e posizionamento lungo i principali accessi e percorsi di visita al SIC di supporti informativi (da estendere alla ZPS).

2 - Creazione di cinque punti informativi specifici sul SIC e su Natura 2000 nei comuni interessati e presso i punti di maggiore afflusso dei visitatori - IA15.



3 - Creazione di apposite pagine Web e schede illustrative da inserire nei siti che si occupano della Val Masino.

4 - Organizzazione di eventi stagionali finalizzati ad una maggiore conoscenza del SIC e/o di visite guidate (da estendera alla ZPS).

5 - Incremento della funzionalità del Centro Informazioni dei Bagni, che deve diventare il punto di arrivo/partenza di una rete di percorsi liberi e tematici nella porzione basale del SIC e nella Foreste di Lombardia della "Val Masino" (e della ZPS).

6 - Aggiornamento dei due punti informativi specifici sul SIC (e sulla ZPS) e su Natura 2000 presso il Centro Polifunzionale della Montagna a Filorera e presso il Bar Monica di S.Martino.

L'azione di regolamentazione proposta dai piani di gestione dei SIC, e condivisa per la ZPS, è:

1 - Regolamentazione dell'accesso automobilistico nel periodo estivo.

Per una trattazione esaustiva delle azioni sopra elencate, si rimanda alla consultazione dei piani di gestione da cui sono tratte: LIFE 03 NAT/IT000139 RETICNET: 5 SIC per la conservazione di zone umide e habitat prioritari – Piano di Gestione (2005 – 2015), ERSAF.

Per quanto riguarda il presente piano, oltre ad accettare, fare propri e promuovere le azioni previste dai piani di gestione dei SIC, si propone:

✓ **Interventi attivi**

IA1 - Conservazione preventiva ex situ di specie vegetali molto rare e/o minacciate.

IA2 - Conservazione preventiva ex situ di specie vegetali tipiche degli habitat: 6230, 6520, 7140, 9180 e 91E0.

IA3 - Diradamento arbusti per conservazione habitat Gallo forcello e altre specie.

IA4 - Taglio arbusti e mantenimento pascolo per conservazione Coturnice .

IA5 - Censimento delle teleferiche e cavi sospesi e successiva messa in sicurezza per salvaguardia dell'avifauna maggiore.

IA6 - Messa in sicurezza delle linee elettriche per salvaguardia dell'avifauna maggiore.

IA7 - Manutenzione muretti a secco, cumuli di pietre, elementi ecotonali per erpetofauna, micro Mammiferi e passeriformi migratori abituali non inseriti nell'All. I della Direttiva Uccelli.

IA8 - Messa in posa di apposito contrassegno a scopo di tutela degli alberi scavati dai picidi.

IA9 - Recupero e di aree degradate dei pascoli a nardo ricchi di specie (H 6230) della Val del Ferro.

IA10 – Tabellazione della ZPS.

✓ **Programma di monitoraggio**

MR1 - Studio delle potenzialità di raccolta di specie officinali nella ZPS al fine di un uso sostenibile.

MR2 - Studio sulla composizione della flora, con particolare riferimento alle specie rare e/o minacciate, presenti presso l'area a ZPS.

MR3 - Attivazione di un programma di monitoraggio faunistico sulla presenza di specie o gruppi di specie.

MR4 - Monitoraggio genetico delle popolazioni di Galliformi alpini cacciabili.

MR5 – Monitoraggio dell'Orso (*Ursus arctos*).

✓ **Programma didattico**

PD1 - Realizzazione di un progetto di *Human Dimension* finalizzato al miglioramento.



✓ **Regolamentazione**

RE1 - Regolamentazione dell'accesso alle arene di canto del Gallo forcello e a siti riproduttivi Galliformi.

RE2 - Regolamentazione dell'accesso alle pareti di nidificazione dei rapaci e divieto di sorvolo mezzi aerei (a motore e non) a bassa quota.

RE3 - Regolamentazione attività venatoria a Gallo forcello. Coturnice e Pernice bianca.

RE4 - Estensione in via definitiva del divieto di taglio di piante nido cavitate dai picidi e rilascio, ad accrescimento indefinito, di 2 piante/ha tra i soggetti dominanti di maggior diametro appartenenti a specie autoctone.

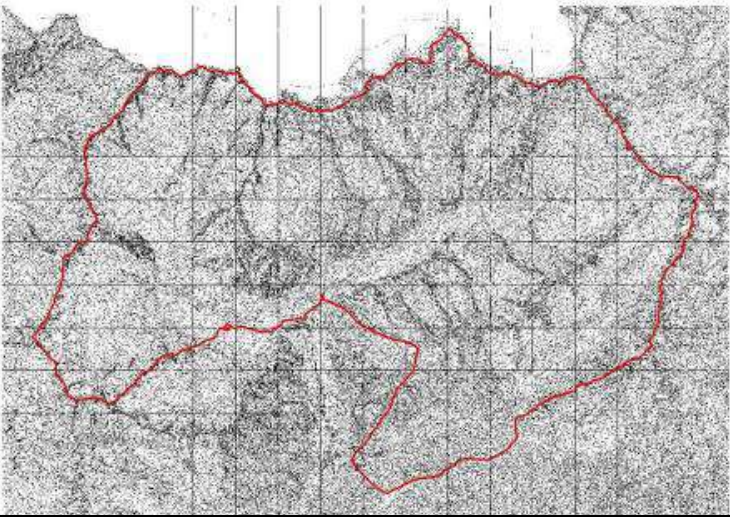
RE5 – Divieto di accesso invernale alle pareti occupate da Stambecco (*Capra ibex*).

✓ **Incentivazione**

IN1 - Sfalcio dei prati da fieno, pascolo libero in alpeggio e piccoli interventi di decespugliamento, pascolo controllato - **IA2**.

IN2 - Predisposizione di Piani di Pascolamento per la corretta gestione dei nardeti (Habitat prioritario 6230)

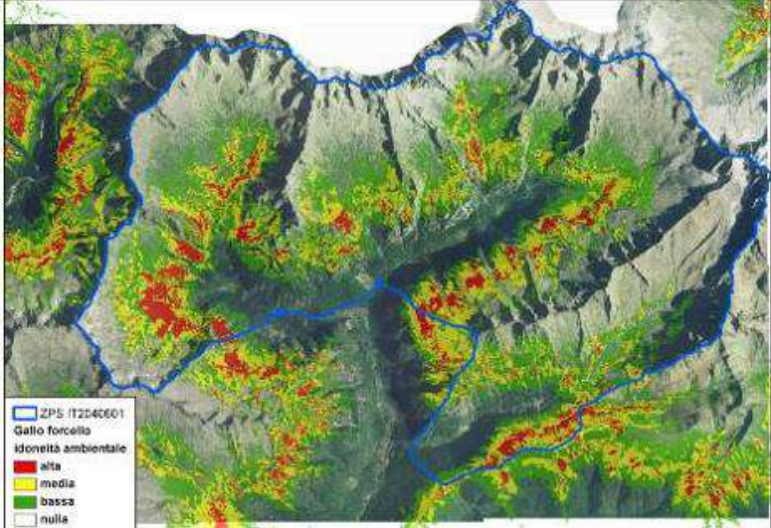


Scheda azione IA 1	Titolo dell'azione	Conservazione preventiva ex situ di specie vegetali molto rare e/o minacciate
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>Nella ZPS sono presenti specie floristiche di notevole interesse conservazionistico, solo in parte però tutelate da leggi specifiche; si tratta di specie rare, vulnerabili o potenzialmente a rischio di estinzione locale quali <i>Lycopodium clavatum</i> ssp. <i>Clavatum</i>, <i>Arnica montana</i> L., <i>Artemisia genipi</i> Weber, <i>Sphagnum</i> sp. pl., <i>Aquilegia vulgaris</i> L., <i>Drosera rotundifolia</i> L., <i>Saussurea discolor</i> (Willd.) DC., <i>Ribes alpinum</i> L., <i>Menyanthes trifoliata</i> L., <i>Artemisia umbelliformis</i> Lam., <i>Allium victorialis</i> L. e <i>Sparganium angustifolium</i> Michx.</p> <p>Per queste specie si prevede un'azione di conservazione del germoplasma delle specie oggetto dell'azione, ricerca delle condizioni idonee per la germinazione, nell'ottica di effettuare futuri interventi di rafforzamento o ripristino delle popolazioni della ZPS o di aree limitrofe.</p>	
Indicatori di stato	Presenza delle specie	
Finalità dell'azione	Tutela degli habitat e delle specie di interesse comunitario (ai sensi della Direttiva 92/43/CEE), delle specie rare e/o minacciate presenti all'interno della ZPS.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Raccolta del germoplasma (semi) delle specie sopraindicate in un numero di popolazioni rappresentativo; pulitura e stoccaggio in banca del germoplasma (Lombardy Seed Bank, LSB) ed inserimento nel database della banca; test di germinabilità. L'operazione dovrebbe essere ripetuta dopo alcuni anni, per aumentare le collezioni e diversificare il DNA disponibile.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Numero di individui raccolti, percentuale di germinabilità, dimensioni e incremento della banca	
Descrizione dei risultati attesi	Creazione di una banca del seme (seedbank) per specie rare e/o minacciate.	
Interessi economici coinvolti	Nessuno	
Soggetti competenti	Banca del Germoplasma della Lombardia, ente gestore, CFS, enti di ricerca (Università, Musei), consulenti tecnico-scientifici.	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	Si prevede una tempistica di minimo due anni per la raccolta, la verifica di germinabilità e la mappatura delle popolazioni. Costo euro 25.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi Regionali, Fondi Comunitari, progetti Interreg.	
Riferimenti e allegati tecnici		



Scheda azione IA2	Titolo dell'azione	Conservazione preventiva ex situ di specie vegetali tipiche degli habitat: 6230*, 6520, 7140, 9180 e 91E0*
		Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Superficie della ZPS occupata dagli habitat 6230, 6520, 7140, 9180 e 91E0.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nella ZPS sono presenti habitat di interesse comunitario (come i nardeti ricchi di specie), che però, essendo habitat secondari di origine antropica, sono sottoposti a dinamiche di rinnovazione che vedono un sempre più incisivo ritorno degli arbusti e del bosco. Gli habitat 9180 e 91E0* sono invece forestali, ma rari e poco diffusi in ambiente alpino. Si prevede un'azione di conservazione del germoplasma delle specie più significative, ricerca delle condizioni idonee per la germinazione, nell'ottica di effettuare futuri interventi di rafforzamento o ripristino delle popolazioni della ZPS o di aree limitrofe.	
Indicatori di stato	Specie caratteristiche degli habitat	
Finalità dell'azione	Tutela degli habitat e delle specie di interesse comunitario (ai sensi della Direttiva 92/43/CEE), delle specie rare e/o minacciate presenti all'interno della ZPS.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Raccolta del germoplasma (semi) delle specie più rappresentative per ogni habitat in un numero di popolazioni rappresentativo; pulitura e stoccaggio in banca del germoplasma (Lombardy Seed Bank, LSB) ed inserimento nel database della banca; test di germinabilità. L'operazione dovrebbe essere ripetuta dopo alcuni anni, per aumentare le collezioni e diversificare il DNA disponibile.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Numero di individui raccolti, percentuale di germinabilità, dimensioni e incremento della banca	
Descrizione dei risultati attesi	Creazione di una banca del seme (seedbank) per specie rare e/o minacciate. Il numero di popolazioni di una specie, il numero di individui per popolazione e il grado di isolamento sono ottimi indicatori dello stato di conservazione.	
Interessi economici coinvolti	Nessuno	
Soggetti competenti	Banca del Germoplasma della Lombardia, ente gestore, Comuni, CFS, enti di ricerca (Università, Musei), consulenti tecnico-scientifici.	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	Si prevede una tempistica di minimo due anni per la raccolta, la verifica di germinabilità e la mappatura delle popolazioni. Costo euro 55.000,00	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi Regionali, Fondi Comunitari, progetti Interreg.	
Riferimenti e allegati tecnici		



Scheda azione IA3	Titolo dell'azione	Diradamento arbusti per conservazione habitat Gallo forcello e altre specie
		Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Le popolazioni del Gallo forcello sono quelle che, nella ZPS, possono soffrire maggiormente l'abbandono degli alpeggi, subendo a medio e lungo termine un calo delle popolazioni. Per rallentare questo processo è utile intervenire nelle aree boscate idonee mediante azioni dirette volte a mantenere le aree a pascolo, in ambito forestale o ai margini, in particolare nelle aree di nidificazione e allevamento dei piccoli. Ripristino e mantenimento di copertura erbacea nelle praterie e nei boschi colonizzati da arbusteti a causa dell'abbandono; miglioramento di densità e successo riproduttivo del Gallo forcello	
Indicatori di stato	Numero di arene di canto, indici di riproduzione della specie.	
Finalità dell'azione	Tutela delle specie di interesse comunitario (ai sensi della Direttiva 79/409/CEE 2009/147/CEE) presenti all'interno della ZPS	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Interventi di diradamento della forestazione: ➤ tagli a buche su ridotte superfici (400 mq) al fine di mantenere radure ricche di elementi erbacei e arbustivi utili dal punto di vista trofico; ➤ creazione di margini di bosco a tracciato fortemente strutturato, dove crescono svariate specie arbustive e di cespugli, per aumentare la lunghezza del confine marginale e quindi la disponibilità trofica e di nicchie.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Monitoraggio della superficie ove si è verificato il taglio, al fine di valutare l'ecologia della specie nelle aree di intervento.	
Descrizione dei risultati attesi	Aumento della disponibilità di habitat idonei al foraggiamento, rifugio e riproduzione (arene di canto) del Gallo forcello e della Coturnice.	
Interessi economici coinvolti	Cacciatori, proprietari delle aree di intervento	
Soggetti competenti	Ente gestore della ZPS, Cacciatori del CA di Morbegno, proprietari.	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	Si prevede una tempistica di minimo due stagioni riproduttive per verificare l'efficacia degli interventi	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi Regionali, Fondi Comunitari, progetti Interreg, Piano di Sviluppo Rurale, LIFE-Plus, contributi ad-hoc, disponibilità fondi caccia.	
Riferimenti e allegati tecnici		



Scheda azione IA4	Titolo dell'azione	Taglio arbusti e mantenimento pascolo per conservazione Coturnice
		Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La Coturnice è una delle specie che soffre maggiormente l'abbandono dei pascoli e l'avanzamento degli arbusti e del bosco. L'azione rientra negli obiettivi di conservazione degli habitat aperti, in particolare 6230*.	
Indicatori di stato	Numero di individui censiti, indici di riproduzione della specie.	
Finalità dell'azione	Tutela delle specie di interesse comunitario (ai sensi della Direttiva 79/409/CEE 2009/147/CEE) presenti all'interno della ZPS.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Interventi di taglio del pascolo inarbastito e contenimento della forestazione. Ringiovanimento della cotica erbosa con sfalci a scacchiera o a mosaico.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Monitoraggio della superficie ove si è verificato il taglio, al fine di valutare l'ecologia della specie nelle aree di intervento.	
Descrizione dei risultati attesi	Aumento della disponibilità di habitat idonei al foraggiamento, rifugio e riproduzione della Coturnice.	
Interessi economici coinvolti	Cacciatori, proprietari delle aree	
Soggetti competenti	Ente gestore della ZPS, Cacciatori del CA di Morbegno, proprietari.	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	Si prevede una tempistica di minimo due stagioni riproduttive per verificare l'efficacia degli interventi	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi Regionali, Fondi Comunitari, progetti Interreg, Piano di Sviluppo Rurale, LIFE-Plus, contributi ad-hoc, fondi caccia.	
Riferimenti e allegati tecnici		



Scheda azione IA5	Titolo dell'azione	Censimento delle teleferiche e cavi sospesi con successiva messa in sicurezza per salvaguardia dell'avifauna maggiore
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Intera superficie della ZPS	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	L'impatto contro i cavi sospesi, utilizzati specialmente per il trasporto di materiale, può rappresentare un fattore di impatto per diverse specie di Uccelli, specialmente per i Tetraonidi e i Rapaci. Nella ZPS le conoscenze riguardanti la presenza e la dislocazione di questi potenziali fattori di impatto sono lacunose; si ritiene opportuno pertanto promuovere un censimento delle teleferiche e dei cavi sospesi e la messa in opera di misure di mitigazione del rischio di impatto.	
Indicatori di stato	Numero di interventi di messa in sicurezza, numero di individui deceduti per impatto con i cavi.	
Finalità dell'azione	Tutela delle specie di interesse comunitario (ai sensi della Direttiva 79/409/CEE 2009/147/CEE) presenti all'interno della ZPS.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Per limitare i rischi di mortalità connessi all'impatto con i cavi sospesi, nella ZPS e nelle sue immediate vicinanze, è importante compiere un censimento di queste strutture e, successivamente, predisporre misure di mitigazione tramite l'apposizione di segnalatori colorati ad intervalli regolari lungo i cavi. In aree forestali l'intervallo tra i segnalatori potrà essere di 5 m, in aree aperte di 10 m.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica dello stato di messa in sicurezza dei cavi sospesi. Mancato rinnovo dell'autorizzazione (rilasciata dall'Ente gestore) all'utilizzo della teleferica in caso di mancata messa in sicurezza della linea.	
Descrizione dei risultati attesi	Diminuzione di uno dei principali fattori di impatto sull'avifauna (Tetraonidi e Rapaci).	
Interessi economici coinvolti	Nessuno	
Soggetti competenti	Ente gestore della ZPS, proprietari del bosco privati e consorziati, gestori di malghe e rifugi.	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano, si prevede un costo di 5.000 euro per il monitoraggio e la georeferenziazione dei cavi.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi Regionali, contributi ad-hoc.	
Riferimenti e allegati tecnici		

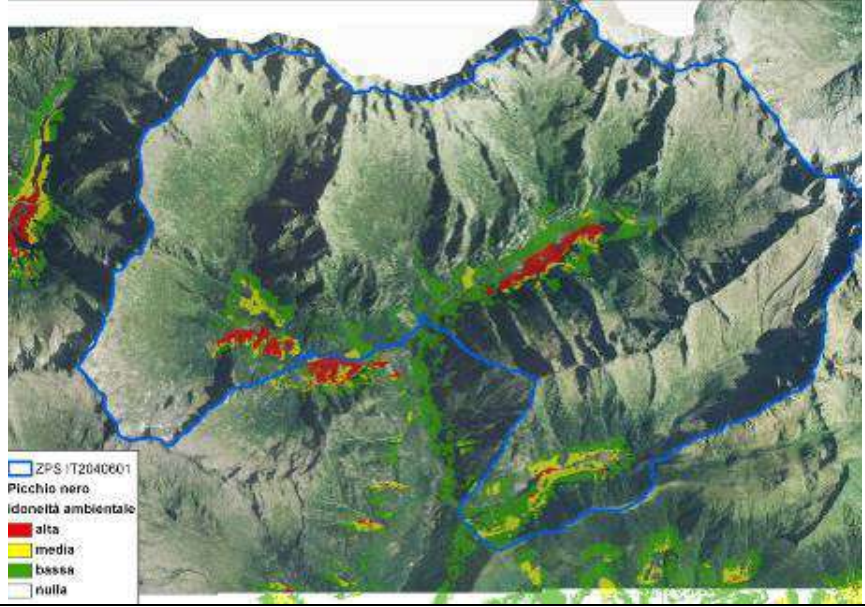


Scheda azione IA6	Titolo dell'azione	Messa in sicurezza linee elettriche per salvaguardia dell'avifauna maggiore	
		Generale <input checked="" type="checkbox"/>	Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)		
Stralcio cartografico	Intera superficie della ZPS		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>L'impatto delle linee elettriche ad alta (AT) e media tensione (MT) sull'avifauna causa ogni anno la mortalità di migliaia di Uccelli, ed è stato identificato, in alcune aree, come la principale causa di declino di molte specie minacciate. Il rischio di mortalità è legato alla collisione contro i conduttori e le funi di guardia delle linee AT e alla elettrocuzione o folgorazione per accidentale contatto con elementi in tensione delle linee MT. Tra le specie maggiormente coinvolte negli episodi di mortalità per elettrocuzione figurano i rapaci di dimensioni medio grandi, tra i quali il Gufo reale che utilizza spesso i tralicci quali posatoi di caccia.</p> <p>Nelle immediate vicinanze del sito sono presenti alcune linee elettriche che potenzialmente potrebbero rappresentare un fattore di minaccia per numerose specie di Uccelli di interesse comunitario, principalmente Aquila reale e Gufo reale; si ritiene pertanto importante prevedere la messa in sicurezza dei tratti di linea elettrica AT e MT di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione.</p> <p>Per i tratti di linea la cui pericolosità sia dimostrata (ritrovamento di carcasse riconducibili all'impatto con le linee elettriche), si devono prevedere gli interventi di mitigazione anche al di fuori dei casi sopra riportati.</p>		
Indicatori di stato	Numero di interventi di messa in sicurezza, numero di individui deceduti per impatto o elettrocuzione.		
Finalità dell'azione	Tutela delle specie di interesse comunitario (ai sensi della Direttiva 79/409/CEE 2009/147/CEE) presenti all'interno della ZPS.		
Descrizione dell'azione e programma operativo	<p>Per limitare i rischi di mortalità connessi alla presenza delle linee elettriche presenti nella ZPS e nelle immediate vicinanze, è importante prevedere le seguenti tipologie di interventi:</p> <p>Linee AT: l'interramento in tutti i casi possibili, in particolare se le linee attraversano aree boscate di alto valore naturalistico. Messa in posa di segnalatori idonei ad intervalli regolari.</p> <p>Linee MT: sostituzione di armamenti pericolosi (armamenti rigidi per amaro e portanti) con tipologie meno impattanti (armamenti sospesi, mensole boxer) dotate di dispositivi di dissuasione alla posa (Pirovano e Cocchi 2008), per gli interventi di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria o in ristrutturazione. Sostituzione degli armamenti pericolosi o predisposizione di misure di mitigazione quali ad esempio isolamento dei conduttori nei tratti prossimi ai sostegni per gli interventi su sostegni pericolosi.</p>		
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica dello stato di messa in sicurezza delle linee elettriche.		
Descrizione dei risultati attesi	Diminuzione di uno dei principali fattori di impatto sull'avifauna (Rapaci in particolare).		
Interessi economici coinvolti	Nessuno		
Soggetti competenti	Enel, Ente Gestore, Terna.		
Priorità dell'azione	Alta (A)		
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano, i costi sono variabili e seconda dell'entità dell'intervento.		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi Comunitari, Fondi Regionali, contributi ad-hoc.		
Riferimenti e allegati tecnici			



Scheda azione IA7	Titolo dell'azione	Manutenzione muretti a secco, cumuli di pietre, elementi ecotonali per erpetofauna, micro Mammiferi e passeriformi migratori abituali non inseriti nell'All. I della Direttiva Uccelli
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Intera superficie della ZPS	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Esistono nell'ZPS diversi elementi, quali muretti a secco, cumuli di pietre e fasce di ecotono che contribuiscono alla diversità del paesaggio, e a fornire siti di rifugio e alimentazione per vari taxa quali erpetofauna, micro Mammiferi e Passeriformi migratori abituali non inseriti nell'All. I della Direttiva Uccelli, quali, Spioncello, Culbianco e Codirosso spazzacamino. È importante evitare l'abbandono di tali siti e mantenerne la funzionalità.	
Indicatori di stato	Presenza di erpetofauna, microteriofauna e passeriformi nella ZPS, segnalazione nuove specie e indici densità e riproduzione delle specie ecologicamente collegate (Mustelidi, Rapaci notturni, Mammiferi).	
Finalità dell'azione	Tutela delle specie di interesse comunitario (ai sensi della Direttiva 79/409/CEE 2009/147/CEE) presenti all'interno della ZPS.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Mantenimento e ripristino di muretti a secco intorno alle baite, di elementi di diversità del paesaggio quali siepi arbustive e alberate, fasce di ecotono, realizzazione di operazioni di spietramento dei pascoli e relativo accumulo delle pietre.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica dello stato di conservazione delle strutture.	
Descrizione dei risultati attesi	Aumento della biodiversità legato all'aumento della densità di specie legate a questi ambienti.	
Interessi economici coinvolti	Privati, alpeggiatori, proprietari	
Soggetti competenti	Associazioni ambientaliste, Privati proprietari delle baite e dei pascoli, Consorzio Forestale, Ente Gestore.	
Priorità dell'azione	Media (M)	
Tempi e stima dei costi	Da valutare a seconda del tipo di intervento.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, LIFE plus, finanziamenti ad hoc	
Riferimenti e allegati tecnici		

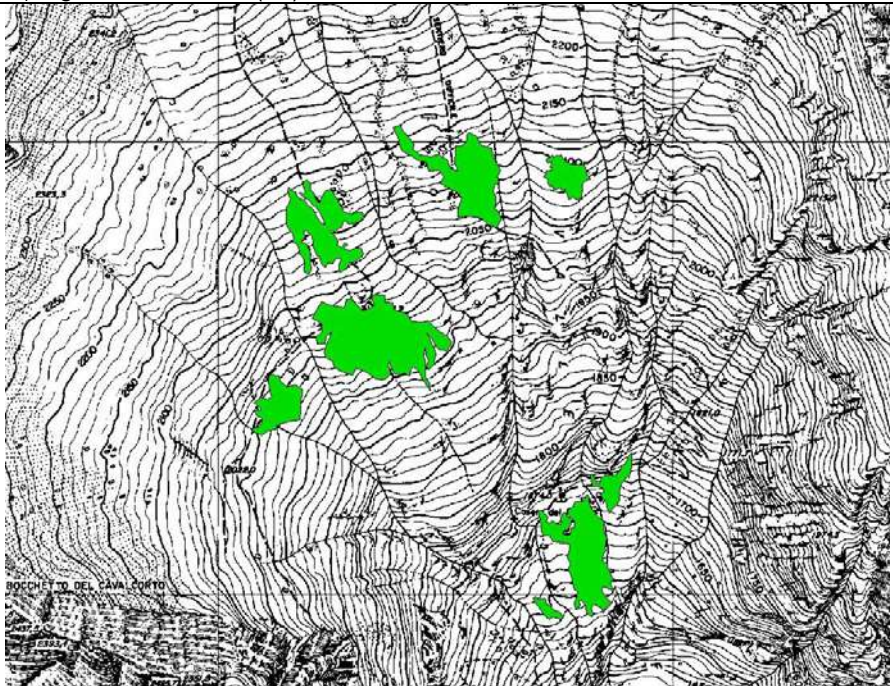


Scheda azione IA8	Titolo dell'azione	Messa in posa di apposito contrassegno a scopo di tutela degli alberi scavati da Picidi
		Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	I nidi scavati dai Picidi (Picchio nero e Picchio rosso maggiore) potenzialmente utilizzabili da un'ampia gamma di taxa (invertebrati e vertebrati) ed in particolare da Civetta capogrosso e da Civetta nana (All. IV Dir. Uccelli), sebbene sia vietato dal regolamento forestale della Regione Lombardia, vengono spesso abbattuti inconsapevolmente durante le operazioni di taglio per il fatto che chi effettua i tagli non presta attenzione alla presenza di cavità o non le riconosce. Il ridotto valore commerciale del legno che presenta fori anche di notevoli dimensioni peraltro non giustificerebbe l'abbattimento.	
Indicatori di stato	Riscontro da parte degli operatori forestali che forniscono le segnalazioni/localizzazioni all'Ente gestore (punti GPS) che ha il compito di archiviare questi dati.	
Finalità dell'azione	Tutela delle specie di interesse comunitario (ai sensi della Direttiva 79/409/CEE 2009/147/CEE) presenti all'interno della ZPS.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Nella porzione agro forestale della ZPS esiste il problema del potenziale abbattimento di piante cavitate dall'azione dei Picidi, con conseguente rischio di eliminazione di siti riproduttivi o di rifugio per un'ampia gamma di specie forestali. Si ritiene opportuno quindi procedere con un monitoraggio e mappatura, tramite GPS, dei nidi e con il coinvolgimento degli operatori forestali che verranno sensibilizzati al riconoscimento e alla conservazione degli alberi nido e potranno fornire un contributo alla segnalazione di nuovi nidi in modo da incrementare il database. Ai nidi individuati verrà applicato un contrassegno con codice alfanumerico in modo che, durante le operazioni di martellamento o di taglio, potranno essere riconosciuti come protetti. Le localizzazioni dei nidi saranno catalogate in un database coordinato direttamente dall'Ente Gestore. Tale iniziativa, da concordare con le categorie professionali coinvolte, potrà essere condotta, anche con la partecipazione attiva del personale dell'Ente e tramite professionisti esterni	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica e controllo delle piante abbattute.	
Descrizione dei risultati attesi	Aumento dell'idoneità degli habitat forestali per le specie associate al Picchio nero, aumento della biodiversità.	



Interessi economici coinvolti	Nessuno
Soggetti competenti	Ditte boschive, Privati ed Ente gestore
Priorità dell'azione	Alta (A)
Tempi e stima dei costi	Costi a carico dell'Ente gestore per acquisto delle targhette e consulenza di un tecnico ornitologo per incontro formativo ad hoc rivolto al personale forestale, consulenza per gestione progetto, monitoraggio e archiviazione dati. La messa in posa delle targhette sarà gestito da personale interno o dagli operatori forestali.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamento ad hoc
Riferimenti e allegati tecnici	



Scheda azione IA9	Titolo dell'azione	Recupero e di aree degradate dei pascoli a nardo ricchi di specie (H 6230*) della Val del Ferro
		Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	 <p>habitat 6230* presenti presso la Valle del Ferro.</p>	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>Presso l'area protetta, numerosi pascoli afferiscono all'habitat prioritario 6230* (Nardeti ricchi di specie). Queste superfici sono concentrate nei pressi Degli alpeggi. Molte di queste aree, con particolare riferimento alla Valle del Ferro, risultano degradate o in via di peggioramento del proprio stato di conservazione. Si rende necessario intervenire attivamente nelle aree pascolive peggio conservate al fine di limitare o arrestare il processo di peggioramento dell'habitat.</p>	
Indicatori di stato	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie di vegetazione erbacea ascrivibile all'habitat 6230; • Misura delle dinamiche evolutive tramite rilievo della consistenza e della composizione specifica della rinnovazione delle specie arboree, arbustive ed erbacee invasive; • Misura della produttività dei pascoli e della qualità del foraggio; • Presenza di specie rare; • Indici di ricchezza e diversità. 	
Finalità dell'azione	Ripristino e mantenimento delle aree a nardeti ricchi di specie degradate.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	<p>L'intervento in oggetto sarà preceduto da un censimento delle aree pascolive ancora presenti, valutandone la vocazione ad un intervento di ripristino in relazione alla probabilità di mantenimento autonomo nel tempo della ricchezza floristica e del valore pabulare</p> <p>L'intervento in oggetto prevede innanzitutto il decespugliamento e/o l'estirpamento delle essenze arbustive ed arboree colonizzatrici degli stadi degradati dei pascoli a nardo. Nelle aree in cui il pascolo risulta infeltrito va eseguita erpicatura, magari utilizzando come forza motrice, bestie da soma. In seguito, presso le superficie ritenute meritevoli, va eseguita la trasemina di specie floristiche notevoli tipiche dei nardeti dell'area centro meridionale delle Alpi.</p> <p>Si dovranno predisporre ed attuare particolari interventi volti al mantenimento dei risultati ottenuti con la presente azione, favorendo, in particolar modo, un corretto utilizzo dei pascoli mediante opportuna pianificazione dei carichi bovini (piani di pascolamento).</p> <p>Per rendere più appetibile il mantenimento delle aree pascolive a nardo, in un ottimo stato di conservazione, sarebbe opportuno prevedere incentivazioni</p>	



	aggiuntive ai premi erogati dalla Regione Lombardia. Tali incentivazioni aggiuntive dovrebbero essere rese disponibili dall'ente gestore dietro presentazione di piano di pascolamento preventivo ed erogate, a seguito di controlli specifici, in percentuale corrispondente alla reale qualità della manutenzione svolta
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Superficie di nardeti classificabili come ricchi in specie.
Descrizione dei risultati attesi	Recupero e/o mantenimento dell'habitat 6230
Interessi economici coinvolti	Proprietari privati dei terreni, agricoltori utilizzatori dei pascoli.
Soggetti competenti	Provincia di Sondrio, proprietari privati. Da concordare con il Corpo Forestale dello Stato per quanto riguarda il taglio degli stadi giovanili di invasione di essenze forestali.
Priorità dell'azione	Alta (A)
Tempi e stima dei costi	Si prevede una tempistica due/tre anni per un costo complessivo di euro 130.000,00
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi Regionali, Fondi Comunitari, progetti Interreg.
Riferimenti e allegati tecnici	Carta degli habitat



Scheda azione IA10	Titolo dell'azione	Tabellazione e descrizione precisa dei confini della ZPS
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input checked="" type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente il confine della ZPS non è tabellato e la descrizione precisa dei confini non è inserita in altre cartografie (ad es. attinenti la caccia). L'esistenza di divieti specifici per l'area e regolamentazioni della fruizione comporta la necessità di individuare con maggiore precisione i confini del sito, al fine di facilitare il rispetto dei divieti e ridurre il più possibile eventuali errori, in particolare nelle zone in cui è meno facile individuare i confini naturali e che non siano già confinanti con altri SIC/ZPS.	
Indicatori di stato	Completa tabellazione della ZPS e descrizione precisa, da inserire anche nelle cartografie di uso venatorio	
Finalità dell'azione	Consente l'individuazione dell'area da parte dei fruitori e una maggiore efficacia nell'opera di sorveglianza e vigilanza venatoria nonché fruizione consapevole	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Posa in opera di cartelli e definizione della descrizione dei confini	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica tramite sopralluoghi del corretto posizionamento	
Descrizione dei risultati attesi	Riconoscimento in campo dei limiti della ZPS, in particolare nelle zone di accesso e laddove i confini naturali sono meno chiaramente individuabili. Inserimento della descrizione nelle cartografie per la caccia.	
Interessi economici coinvolti	Provincia di Sondrio, Associazioni ambientaliste, Cacciatori CA Morbegno, Proprietari dei terreni sui quali mettere tabelle.	
Soggetti competenti	Ente gestore	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	Tempi: prevedere piano di intervento. Costi. Da valutare a seconda del grado di coinvolgimento di Agenti di Polizia Provinciale, ambientalisti, cacciatori e altri volontari. Circa 2000 €/ha per compenso operai e spese acquisto cartelli e pali	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamento ad hoc	
Riferimenti e allegati tecnici	Shape limiti del SIC.	



Scheda azione MR1	Titolo dell'azione	Studio delle potenzialità di raccolta di specie officinali nella ZPS al fine di un uso sostenibile
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input checked="" type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	PARTE DI TERRITORIO INTERESSATA Intera superficie della ZPS	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	L'attuale situazione dei prelievi di specie officinali non è regolamentata secondo indicazioni scientificamente aggiornate, ed è difficile mettere in atto un sistema di controllo delle attività di raccolta. Le specie interessate da tale studio dovrebbero essere: <i>Gentianella campestris</i> , <i>Gentiana purpurea</i> , <i>G. punctata</i> , <i>Achillea moschata</i> e <i>Arnica montana</i> , <i>Artemisia genepi</i> , <i>Artemisia umbelliformis</i> .	
Indicatori di stato	Status di conservazione delle popolazioni delle specie oggetto di raccolta.	
Finalità dell'azione	Lo studio si propone di fare luce sulla consistenza delle popolazioni presenti delle specie sopra citate al fine di consentirne la raccolta senza danneggiare le specie presenti e la loro distribuzione.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Monitoraggio demografico annuale delle popolazioni, previa loro mappatura entro la ZPS.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Mappatura delle aree di presenza delle specie.	
Descrizione dei risultati attesi	Censimento delle popolazioni, stime/conteggi demografici, raccolta più consapevole da parte degli utenti, con possibilità di divieto di raccolta in casi di necessità.	
Interessi economici coinvolti	Nessuno	
Soggetti competenti	Ente gestore e comuni, consulenti scientifici.	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	Il tempo stimato per la mappatura è di 3 anni, il costo dell'azione è stimato in 20.000,00 euro	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi Regionali, Fondi Comunitari, Interreg, finanziamenti ad hoc.	
Riferimenti e allegati tecnici		



Scheda azione MR2	Titolo dell'azione	Studio sulla composizione della flora, con particolare riferimento alle specie rare e/o minacciate, presenti presso l'area a ZPS
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input checked="" type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	PARTE DI TERRITORIO INTERESSATA Intera superficie della ZPS	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	L'attuale situazione circa la distribuzione e la consistenza di specie di interesse conservazionistico è frammentata e lacunosa, occorre quindi raccogliere dati di presenza, consistenza e distribuzione delle diverse specie floristiche ritenute rare e/o minacciate.	
Indicatori di stato	Distribuzione delle specie presenti e consistenza delle popolazioni.	
Finalità dell'azione	Colmare le carenze, le imprecisioni e gli errori sullo stato attuale delle conoscenze riguardanti le entità floristiche del luogo. Alla fine del lavoro si potranno definire con precisione le aree floristicamente più importanti per la ZPS.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Esecuzione di campagne mirate alla rilevazione delle specie floristiche, raccogliendo dati in formato elettronico sotto forma di database cartografici facilmente consultabili e mediante la realizzazione di shapefiles specifici. Le singole segnalazioni saranno vagliate al fine di ottenere l'elenco, con le relative mappe di distribuzione, delle specie rare e/o minacciate della ZPS.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Numero di record, Numero di taxa, Numero di specie rare e/o minacciate riscontrate per data progressiva.	
Descrizione dei risultati attesi	Censimento esaustivo e carta di distribuzione delle popolazioni presenti, con particolare attenzione alle specie rare e/o minacciate.	
Interessi economici coinvolti	Nessuno	
Soggetti competenti	DG Qualità dell'Ambiente, Ente Gestore, consulenti scientifici.	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	Il tempo stimato per il censimento è di un anno, il costo dell'azione è stimato in 10.000,00 euro	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi Regionali, Fondi Comunitari, Interreg, finanziamenti ad hoc.	
Riferimenti e allegati tecnici		



Scheda azione MR3	Titolo dell'azione	Attivazione di un programma di monitoraggio faunistico sulla presenza di specie o gruppi di specie
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input checked="" type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	PARTE DI TERRITORIO INTERESSATA Intera superficie della ZPS	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Allo stato attuale, per una corretta e più efficace gestione della ZPS sono ancora insufficienti le conoscenze su diverse componenti della fauna, in particolare Invertebrati (Carabidi, Lepidoteri, Ortotteri, Odonati) , Uccelli (Siti riproduttivi di Aquila reale e Gufo reale e siti potenzialmente idonei alla riproduzione; presenza Piviere tortolino, siti di riproduzione di Picchio nero, Civetta nana e capogrosso). Inoltre, date le peculiarità dell'area e la presenza di numerose vie di arrampicata in parete, è necessario predisporre un monitoraggio delle pareti per stilare una carta delle "pareti sensibili" (Aquila reale, Gufo reale e Pellegrino).	
Indicatori di stato	E' necessario effettuare indagini mirate, come indicato nei capitoli relativi al monitoraggio, al fine di incrementare le conoscenze della zoocenosi presente nel SIC. Un indicatore di efficacia di questa azione sarà il confronto con la check list compilata grazie ai monitoraggi realizzati nell'ambito della redazione del presente Piano di Gestione. in termini di elenchi di specie presenti, distribuzione e consistenza/abbondanza delle popolazioni.	
Finalità dell'azione	Raccolta di dati di presenza, distribuzione e se possibile anche quantitativi, delle specie e gruppi di specie di maggiore interesse comunitario, nazionale e regionale. Predisposizione di atlante territoriale più completo.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Programmazione di censimenti e indagini mirate per gruppi di specie, ad opera di esperti appositamente incaricati. (Ad es. Uccelli: punti di ascolto, uscite di osservazione in periodo riproduttivo, play-back; Carnivori: percorso di transetti per segni di abbondanza). Le indagini proposte potranno anche essere avviate per singole specie o gruppi di specie, a seconda delle disponibilità di finanziamento e delle eventuali priorità individuate di volta in volta.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Numero di indagini specifiche avviate e valutazione dello stato di avanzamento delle indagini di monitoraggio.	
Descrizione dei risultati attesi	Predisposizione di un quadro più completo della fauna presente nel SIC, implementazione dell'atlante territoriale faunistico. Individuazione di eventuali nuove azioni di gestione o regolamentazione da attivare per la conservazione delle specie.	
Interessi economici coinvolti	Nessuno	
Soggetti competenti	Ente gestore (Provincia), Comune di Val Masino, Comunità Montana, Corpo Forestale dello stato.	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	Almeno 1 anno per ogni gruppo di specie. Stima dei costi per il monitoraggio: da definire in base al gruppo da indagare e al dettaglio da ottenere.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi Regionali, Fondi Comunitari, Interreg, finanziamenti ad hoc.	
Riferimenti e allegati tecnici	Metodologie già applicate nel monitoraggio dei SIC provinciali (2004) e nella redazione di questo piano.	



Scheda azione MR4	Titolo dell'azione	Monitoraggio genetico delle popolazioni di Galliformi alpini cacciabili
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input checked="" type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	PARTE DI TERRITORIO INTERESSATA Intera superficie della ZPS	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Fino ad ora non sono mai state avviate indagini genetiche mirate a valutare la variabilità genetica delle popolazioni di Galliformi alpini in Provincia di Sondrio. Sono però già disponibili numerosi campioni di Pernice, bianca, Gallo forcello e Coturnice, raccolti durante le precedenti stagioni di caccia.	
Indicatori di stato	Variabilità genetica della popolazione indicatrice dello stato di vitalità delle popolazioni.	
Finalità dell'azione	Caratterizzare, dal punto di vista genetico, delle popolazioni di Galliformi alpini in Provincia di Sondrio, per definire l'entità degli scambi presenti tra le varie popolazioni e la loro vitalità.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Si propone un monitoraggio genetico per i Galliformi alpini cacciabili. Potranno essere analizzati i campioni genetici già raccolti nelle scorse stagioni, sia nell'ambito della ZPS sia nel restante territorio provinciale, al fine di un confronto tra popolazioni.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Numero di campioni raccolti e analizzati.	
Descrizione dei risultati attesi	Caratterizzazione genetica delle popolazioni di Galliformi alpini cacciabili. Valutazione degli scambi esistenti tra popolazioni, analisi del tasso di inbreeding e rischio di regressione genetica per le specie oggetto di studio.	
Interessi economici coinvolti	Cacciatori della provincia di Sondrio.	
Soggetti competenti	Ente gestore (Provincia), Comprensorio Alpino di Morbegno e altri CA. Parchi nazionali e/o regionali.	
Priorità dell'azione	Alta (A).	
Tempi e stima dei costi	Costi principalmente limitati alle analisi genetiche, e al coordinamento della raccolta campioni ed elaborazione dati. Alla raccolta campioni può collaborare anche il personale provinciale.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamenti ad hoc.	
Riferimenti e allegati tecnici	Fino ad ora non sono mai state avviate indagini genetiche mirate a valutare la variabilità genetica delle popolazioni di Galliformi alpini in Provincia di Sondrio. Sono però già disponibili numerosi campioni di Pernice, bianca, Gallo forcello e Coturnice, raccolti durante le precedenti stagioni di caccia.	



Scheda azione MR5	Titolo dell'azione	Monitoraggio dell'Orso (<i>Ursus arctos</i>)	
		Generale <input checked="" type="checkbox"/>	Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input checked="" type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)		
Stralcio cartografico	PARTE DI TERRITORIO INTERESSATA Intera superficie della ZPS		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Questa azione di monitoraggio è predisposta in funzione della presenza della specie nella ZPS, in quanto l'Orso sulle Alpi utilizza <i>home-range</i> di diverse centinaia di km ² e compie spostamenti nell'ordine di decine di chilometri. La presenza dell'Orso nell'area della Val Masino è stata accertata, l'individuo presente ha svernato in alta Val Porcellizzo (inverno 2009/2010) e si è mosso poi verso ovest, uscendo dal territorio della ZPS. È necessario, data l'importanza conservazionistica della specie e le problematiche socio-economiche legate alla sua presenza, mantenere sempre aggiornato lo stato delle conoscenze relative agli spostamenti che compie e all'uso che fa del territorio, in modo da poter essere all'altezza della situazione nell'evenienza che la presenza dell'Orso si stabilizzi.		
Indicatori di stato	Raccolta e inserimento dei dati.		
Finalità dell'azione	Ottenere un quadro completo e esaustivo della presenza dell'Orso e dell'utilizzo degli habitat e delle risorse nella ZPS da parte della specie. Preparare il territorio ad un eventuale ritorno stabile dell'Orso nella ZPS.		
Descrizione dell'azione e programma operativo	Si propone un monitoraggio secondo quanto stabilito dal protocollo PACOBACE, ossia: <ul style="list-style-type: none"> • raccolta casuale di indici di presenza; • monitoraggio genetico; • percorsi campione in contemporanea su terreno innevato; • uso di fototrappole; • scheda avvistamenti/uso di fototrappole; 		
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Numero di record raccolti.		
Descrizione dei risultati attesi	Verifica della presenza della specie nell'area della Val Masino.		
Interessi economici coinvolti			
Soggetti competenti	Ente Gestore (Provincia), Regione Lombardia, ISPRA, Comunità Montana, Comprensorio Alpino di Morbegno e altri CA. Parchi nazionali e/o regionali.		
Priorità dell'azione	Alta (A).		
Tempi e stima dei costi	Costi determinati dalle analisi genetiche, se verranno raccolti campioni da analizzare, dal coordinamento della raccolta campioni ed elaborazione dati, dal personale impiegato per la raccolta dei dati. Alla raccolta campioni può collaborare anche il personale provinciale.		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamenti ad hoc.		
Riferimenti e allegati tecnici	PACOBACE "Piano d'azione per la conservazione dell'orso bruno sulle Alpi centro-orientali", approvato con Decreto del Dirigente della U.O. Parchi e Aree Protette della Regione Lombardia n. 5398 del 23/5/2008.		



Scheda azione PD1	Titolo dell'azione	Realizzazione di un progetto <i>Human Dimension</i> sui Galliformi alpini	
		Generale <input checked="" type="checkbox"/>	Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input checked="" type="checkbox"/> programma didattico (PD)		
Stralcio cartografico	PARTE DI TERRITORIO INTERESSATA Intera superficie della ZPS		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La gestione delle popolazioni di specie di forte interesse conservazionistico ma cacciabili, come ad esempio i Galliformi alpini, presenta forti problematiche perché gli interessi dei cacciatori non sempre coincidono con i principi della conservazione. La <i>Human Dimension</i> è una disciplina che indaga gli aspetti psico-sociali inerenti la gestione delle risorse naturali; in particolare si propone di descrivere, spiegare, e modificare, conoscenze, atteggiamenti e comportamenti dell'uomo verso la natura, le sue risorse e la loro gestione.		
Indicatori di stato	Questionari ante e post progetto per valutare le modificazioni sulle conoscenze e gli atteggiamenti		
Finalità dell'azione	Valutare e modificare conoscenze e atteggiamenti dei cacciatori nei confronti della gestione venatoria delle specie di galliformi alpini		
Descrizione dell'azione e programma operativo	Per la realizzazione di questa azione si prevede l'utilizzo di questionari su conoscenze e atteggiamenti, appositamente costruiti, focus group con i cacciatori, corsi di formazione rivolti ai cacciatori sulla biologia dei galliformi, sui principi di conservazione e sulle tecniche di censimento.		
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Numero di cacciatori coinvolti nell'azione.		
Descrizione dei risultati attesi	Aumento delle conoscenza sulle specie, sul loro stato di conservazione, eliminazione di false credenze, modificazione di atteggiamenti di chiusura nei confronti delle istanze conservazionistiche.		
Interessi economici coinvolti	Attività venatoria		
Soggetti competenti	Ente gestore, Comprensorio Alpino di Morbegno, naturalisti, esperti di atteggiamenti		
Priorità dell'azione	Alta		
Tempi e stima dei costi	Nel primo anno dall'approvazione del piano Stima dei costi: da definire		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Life plus, Finanziamenti ad hoc		
Riferimenti e allegati tecnici			



Scheda azione RE1	Titolo dell'azione	Regolamentazione dell'accesso alle arene di canto del Gallo forcello e a siti riproduttivi Galliformi
		Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>La particolare sensibilità dei Galliformi al disturbo ha portato alla creazione di divieti di accesso alle aree riproduttive (arene di canto). La tutela di queste specie passa attraverso forme di stretta tutela e conservazione degli habitat idonei allo svolgimento completo e d'efficace del ciclo biologico, e la minimizzazione del disturbo antropico è la misura più efficace riguardo i periodi sensibili.</p>	
Indicatori di stato	Numero di arene occupate, stima del successo riproduttivo.	
Finalità dell'azione	Riduzione del disturbo antropico arrecato durante gli accoppiamenti.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	<p>A meno di specifiche autorizzazioni, con adeguata regolamentazione di tempi e modalità, viene vietata l'attività di caccia fotografica e qualsiasi forma di disturbo in prossimità delle arene o punti di canto del Gallo forcello e nei siti riproduttivi di Pernice bianca. Anche i censimenti al canto dovranno essere effettuati senza avvicinarsi in modo eccessivo alle zone di parata del Gallo forcello e ai territori delle coppie. Si dovrà cercare di minimizzare anche il disturbo legato alle attività turistiche nelle zone indicate (sci-alpinismo, escursioni, gare podistiche, manifestazioni, etc).</p>	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Andamento delle attività di parata sulle arene e delle riproduzioni.	
Descrizione dei risultati attesi	Incremento del successo riproduttivo e della sopravvivenza dei giovani nati nell'anno.	
Interessi economici coinvolti	Attività venatoria.	
Soggetti competenti	Ente gestore, Comprensorio Alpino di Morbegno, CFS.	
Priorità dell'azione	Alta	
Tempi e stima dei costi	<p>A partire dall'approvazione del piano, ogni anno, da aprile a giugno. Stima dei costi: da definire</p>	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento		
Riferimenti e allegati tecnici		




Scheda azione RE2	Titolo dell'azione	Regolamentazione dell'accesso alle pareti di nidificazione dei rapaci e divieto di sorvolo mezzi aerei (a motore e non) a bassa quota
		Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Pareti vocate ad ospitare la riproduzione di specie di rapaci rupicole.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente non esistono particolari regolamentazioni inerenti l'accesso alle pareti più importanti per rapaci diurni e notturni. È pertanto necessario prevedere tali norme, per tutelarne la riproduzione, in particolare laddove è già stata rilevata la presenza di nidi, storici o attuali.	
Indicatori di stato	Andamento della nidificazione di rapaci sulle pareti.	
Finalità dell'azione	Riduzione del disturbo antropico sulle pareti interessate dalla nidificazione dei rapaci.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Su tutte le pareti del ZPS che verranno individuate come idonee alla riproduzione di specie di rapaci rupicole, su future pareti interessate da nidificazione di specie in All. I della Dir. Uccelli, e nel raggio di 100 m da esse, sono vietate le attività antropiche, sportive o di altro genere che possono arrecare disturbo, quali arrampicata libera, volo libero, alianti, parapendio, deltaplano, avvicinamento in elicottero, posa di tralicci, taglio piante, a meno di particolari emergenze o salvo autorizzazioni dell'ente gestore.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica del rispetto delle regolamentazioni di accesso.	
Descrizione dei risultati attesi	Incremento del successo riproduttivo e dell'idoneità dei siti rupicoli, maggior consapevolezza da parte degli utilizzatori del sito (alpinisti, rocciatori, volo a vela etc).	
Interessi economici coinvolti	Arrampicata sportiva, volo a vela.	
Soggetti competenti	Ente gestore, Comune di Vamasino, Comunità Montana, Guide Alpine.	
Priorità dell'azione	Alta	
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano, ogni anno, nel periodo da febbraio a settembre. Stima dei costi: da definire	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento		
Riferimenti e allegati tecnici		



Scheda azione RE4	Titolo dell'azione	Regolamentazione attività venatoria ai Galliformi alpini e Lepre bianca
		Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Su tutto il territorio della ZPS	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente il prelievo venatorio si basa sulle specifiche introdotte dal Piano Faunistico Venatorio Provinciale, con questa azione si vuole intervenire aggiungendo un elemento che possa operare in funzione di una maggior tutela nei confronti delle specie oggetto di prelievo ma con status di conservazione non favorevole o al limite della soglia minima accettabile per il prelievo.	
Indicatori di stato	Il successo riproduttivo delle specie di Galliformi, calcolato ogni anno, indica lo stato di conservazione della popolazione e determina il piano di abbattimento. Anche il successo riproduttivo nel carniere (n° giovani/adulti) fornisce indicazioni sulla situazione della specie e l'esito della riproduzione.	
Finalità dell'azione	Salvaguardia e conservazione delle tre specie di galliformi.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	<p>Tutte le attività legate alla gestione faunistico-venatoria dei Galliformi e della Lepre bianca, dovranno essere coordinate da un tecnico faunistico esperto, che dovrà anche redigere e motivare i relativi piani di abbattimento da sottoporre alla Provincia. Particolare attenzione dovrà essere posta al territorio del Sito, ma anche alle aree adiacenti e ai SIC o ZPS confinanti, proponendo, se necessario, l'adozione di particolari misure di protezione mirate in una o più aree. Il prelievo del <u>Gallo forcello</u> è autorizzabile nel Sito, purché sia verificata la presenza di almeno 2 maschi in canto per ognuna delle arene descritte, e di almeno 1 juv/femmine totali nel censimento e 0.5 maschi juv/maschi adulti nel carniere della stagione precedente. <u>Coturnice</u>: il prelievo va valutato a livello dell'intero versante retico del Comprensorio Alpino di Morbegno, chiudendo la caccia nella ZPS qualora il successo riproduttivo risulti inferiore a 2,5 juv/FF totali nel censimento post-riproduttivo complessivo e l'indice riproduttivo nel carniere dell'anno precedente non sia minore di 1,25 juv/adulto.</p> <p><u>Pernice bianca</u>: Attualmente la specie non viene cacciata nella ZPS ai sensi del DM del 17 Ottobre 2007.</p> <p>Per la <u>Lepre bianca</u> la caccia potrà essere consentita solo dietro svolgimento di appositi censimenti su transetti, secondo i criteri approvati dalla Provincia; negli anni successivi il piano di prelievo dovrà basarsi sui valori degli indici di abbondanza rilevati.</p> <p>Per tutte le specie, il successo riproduttivo nel carniere dei capi abbattuti sul versante retico del Comprensorio Alpino di Morbegno dovrà essere calcolato dopo le prime sette giornate di caccia e la caccia dovrà essere sospesa qualora non venga raggiunto il valore soglia di 1,5 juv/adulto per la Coturnice, di 0,5 maschi juv/maschi adulti per il Gallo forcello e di 1 juv/ad per la Lepre bianca. Tutti i capi di Galliformi alpini e Lepre bianca abbattuti nel Sito devono essere sottoposti a controllo biometrico ed ecologico, per una verifica dell'effettivo successo riproduttivo e della situazione della popolazione. Il prelievo del <u>Francolino di monte</u> dovrà continuare ad essere vietato.</p>	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Controlli e censimenti aggiuntivi.	
Descrizione dei risultati attesi	Monitoraggio più stretto delle popolazioni presenti e possibilità di interrompere il prelievo.	
Interessi economici coinvolti	Cacciatori.	
Soggetti competenti	Ente gestore (Provincia), Comprensorio Alpino di Caccia di Morbegno.	
Priorità dell'azione	Alta	
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento		
Riferimenti e allegati tecnici		



Scheda azione RE5	Titolo dell'azione	Divieto di accesso invernale alle pareti occupate da Stambecco (<i>Capra ibex</i>).
		Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	 <p>Su tutto il territorio della ZPS, nell'immagine il dettaglio delle aree di svernamento dello Sambecco (in retinato verde).</p>	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>L'area delle pareti utilizzate per l'arrampicata sportiva, in particolare in Val di Mello, si sovrappone largamente con l'areale di svernamento della specie. L'eventuale presenza di <i>free-climber</i> e alpinisti in zone importanti per lo Stambecco è fonte di impatto negativo, in particolare durante il periodo dello svernamento, in cui ogni sforzo metabolico non necessario può pregiudicare la sopravvivenza degli individui. Inoltre, lo Stambecco si riproduce tra dicembre e gennaio, e le pareti su cui avvengono i rituali di corteggiamento devono essere assolutamente tutelate e protette per i mesi più critici.</p>	
Indicatori di stato	Rispetto del divieto di accesso alle pareti.	
Finalità dell'azione	Salvaguardia e conservazione dello Stambecco, in particolare delle aree di svernamento e riproduttive.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	<p>Le pareti saranno sottoposte a monitoraggio durante la stagione invernale, quelle su cui saranno rilevati individui di Stambecco verranno chiuse all'arrampicata mediante apposita segnaletica posta all'imbocco della Val di Mello e della Valle dei Bagni, e nei pressi delle pareti interessate. È possibile integrare il servizio di informazione mediante pubblicazione di un apposito "bollettino" sui siti web dedicati all'attività di arrampicata.</p>	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Individui rilevati durante il monitoraggio.	
Descrizione dei risultati attesi	<p>Monitoraggio delle popolazioni di Stambecco presenti e sensibilizzazione degli sportivi che frequentano l'area in inverno, in modo da arrivare alla rinuncia spontanea nel caso in cui l'arrampicatore individui gli stambecchi lungo la via che ha deciso di percorrere.</p>	
Interessi economici coinvolti		
Soggetti competenti	Ente gestore (Provincia), Comunità Montana, Guide Alpine.	
Priorità dell'azione	Alta	
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento		
Riferimenti e allegati tecnici		



Scheda azione IN2	Titolo dell'azione	Predisposizione di Piani di Pascolamento per la corretta gestione dei nardeti (Habitat prioritario 6230) Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> programma di incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Gli alpeggi oggetto di studio mostrano generalmente un carico bovino non sempre equilibrato alle esigenze della conservazione dell'Habitat: eccessivo nelle aree più vicine alle malghe mentre le aree più marginali sono abbandonate o in via di abbandono. Questo causa da una parte impoverimento floristico, erosione e introduzione di flora nitrofila dovuto al sovrasfruttamento e dall'altra l'insediamento della vegetazione arbustiva dovuta a uno scarso utilizzo delle superfici pascolive.	
Indicatori di stato	Composizione floristica UB/ha	
Finalità dell'azione	Regolamentazione del carico di bestiame per il mantenimento e la conservazione degli habitat seminaturali e sensibili.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Predisposizione di un Piano di Pascolamento specifico per ogni alpeggio allo scopo di preservare le aree di pascolo attraverso la regolamentazione del carico di bestiame e l'adozione di pratiche agronomiche per la gestione del pascolo che assicurino un'utilizzazione continua delle superfici pascolive. Il Piano di Pascolamento deve prevedere: - il numero di lotti e le loro superfici; - tempi di permanenza del bestiame sui singoli lotti e organizzazione della mandria. Il Piano viene realizzato attraverso: - indagini preliminari; - indagine vegetazionale con rilievi floristici; - conoscenza della gestione dell'alpeggio e delle infrastrutture presenti; - elaborazione dei dati con stima della produttività del pascolo e calcolo teorico del carico animale.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica dell'osservanza dei piani di pascolamento da parte degli organi competenti (CFS, GEV, ecc..)	
Descrizione dei risultati attesi	Conservazione dell'habitat prioritario 6230 dall'invasione degli arbusti e miglioramento floristico e pabulare	
Interessi economici coinvolti	Agricoltori	
Soggetti competenti	Proprietari Ente gestore: Provincia di Sondrio Azienda agricola	
Priorità dell'azione	Alta	
Tempi e stima dei costi		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamento ad hoc da RL o Enti	
Riferimenti e allegati tecnici		



6 NORME DI ATTUAZIONE

INTRODUZIONE

Il Piano di Gestione (PdG) della ZPS IT2040601 "Bagni di Masino – Pizzo Badile – Val di Mello – Val Torrone – Piano di Preda Rossa" è redatto in forza di quanto disposto dalla Direttiva Uccelli 79/409/CEE e successive modificazioni e integrazioni (Direttiva 2009/147/CEE), dalla Direttiva Habitat 92/43/CE e dal D.P.R. 357/97.

Il PdG contiene il quadro conoscitivo relativo alle caratteristiche del Sito, le esigenze ecologiche degli habitat e delle specie presenti nonché gli obiettivi e la strategia di gestione, con indicazione di azioni e regolamentazioni da attuare sul territorio al fine di garantire il raggiungimento di un rapporto equilibrato fra la conservazione degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

Le misure di gestione previste dal PdG per essere cogenti ed efficaci possono essere incorporate in altri piani di sviluppo territoriale oppure essere documenti a se stanti. L'Amministrazione Provinciale, ente gestore del Sito in oggetto, benché all'interno del PTCP individui i Siti di Rete Natura e disponga misure di tutela comuni per i Siti gestiti dalla Provincia stessa, ha deciso di predisporre per ciascun Sito un apposito piano di gestione, al fine di tutelare al meglio le caratteristiche specifiche di ciascun sito e concordare con le Amministrazioni locali, nonché i diversi portatori di interessi, gli interventi necessari e nello stesso tempo rispettosi della tutela conservazione di habitat e specie (della biodiversità).

Le presenti Norme di Attuazione contengono quei regolamenti, ritenuti urgenti e subito attuabili, suggeriti dalle schede di intervento del PdG, riprendono quanto disposto dal PTCP approvato, e quanto stabilito dalla DGR 10949 del 30/12/2009 con particolare riferimento alle misure di gestione obbligatorie rivolte alle Aziende Agricole che operano sul territorio.

Le presenti NTA, una volta approvate, hanno priorità e risultano vincolanti per tutti gli operatori del territorio.

Come previsto dalla DGR 1791 del 25/01/2006 (Allegato E), il PdG è adottato dall'Ente Gestore, previa consultazione con gli enti locali territoriali interessati, pubblicato per 30 giorni consecutivi, con avviso sul BURL e su almeno due quotidiani; chiunque vi abbia interesse può presentare osservazioni entro i successivi sessanta giorni. Decorso tale termine il piano adottato è trasmesso alla Regione, che esprimerà entro sessanta giorni il proprio parere vincolante. L'ente gestore, trascorso tale periodo, approva definitivamente il Piano di Gestione.

La normativa Nazionale e Regionale non specifica il periodo di validità che un Piano di Gestione debba avere. Si ritiene, al fine di poter attuare le azioni previste e avere il tempo necessario per poter controllare l'evoluzione del Sito, che il Piano debba essere soggetto a revisione ogni 10 anni.

Le presenti Norme di Tecniche di Attuazione, facenti parte del Piano, vengono adottate e approvate dal Consiglio Provinciale, con la possibilità per la Giunta Provinciale di apportare



integrazioni o modifiche non sostanziali, a tutela della biodiversità, in virtù dei risultati dei monitoraggi previsti dalle azioni da attuare o delle attività umane non previste dal piano che dovessero comportare dei pericoli di conservazione per la biodiversità durante i dieci anni di validità. Di tali integrazioni/modifiche verrà informato il Consiglio Provinciale ed esse saranno trasmesse alla Regione Lombardia. Le presenti norme costituiscono pertanto, ai sensi dell'art. 9 del PTCP, integrazione del PCTP stesso.

In relazione alle peculiarità del Sito le NTA indicano le misure di conservazione previste dal DM 17 ottobre 2007, precisando che le stesse si intendono comunque recepite, ancorchè non espressamente trascritte nelle NTA.

ART. 1 – Valutazione di Incidenza

1. La valutazione di Incidenza si applica agli interventi, che ricadono all'interno del SIC/ZPS, non previsti dal Piano di Gestione, fatto salvo gli interventi inseriti in altra pianificazione che abbia conseguito valutazione di incidenza positiva e approvati precedentemente al presente piano. Per gli interventi previsti dal PdG, non effettuati direttamente dalla Provincia quale ente gestore, è necessaria l'approvazione tecnica da parte della stessa del progetto definitivo ed esecutivo.
2. La valutazione di Incidenza si applica agli interventi localizzati all'esterno del SIC/ZPS qualora, per localizzazione e natura, siano ritenuti suscettibili di produrre possibili incidenze sulle specie e sugli habitat presenti nel Sito. Rientrano, a titolo esemplificativo, le seguenti tipologie di interventi:
 - a. interventi che riducono la permeabilità dei suoli e pregiudicano la connettività ecologica del sito con le aree naturali adiacenti (ad esempio nuove infrastrutture stradali, insediamenti infrastrutturali..);
 - b. interventi che alterano in maniera significativa le condizioni ambientali del territorio in termini di rumore, inquinamento elettromagnetico o luminoso, inquinamento atmosferico (ad esempio nuovi insediamenti produttivi o ricettivi, nuove attività industriali o estrattive..);
 - c. interventi che alterano il regime delle acque superficiali e sotterranee (ad esempio sbarramenti, canalizzazioni, derivazioni...);
 - d. interventi che comportano modificazione della possibile fruizione turistica del SIC/ZPS;
3. Per gli interventi di limitata entità, in attuazione alla DGR 8/3798 del 13 dicembre 2006 e s.m.i, la procedura di Valutazione di Incidenza può essere sostituita dalla procedura semplificata come stabilito dalla DGP 274 del 03.10.2007 integrata dalla D.G.P. 212 del 7 settembre 2009.



ART. 2 Elementi di Naturalità

1. Terrazzamenti e/o muretti a secco: è fatto divieto eliminare terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretti a secco. In caso di intervento manutentivo è fatto obbligo ricostruire il muretto a secco, senza l'ausilio di CLS o altro materiale cementante.
2. Pascoli: è fatto divieto convertire la superficie a pascolo ad altri usi, in particolare è fatto divieto effettuare su tali superfici imboschimenti artificiali.
3. Pozze e Torbiere: è fatto divieto effettuare drenaggi alle pozze e torbiere ed eventuali interventi su tali aree devono essere approvati ed autorizzati dall'ente gestore.
4. Ghiacciai: come previsto dall'art. 37 del PTCP le aree glacializzate vanno tutelate. Va valorizzata la ricerca e la divulgazione scientifica, l'escursionismo evoluto ed attività mirate alla didattica e all'educazione ambientale.

ART. 3 Comportamenti generali

1. Coloro che accedono alla ZPS dovranno seguire le seguenti regole comportamentali:
 - a. seguire e rispettare la sentieristica;
 - b. i cani dovranno essere condotti al guinzaglio ed essere strettamente sorvegliati, ad eccezione dei cani da pastore e dei cani da caccia, il cui utilizzo è regolamentato da specifiche disposizioni;
 - c. la raccolta di piante, erbe officinali e/o fiori è regolamentata dalla LR 10/2008 e l'autorizzazione è rilasciata dalla Provincia quale Ente Gestore del Sito.
2. E' fatto DIVIETO:
 - a. distruggere o danneggiare i formicai;
 - b. disturbare, danneggiare, catturare ed uccidere qualsiasi specie faunistica, raccogliere o distruggere i loro nidi, fatto salvo quanto previsto per l'attività ittico-venatoria e quanto previsto dalla LR 10/2008 in merito alla raccolta di rane e lumache;
 - c. effettuare l'attività di caccia fotografica e altre forme di disturbo, dovute ad attività turistiche (quali arrampicata, sorvolo, manifestazioni, etc..) in prossimità dei siti riproduttivi di Galliformi alpini e dei siti di svernamento degli Ungulati selvatici, nei periodi produttivi o di svernamento, a meno di particolari autorizzazioni rilasciate dall'ente gestore;
 - d. fornire fonti di alimentazione artificiale alla fauna selvatica, sia in modo diretto, sia abbandonando rifiuti nell'ambiente. Eventuali operazioni di alimentazione di soccorso e messa in opera di punti di foraggiamento dovranno essere autorizzate e preventivamente pianificate tramite accordi mirati con la Provincia, Servizio Caccia e Pesca, e il Comitato di Gestione del Comprensorio Alpino di Caccia;
 - e. asportare i cumuli di sassi presenti sui pascoli o in generale sul territorio;
 - f. impiantare tende o campeggi liberi o organizzati senza la preventiva autorizzazione dell'ente gestore;



- g. abbandonare rifiuti di qualsiasi natura e costituire depositi anche temporanei di materiali dimessi;
- h. accendere fuochi all'aperto;
- i. introdurre e reintrodurre specie vegetali e animali al di fuori di specifici progetti approvati dall'ente gestore; in particolare per i lavori di ripristino ambientale dovrà essere utilizzato materiale vegetale ecologicamente compatibile se non è possibile far uso specie autoctone (talee o semi raccolti appositamente);
- j. scaricare in alveo o sulle sponde rifiuti o materiale di qualsiasi genere;
- k. apportare alterazione degli alvei e delle sponde (ad eccezione di lavori di sistemazione debitamente autorizzati e assoggettati a Valutazione di Incidenza);
- l. esercitare ogni altra attività che possa compromettere la conservazione degli habitat e delle specie presenti nel Sito.

ART. 4 Attività Agricola e Selvicolturale

1. DIVIETO DI PASCOLAMENTO: il pascolo è vietato all'interno degli habitat di torbiera (7140 "Torbiere di transizioni e instabili"); è permesso solo l'eventuale accesso per l'abbeverata alla pozza seguendo apposito percorso.
2. PASCOLO OVI-CAPRINO: il pascolo degli ovi-caprini è consentito nelle aree non pascolate dai bovini, esternamente alle aree umide. Prima di essere condotti sul pascolo, gli ovi-caprini dovranno essere sottoposti a controllo sanitario per evitare la trasmissione di parassitosi ai Bovidi selvatici, secondo un protocollo concordato con il Servizio Veterinario dell'ASL. Il pascolo dovrà essere controllato e turnato, possibilmente con la posa degli appositi recinti mobili elettrificati. Ove non sia possibile il ricovero notturno per mancanza di infrastrutture, il gregge dovrà essere custodito in appositi recinti. La presenza del cane da pastore dovrà essere controllata e questi non potrà vagare liberamente sul territorio. Il periodo di monticazione degli ovi-caprini potrà protrarsi sino al 31 ottobre. Oltre tale data l'ente gestore potrà chiedere l'intervento del Servizio Veterinario per la rimozione forzata.
3. MANUTENZIONE DEL TERRITORIO: è fatto divieto livellare il terreno a scopo agricolo, effettuare drenaggi, rimboschimenti sul pascolo, utilizzare diserbanti, concimi chimici ed ogni altro formulato tossico.
4. ANIMALI DA CORTILE: non è consentita la libera circolazione degli animali da cortile al di fuori delle immediate vicinanze delle strutture d'alpeggio e/o magenghi. Dovrà essere prevista la realizzazione di apposite strutture idonee o recinzioni per il ricovero notturno. Quanto stabilito per gli animali da cortile è valevole anche per i cani da pastore, che non possono circolare liberamente lontano dalla mandria se non in presenza del pastore.
5. ATTIVITA' SELVICOLTURALE: gli eventuali interventi forestali andranno effettuati utilizzando criteri selvicolturali naturalistici, che prendono in considerazione lo stato vegetativo, le caratteristiche ecologiche dei soprassuoli stessi e l'aspetto faunistico. Gli alberi destinati



all'invecchiamento, previsti almeno 2 piante/ha, come previsto dalle prescrizioni dell'art. 24 dell'R.R. 5/07, devono appartenere a specie autoctone. E' obbligatorio il rilascio, salvo in caso di lotta fitosanitaria obbligatoria, di alberi morti in piedi o a terra in numero di almeno uno ogni mille metri quadri. E' obbligatorio il rilascio degli alberi, anche morti, cavitati da piccidi o che presentino evidenti cavità utilizzate dalla fauna a fini produttivi o di rifugio, tranne il caso che il rilascio comporti pericolo per la pubblica incolumità. E' obbligatorio durante gli interventi selvicolturali provvedere al taglio o all'estirpazione delle specie esotiche a carattere infestante indicate nell'art. 52 dell'R.R. 5/07. E' vietato il rimboschimento artificiale, ad eccezioni di ripristini a seguito di incendi o frane.

Il taglio piante lungo le pareti sensibili per i rapaci (si veda cartografia) è vietata, salvo che per particolari emergenze e previo parere dell'ente gestore.

ART. 5 Attività Ittico e Venatoria

1. ATTIVITA' ITTICA:

- a. l'immissione di specie ittiche è ammessa nei torrenti principali, è vietata nei laghetti alpini e nelle pozze presenti;
- b. nell'arco di tempo di 5 anni le immissioni di Trota Iridea, specie alloctona, dovranno essere sostituite dalla Trota Fario mediterranea, prodotta dal Centro Ittico Provinciale.

2. ATTIVITA' VENATORIA:

- a. PERNICE BIANCA: il prelievo è attualmente vietato in attuazione al DM 184/2007 e alla d.g.r. 7884/2008. L'eventuale riapertura del prelievo dovrà basarsi su censimenti affidabili, effettuati in diverse aree campione dell'intero areale di presenza della Pernice bianca coordinati e gestiti da un tecnico faunistico esperto.
Se dovesse cambiare la normativa nazionale e regionale, il prelievo potrà essere autorizzato solo nel rispetto dei seguenti parametri minimi:
 - successo riproduttivo di almeno 2,5 juv/FF totali nel censimento e l'indice riproduttivo di almeno 1,25 juv/adulto nel carniere della stagione precedente;
 - Il piano di prelievo nell'ambito del Sito e delle aree limitrofe non potrà superare il 10% della consistenza totale stimata nell'area di presenza della specie;
- b. GALLO FORCELLO: è autorizzabile nel Sito, purchè sia verificata la presenza di almeno 2 maschi in canto per ognuna delle arene descritte, e di almeno 1 juv/femmine totali nel censimento e 0.5 maschi juv/maschi adulti nel carniere della stagione precedente;
- c. COTURNICE: è autorizzabile annualmente purchè sia verificato un successo riproduttivo pari almeno a 2,5 juv/FF totali nel censimento post-riproduttivo complessivo e un indice riproduttivo nel carniere dell'anno precedente pari almeno 1,25 juv/adulto.
- d. LEPRE BIANCA: la caccia sarà consentita solo dietro svolgimento di appositi censimenti su transetti, da svolgere in aree del Comprensorio Alpino secondo i criteri approvati



dalla Provincia; negli anni successivi il piano di prelievo dovrà basarsi sui valori degli indici di abbondanza rilevati.

- e. Per tutte le specie, il successo riproduttivo nel cantiere dei capi abbattuti sul versante retico del Comprensorio Alpino di Sondrio dovrà essere calcolato dopo le prime sette giornate di caccia e la caccia dovrà essere sospesa qualora non venga raggiunto il valore soglia di 1,25 juv/adulto per la Pernice bianca, di 1,5 juv/adulto per la Coturnice, di 0,5 maschi juv/maschi adulti per il Gallo forcello e di 1 juv/ad per la Lepre bianca.
- f. tutti i capi di Galliformi alpini e Lepre bianca abbattuti nel Sito devono essere sottoposti a controllo biometrico ed ecologico, al fine di verificare l'effettivo successo riproduttivo e la situazione della popolazione.

ART. 6 Strade, Sentieri e Viabilità

1. STRADE: è fatto divieto realizzare nuove strade permanenti. E' fatto inoltre divieto l'asfaltatura delle strade agro-silvo-pastorali esistenti. Nel caso di instabilità dei versanti o per la sicurezza è ammessa, previa autorizzazione, la possibilità di stabilizzare il fondo mediante l'uso di CLS o altro materiale idoneo.
2. SENTIERI: è vietato realizzare nuovi sentieri; è ammessa la sistemazione di quelli esistenti, previa autorizzazione da parte dell'ente gestore, con le modalità previste dalle "Linee guida per gli itinerari escursionistici della Provincia di Sondrio" e dal manuale del CAI "Sentieri: Ripristino – manutenzione – segnaletica". Nel caso si preveda nuova segnaletica, oltre alle indicazioni previste dal manuale per indicare le località, dovrà essere aggiunto il logo di Rete Natura 2000 e il nome del SIC e ZPS, come previsto dalla normativa regionale sulla sentieristica nelle aree protette (DGR 17173/2004).
3. VIABILITA': la viabilità sulle strade agro-silvo-pastorale è regolamentata dalla normativa Regionale. Nell'arco di un anno a partire dall'approvazione del presente piano, al fine della tutela dell'area di Piano di Preda Rossa (di proprietà privata), la strada che porta alla Piana dovrà essere chiusa al transito ordinario, e potrà essere predisposto bus-navetta anche privato. Eventuali deroghe potranno essere concesse in occasione della Festa di San Quirico, in località Alpe Scermendone, previo organizzazione di apposite squadre di controllo.
4. E' inoltre disposto:
 - a. la circolazione motorizzata è vietata al di fuori delle strade agro-silvo-pastorali, ad eccezione dei mezzi agricoli, di soccorso, di controllo e sorveglianza (CFS e Polizia Locale), dei proprietari e dei mezzi necessari alle operazioni di manutenzione del territorio, debitamente autorizzati;
 - b. l'uso delle mountain-bike è ammesso solo lungo strade e sentieri; è vietato uscire da tali tracciati ed invadere pascoli e praterie;



- c. l'uso di moto e quad è vietato al di fuori delle strade agro-silvo-pastorali, fatta eccezione per gli alpeggiatori che possono raggiungere le stazioni d'alpe, esclusivamente seguendo i tracciati dei sentieri;
- d. l'uso di motoslitte all'interno della ZPS è vietato.

ART. 7 Strutture e Infrastrutture Urbanistiche

- 1. E' fatto divieto realizzare:
 - a. discariche di inerti, anche temporanee;
 - b. impianti di risalita a fune o piste da sci.
 - c. impianti eolici, impianti fotovoltaici, impianti per lo sfruttamento dell'acqua a scopo idroelettrico, fatto salvo quelli per uso esclusivo privato dei fabbricati presenti nelle immediate vicinanze dell'impianto, con valore di potenza strettamente necessaria al fabbisogno delle stesse e previa Valutazione di Incidenza con analisi tecnico-economica che dimostri l'impossibilità di allacciarsi alla rete di distribuzione;
 - d. nuovi tralicci, linee elettriche e passaggi di cavi sospesi nell'arco di 4 km dai siti ospitanti Aquila reale e in prossimità di valichi e passi principali.
- 2. La messa in opera di teleferiche sarà autorizzata dall'ente gestore solo dietro presentazione di apposita richiesta e subordinata a precise prescrizioni, quali la segnalazione dei cavi con bandierine colorate o altri visualizzatori, visibili sia di giorno sia di notte, e posizionati ogni 10 m di cavo lineare. I cavi aerei vanno rimossi a fine lavori; in caso di soste lavorative superiori a 15 giorni si fa obbligo di abbassare al suolo i cavi delle gru a cavo.
- 3. E' fatto divieto utilizzare fari o fasci luminosi in orario notturno ed in particolare nel periodo di migrazione notturna (aprile-maggio e metà agosto-ottobre), a meno che questi siano orientati esclusivamente verso il terreno e fatta eccezione per le attività di censimento agli ungulati;

ART. 8 Attività Turistica e Sportiva

- 1. E' fatto assoluto divieto effettuare:
 - a. attività di eliski;
 - b. voli turistici con elicottero a bassa quota;
- 2. All'interno della ZPS sono vietate gare e/o manifestazioni sportive che comportano l'uso di mezzi motorizzati; sono consentite le manifestazioni "Melloblocco", "Trofeo Kima" e "Festa di San Quirico" previo rispetto delle prescrizioni impartite con le Valutazioni di Incidenza già espletate e il rispetto del divieto di effettuare volo turistici con elicottero o altro mezzo aereo. Altre manifestazioni e/o gare potranno essere effettuate solo previa Valutazione di Incidenza e autorizzazione da parte dell'ente gestore.
- 3. In considerazione dell'impatto anche elevato del disturbo antropico nel periodo dello svernamento delle specie faunistiche, lo sci alpinismo e l'escursionismo invernale dovranno essere regolamentati individuando, entro i prossimi 3 anni, i percorsi più idonei; nelle aree più



sensibili le stesse attività saranno sospese a partire dalla fine di aprile, per tutelare la riproduzione.

4. Su tutte le pareti incluse nelle aree sensibili (si veda cartografia) sono vietate le attività di:

1. arrampicata libera;
2. volo libero;
3. avvicinamento in elicottero o con altro mezzo a motore.

Tali attività saranno altresì vietate sulle pareti in cui verrà accertata in futuro la nidificazione di specie di rapaci dell'allegato I della Direttiva Uccelli (quali Aquila reale, Gipeto, Gufo reale, Pellegrino).

ART. 9 Attività Scientifiche e Didattiche

L'attività scientifica all'interno della ZPS può essere svolta direttamente dall'ente gestore o dallo stesso promossa, da ERSAF, e da istituti di ricerca e/o liberi ricercatori previo autorizzazione dell'ente gestore.

L'ente gestore promuove e coordina le attività didattiche e divulgative.

Le attività di educazione ambientale possono essere svolte sia dall'ente gestore o dallo stesso promosse, dalla Comunità Montana, da ERSAF, dai Comuni, dal CAI, dalle Associazioni Ambientaliste, da Istituti e/o liberi professionisti previa autorizzazione da parte dell'ente gestore.

ART. 10 Revisione del Piano di Gestione e delle Norme Tecniche di Attuazione

La revisione del Piano di Gestione è attuata dopo 10 anni a partire dalla data di approvazione. Le norme tecniche di attuazione del Piano sono valide sino all'approvazione della revisione dello stesso.

Le Norme di Attuazione possono essere, inoltre, sottoposte a verifiche e/o revisioni periodiche in seguito ai risultati dei monitoraggi o ad esigenze urgenti di conservazione di habitat e specie non rimandabili alla scadenza di validità del piano. L'approvazione delle Norme di Attuazione è effettuata dalla Giunta Provinciale e trasmessa per conoscenza al Consiglio Provinciale e alla Regione Lombardia.

ART. 11 Sanzioni

In caso di violazione alle disposizioni delle presenti norme si applicano le sanzioni amministrative previste dalle disposizioni regionali, provinciali, comunali vigenti.

Per quanto non previsto da tali disposizioni, si applica la sanzione amministrativa pecuniaria da €. 25 a €. 500, come stabilito dagli articoli 7 e 7 bis del decreto legislativo n°267 del 18 agosto 2000.

Gli organi di vigilanza competenti vigilano sulla corretta applicazione delle presenti norme: contro i provvedimenti e gli atti in genere effettuati in violazione alle presenti norme, l'interessato potrà presentare ricorso al Presidente della Provincia entro 30 giorni dall'avvenuta conoscenza del provvedimento.



La Provincia decide in via definitiva, dandone comunicazione all'interessato ed all'organo che ha emesso il provvedimento.

Per quanto non espressamente indicato nelle presenti norme si fa riferimento a quanto stabilito dalle leggi statali, regionali e provinciali vigenti ed in particolare alle norme di tutela ambientale.



7 BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 1991a. Corine Biotopes Manual. Habitats of European Community. EUR 12587/3 EN. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg: 300 pp.
- AA.VV., 2003. Quaderni habitat: I torrenti montani. Museo Friulano di Storia Naturale, Udine.
- AA.VV., 2004. Quaderni habitat: Le torbiere montane Relitti di biodiversità in acque acide. Museo Friulano di Storia Naturale, Udine.
- AA.VV., 2007. Piano d'Azione interregionale per la Conservazione dell'Orso Bruno nelle Alpi Centro-Orientali – PACOBACE – Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Documenti tecnici. 1-143.
- AA.VV., 2007. Piano di Gestione del SIC IT2040012 "Val Viola Bormina – Ghiacciaio di Cima dei Piazzi". Provincia di Sondrio – Settore Agricoltura, Università degli Studi di Pavia.
- Arlettaz R., Godat S. e Meyer H., 2000. Competition for food by expanding Pipistrelle bat populations (*Pipistrellus pipistrellus*) might contribute to the decline of Lesser Horseshoe bats (*Rhinolophus hipposideros*). *Biological Conservation*, 93: 55-60.
- Arlettaz R., Lugon A., Sierro A. e Hausser J., 1997. Les chauves-souris du Valais (Suisse): statut, zoogéographie et écologie. *Le Rhinolophe*, 12:1-42.
- Bassani G., Penati F. e Violani C., Le Farfalle diurne della provincia di Sondrio (Lombardia, Italia settentrionale): dati di letteratura e di collezione (Insecta, Lepidoptera, Papilionoidea). Il Naturalista Valtellinese, volume 12 – 2001.
- Bassi E., Pedrotti L., Ricci A. 2009. La riproduzione e il monitoraggio del Gipeto (*Gypaetus barbatus*) nel Parco Nazionale dello Stelvio: anno 2009. *Info Gipeto* 26: 11.
- Bath A. e Majic A., 2000. Human dimensions in wolf management in Croatia. Report, Large Carnivore Initiative for Europe.
- Beck A., 1995. Fecal analyses of European bat species. *Myotis*, 32/33: 109-119.
- Bernetti G., 1995. Selvicoltura speciale. UTET, Torino, 415 pp.
- Bernini F., Bonini L., Ferri V., Gentili A., Razzetti E. e Scali S., 2004. Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia. Monografie di Pianura n.5, Provincia di Cremona.
- BirdLife International, 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International. (BirdLife Conservation Series No. 12).
- Bottazzo M., Cereda M., Favaron M., Sacchi M., Andreis C. e Fornasari L., 2002. Interventi di Protezione e ricostruzione dell'Habitat del Gallo cedrone (*Tetrao urogallus*) nel Parco delle Orobie Valtellinesi. Relazione tecnica.
- Bricchetti P., 1987. Atlante degli Uccelli delle Alpi italiane. Ramperto editore, Brescia.
- Calvario E. e Sarrocco S., 1997. Lista Rossa dei Vertebrati italiani. WWF Italia. Settore Diversità Biologica. Serie Ecosistema Italia. DB6.
- Commissione Europea, 2003. Interpretation Manual of European Union Habitats. Natura 2000. European Commission, DG Environment, Nature and biodiversity. Eur 25: 129 pp.
- Conti, F., Manzi, A., Pedrotti, F., 1992. Libro rosso delle piante d'Italia. TIPAR, Roma.
- Conti F., Manzi A. e Pedrotti F., 1997. Liste rosse regionali delle piante d'Italia. TIPAR, Roma.
- De Franceschi P., 1985. Aspetti ecologici e problemi di gestione dei tetraonidi sulle Alpi. Atti sem. Biologia Galliformi. Arcavata: 8-33.
- Del Favero R., a cura di 2003. I Tipi Forestali nella Regione Lombardia. Regione Lombardia Assessorato all'Agricoltura, ERSAF (Ente Regionale Servizi all'Agricoltura ed alle Foreste).



- Di Capita F. e Quadrio V., 2006. Piano di miglioramento ambientale per la provincia di Sondrio. Provincia di Sondrio.
- Dioli P., Penati F., Viganò C., Catalogo topografico commentato dei Cerambici (Insecta, Coleoptera, Cerambycidae) della provincia di Sondrio (Lombardia, Italia settentrionale). Il Naturalista Valtellinese, volume 6 – 1995.
- Ehrendorfer F. e Hamman U., 1965. Vorschläge zu einer floristischen Kartierung von Mitteleuropa. Ber. Deutsch. Bot. Ges., 78: 35-50.
- ERSAF, 2008. Carta di destinazione d'uso dei suoli agricoli e forestali - DUSAF2. Regione Lombardia.
- FAO – Unesco, 1990. Soil map of the world. Unesco, Paris.
- Favaron M., 2005. Il Piviere tortolino in Alta Valtellina e nel settore lombardo del Parco Nazionale dello Stelvio. Parco Nazionale dello Stelvio.
- Ferloni M., 2007. Piano faunistico venatorio. Provincia di Sondrio.
- Ferranti R., Pirola A. e Penati F., 2002. Il paesaggio vegetale della provincia di Sondrio. Suppl. a "Il Naturalista Valtellinese", Atti Mus. Civ. St. Nat. Morbegno 13 (2002), Sondrio: 41 pagg.
- Gentili A. e Scali S., 2000. Analisi della diversità erpetologica in Pianura Padana. Atti del II Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica, Praia a Mare (CS), 1998. Riv. Idrobiol., 38: 133-122.
- Gentili A. e Scali S., 2008. I Rettili della bassa Valtellina – Ecologia, rapporti con l'uomo e problemi di conservazione. Suppl. vol. 19/2008. "Il Naturalista valtellinese", Atti del Museo civico di Storia naturale di Morbegno.
- Guglini M. e Mayr S., 2005. Piani di Gestione (2005-2015) – Progetto LIFE RETICNET (Life 03 NAT/IT000139). ERSAF, Regione Lombardia – D.G. Qualità dell'Ambiente.
- I.U.C.N., 1993. World conservation strategy. I.U.C.N., Gland (Svizzera).
- I.U.C.N., 1994. IUCN Red List Categories. Gland, Svizzera, IUCN Species survival Commition.
- Jenny D., 1992. Bruterfolg und Bestandsregulation einer alpinen Population des Steinadlers *Aquila chrysaetos*. Ornithol. Beob. 89:1-43.
- Lauber K. & Wagner G., 2000. Flora helvetica, Flore illustrée de Suisse. Haupt, Berne, Stuttgart, Vienne: 1616 pp.
- Marchesi L., Pedrini P., F. Sergio e Garavaglia R., 2001. Impatto delle linee elettriche sulla produttività di una popolazione di Gufo reale *Bubo bubo*. Avocetta 25: 130.
- Office National de la Chasse, 1998. Le tétras-lyre. Brochure technique n°26.
- Parolo G., Rossi G. e Ferranti R., 2005. La flora di particolare interesse fitogeografico della provincia di Sondrio: un primo inventario per la sua conversazione. Biogeographia XXVI – 2005: 1-19.
- Pedrini P. e Sergio F., 2002. Regional conservation priorities for a large predator: golden eagle (*Aquila chrysaetos*) in the Alpine range. Biological conservation 103, 2: 163-172.
- Pedroni G., Gli Anthribidae della provincia di Sondrio (Insecta, Coleoptera, Curculionoidea). Il Naturalista Valtellinese, volume 12 – 2001.
- Penati F., Catalogo topografico commentato degli Histeridae (Insecta, Coleoptera) della provincia di Sondrio (Lombardia, Italia settentrionale). Il Naturalista Valtellinese, volume 8 – 1997.
- Pensotti C.S.M., Nuovo contributo alla conoscenza delle Farfalle diurne (Insecta, Lepidoptera, Hesperioidea e Papilionoidea) della provincia di Sondrio (Lombardia, Italia Settentrionale). Il Naturalista Valtellinese, volume 15 – 2004.
- Philips S.J., Anderson R.P. e Schapire R.E., 2006. Maximun entropy modelling of species geographic distributions. Ecological modelling Vol 190/3-4 pp 231-259.
- Pignatti S. (ed.), 1998. I boschi d'Italia. UTET, Torino, 677 pp.



- Pignatti S., Menegoni P., Giacanelli V. (a cura di), 2001. Liste rosse e blu della flora italiana.. A.N.P.A., Stato dell'ambiente 1. Alcagraf s.r.l. Roma (più Cd-rom).
- Pilon N., Zanetti A., Gli Stafilinidi (Insecta, Coleoptera) della provincia di Sondrio. I. Tribù Staphylinini (Coiffat, 1956) e Philonthini (Coiffat, 1956). Il Naturalista Valtellinese, volume 2 – 1991.
- Pirola A., 1970. Elementi di Fitosociologia. Coop. Libr. Univ., Bologna, 153.
- Pirola A., Ghilardi S., Scherini G. Analisi delle situazioni di emergenza ambientale, in Provincia di Sondrio – Parco Regionale del Bernina-Disgrazia-Val Masino-Val Codera. Rapporto non pubblicato.
- Pirovano A. 2004. Il monitoraggio degli uccelli nei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) della Provincia di Sondrio. Provincia di Sondrio: 1-30.
- Pirovano A. e Cocchi R., 2008. Linee Guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna. Ministero dell'Ambiente.
- Pirovano A., 2010. Il Picchio nero *Dryocopus martius*, un falegname per la conservazione della biodiversità nelle foreste alpine. Parco Orobic Valtellinesi – Serie Scientifica 3: in press.
- Provincia di Sondrio, 2009. Piano di Coordinamento Territoriale Provinciale – aggiornamento e integrazioni 2009.
- Regalin R., Bezdek J., Penati F. e Clapponi L., Catalogo topografico commentato dei Crisomelidi (Insecta, Coleoptera, Chrysomelidae) della provincia di Sondrio (Lombardia, Italia settentrionale). Il Naturalista Valtellinese, volume 17 – 2006.
- Regione Lombardia, Assessorato Ambiente ed Ecologia: Flora spontanea protetta nella Regione Lombardia. Servizio Volontario di Vigilanza Ecologica. Manuale n° 8.2 delle Guardie ecologiche. Edit. Regione Lombardia, Assessorato Ambiente ed Ecologia, Milano, 1998.
- Rizzotto M., 1996 le categorie IUCN per la compilazione delle "Liste Rosse" e l'attività della S.B.I. per la conservazione della flora. Inf. Bot. Ital., 27(1995).
- Sartori F. & ASSINI S., 2001. Geobotanica. In: Per una cartografia tematica lombarda. Metodologia di raccolta, elaborazione e rappresentazione dei dati ambientali territoriali. Ricerche & Risultati, Fond. Lomb. per l'Ambiente.
- Scherini G. e Tosi G., 1983. Verifica dell'idoneità del territorio dell'alta Val di Mello ai fini di una reintroduzione, assestamento e sviluppo di un popolamento di stambecchi (*Capra ibex*, L.). Dattiloscritto non pubblicato.
- Scherini G. e Tosi G., 1990. Piano di ripopolamento faunistico delle foreste demaniali. Azienda Regionale delle Foreste, Regione Lombardia – Dipartimento di Biologia, Università di Milano: pp. 205.
- Scherini G. e Tosi G., 1994. Analisi del Popolamento faunistico del Parco Naturale Regionale del Bernina-Disgrazia-Val Masino-Val Codera. Provincia di Sondrio, rapporto non pubblicato.
- Scherini G., 2001. I Galliformi Alpini nel settore lombardo del Parco Nazionale dello Stelvio. Parco Nazionale dello Stelvio.
- Scoppola A. e Spampinato G. (eds.), 2005. Atlante delle specie a rischio di estinzione. CDRom, Palombi Editori, Roma.
- Sindaco R., Baratti N. e Boano G., 1992. I Chiroterri del Piemonte e della Valle d'Aosta. *Hystrix*, (n.s.), 4 (1): 1-40.
- Sindaco R., Mondino G.P., Selvaggi A., Ebone A. & Della Beffa G., 2003. Guida al riconoscimento di Ambienti e Specie della Direttiva Habitat in Piemonte. Regione Piemonte.
- Stebbing R.E., 1988. Conservation of european bats. Christopher Helm, London, 246 pp.
- Tomaselli, R., Balduzzi, A. & S. Filippello. 1973. Carta bioclimatica d'Italia. Min. Agric. Foreste, Col. Verde no 33, Roma, 61 pp.



- Tropeano D., Govi M., Mortara G., Turitto O., Sorzana P., Negrini G. e Arattano M., 1999. Eventi alluvionali e frane nell'Italia Settentrionale. Periodo 1975-1981. CNR-IRPI Torino.
- Tucker G.M. e Dixon J., 1997. Agricultural and grassland habitats. In: G.M. Tucker and M.I. Evans (eds.), Habitats for birds in Europe. A conservation strategy for the wider environment. BirdLife International, Cambridge, U.K.
- Tucker G.M. e Heath M.F., 1994. Birds in Europe: their conservation status. Cambridge, UK.: BirdLife International (BirdLife Conservation Series n°3).
- Vigorita V. e Cucè L., 2008. Rapporto 2008 su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di Uccelli e Mammiferi. Regione Lombardia.

Sitografia

- Università dell'Insubria, 2003. Aspetti geomorfologici – La Val Malenco
http://www.dicom.uninsubria.it/campusweb/corsi/sc_amb/stage/stage_2003/aspetti_geomorfologici.htm [novembre 2009]
- <http://www.arpalombardia.it/meteo/dati/riciesta.asp>
- <http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>
- <http://www.istat.it>
- <http://www.cartografia.lispa.it/natalinaweb/>
- <http://www.cartografia.regione.lombardia.it/geoportale>
- <http://www.orso.provincia.tn.it/>



ALLEGATI

FORMULARIO STANDARD AGGIORNATO 31.03.2010

NATURA 2000

FORMULARIO STANDARD

Per Zone di Protezione Speciale (ZPS)

Per zone proponibili per una identificazione come Siti d'Importanza Comunitaria (SIC)
Zone Speciali di Conservazione (ZSC)

1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO

1.1. TIPO

F

1.2. CODICE SITO

I	T	2	0	4	0	6	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

1.3. DATA COMPILAZIONE

--	--	--	--	--	--

Y Y Y Y M M

1.4. DATA AGGIORNAMENTO

0	3	2	0	1	0
---	---	---	---	---	---

1.5. RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000

(CODICE SITI NATURA 2000)

I	T	2	0	4	0	0	1	7
I	T	2	0	4	0	0	1	9
I	T	2	0	4	0	0	2	0

1.6. RESPONSABILE(I)

Ministero dell'Ambiente - Servizio Conservazione della natura, via
Capitan Bavastro 174 00181 Roma

1.7. NOME SITO

BAGNI DI MASINO - PIZZO BADILE - VAL DI MELLO - VAL
TORRONE - PIANO DI PREDA ROSSA

1.8. CLASSIFICAZIONE SITO E DATE DI DESIGNAZIONE/CLASSIFICAZIONE

DATA PROPOSTA SITO COME SIC

--	--	--	--	--	--

DATA CONFERMA COME SIC

--	--	--	--	--	--

DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME ZPS

0	7	2	0	0	7
---	---	---	---	---	---

DATA DESIGNAZIONE SITO COME ZSC

--	--	--	--	--	--

(da compilare in un secondo tempo)

Y Y Y Y M M

2. LOCALIZZAZIONE SITO

2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE

E	0	9	3	8	5	8
---	---	---	---	---	---	---

E/W

LATITUDINE

4	6	1	5	1	3
---	---	---	---	---	---

2.2. AREA (ha)

9643

2.3. LUNGHEZZA SITO (Km)

--

2.4. ALTEZZA (m)

940	3620	2200
min	max	media

2.5. REGIONI AMMINISTRATIVE: CODICE NUTS

CODICE NUTS	NOME REGIONE	% COPERTA
IT2	LOMBARDIA	100

Zona marina non coperta da regioni NUTS

2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

☐
Boreale

☒
Alpina

☐
Atlantica

☐
Continentale

☐
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'	SUPERFICIE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZ. GLOBALE
8110	18,290	A	C	A	A
6150	16,852	A	C	A	A
8220	16,518	A	C	A	A
9410	7,982	B	C	A	B
9420	6,048	B	C	A	B
4060	4,678	A	C	A	A
6430	3,339	B	C	A	A
6230	2,979	B	C	A	A
9110	2,302	B	C	A	B
8340	2,114	B	C	B	B
6520	0,700	B	C	A	B
9180	0,649	B	C	A	A
91EO	0,441	B	C	A	A
7140	0,420	A	C	B	B
4080	0,175	A	C	A	A
3240	0,038	C	C	B	B
3220	0,023	B	C	B	B

**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

		POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO												
CODICE	NOME	STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione				Conserv.			Isolam.			Globale		
			Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C
A091	Aquila chrysaetos	1-5 p/C						C		A					C		B	
A104	Bonasa bonasia	5-10p/R						C			B			B				C
A106	Lagopus mutus	20-100 i/C						C		A					C		B	
A107	Tetrao tetrix	20-100 i/C						C			B				C		B	
A109	Alectoris graeca	20-100 i/C						C			B				C	A		
A139	Charadrius morinellus					1-5 i/V		C		A			A					C
A215	Bubo bubo	P						C		A					C		B	
A217	Glaucidium passerinum	1-10 p/C						C			B				C			C
A223	Aegolius funereus	5-20 p/C						C			B				C			C
A236	Dryocopus martius	5-10p/C						C			B			B			B	

inserire nella casella esatta la lettera corrispondente

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

		POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO												
CODICE	NOME	STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione				Conserv.			Isolam.			Globale		
			Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C
A085	Accipiter gentilis	R						C			B				C		B	
A086	Accipiter nisus	R						C			B				C		B	
A096	Falco tinnunculus	R						C			B				C		B	
A219	Strix aluco	R						C			B				C		B	
A228	Apus melba		R					C		A				B			B	
A233	Jynx torquilla		R					C			B				C		B	
A235	Picus viridis	R						C			B				C		B	
A237	Dendrocopos major	R						C			B				C		B	
A250	Ptyonoprogne rupestris		R					C			B				C		B	
A251	Hirundo rustica		R					C			B				C		B	
A256	Anthus trivialis		C					C		A					C		B	
A259	Anthus spinoletta		C					C		A					C		B	
A261	Motacilla cinerea	R						C			B				C		B	
A262	Motacilla alba	R						C			B				C		B	
A264	Cinclus cinclus		R					C			B				C		B	
A265	Troglodytes troglodytes		C	R	R			C		A					C		B	
A266	Prunella modularis		C	R	R			C			B				C		B	
A267	Prunella collaris	C						C		A					C			C
A269	Erithacus rubecula		C		R			C			B				C		B	
A273	Phoenicurus ochruros	C						C		A					C			C
A275	Saxicola rubetra		C					C			B				C		B	
A277	Oenanthe oenanthe		C					C		A					C			C
A280	Monticola saxatilis		R					C			B			B			B	
A282	Turdus torquatus		R					C			B				C			C
A308	Sylvia curruca		R		R			C			B				C		B	
A310	Sylvia borin		C		R			C			B				C		B	
A311	Sylvia atricapilla		R		R			C			B				C		B	
A313	Phylloscopus bonelli		C		R			C		A					C		B	
A315	Phylloscopus collybita		C		R			C			B				C			C
A317	Regulus regulus	C						C			B				C		B	
A318	Regulus ignicapillus	R						C			B				C			C
A324	Aegithalos caudatus	R						C		A					C		B	

A325	Poecile palustris
A326	Poecile montana
A327	Lophophanes cristatus
A328	Periparus ater
A329	Cyanistes caeruleus
A330	Parus major
A333	Tichodroma muraria
A334	Certhia familiaris
A335	Certhia brachidactyla
A344	Nucifraga caryocatactes
A345	Pyrrhocorax graculus
A350	Corvus corax
A358	Montifringilla nivalis
A365	Carduelis spinus
A368	Carduelis flammea
A369	Loxia curvirostra
A376	Emberiza citrinella
A378	Emberiza cia

R			
R			
R			
C			
R			
R			
R			
R			
R			
R			
R			
C			
R			
	P	C	C
C			
	R	R	R
	R		
	R		

	C	
	C	
	C	
	C	
	C	
	C	
	C	
	C	
	C	
	C	
	C	
	C	
	C	
	C	
	C	
	C	

	B	
A		
	B	
	B	
	B	
	B	
A		
	B	
	B	
	B	
A		
A		
	B	
A		
	B	
	B	
A		

	C	
	C	
	C	
	C	
	C	
	C	
	C	
	C	
	C	
	C	
	C	
	C	
	C	
	C	
	C	
	C	

	B	
	B	
	B	
	B	
	B	
	B	
	B	
	B	
	B	
	B	
	B	
	B	
	B	
	B	
	B	
	B	

inserire nella casella esatta la lettera corrispondente

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

CODICE	NOME

POPOLAZIONE			
STANZ.	MIGRATORIA		
	Riprod.	Svern.	Stazion.

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

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.

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

VALUTAZIONE SITO			
Popolazione			
A	B	C	D
Conserv.			
A	B	C	
Isolam.			
A	B	C	
Globale			
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
1087	Rosalia alpina

POPOLAZIONE			
STANZ.	MIGRATORIA		
	Riprod.	Svern.	Stazion.
P			

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

inserire nella casella esatta la lettera corrispondente

3.2.g. PIANTE elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE

[illegible]

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						Cervus elaphus	P			C	
	M						Eptesicus (Amblyotus) nilssonii	R	A			
	M						Eptesicus serotinus	R	A			
	M						Hypsugo saviii	R	A			
	M						Lepus timidus	P			C	
	M						Marmota marmota	P			C	
	M						Martes foina	P	A			
	M						Martes martes	P	A			
	M						Muscardinus avellanarius	P	A			
	M						Mustela erminea	P			C	
	M						Myotis mystacinus	V	A			
	M						Nyctalus leisleri	R	A			
	M						Nyctalus noctula	V	A			
	M						Pipisterillus kuhlii	R	A			
	M						Pipistrellus nathusii	R	A			
	M						Pipistrellus pipistrellus	R	A			
	M						Plecotus auritus	R	A			
	M						Plecotus austriacus	R	A			
	M						Rupicapra rupicapra	P			C	
	M						Sciurus vulgaris	P	A			
	M						Sorex alpinus	P			C	
	M						Sorex araneus	P			C	
	M						Tadarida teniotis	P	A			
	M						Vespertilius murinus	R	A			
		A					Rana temporaria	C			C	
			R				Anguis fragilis	C				D
			R				Coluber viridiflavus	P			C	
			R				Coronella austriaca	R			C	
			R				Elaphe longissima	R			C	
			R				Natrix natrix	P			C	
			R				Vipera aspis	P			C	
			R				Podarcis muralis	P			C	
			R				Vipera berus	P			C	
			R				Zootoca vivipara	R	A			
					I		Formica lugubris	P				D
						P	Arnica montana L.	P			C	
						P	Artemisia genipi Weber	P	A			
						P	Lycopodium clavatum ssp. clavatum	P				D
						P	Achillea moschata Wulf.	P				D
						P	Allium lusitanicum Lam.	P				D
						P	Allium schoenoprasum L.	P				D
						P	Allium victorialis L.	P	A			
						P	Androsace chamaejasme Wulfen	P				D
						P	Androsace helvetica (L.) All.	P				D
						P	Androsace vandellii (Turra) Chiov.	P	A			
						P	Anemone nemorosa L.	P				D
						P	Aquilegia vulgaris L.	P				D
						P	Arctium minus subsp. Pubens Bab.) Arenes	P				D
						P	Arenaria ciliata L.	P				D
						P	Armeria alpina Willd.	P				D
						P	Artemisia umbelliformis Lam.	P				D
						P	Botrychium multifidum (S. G. Gmelin) Rupr.	P				D
						P	Campanula persicifolia L.	P				D
						P	Cardamine pratensis L.	P				D
						P	Cicerbita alpina (L.) Wallr.	P				D
						P	Coeloglossum viride (L.) Hartm.	P			C	
						P	Convallaria majalis L.	P				D
						P	Dactylorhiza maculata (L.) Soó (= Orchis maculata L.) gruppo	P			C	

					P	Daphne cneorum L.	P					D
					P	Daphne mezereum L.	P					D
					P	Daphne striata Tratt.	P					D
					P	Dianthus carthusianorum L. ssp. carthusianorum	P					D
					P	Dianthus sylvestris Wulf.	P					D
					P	Digitalis lutea L.	P					D
					P	Doronicum clusii (All.) Tausch	P					D
					P	Doronicum grandiflorum Lam.	P					D
					P	Drosera rotundifolia L.	P					D
					P	Drosera rotundifolia L. incl. var. corsica Maire ex Briq.	P	A				
					P	Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenkins subsp affinis	P					D
					P	Epipactis helleborine (L.) Crantz	P			C		
					P	Eriophorum angustifolium Honckeney	P					D
					P	Eriophorum latifolium Hoppe	P					D
					P	Eriophorum scheuchzeri Hoppe	P					D
					P	Eriophorum vaginatum L.	P					D
					P	Eritrichium nanum (All.) Schrader	P					D
					P	Euphrasia salisburgensis Funk	P					D
					P	Galium odoratum (L.) Scop.	P					D
					P	Gentiana bavarica L.	P					D
					P	Gentiana kochiana Perr. et Song.	P					D
					P	Gentiana punctata L.	P					D
					P	Gentiana purpurea L.	P	A				
					P	Juniperus sabina L. (?)	P					D
					P	Lilium martagon L.	P					D
					P	Menyanthes trifoliata L.	P	A				
					P	Mercurialis perennis L.	P					D
					P	Minuartia laricifolia (L.) Sch.et Th.	P					D
					P	Moneses uniflora (L.) A. Gray (?)	P					D
					P	Narcissus poeticus L. ssp. radiiflorus (Salisb.) Baker	P					D
					P	Nigritella rhellicani Teppner E. Klein (= N. nigra (L.) Rehb.)	P			C		
					P	Orchis mascula L.	P			C		
					P	Pedicularis foliosa L.	P					D
					P	Pedicularis recutita L.	P					D
					P	Phyteuma ovatum Honck.	P					D
					P	Pinguicula leptoceras Rehb.	P					D
					P	Platanthera bifolia (L.) L. C. Rich.	P			C		
					P	Primula glutinosa Wulfen	P					D
					P	Primula halleri Gmelin	P					D
					P	Primula hirsuta All.	P					D
					P	Primula latifolia Lapeyr.	P					D
					P	Pulsatilla alpina (L.) Delarbre ssp. apiifolia (Scop.) Nym.	P			C		
					P	Pulsatilla vernalis (L.) Miller	P					D
					P	Ranunculus plataniifolius L.	P	A				
					P	Rhododendron ferrugineum L.	P					D
					P	Ribes alpinum L.	P	A				
					P	Salix glaucosericea Flod.	P	A				
					P	Salix helvetica Vill.	P	A				
					P	Sanicula europaea L.	P					D
					P	Saussurea discolor (Willd.) DC.	P	A				
					P	Saxifraga caesia L.	P	A				
					P	Saxifraga cotyledon L.	P					D
					P	Saxifraga exarata Vill.	P	A				
					P	Saxifraga muscoides All.	P	A				
					P	Saxifraga seguieri Sprengel	P	A				
					P	Selinum carvifolia (L.) L.	P	A				
					P	Sempervivum arachnoideum L.	P					D
					P	Sempervivum montanum L.	P					D
					P	Senecio abrotanifolius L.	P					D
					P	Sparganium angustifolium Michx.	P	A				
					P	Streptopus amplexifolius (L.) DC.	P	A				
					P	Taxus baccata L.	P					D
					P	Thalictrum minus L.	P					D

						P	Thlaspi rotundifolium (L.) Gaudin	P					D
						P	Traunsteinera globosa (L.) Rchb.	P	A				
						P	Trollius europaeus L.	P					D
						P	Vaccinium gaultherioides (V. uliginosum)	P					D
						P	Vaccinium uliginosum L.	P					D

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)	0,06
Torbiera, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta	0,42
Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Friganee	3,51
Praterie aride, Steppe	
Praterie umide, Praterie di mesofite	4,68
Praterie alpine e sub-alpine	16,85
Colture cerealicole estensive (incluse le colture in rotazione con maggese regolare)	
Risaie	
Praterie migliorate	3,68
Altri terreni agricoli	
Foreste di caducifoglie	3,39
Foreste di conifere	14,03
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	36,92
Altri (inclusi abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	
COPERTURA TOTALE HABITAT	83,55

Altre caratteristiche sito: Caratteristica di quest'area è la presenza di una morfologia significativa per panoramicità e di paesaggi ad alta figurabilità. Il territorio è in particolare caratterizzato da sei grandi circhi glaciali separati tra loro da aspre creste. Inoltre, la Valle dei Bagni è un sito di grandissima suggestione ed interesse paesaggistico, morfologicamente sussiste nella parte basale un terrazzo alluvionale sovrastato dalle pareti settentrionali della Punta Medaccio a lato delle quali si trova la ripida soglia glaciale della Valle del Ligoncio solcata da suggestive cascate. Al di sopra dei 1900 m si trovano alcuni caratteristici circhi e vallette glaciali, separati da domes di granito ed accumuli di massi ciclopici.

4.2 QUALITA' E IMPORTANZA:

La diversità biologica del sito è elevata con la presenza di numerosi tipi di habitat, fortemente differenziati fra loro. Tutta l'area costituisce sicuramente uno degli ambienti alto-alpini di maggior interesse del territorio regionale sia in senso strettamente faunistico, sia naturalistico in generale, sia paesaggistico; presenta caratteristiche erpetologicamente interessanti; ospita la maggior parte delle specie ornitiche tipicamente montano-alpine della territorio lombardo, ad indicazione di un ambiente dai buoni livelli di qualità ecologica. Il contesto ambientale è di alto pregio faunistico con valori alti di ricchezza di specie ; importante la presenza diffusa in quasi tutta l'area di Tetraonidi (eccetto il Gallo cedrone), Picchio nero ed Astore. Pur comprendendo limitate superfici di foresta ospita un popolamento teriologico ricco di specie e quantitativamente imponente, con diverse centinaia di Ungulati. L'elevata eterogeneità morfologica è associata alla presenza di diversi complessi vegetazionali da cui deriva un'elevata diversità floristica.

4.3. VULNERABILITA'

Vulnerabilità potenziali sono causate dall'elevata frequenza turistica, che però si mantiene su percorsi abbastanza limitati (per i rifugi alpini). La facile accessibilità, unita alle peculiarità paesaggistiche, favorisce tuttavia una forma di turismo molto particolare in Val di Mello: la massiccia frequentazione delle pareti da parte di appassionati di arrampicata. E' da indagare quanto questa fruizione influisca sulla presenza e sul comportamento della fauna. Si sottolinea che le estrazioni di materiale litoide (con conseguente trasporto) hanno una carica modificativa rilevante. Attualmente tutti questi fattori sono sotto controllo, ma si auspica un loro contenimento nel tempo. Gli indirizzi gestionali contenuti nel Piano di Assestamento Forestale consentono la conservazione degli alpeggi, mantenendo un rapporto equilibrato tra le componenti ambientali. Nei boschi è attualmente ammessa la selvicoltura ad indirizzo produttivo. Gli strumenti di gestione individuano per quest'area quale obiettivo la conservazione delle emergenze geomorfologiche e la permanenza delle esistenti condizioni di relativa integrità.

4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO: (osservazioni riguardanti i dati quantitativi seguenti)

4.5. PROPRIETA'

Comune di Valmasino, Comune di Buglio in Monte, comune di Mello, Comune di Civo, Comune di Ardenno, Privati

4.6. DOCUMENTAZIONE:

Bernini F., L. Bonini, V. Ferri, A. Gentili, E. Mazzetti & S. Scali, 2004. Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia - "Monografie di Pianura" n.5, Provincia di Cremona, Cremona.

Brichetti P. & M. Fasola (eds), 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia. Editoriale Ramperto.

Buoli L., de Carli E., Fornasari L. (2003). Banca Dati Ornitologica Regionale (BDOR) – Rapporto tecnico. Regione Lombardia, Rapporto non pubblicato.

D'Antoni S., E. Duprè, S. La Posta & P. Verucci (eds), 2003. Fauna italiana inclusa nella Direttiva Habitat. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

Fornasari L. & Villa M. (eds), 2001. La fauna dei Parchi lombardi - CD-Rom. Regione Lombardia

Fornasari L., Bani L., Bottoni L., de Carli E., Massa R. (2000). Empirical procedures to identify migratory birds bottlenecks in the alpine area. The Ring, 22: 67-77.

Fornasari L., L. Bottoni, R. Massa, M. Fasola, P. Brichetti & V. Vigorita (eds), 1992. Atlante degli uccelli svernanti in Lombardia. Regione Lombardia – Università degli Studi di Milano

Prigioni C., M. Cantini & A. Zilio (eds), 2001. Atlante dei Mammiferi della Lombardia. Regione Lombardia & Università degli Studi di Pavia.

Scherini G. (1997). Valorizzazione naturalistica del demanio forestale regionale – Settore faunistico. Azienda Regionale Foreste Lombardia, Rapporto non pubblicato.

Tosi G., A. Martinoli, D. Preatoni, B. Cerabolini & V. Vigorita (eds), 2003. Foreste e biodiversità faunistica in Lombardia – Monitoraggio e conservazione della fauna forestale (Galliformi e Mammiferi). Regione Lombardia.

Vigorita V., M. Fasola, R. Massa & G. Tosi, 2003. Rapporto sullo stato di conservazione della fauna selvatica (uccelli e mammiferi) in Lombardia. Regione Lombardia-Università degli Studi dell'Insubria-Università degli Studi di Pavia-Università degli Studi di Milano-Bicocca.

4.7. STORIA: (da compilare dalla Commissione)

DATA	CAMPO MODIFICATO	DESCRIZIONE

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

5.1. TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale.

[illegible]

5.2. RELAZIONE CON ALTRI SITI:

Designati a livello Nazionale o Regionale:

[illegible]

Designati a livello Internazionale:

TIPO	NOME DEL SITO	TIPO	% COPERTA
CONVENZIONE RAMSAR:	1		
	2		
	3		
	4		
RISERVA BIOGENETICA:	1		
	2		
	3		
SITO DIPLOMA EUROPEO:	—		
RISERVA DELLA BIOSFERA:	—		
CONVENZ. BARCELLONA:	—		
SITO PATRIM. MONDIALE:	—		
ALTRO:	—		

5.3. RELAZIONE CON SITI "BIOTOPHI CORINE":

[illegible]

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

6.1. FENOMENI E ATTIVITA' GENERALI E PROPORZIONE DELLA SUPERFICIE DEL SITO INFLUENZATA

FENOMENI E ATTIVITA' NEL SITO:

CODICE	INTENSITA'			% DEL SITO	INFLUENZA		
	A	B	C		+	0	-
141	A			12			-
220			C	2		0	
240			C	100			-
300			C	0,1			-
409		B		0,1		0	
501		B		0,1			-
620			C	65			-
720		B		0,1			-
790			C	0,1			-
890		B		1			-
940			C	65		0	

inserire nella casella esatta lettera/simbolo corrispondente

FENOMENI E ATTIVITA' NELL'AREA CIRCOSTANTE IL SITO:

CODICE	INTENSITA'			INFLUENZA	CODICE	INTENSITA'			INFLUENZA
	A	B	C			A	B	C	
160			C	0					
290			C	0					
300		B		-					
400		B		0					
500			C	0					
510			C	0					
600			C	0					
620			C	0					
700			C	-					
790			C	-					
890			C	0					

inserire nella casella esatta lettera/simbolo corrispondente

6.2. GESTIONE DEL SITO

ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO:

Provincia di Sondrio
Via XXV aprile 23100 Sondrio
Tel. 0342-531111 Fax 0342-210217
mail informazioni@provincia.so.it

GESTIONE DEL SITO E PIANI:

Piano di Gestione approvato dalla Provincia di Sondrio

7. MAPPA DEL SITO

* Mappa

NUMERO NAZIONALE DI MAPPA

C2a4, C2a5, C3a1, C2b4, C2b5, C3b1, C2c4, C2c5, C3c1

SCALA

1:10.000

PROIEZIONE

Gauss-Boaga

I CONFINI DEL SITO SONO DISPONIBILI IN FORMATO DIGITALE? (Fornire le referenze)

Si - Regione Lombardia DG Qualità dell'Ambiente

***Mappe dei siti designati e descritti in 5:**

Fornire questa informazione su una mappa con le stesse caratteristiche della precedente!

*** Fotografie aeree allegate:**

SI ☐NO ☐

NUMERO

LOCALIZZAZIONE

SOGGETTO

COPYRIGHT

DATA

8. DIAPOSITIVE

NUMERO

LOCALIZZAZIONE

SOGGETTO

COPYRIGHT

DATA



ELENCO DELLE SPECIE FLORISTICHE PRESENTI NELLA ZPS BAGNI DI MASINO – PIZZO BADILE – VAL DI MELLO – VAL TORRONE – PIANO DI PREDÀ ROSSA

GENERE	SPECIE	AUTORE	SOTTOSPECIE
<i>Abies</i>	<i>alba</i>	Miller	
<i>Acer</i>	<i>pseudoplatanus</i>	L.	
<i>Achillea</i>	<i>gr.</i>	<i>millefolium</i>	Aggr.
<i>Achillea</i>	<i>macrophylla</i>	L.	
<i>Achillea</i>	<i>millefolium</i>	L.	
<i>Achillea</i>	<i>moschata</i>	Wulfen	
<i>Achillea</i>	<i>nana</i>	L.	
<i>Acinos</i>	<i>alpinus</i>	(L.)	Moench
<i>Aconitum</i>	<i>napellus</i>	L.	
<i>Aconitum</i>	<i>vulparia</i>	Rchb.	
<i>Actaea</i>	<i>spicata</i>	L.	
<i>Adenostyles</i>	<i>alliariae</i>	(Gouan)	Kerner
<i>Adenostyles</i>	<i>leucophylla</i>	(Willd.) Reichenb.	
<i>Aegopodium</i>	<i>podagaria</i>	L.	
<i>Aethionema</i>	<i>saxatile</i>	(L.)	R.
<i>Agrimonia</i>	<i>eupatoria</i>	L.	
<i>Agropyron</i>	<i>caninum</i>	(L.) Bieauv.	
<i>Agropyron</i>	<i>repens</i>	(L.)	Beauv.
<i>Agrostemma</i>	<i>githago</i>	L.	
<i>Agrostis</i>	<i>alpina</i>	Scop.	
<i>Agrostis</i>	<i>rupestris</i>	All.	
<i>Agrostis</i>	<i>schraderana</i>	Becherer	
<i>Agrostis</i>	<i>tenuis</i>	Sibth.	
<i>Ajuga</i>	<i>pyramidalis</i>	L.	
<i>Ajuga</i>	<i>reptans</i>	L.	
<i>Alchemilla</i>	<i>alpina</i>	L.	
<i>Alchemilla</i>	<i>colorata</i>	Buser	
<i>Allium</i>	<i>lusitanicum</i>	Lam.	
<i>Allium</i>	<i>schoenoprasum</i>	L.	subsp.
<i>Allium</i>	<i>sphaerocephalon</i>	L.	
<i>Allium</i>	<i>victorialis</i>	L.	
<i>Alnus</i>	<i>glutinosa</i>	(L.)	Gaertner
<i>Alnus</i>	<i>incana</i>	(L.) Moench	
<i>Alnus</i>	<i>viridis</i>	(Chaix)	DC.
<i>Amelanchier</i>	<i>ovalis</i>	Medicus	
<i>Androsace</i>	<i>alpina</i>	(L.) Lam.	
<i>Androsace</i>	<i>chamaejasme</i>	Wulfen	
<i>Androsace</i>	<i>helvetica</i>	(L.)	All.
<i>Androsace</i>	<i>vandellii</i>	(Turra)	Chiov.
<i>Anemone</i>	<i>nemorosa</i>	L.	
<i>Angelica</i>	<i>sylvestris</i>	L.	
<i>Antennaria</i>	<i>dioica</i>	(L.)	Gaertner
<i>Anthericum</i>	<i>liliago</i>	L.	
<i>Anthoxanthum</i>	<i>alpinum</i>	Love	et
<i>Anthoxanthum</i>	<i>odoratum</i>	L.	
<i>Aquilegia</i>	<i>alpina</i>	L.	



GENERE	SPECIE	AUTORE	SOTTOSPECIE
<i>Arabidopsis</i>	<i>thaliana</i>	(L.)	<i>Hiern.</i>
<i>Arabis</i>	<i>alpina</i>	L.	
<i>Arabis</i>	<i>caerulea</i>	All.	
<i>Arabis</i>	<i>glabra</i>	(L.)	<i>Bernh.</i>
<i>Arabis</i>	<i>pumila</i>	Jacq.	
<i>Arctium</i>	<i>lappa</i>	L.	
<i>Arctium</i>	<i>minus</i>	(Hill)	<i>Bernh.</i>
<i>Arenaria</i>	<i>biflora</i>	L.	
<i>Arenaria</i>	<i>ciliata</i>	L.	
<i>Arenaria</i>	<i>serpyllifolia</i>	L.	
<i>Aristolochia</i>	<i>clematidis</i>	L.	
<i>Armeria</i>	<i>alpina</i>	Willd.	
<i>Arnica</i>	<i>montana</i>	L.	
<i>Artemisia</i>	<i>absinthium</i>	L.	
<i>Artemisia</i>	<i>campestris</i>	L.	
<i>Artemisia</i>	<i>genipi</i>	Weber	
<i>Artemisia</i>	<i>umbelliformis</i>	Lam.	
<i>Artemisia</i>	<i>vulgaris</i>	L.	
<i>Aruncus</i>	<i>dioicus</i>	(Walter) Fernald	
<i>Asperula</i>	<i>taurina</i>	L.	
<i>Asplenium</i>	<i>adiantum-nigrum</i>	L.	
<i>Asplenium</i>	<i>gr. ruta-muraria</i>		
<i>Asplenium</i>	<i>gr. trichomanes</i>		
<i>Asplenium</i>	<i>ruta-muraria</i>	L.	
<i>Asplenium</i>	<i>septentrionale</i>	(L.) Hoffm.	
<i>Asplenium</i>	<i>trichomanes</i>	L.	
<i>Asplenium</i>	<i>viride</i>	Hudson	
<i>Asplenium</i>	<i>x</i>	<i>lusaticum</i>	<i>D.</i>
<i>Aster</i>	<i>alpinus</i>	L.	
<i>Aster</i>	<i>amellus</i>	L.	
<i>Aster</i>	<i>bellidiastrum</i>	(L.)	<i>Scop.</i>
<i>Astragalus</i>	<i>glycyphyllos</i>	L.	
<i>Astragalus</i>	<i>glycyphyllos</i>	L.	
<i>Astrantia</i>	<i>major</i>	L.	
<i>Astrantia</i>	<i>minor</i>	L.	
<i>Athyrium</i>	<i>distentifolium</i>	Tausch	
<i>Athyrium</i>	<i>filix-foemina</i>	(L.) Roth.	
<i>Avenella</i>	<i>flexuosa</i>	(L.)	<i>Parl.</i>
<i>Avenella</i>	<i>gr. flexuosa</i>	(L.) Parl.	
<i>Bartsia</i>	<i>alpina</i>	L.	
<i>Bellis</i>	<i>perennis</i>	L.	
<i>Berberis</i>	<i>vulgaris</i>	L.	
<i>Betula</i>	<i>pendula</i>	Roth	
<i>Biscutella</i>	<i>laevigata</i>	L.	
<i>Botrychium</i>	<i>lunaria</i>	(L.) Swartz	
<i>Botrychium</i>	<i>multifidum</i>	(S.G.Gmel.) Rupr.	
<i>Brachypodium</i>	<i>sylvaticum</i>	(Hudson) Beauv.	
<i>Briza</i>	<i>media</i>	L.	
<i>Buddleja</i>	<i>davidii</i>	Franchet	
<i>Bupleurum</i>	<i>ranunculoides</i>	L.	
<i>Bupleurum</i>	<i>stellatum</i>	L.	



GENERE	SPECIE	AUTORE	SOTTOSPECIE
<i>Calamagrostis</i>	<i>pseudophragmites</i>	(Haller f.) Koeler	
<i>Calamagrostis</i>	<i>villosa</i>	(Chaix) Gmelin	
<i>Calluna</i>	<i>vulgaris</i>	(L.)	Hull
<i>Caltha</i>	<i>palustris</i>	L.	
<i>Campanula</i>	<i>barbata</i>	L.	
<i>Campanula</i>	<i>cochleariifolia</i>	Lam.	
<i>Campanula</i>	<i>glomerata</i>	L.	
<i>Campanula</i>	<i>persicifolia</i>	L.	
<i>Campanula</i>	<i>rapunculoides</i>	L.	
<i>Campanula</i>	<i>rapunculus</i>	L.	
<i>Campanula</i>	<i>rotundifolia</i>	L.	
<i>Campanula</i>	<i>scheuchzeri</i>	Vill.	
<i>Campanula</i>	<i>trachelium</i>	L.	
<i>Capsella</i>	<i>bursa-pastoris</i>	(L.)	Medicus
<i>Cardamine</i>	<i>amara</i>	L.	
<i>Cardamine</i>	<i>asarifolia</i>	L.	
<i>Cardamine</i>	<i>heptaphylla</i>	(Vill.)	O.E.
<i>Cardamine</i>	<i>pratensis</i>	L.	
<i>Cardamine</i>	<i>resedifolia</i>	L.	
<i>Cardaminopsis</i>	<i>halleri</i>	(L.)	Hayek
<i>Carex</i>	<i>caryophyllea</i>	La	Tourr.
<i>Carex</i>	<i>curvula</i>	All.	
<i>Carex</i>	<i>digitata</i>	L.	
<i>Carex</i>	<i>fusca</i>	All.	
<i>Carex</i>	<i>hirta</i>	L.	
<i>Carex</i>	<i>oederi</i>	Retz.	
<i>Carex</i>	<i>pallescent</i>	L.	
<i>Carex</i>	<i>praecox</i>	Schreb.	
<i>Carex</i>	<i>rostrata</i>	Stokes	
<i>Carex</i>	<i>sempervirens</i>	Vill.	
<i>Carex</i>	<i>stellulata</i>	Good.	
<i>Carlina</i>	<i>acaulis</i>		
<i>Carum</i>	<i>carvi</i>	L.	
<i>Castanea</i>	<i>sativa</i>	Miller	
<i>Catapodium</i>	<i>rigidum</i>	(L.)	Hubbard
<i>Centaurea</i>	<i>montana</i>	L.	
<i>Centaurea</i>	<i>nervosa</i>	Willd.	
<i>Centaurea</i>	<i>phrygia</i>	L.	subsp.
<i>Centaurea</i>	<i>scabiosa</i>	L.	
<i>Centaurium</i>	<i>erythraea</i>	Rafn.	
<i>Cephalanthera</i>	<i>longifolia</i>	(Hudson)	Fritsch
<i>Cerastium</i>	<i>alpinum</i>	L.	
<i>Cerastium</i>	<i>arvense</i>	L.	
<i>Cerastium</i>	<i>cerastioides</i>	(L.) Brillon	
<i>Cerastium</i>	<i>latifolium</i>	L.	
<i>Cerastium</i>	<i>sylvaticum</i>	W. et K.	
<i>Ceterach</i>	<i>officinarum</i>	DC.	
<i>Chaerophyllum</i>	<i>hirsutum</i>	L.	
<i>Chamaecytisus</i>	<i>hirsutus</i>	(L.)	Link
<i>Chelidonium</i>	<i>majus</i>	L.	
<i>Chenopodium</i>	<i>album</i>	L.	



GENERE	SPECIE	AUTORE	SOTTOSPECIE
<i>Chenopodium</i>	<i>bonus-henricus</i>	L.	
<i>Chenopodium</i>	<i>hybridum</i>	L.	
<i>Chenopodium</i>	<i>urbicum</i>	L.	
<i>Chrysosplenium</i>	<i>alternifolium</i>	L.	
<i>Cicerbita</i>	<i>alpina</i>	(L.) Wallr.	
<i>Cichorium</i>	<i>intybus</i>	L.	
<i>Circaea</i>	<i>alpina</i>	L.	
<i>Circaea</i>	<i>lutetiana</i>	L.	
<i>Cirsium</i>	<i>erisithales</i>	(Jacq.)	Scop.
<i>Cirsium</i>	<i>helenioides</i>	(L.)	Hill
<i>Cirsium</i>	<i>palustre</i>	(L.)	Scop.
<i>Cirsium</i>	<i>spinosissimum</i>	(L.) Scop.	
<i>Clematis</i>	<i>alpina</i>	(L.) Miller	
<i>Clematis</i>	<i>vitalba</i>	L.	
<i>Clinopodium</i>	<i>vulgare</i>	L.	
<i>Coeloglossum</i>	<i>viride</i>	(L.)	Hartm.
<i>Colchicum</i>	<i>autumnale</i>	L.	
<i>Convallaria</i>	<i>majalis</i>	L.	
<i>Conyza</i>	<i>canadensis</i>	(L.)	Cronq.
<i>Coronilla</i>	<i>emerus</i>	L.	
<i>Coronilla</i>	<i>varia</i>	L.	
<i>Corydalis</i>	<i>solida</i>	(L.)	Swartz
<i>Corylus</i>	<i>avellana</i>	L.	
<i>Crataegus</i>	<i>monogyna</i>	Jacq.	
<i>Crataegus</i>	<i>oxyacantha</i>	L.	
<i>Crepis</i>	<i>aurea</i>	(L.)	Cass.
<i>Crepis</i>	<i>biennis</i>	L.	
<i>Crocus</i>	<i>albiflorus</i>	Kit.	
<i>Cruciata</i>	<i>glabra</i>	(L.)	Ehrend.
<i>Cryptogramma</i>	<i>crispa</i>	(L.) R.Br.	
<i>Cuscuta</i>	<i>epithymum</i>	(L.) L.	
<i>Cuscuta</i>	<i>europaea</i>	L.	
<i>Cynoglossum</i>	<i>officinale</i>	L.	
<i>Cystopteris</i>	<i>fragilis</i>	(L.) Bernh.	fragilis
<i>Cystopteris</i>	<i>montana</i>	(Lam.) Desv.	
<i>Cytisus</i>	<i>scoparius</i>	(L.)	Link.
<i>Dactylis</i>	<i>glomerata</i>	L.	
<i>Dactylorhiza</i>	<i>maculata</i>	(L.) Soò	
<i>Daphne</i>	<i>mezereum</i>	L.	
<i>Daphne</i>	<i>striata</i>	Tratt.	
<i>Deschampsia</i>	<i>caespitosa</i>	(L.) Beauv.	
<i>Dianthus</i>	<i>carthusianorum</i>	L.	
<i>Dianthus</i>	<i>sylvestris</i>	Wulfen	
<i>Digitalis</i>	<i>grandiflora</i>	Miller	
<i>Digitalis</i>	<i>lutea</i>	L.	
<i>Digitaria</i>	<i>sanguinalis</i>	(L.)	Scop.
<i>Diphysium</i>	<i>alpinum</i>	(L.)	Rothm.
<i>Doronicum</i>	<i>clusii</i>	(All.)	Tausch
<i>Doronicum</i>	<i>grandiflorum</i>	Lam.	
<i>Draba</i>	<i>aizoides</i>	L.	
<i>Drosera</i>	<i>rotundifolia</i>	L.	



GENERE	SPECIE	AUTORE	SOTTOSPECIE
<i>Dryopteris</i>	<i>affinis</i>	(Lowe) Fraser-Jenkins	<i>cambrensis</i>
<i>Dryopteris</i>	<i>carthusiana</i>	(Vill.) H.P. Fuchs	
<i>Dryopteris</i>	<i>dilatata</i>	(Hoffm.) A. Gray	
<i>Dryopteris</i>	<i>expansa</i>	(K.	<i>Presl.)</i>
<i>Dryopteris</i>	<i>filix-mas</i>	(L.) Scott	
<i>Dryopteris</i>	<i>gr. filix-mas/affinis</i>		
<i>Echinochloa</i>	<i>crus-galli</i>	(L.)	<i>Beauv.</i>
<i>Echium</i>	<i>vulgare</i>	L.	
<i>Epilobium</i>	<i>alpestre</i>	(Jacq.) Kroocker	
<i>Epilobium</i>	<i>alsinifolium</i>	Vill.	
<i>Epilobium</i>	<i>angustifolium</i>	L.	
<i>Epilobium</i>	<i>fleischeri</i>	Hochst.	
<i>Epilobium</i>	<i>montanum</i>	L.	
<i>Epilobium</i>	<i>nutans</i>	F. W. Schmidt	
<i>Epilobium</i>	<i>palustre</i>	L.	
<i>Epilobium</i>	<i>parviflorum</i>	Schreber	
<i>Epipactis</i>	<i>helleborine</i>	(L.) Crantz	
<i>Equisetum</i>	<i>arvense</i>	L.	
<i>Equisetum</i>	<i>palustre</i>	L.	
<i>Equisetum</i>	<i>pratense</i>	Ehrh.	
<i>Equisetum</i>	<i>ramosissimum</i>	Desf.	
<i>Erica</i>	<i>arborea</i>	L.	
<i>Erica</i>	<i>carnea</i>	L.	
<i>Erigeron</i>	<i>acer</i>	L.	<i>angulosus</i>
<i>Erigeron</i>	<i>alpinus</i>	L.	
<i>Erigeron</i>	<i>annuus</i>	(L.)	<i>Pers.</i>
<i>Eriophorum</i>	<i>angustifolium</i>	Honckeny	
<i>Eriophorum</i>	<i>latifolium</i>	Hoppe	
<i>Eriophorum</i>	<i>scheuchzeri</i>	Hoppe	
<i>Eriophorum</i>	<i>vaginatum</i>	L.	
<i>Eritrichium</i>	<i>nanum</i>	(All.)	<i>Schrader</i>
<i>Erodium</i>	<i>cicutarium</i>	(L.)	<i>L'Hér</i>
<i>Erysimum</i>	<i>rhaeticum</i>	(Schleicher	<i>ex</i>
<i>Euphorbia</i>	<i>amygdaloides</i>	L.	
<i>Euphorbia</i>	<i>dulcis</i>	L.	
<i>Euphorbia</i>	<i>lathyris</i>	L.	
<i>Euphorbia</i>	<i>peplus</i>	L.	
<i>Euphrasia</i>	<i>minima</i>	Jacq. ex DC.	
<i>Euphrasia</i>	<i>rostkoviana</i>	Hayne	
<i>Euphrasia</i>	<i>salisburgensis</i>	Funk	
<i>Fagus</i>	<i>sylvatica</i>	L.	
<i>Fallopia</i>	<i>dumetorum</i>	(L.)	<i>Holub</i>
<i>Festuca</i>	<i>altissima</i>	All.	
<i>Festuca</i>	<i>gr. rubra</i>		
<i>Festuca</i>	<i>halleri</i>	All.	
<i>Festuca</i>	<i>heterophylla</i>	Lam.	
<i>Festuca</i>	<i>ovina</i>	L.s.s.	
<i>Festuca</i>	<i>rubra</i>	L.	
<i>Filipendula</i>	<i>vulgaris</i>	Moench	
<i>Fragaria</i>	<i>vesca</i>	L.	
<i>Frangula</i>	<i>alnus</i>	Miller	



GENERE	SPECIE	AUTORE	SOTTOSPECIE
<i>Fraxinus</i>	<i>excelsior</i>	L.	
<i>Gagea</i>	<i>fistulosa</i>	(Ramond)	Ker-Gawl
<i>Gagea</i>	<i>lutea</i>	(L.)	Ker-Gawl
<i>Galega</i>	<i>officinalis</i>	L.	
<i>Galeopsis</i>	<i>ladanum</i>	L.	
<i>Galeopsis</i>	<i>speciosa</i>	Miller	
<i>Galeopsis</i>	<i>tetrahit</i>	L.	
<i>Galium</i>	<i>aparine</i>	L.	
<i>Galium</i>	<i>laevigatum</i>		
<i>Galium</i>	<i>mollugo</i>	L.	
<i>Galium</i>	<i>odoratum</i>	(L.)	Scop.
<i>Galium</i>	<i>rubrum</i>	L.	
<i>Galium</i>	<i>verum</i>	L.	
<i>Genista</i>	<i>germanica</i>	L.	
<i>Genista</i>	<i>tinctoria</i>	L.	
<i>Gentiana</i>	<i>bavarica</i>	L.	
<i>Gentiana</i>	<i>brachyphylla</i>	Vill.	
<i>Gentiana</i>	<i>kochiana</i>	Perr.	et
<i>Gentiana</i>	<i>nivalis</i>	L.	
<i>Gentiana</i>	<i>pneumonanthe</i>	L.	
<i>Gentiana</i>	<i>punctata</i>	L.	
<i>Gentiana</i>	<i>purpurea</i>	L.	
<i>Gentiana</i>	<i>verna</i>	L.	
<i>Gentianella</i>	<i>campestris</i>	(L.)	Börner
<i>Gentianella</i>	<i>germanica</i>	(Kerner)	Holub
<i>Gentianella</i>	<i>ramosa</i>	(Hagetschw.)	Holub
<i>Geranium</i>	<i>molle</i>	L.	
<i>Geranium</i>	<i>phaeum</i>	L.	
<i>Geranium</i>	<i>pratense</i>	L.	
<i>Geranium</i>	<i>robertianum</i>	L.	
<i>Geranium</i>	<i>sylvaticum</i>	L.	
<i>Geum</i>	<i>montanum</i>	L.	
<i>Geum</i>	<i>reptans</i>	L.	
<i>Geum</i>	<i>rivale</i>	L.	
<i>Geum</i>	<i>urbanum</i>	L.	
<i>Glechoma</i>	<i>hederacea</i>	L.	
<i>Gnaphalium</i>	<i>luteo-album</i>	L.	
<i>Gnaphalium</i>	<i>supinum</i>	L.	
<i>Gnaphalium</i>	<i>uliginosum</i>	L.	
<i>Gymnocarpium</i>	<i>dryopteris</i>	(L.) Newman	
<i>Helianthemum</i>	<i>nummularium</i>	(L.) Miller	
<i>Hepatica</i>	<i>nobilis</i>	Miller	
<i>Heracleum</i>	<i>sphondylium</i>	L.	
<i>Hieracium</i>	<i>amplexicaule</i>	L.	
<i>Hieracium</i>	<i>gr. murorum</i>		
<i>Hieracium</i>	<i>intybaceum</i>	(Wulfen) Jacq.	
<i>Hieracium</i>	<i>pilosella</i>	L.	
<i>Hieracium</i>	<i>sabaudum</i>	L.	
<i>Hieracium</i>	<i>sylvaticum</i>	(L.) L.	
<i>Hieracium</i>	<i>villosum</i>	L.	
<i>Holcus</i>	<i>lanatus</i>	L.	



GENERE	SPECIE	AUTORE	SOTTOSPECIE
<i>Holcus</i>	<i>mollis</i>	L.	
<i>Homogyne</i>	<i>alpina</i>	(L.) Cass. Vent.	
<i>Huperzia</i>	<i>selago</i>	(L.) Bernh.	
<i>Hutchinsia</i>	<i>alpina</i>	(L.)	R.
<i>Hypericum</i>	<i>maculatum</i>	Crantz	
<i>Hypericum</i>	<i>perforatum</i>	L.	
<i>Hypochoeris</i>	<i>radicata</i>	L.	
<i>Hypochoeris</i>	<i>uniflora</i>	Vill.	
<i>Impatiens</i>	<i>noli-tangere</i>	L.	
<i>Jasione</i>	<i>montana</i>	L.	
<i>Juglans</i>	<i>regia</i>	L.	
<i>Juncus</i>	<i>conglomeratus</i>	L.	
<i>Juncus</i>	<i>filiformis</i>	L.	
<i>Juncus</i>	<i>jacquinii</i>	L.	
<i>Juncus</i>	<i>trifidus</i>	L.	
<i>Juncus</i>	<i>triglumis</i>	L.	
<i>Juniperus</i>	<i>communis</i>	L.	
<i>Juniperus</i>	<i>nana</i>	Willd.	
<i>Juniperus</i>	<i>sabina</i>	L.	
<i>Knautia</i>	<i>drymeia</i>	Heuffel	
<i>Laburnum</i>	<i>alpinum</i>	(Mill.) Bercht. et Presl	
<i>Laburnum</i>	<i>anagyroides</i>	Medicus	
<i>Lamiastrum</i>	<i>galeobdolon</i>	(L.) Ehrend. et Polatschek	
<i>Lamium</i>	<i>album</i>	L.	
<i>Lamium</i>	<i>purpureum</i>	L.	
<i>Larix</i>	<i>decidua</i>	Miller	
<i>Lathyrus</i>	<i>montanus</i>	Bernh.	
<i>Lathyrus</i>	<i>sylvestris</i>	L.	
<i>Lathyrus</i>	<i>vernus</i>	(L.)	Bernh.
<i>Leontodon</i>	<i>autumnalis</i>	L.	
<i>Leontodon</i>	<i>crispus</i>	Vill.	
<i>Leontodon</i>	<i>helveticus</i>	Merat	
<i>Leontodon</i>	<i>hispidus</i>	L.	
<i>Leontopodium</i>	<i>alpinum</i>	Cass.	
<i>Leopoldia</i>	<i>comosa</i>	(L.)	Parl.
<i>Leucanthemopsis</i>	<i>alpina</i>	(L.) Heyw.	
<i>Leucanthemum</i>	<i>adustum</i>	(Koch) Gremli	
<i>Leucanthemum</i>	<i>gr.</i>	Vulgare	Aggr.
<i>Leucanthemum</i>	<i>vulgare</i>	Lam.	
<i>Leucorchis</i>	<i>albida</i>	(L.)	E.
<i>Ligusticum</i>	<i>mutellina</i>	(L.)	Crantz
<i>Lilium</i>	<i>martagon</i>	L.	
<i>Linaria</i>	<i>alpina</i>	(L.) Miller	
<i>Linaria</i>	<i>vulgaris</i>	Miller	
<i>Linnaea</i>	<i>borealis</i>	L.	
<i>Lloydia</i>	<i>serotina</i>	(L.)	Rchb.
<i>Loiseleuria</i>	<i>procumbens</i>	(L.)	Desv.
<i>Lolium</i>	<i>perenne</i>	L.	
<i>Lolium</i>	<i>temulentum</i>	L.	
<i>Lonicera</i>	<i>alpigena</i>	L.	
<i>Lonicera</i>	<i>coerulea</i>	L.	



GENERE	SPECIE	AUTORE	SOTTOSPECIE
<i>Lonicera</i>	<i>nigra</i>	L.	
<i>Lonicera</i>	<i>xylosteum</i>	L.	
<i>Lotus</i>	<i>alpinus</i>	(DC.)	Schleicher
<i>Lotus</i>	<i>corniculatus</i>	L.	
<i>Luzula</i>	<i>albida</i>	(Hoffm.)	Lam.
<i>Luzula</i>	<i>alpino-pilosa</i>	(Chaix) Breist.	
<i>Luzula</i>	<i>campestris</i>	(L.) DC.	
<i>Luzula</i>	<i>lutea</i>	(All.) Lam. et DC.	
<i>Luzula</i>	<i>nivea</i>	(L.) Lam. et DC.	
<i>Luzula</i>	<i>pilosa</i>	(L.) Willd.	
<i>Luzula</i>	<i>sieberi</i>	Tausch.	
<i>Luzula</i>	<i>spicata</i>	(L.) DC.	
<i>Luzula</i>	<i>sudetica</i>	(Willd.) DC.	
<i>Lychnis</i>	<i>flos-cuculi</i>	L.	
<i>Lycopodium</i>	<i>annotinum</i>	L.	
<i>Lysimachia</i>	<i>nemorum</i>	L.	
<i>Maianthemum</i>	<i>bifolium</i>	(L.)	Schmidt
<i>Malva</i>	<i>alcea</i>	L.	
<i>Malva</i>	<i>neglecta</i>	Wallr.	
<i>Malva</i>	<i>sylvestris</i>	L.	
<i>Melampyrum</i>	<i>sylvaticum</i>	L.	
<i>Melica</i>	<i>nutans</i>	L.	
<i>Melilotus</i>	<i>alba</i>	Medicus	
<i>Melittis</i>	<i>melissophyllum</i>	L.	
<i>Mentha</i>	<i>longifolia</i>	(L.)	Hudson
<i>Mentha</i>	<i>suaveolens</i>	Ehrh.	
<i>Menyanthes</i>	<i>trifoliata</i>	L.	
<i>Mercurialis</i>	<i>annua</i>	L.	
<i>Mercurialis</i>	<i>perennis</i>	L.	
<i>Milium</i>	<i>effusum</i>	L.	
<i>Minuartia</i>	<i>laricifolia</i>	(L.)	Sch.
<i>Minuartia</i>	<i>mutabilis</i>	Sch.	et
<i>Minuartia</i>	<i>verna</i>	(L.)	Hiern.
<i>Misopates</i>	<i>orontium</i>	(L.)	Rafn.
<i>Moehringia</i>	<i>muscosa</i>	L.	
<i>Moehringia</i>	<i>trinervia</i>	(L.) Clairv.	
<i>Molinia</i>	<i>coerulea</i>	(L.) Moench	
<i>Molopospermum</i>	<i>peloponnesiacum</i>	(L.) Koch	
<i>Moneses</i>	<i>uniflora</i>	(L.)	A.
<i>Montia</i>	<i>fontana</i>	L.	
<i>Mycelis</i>	<i>muralis</i>	(L.) Dumort	
<i>Myosotis</i>	<i>alpestris</i>	F.W.	Schmidt
<i>Myosotis</i>	<i>scorpioides</i>	L.	
<i>Myosotis</i>	<i>sylvatica</i>	Hoffm.	
<i>Nardus</i>	<i>stricta</i>	L.	
<i>Nigritella</i>	<i>nigra</i>	(L.) Rchb. f.	
<i>Oenothera</i>	<i>biennis</i>	L.	
<i>Orchis</i>	<i>latifolia</i>	L.	
<i>Orchis</i>	<i>maculata</i>	L.	
<i>Orchis</i>	<i>mascula</i>	L.	
<i>Oreochloa</i>	<i>disticha</i>	(Wulfen)	Link



GENERE	SPECIE	AUTORE	SOTTOSPECIE
<i>Origanum</i>	<i>vulgare</i>	L.	
<i>Ornithogalum</i>	<i>umbellatum</i>	L.	
<i>Orthilia</i>	<i>secunda</i>	(L.)	House
<i>Oxalis</i>	<i>acetosella</i>	L.	
<i>Oxalis</i>	<i>corniculata</i>	L.	
<i>Oxyria</i>	<i>digyna</i>	(L.)	Hill
<i>Papaver</i>	<i>rhoeas</i>	L.	
<i>Paradisea</i>	<i>liliastrum</i>	(L.)	Bertol.
<i>Paris</i>	<i>quadrifolia</i>	L.	
<i>Parnassia</i>	<i>palustris</i>	L.	
<i>Pedicularis</i>	<i>foliosa</i>	L.	
<i>Pedicularis</i>	<i>kernerii</i>	D.Torre non Huter	
<i>Pedicularis</i>	<i>recutita</i>	L.	
<i>Pedicularis</i>	<i>tuberosa</i>	L.	
<i>Pedicularis</i>	<i>verticillata</i>	L.	
<i>Petasites</i>	<i>albus</i>	(L.)	Gaertn.
<i>Petasites</i>	<i>paradoxus</i>	(Retz.)	Baumg.
<i>Peucedanum</i>	<i>cervaria</i>	(L.)	Lapeyr.
<i>Peucedanum</i>	<i>ostruthium</i>	(L.)	Koch
<i>Phegopteris</i>	<i>polypodioides</i>	Fée	
<i>Phleum</i>	<i>alpinum</i>	L.	
<i>Phleum</i>	<i>commutatum</i>	Gaudin	
<i>Phleum</i>	<i>pratense</i>	L.	
<i>Phyteuma</i>	<i>betonicifolium</i>	Vill.	
<i>Phyteuma</i>	<i>hemisphaericum</i>	L.	
<i>Phyteuma</i>	<i>orbiculare</i>	L.	
<i>Phyteuma</i>	<i>ovatum</i>	Honck.	
<i>Phyteuma</i>	<i>scheuchzeri</i>	All.	
<i>Phyteuma</i>	<i>spicatum</i>		
<i>Picea</i>	<i>excelsa</i>	(Lam.) Link	
<i>Picris</i>	<i>hieracioides</i>	L.	
<i>Pimpinella</i>	<i>major</i>	(L.)	Hudson
<i>Pimpinella</i>	<i>saxifraga</i>	L.	
<i>Pinguicula</i>	<i>alpina</i>	L.	
<i>Pinguicula</i>	<i>leptoceras</i>	Rchb.	
<i>Pinguicula</i>	<i>vulgaris</i>	L.	
<i>Pinus</i>	<i>mugo</i>	Turra	
<i>Plantago</i>	<i>major</i>	L.	
<i>Platanthera</i>	<i>bifolia</i>	(L.)	Rchb.
<i>Poa</i>	<i>alpina</i>	L.	
<i>Poa</i>	<i>laxa</i>	Haenke	
<i>Poa</i>	<i>nemoralis</i>	L.	
<i>Poa</i>	<i>pratensis</i>	L.	
<i>Poa</i>	<i>trivialis</i>	L.	
<i>Polygala</i>	<i>alpestris</i>	Rchb.	
<i>Polygala</i>	<i>chamaebuxus</i>	L.	
<i>Polygala</i>	<i>vulgaris</i>	L.	
<i>Polygonatum</i>	<i>multiflorum</i>	(L.) All.	
<i>Polygonatum</i>	<i>verticillatum</i>	(L.) All.	
<i>Polygonum</i>	<i>bistorta</i>	L.	
<i>Polygonum</i>	<i>viviparum</i>	L.	



GENERE	SPECIE	AUTORE	SOTTOSPECIE
<i>Polypodium</i>	<i>vulgare</i>	L.	
<i>Polystichum</i>	<i>aculeatum</i>	(L.) Roth	
<i>Polystichum</i>	<i>braunii</i>	(Spenner)	Fée
<i>Polystichum</i>	<i>lonchitis</i>	(L.) Roth.	
<i>Potentilla</i>	<i>argentea</i>	L.	
<i>Potentilla</i>	<i>aurea</i>	L.	
<i>Potentilla</i>	<i>caulescens</i>	L.	
<i>Potentilla</i>	<i>erecta</i>	(L.) Rauscher	
<i>Potentilla</i>	<i>reptans</i>	L.	
<i>Potentilla</i>	<i>rupestris</i>	L.	
<i>Potentilla</i>	<i>tabernaemontani</i>	Asch.	
<i>Prenanthes</i>	<i>purpurea</i>	L.	
<i>Primula</i>	<i>farinosa</i>	L.	
<i>Primula</i>	<i>glutinosa</i>	Wulfen	
<i>Primula</i>	<i>halleri</i>	Gmelin	
<i>Primula</i>	<i>hirsuta</i>	All.	
<i>Primula</i>	<i>integrifolia</i>	L.	
<i>Primula</i>	<i>latifolia</i>	Lapeyr.	
<i>Primula</i>	<i>veris</i>	L.	
<i>Primula</i>	<i>vulgaris</i>	Hudson	
<i>Prunella</i>	<i>laciniata</i>	(L.)	L.
<i>Prunella</i>	<i>vulgaris</i>	L.	
<i>Prunus</i>	<i>avium</i>	L.	
<i>Prunus</i>	<i>cerasus</i>	L.	
<i>Pteridium</i>	<i>aquilinum</i>	(L.) Kuhn.	
<i>Pulmonaria</i>	<i>officinalis</i>	L.	
<i>Pulsatilla</i>	<i>alpina</i>	(L.) Delarbre	
<i>Pulsatilla</i>	<i>vernalis</i>	(L.)	Miller
<i>Pyrola</i>	<i>rotundifolia</i>	L.	
<i>Quercus</i>	<i>petraea</i>	(Mattuschka) Liebl.	
<i>Quercus</i>	<i>robur</i>	L.	
<i>Ranunculus</i>	<i>aconitifolius</i>	L.	
<i>Ranunculus</i>	<i>acris</i>	L.	
<i>Ranunculus</i>	<i>alpestris</i>	L.	
<i>Ranunculus</i>	<i>ficaria</i>	L.	
<i>Ranunculus</i>	<i>glacialis</i>	L.	
<i>Ranunculus</i>	<i>kuepferi</i>	Greuter	et
<i>Ranunculus</i>	<i>nemorosus</i>	DC.	
<i>Ranunculus</i>	<i>platanifolius</i>	L.	
<i>Ranunculus</i>	<i>repens</i>	L.	
<i>Rhamnus</i>	<i>pumilus</i>	Turra	
<i>Rhaponticum</i>	<i>scariosum</i>	Lam.	subsp.
<i>Rhinanthus</i>	<i>alectorolophus</i>	(Scop.) Pollich	
<i>Rhinanthus</i>	<i>minor</i>	L.	
<i>Rhododendron</i>	<i>ferrugineum</i>	L.	
<i>Ribes</i>	<i>alpinum</i>	L.	
<i>Robinia</i>	<i>pseudacacia</i>	L.	
<i>Rosa</i>	<i>canina</i>	L.	
<i>Rosa</i>	<i>pendulina</i>	L.	
<i>Rubus</i>	<i>caesius</i>	L.	
<i>Rubus</i>	<i>gr.</i>		



GENERE	SPECIE	AUTORE	SOTTOSPECIE
	<i>fruticosus/glandulosi</i>		
<i>Rubus</i>	<i>idaeus</i>	L.	
<i>Rubus</i>	<i>saxatilis</i>	L.	
<i>Rumex</i>	<i>acetosella</i>	L.	
<i>Rumex</i>	<i>alpestris</i>	Jacq.	
<i>Rumex</i>	<i>alpinus</i>	Jacq.	
<i>Rumex</i>	<i>pulcher</i>	L.	
<i>Rumex</i>	<i>scutatus</i>	L.	
<i>Sagina</i>	<i>saginoides</i>	(L.)	Karsten
<i>Salix</i>	<i>caprea</i>	L.	
<i>Salix</i>	<i>glaucosericea</i>	Flod.	
<i>Salix</i>	<i>helvetica</i>	Vill.	
<i>Salix</i>	<i>herbacea</i>	L.	
<i>Salix</i>	<i>reticulata</i>	L.	
<i>Salix</i>	<i>retusa</i>	L.	
<i>Salvia</i>	<i>glutinosa</i>	L.	
<i>Salvia</i>	<i>pratensis</i>	L.	
<i>Sambucus</i>	<i>nigra</i>	L.	
<i>Sambucus</i>	<i>racemosa</i>	L.	
<i>Sanicula</i>	<i>europaea</i>	L.	
<i>Saponaria</i>	<i>ocymoides</i>	L.	
<i>Saussurea</i>	<i>discolor</i>	(Willd.) DC.	
<i>Saxifraga</i>	<i>aizoides</i>	L.	
<i>Saxifraga</i>	<i>aspera</i>	L.	
<i>Saxifraga</i>	<i>bryoides</i>	L.	
<i>Saxifraga</i>	<i>caesia</i>	L.	
<i>Saxifraga</i>	<i>cotyledon</i>	L.	
<i>Saxifraga</i>	<i>cuneifolia</i>	L.	
<i>Saxifraga</i>	<i>exarata</i>	Vill.	
<i>Saxifraga</i>	<i>muscoides</i>	All.	
<i>Saxifraga</i>	<i>oppositifolia</i>	L.	
<i>Saxifraga</i>	<i>paniculata</i>	Miller	
<i>Saxifraga</i>	<i>retusa</i>	Gouan	
<i>Saxifraga</i>	<i>rotundifolia</i>	L.	
<i>Saxifraga</i>	<i>seguieri</i>	Sprengel	
<i>Saxifraga</i>	<i>stellaris</i>	L.	
<i>Scabiosa</i>	<i>lucida</i>	Vill.	
<i>Scilla</i>	<i>bifolia</i>	L.	
<i>Scleranthus</i>	<i>annuus</i>	L.	
<i>Scleranthus</i>	<i>perennis</i>	L.	
<i>Scrophularia</i>	<i>canina</i>	L.	
<i>Scrophularia</i>	<i>nodosa</i>	L.	
<i>Sedum</i>	<i>acre</i>	L.	
<i>Sedum</i>	<i>album</i>	L.	
<i>Sedum</i>	<i>alpestre</i>	Vill.	
<i>Sedum</i>	<i>atratum</i>	L.	
<i>Sedum</i>	<i>cepaea</i>	L.	
<i>Sedum</i>	<i>dasyphyllum</i>	L.	
<i>Sedum</i>	<i>gr.</i>	Reflexum	Aggr.
<i>Sedum</i>	<i>montanum</i>	Song.	e
<i>Sedum</i>	<i>rupestre</i>	L.	



GENERE	SPECIE	AUTORE	SOTTOSPECIE
<i>Sedum</i>	<i>telephium</i>	L.	
<i>Selaginella</i>	<i>helvetica</i>	(L.) Link	
<i>Selaginella</i>	<i>selaginoides</i>	(L.) Link	
<i>Selinum</i>	<i>carvifolia</i>	(L.)	L.
<i>Sempervivum</i>	<i>arachnoideum</i>	L.	
<i>Sempervivum</i>	<i>montanum</i>	L.	
<i>Sempervivum</i>	<i>tectorum</i>	L.	
<i>Senecio</i>	<i>abrotanifolius</i>	L.	
<i>Senecio</i>	<i>doronicum</i>	L.	
<i>Senecio</i>	<i>incanus</i>	L.	subsp.
<i>Senecio</i>	<i>ovatus</i>	(P.Gaertn B.Mey. e Scherb.) Willd.	ovatus
<i>Senecio</i>	<i>viscosus</i>	L.	
<i>Sherardia</i>	<i>arvensis</i>	L.	
<i>Silene</i>	<i>acaulis</i>	(L.) Jacq.	
<i>Silene</i>	<i>dioica</i>	(L.) Clairv	
<i>Silene</i>	<i>italica</i>	(L.) Presl	
<i>Silene</i>	<i>nutans</i>	L.	
<i>Silene</i>	<i>rupestris</i>	L.	
<i>Silene</i>	<i>saxifraga</i>	L.	
<i>Silene</i>	<i>vulgaris</i>	(Moench) Garcke	
<i>Sisymbrium</i>	<i>officinale</i>	(L.)	Scop.
<i>Solanum</i>	<i>dulcamara</i>	L.	
<i>Solanum</i>	<i>nigrum</i>	L.	
<i>Soldanella</i>	<i>alpina</i>	L.	
<i>Soldanella</i>	<i>pusilla</i>	Baumg.	
<i>Solidago</i>	<i>virgaurea</i>	L.	
<i>Sonchus</i>	<i>asper</i>	(L.)	Hill
<i>Sonchus</i>	<i>oleraceus</i>	L.	
<i>Sorbus</i>	<i>aria</i>	(L.) Crantz	
<i>Sorbus</i>	<i>aucuparia</i>	L.	
<i>Stachys</i>	<i>alpina</i>	L.	
<i>Stachys</i>	<i>officinalis</i>	(L.)	Trevisan
<i>Stachys</i>	<i>sylvatica</i>	L.	
<i>Stellaria</i>	<i>graminea</i>	L.	
<i>Stellaria</i>	<i>nemorum</i>	L.	
<i>Streptopus</i>	<i>amplexifolius</i>	(L.) DC.	
<i>Succisa</i>	<i>pratensis</i>	Moench	
<i>Tamus</i>	<i>communis</i>	L.	
<i>Taraxacum</i>	<i>alpestre</i>	DC.	
<i>Taraxacum</i>	<i>officinale</i>	Weber	(aggr.)
<i>Taraxacum</i>	<i>officinale aggr.</i>	Weber	
<i>Taxus</i>	<i>baccata</i>	L.	
<i>Teucrium</i>	<i>scorodonia</i>	L.	
<i>Thalictrum</i>	<i>aquilegifolium</i>	L.	
<i>Thalictrum</i>	<i>minus</i>	L.	
<i>Thesium</i>	<i>alpinum</i>	L.	
<i>Thesium</i>	<i>linophyllum</i>	L.	
<i>Thlaspi</i>	<i>rotundifolium</i>	(L.) Gaudin	
<i>Thymus</i>	<i>alpestris</i>	Tausch	
<i>Tofieldia</i>	<i>calyculata</i>	(L.)	Wahlenb.



GENERE	SPECIE	AUTORE	SOTTOSPECIE
<i>Traunsteinera</i>	<i>globosa</i>	(L.) Rchb.	
<i>Trichophorum</i>	<i>alpinum</i>	(L.)	Pers.
<i>Trichophorum</i>	<i>caespitosum</i>	(L.) Hartman	
<i>Trifolium</i>	<i>alpinum</i>	L.	
<i>Trifolium</i>	<i>badium</i>	Schreber	
<i>Trifolium</i>	<i>pallesces</i>	Schreber	
<i>Trifolium</i>	<i>pratense</i>	L.	
<i>Trifolium</i>	<i>repens</i>	L.	
<i>Trollius</i>	<i>europaeus</i>	L.	
<i>Tussilago</i>	<i>farfara</i>	L.	
<i>Urtica</i>	<i>dioica</i>	L.	
<i>Urtica</i>	<i>urens</i>	L.	
<i>Vaccinium</i>	<i>gaultherioides</i>	Bigelow	
<i>Vaccinium</i>	<i>myrtillus</i>	L.	
<i>Vaccinium</i>	<i>uliginosum</i>	L.	
<i>Vaccinium</i>	<i>vitis-idaea</i>	L.	
<i>Valeriana</i>	<i>officinalis</i>	L.	
<i>Valeriana</i>	<i>tripteris</i>	L.	
<i>Veratrum</i>	<i>album</i>	L.	
<i>Verbascum</i>	<i>phlomoides</i>	L.	
<i>Veronica</i>	<i>alpina</i>	L.	
<i>Veronica</i>	<i>aphylla</i>	L.	
<i>Veronica</i>	<i>arvensis</i>	L.	
<i>Veronica</i>	<i>bellidioides</i>	L.	
<i>Veronica</i>	<i>chamaedrys</i>	L.	
<i>Veronica</i>	<i>fruticans</i>	Jacq.	
<i>Veronica</i>	<i>officinalis</i>	L.	
<i>Veronica</i>	<i>serpyllifolia</i>	L.	
<i>Veronica</i>	<i>triphyllos</i>	L.	
<i>Veronica</i>	<i>urticifolia</i>	Jacq.	
<i>Vicia</i>	<i>cracca</i>	L.	
<i>Vicia</i>	<i>sativa</i>	L.	subsp.
<i>Vicia</i>	<i>sepium</i>	L.	
<i>Vincetoxicum</i>	<i>hirundinaria</i>	Medicus	
<i>Viola</i>	<i>biflora</i>	L.	
<i>Viola</i>	<i>canina</i>	L.	
<i>Viola</i>	<i>odorata</i>	L.	
<i>Viola</i>	<i>palustris</i>	L.	
<i>Viola</i>	<i>reichenbachiana</i>	Jordan ex Boreau	
<i>Viola</i>	<i>riviniana</i>	Rchb.	
<i>Viola</i>	<i>thomasiana</i>	Song.	et
<i>Viola</i>	<i>tricolor</i>	L.	



7.1 ELENCO DELLE TAVOLE ALLEGATE:

- T1: Confini Amministrativi del sito su CTR;
- T2: Confini Amministrativi del sito su Ortofotogramma;
- T3: Carta dell'uso del suolo;
- T4 : Carta pedologica;
- T5: Idrografia;
- T6: Habitat secondo la classificazione della Direttiva Habitat;
- T7: Areale di distribuzione della Coturnice (*Alectoris graeca*);
- T8: Areale distribuzione della Pernice bianca (*Lagopus mutus helveticus*);
- T9: Areale distribuzione del Fagiano di monte (*Tetrao tetrix*);
- T10: Arene di canto del Fagiano di monte (*Tetrao tetrix*);
- T11: Aree Sensibili per Aquila reale (*Aquila chrysaetos*).
- T12: Carta delle Azioni

Provincia di Sondrio - Servizio Aree Protette
Piano di Gestione
ZPS IT2040601
Bagni di Masino - Pizzo Badile -
Val di Mello - Val Torrone - Piani di Preda Rossa

Confini amministrativi su CTR

T1

FaunaViva

Gruppo di lavoro: Provincia di Sondrio
Studio Associato Faunaviva
Mariella Nicastro
Franco Angelini
Andrea Piovano
Oscar Donelli e Augusto Gentili



1:25.000

Legenda

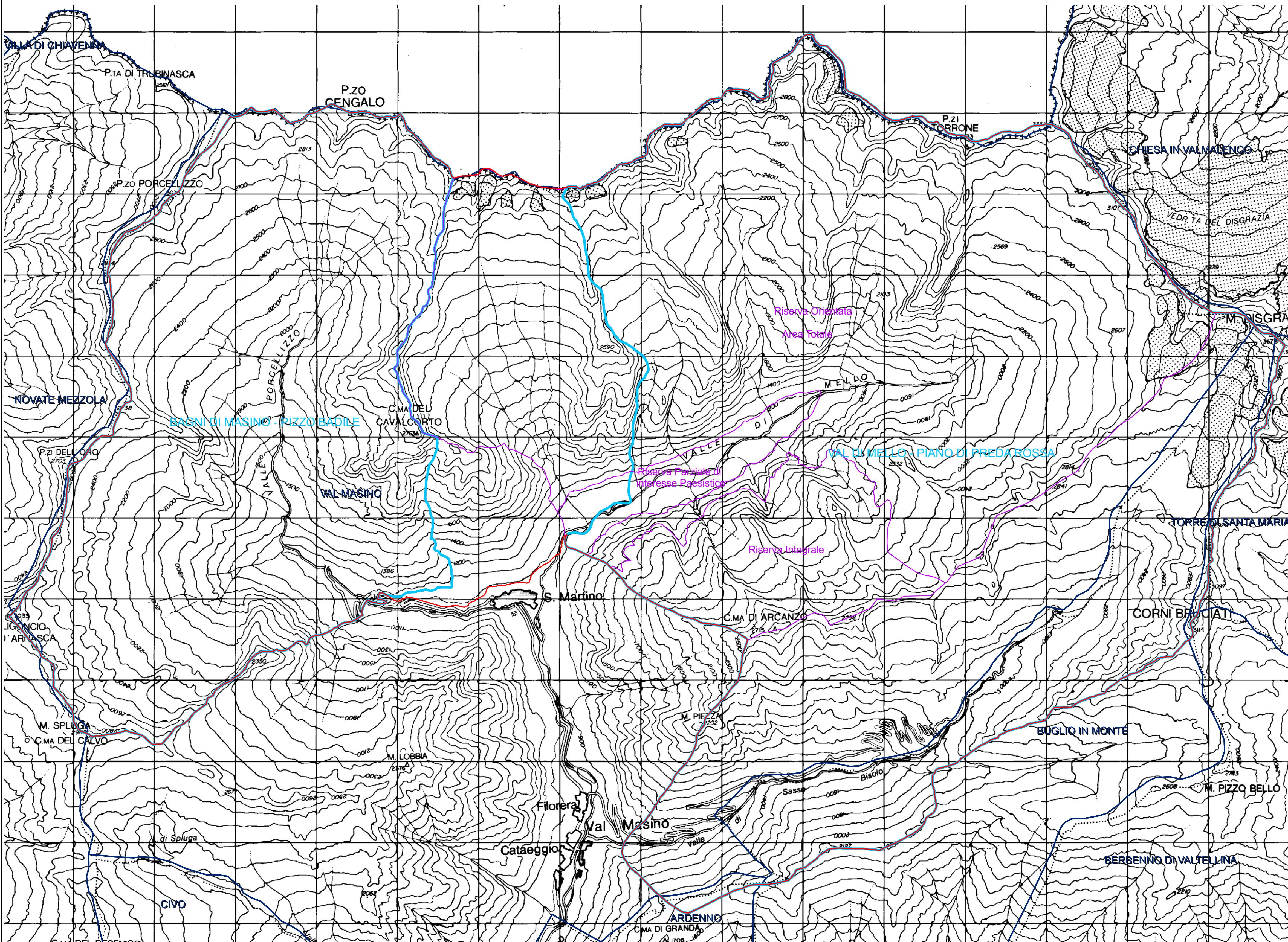
- ZPS IT2040601 Bagni di Masino
Pizzo Badile
Val di Mello
Val Torrone
Piano di Preda Rossa

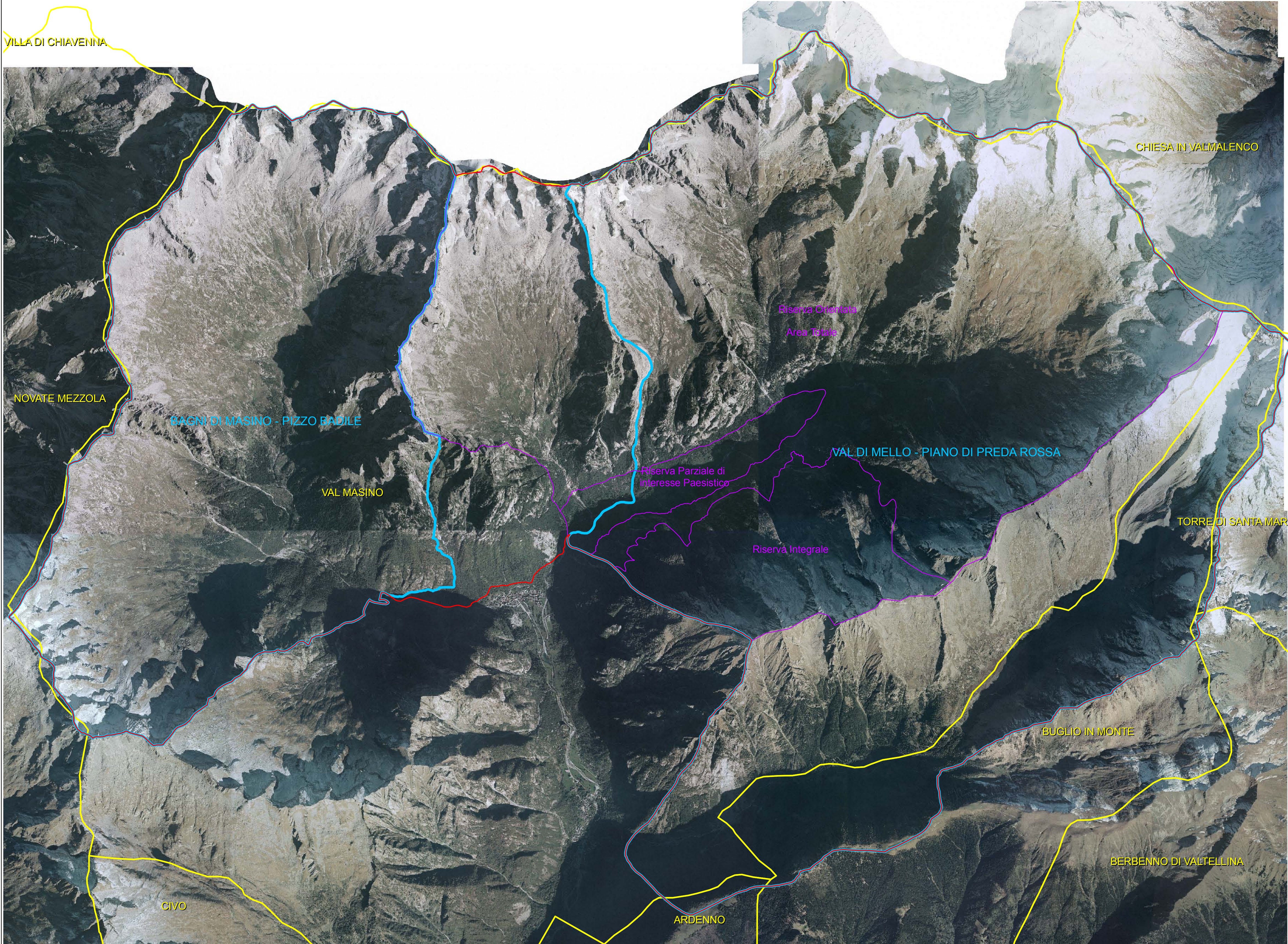
Aree Riserva

SIC IT2040019 Bagni di Masino – Pizzo Badile

SIC IT2040020 Val di Mello – Piano di Preda Rossa

Comuni Provincia di Sondrio





Provincia di Sondrio - Servizio Aree Protette
Piano di Gestione
ZPS IT2040601
Bagni di Masino - Pizzo Badile -
Val di Mello - Val Torrone - Piani di Preda Rossa

Confini amministrativi su Ortofoto

T2

FaunaViva
Studio di Consulenze Ambientali



Gruppo di lavoro: Provincia di Sondrio
Studio Associato Faunaviva
Mariella Nicastro
Franco Angelini
Andrea Provano
Oscar Donelli e Augusto Gentili



1:25.000

Legenda

- ZPS IT2040601 Bagni di Masino
Pizzo Badile
Val di Mello
Val Torrone
Piano di Preda Rossa
- Aree Riserva
- SIC IT2040019 Bagni di Masino – Pizzo Badile
- SIC IT2040020 Val di Mello – Piano di Preda Rossa
- Comuni Provincia di Sondrio

Provincia di Sondrio - Servizio Aree Protette
Piano di Gestione
ZPS IT2040601
Bagni di Masino - Pizzo Badile -
Val di Mello - Val Torrone - Piani di Preda Rossa

Carta dell'uso del suolo
DUSAF 2

T3

FaunaViva
Studio di Consulenza Ambientale



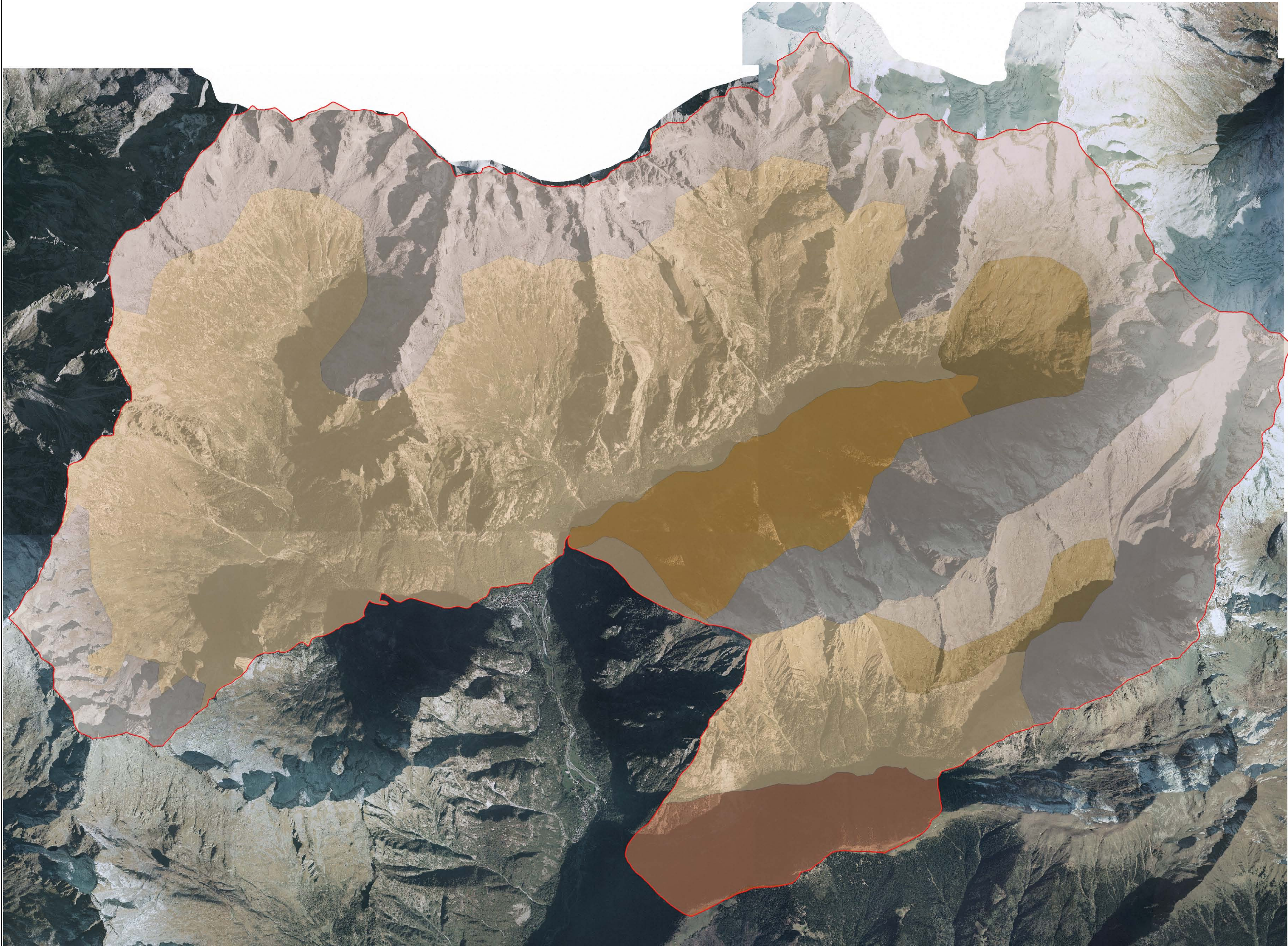
Gruppo di lavoro: Provincia di Sondrio
Studio Associato Faunaviva
Mariella Nicastro
Franco Angelini
Andrea Piovano
Oscar Donelli e Augusto Gentili



1:25.000

Legenda

- ZPS IT2040601 Bagni di Masino
Pizzo Badile
Val di Mello
Val Torrone
Piano di Preda Rossa
- Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione
 - Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali
 - Bacini idrici naturali
 - Boschi conifere a densità media e alta
 - Boschi di conifere a densità bassa
 - Tessuto residenziale rado e nucleiforme
 - Tessuto residenziale sparso
 - Boschi di latifoglie a densità bassa governati a ceduo
 - Boschi di latifoglie a densità media e alta
 - Boschi di latifoglie a densità media e alta governati ad alto fusto
 - Boschi misti a densità media e alta
 - Boschi misti a densità media e alta governati ad alto fusto
 - Cave
 - Cespuglieti
 - Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive
 - Formazioni ripariali
 - Ghiacciai e nevi perenni
 - Praterie naturali d'alta quota assenza di specie arboree
 - Praterie naturali d'alta quota con presenza di specie arboree
 - Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse
 - Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive
 - Spiagge, dune ed alvei ghiaiosi
 - Vegetazione dei greti
 - Vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere
 - Vegetazione rada



Provincia di Sondrio - Servizio Aree Protette
Piano di Gestione
ZPS IT2040601
Bagni di Masino - Pizzo Badile -
Val di Mello - Val Torrone - Piani di Preda Rossa

Carta Pedologica

T4

FaunaViva
Studio di Consulenze Ambientali



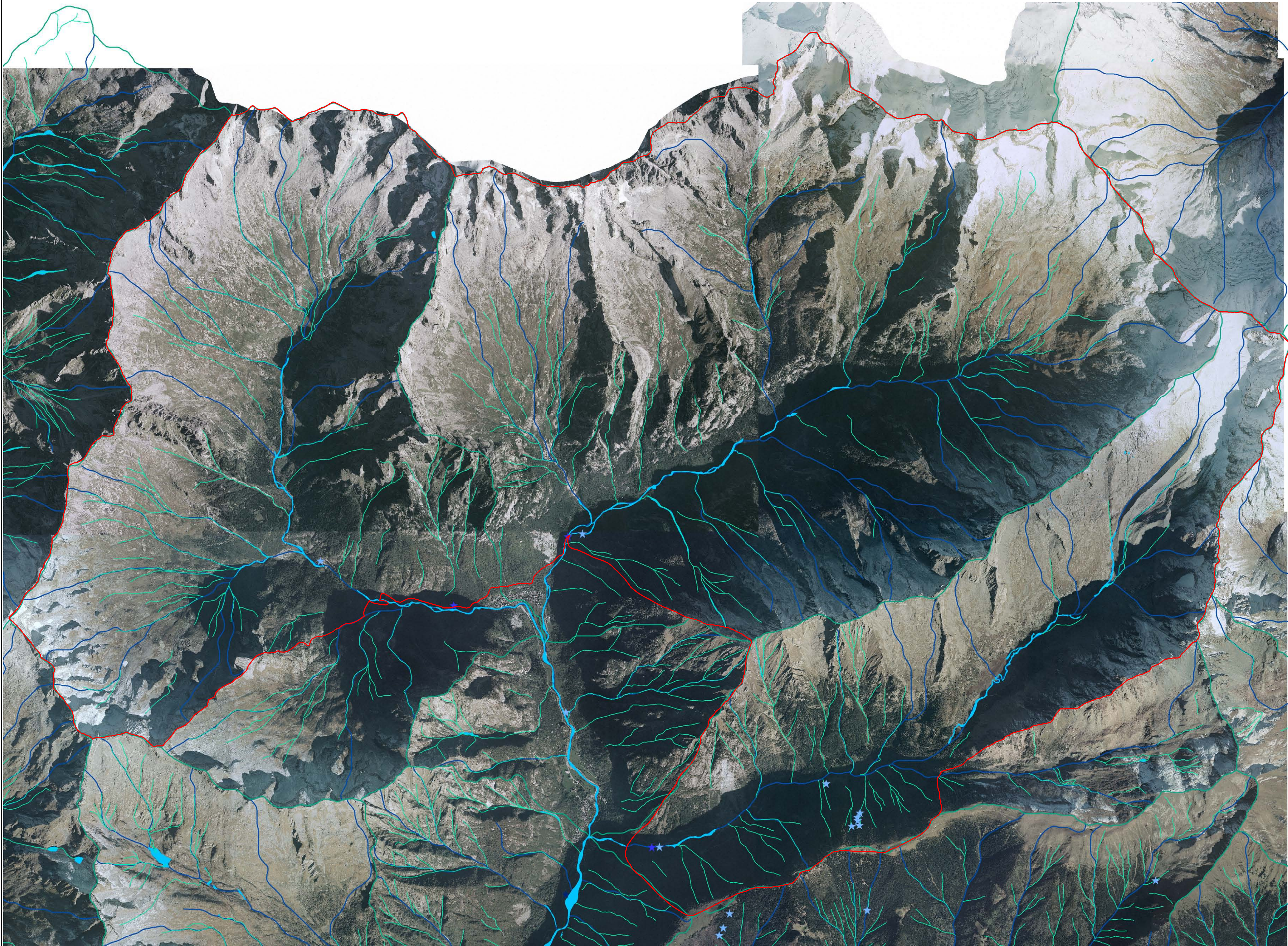
Gruppo di lavoro: Provincia di Sondrio
Studio Associato Faunaviva
Mariella Nicastro
Franco Angelini
Andrea Piovano
Oscar Donelli e Augusto Gentilli



1:25.000

Legenda

- ZPS IT2040601 Bagni di Masino
Pizzo Badile
Val di Mello
Val Torrone
Piani di Preda Rossa
- Aree miste
- Cambisols (caratteri sporadici)
- Leptosols
- Podzols
- Regosols
- Umbrisols



Provincia di Sondrio - Servizio Aree Protette
Piano di Gestione
ZPS IT2040601
Bagni di Masino - Pizzo Badile -
Val di Mello - Val Torrone - Piani di Preda Rossa

Idrografia

T5

FaunaViva
Studio di Consulenze Ambientali



Gruppo di lavoro: Provincia di Sondrio
Studio Associato Faunaviva
Mariella Nicastro
Franco Angelini
Andrea Piovano
Oscar Donelli e Augusto Gentilli



1:25.000

Legenda

- ZPS IT2040601 Bagni di Masino
Pizzo Badile
Val di Mello
Val Torrone
Piani di Preda Rossa
- Aste idriche principali
- Aste idriche secondarie
- Aree fluviali, laghi e paludi
- ★

Impianti di depurazione
- ★

Serbatoio di accumulo per acquedotti
- ★

Sorgenti

Provincia di Sondrio - Servizio Aree Protette
Piano di Gestione
ZPS IT2040601
Bagni di Masino - Pizzo Badile -
Val di Mello - Val Torrone - Piani di Preda Rossa

Habitat secondo la classificazione
della Direttiva Habitat

T6

FaunaViva

Gruppo di lavoro: Provincia di Sondrio -
Studio Associato Faunaviva -
Mariella Nicastro -
Franco Angelini -
Andrea Pirovano -
Oscar Donelli e Augusto Gentili

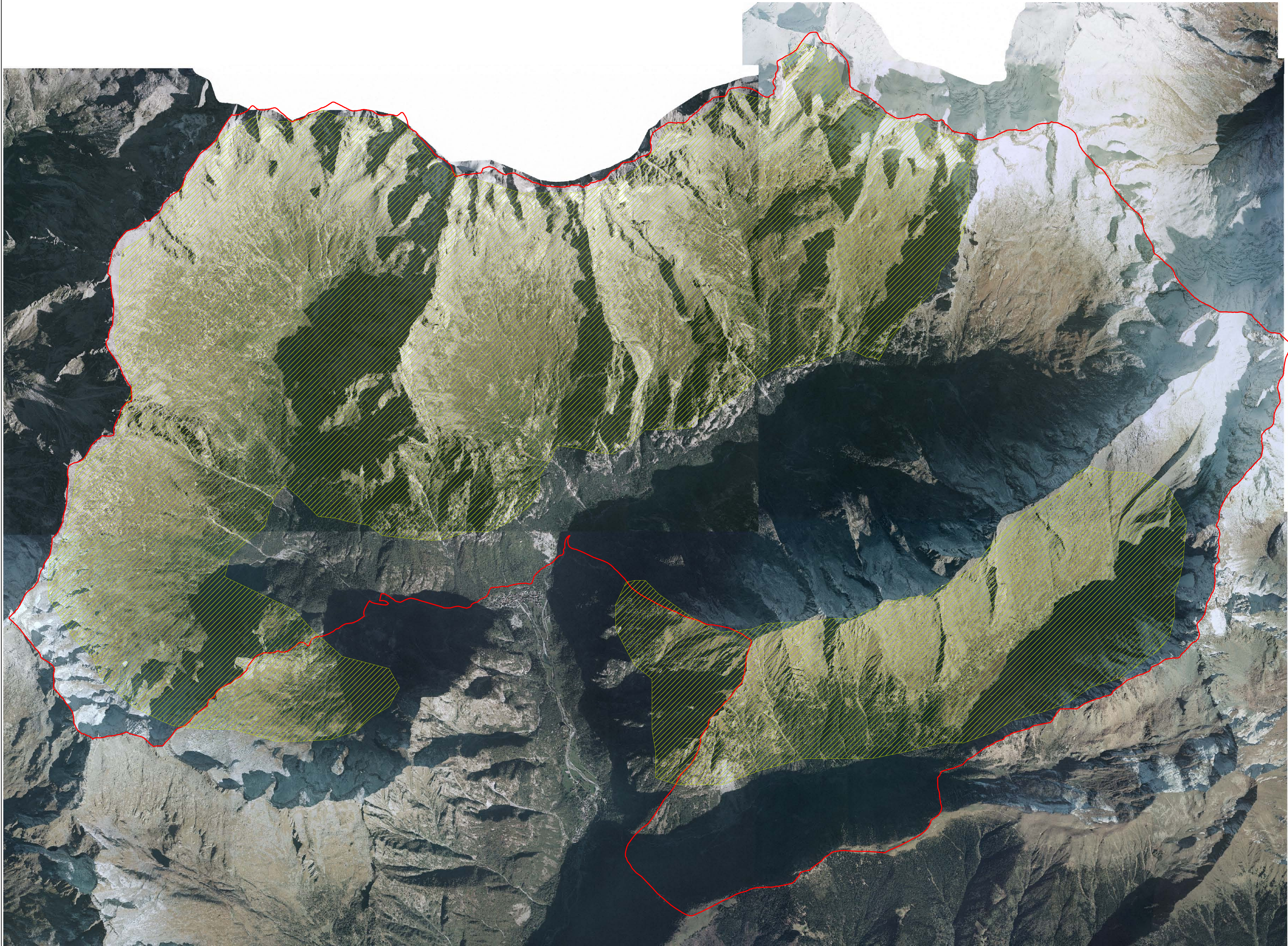


1:25.000

Legenda

ZPS IT2040601
Bagni di Masino
Pizzo Badile
Val di Mello
Val Torrone
Piano di Preda Rossa

- 3220, Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea
- 3240, Fiumi alpini con veg. riparia legn. a Salix elaeagnos
- 4060, Lande alpine e boreali
- 4080, Boscaglie subartiche di Salix spp.
- 6150, Formazioni erbose boreo-alpine silicicole
- 6230, Formaz. erbose a Nardus, ricche di specie, su subs. siliceo
- 6432, Bordure planiziali, montane e alpine di megafiorie idrofile
- 6520, Praterie montane da fieno
- 7140, Torbiere di transizione e instabili
- 8110, Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale
- 8220, Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
- 8340, Ghiacciai permanenti
- 9110, Faggeti del Luzulo-Fagetum
- 9180, Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion
- 91E0, Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior
- 9410, Foreste acidofile montane e alpine di Picea
- 9420, Foreste alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra



Provincia di Sondrio - Servizio Aree Protette
Piano di Gestione
ZPS IT2040601
Bagni di Masino - Pizzo Badile -
Val di Mello - Val Torrone - Piani di Preda Rossa

Areale di distribuzione della
Coturnice (*Alectoris graeca*)

T7

FaunaViva
Studio di Consulenze Ambientali





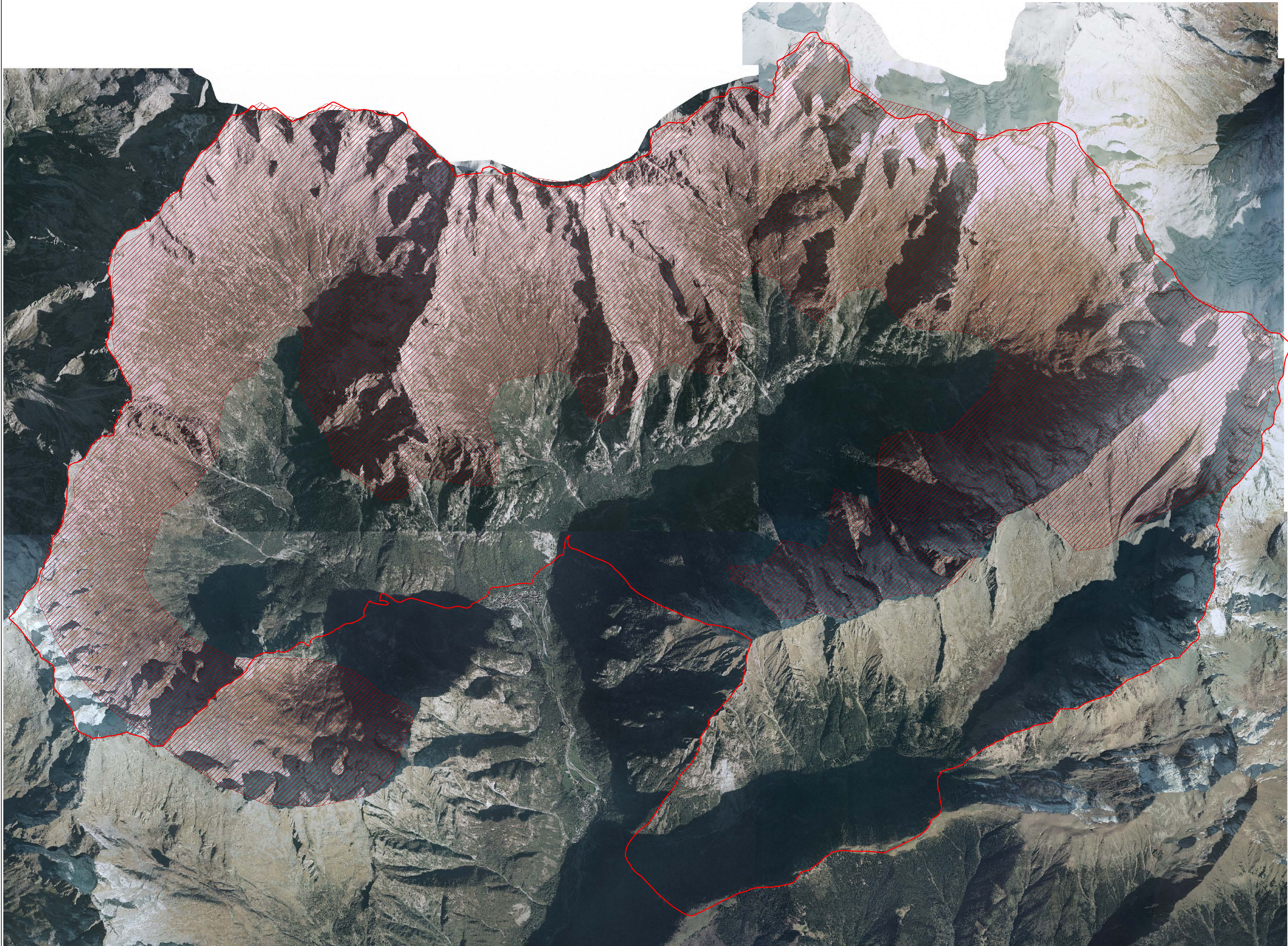
Gruppo di lavoro: Provincia di Sondrio
Studio Associato Faunaviva
Mariella Nicastro
Franco Angelini
Andrea Piovano
Oscar Donelli e Augusto Gentili



1:25.000

Legenda

-  ZPS IT2040601 Bagni di Masino
Pizzo Badile
Val di Mello
Val Torrone
Piani di Preda Rossa
-  Areale di distribuzione della Coturnice (*Alectoris graeca*)



Provincia di Sondrio - Servizio Aree Protette
Piano di Gestione
ZPS IT2040601
Bagni di Masino - Pizzo Badile -
Val di Mello - Val Torrone - Piani di Preda Rossa

Areale di distribuzione della
Pernice bianca(*Lagopus muta*)

T8

FaunaViva
Studio di Consulenze Ambientali





Gruppo di lavoro: Provincia di Sondrio
Studio Associato Faunaviva
Mariella Nicastro
Franco Angelini
Andrea Piovano
Oscar Donelli e Augusto Gentili



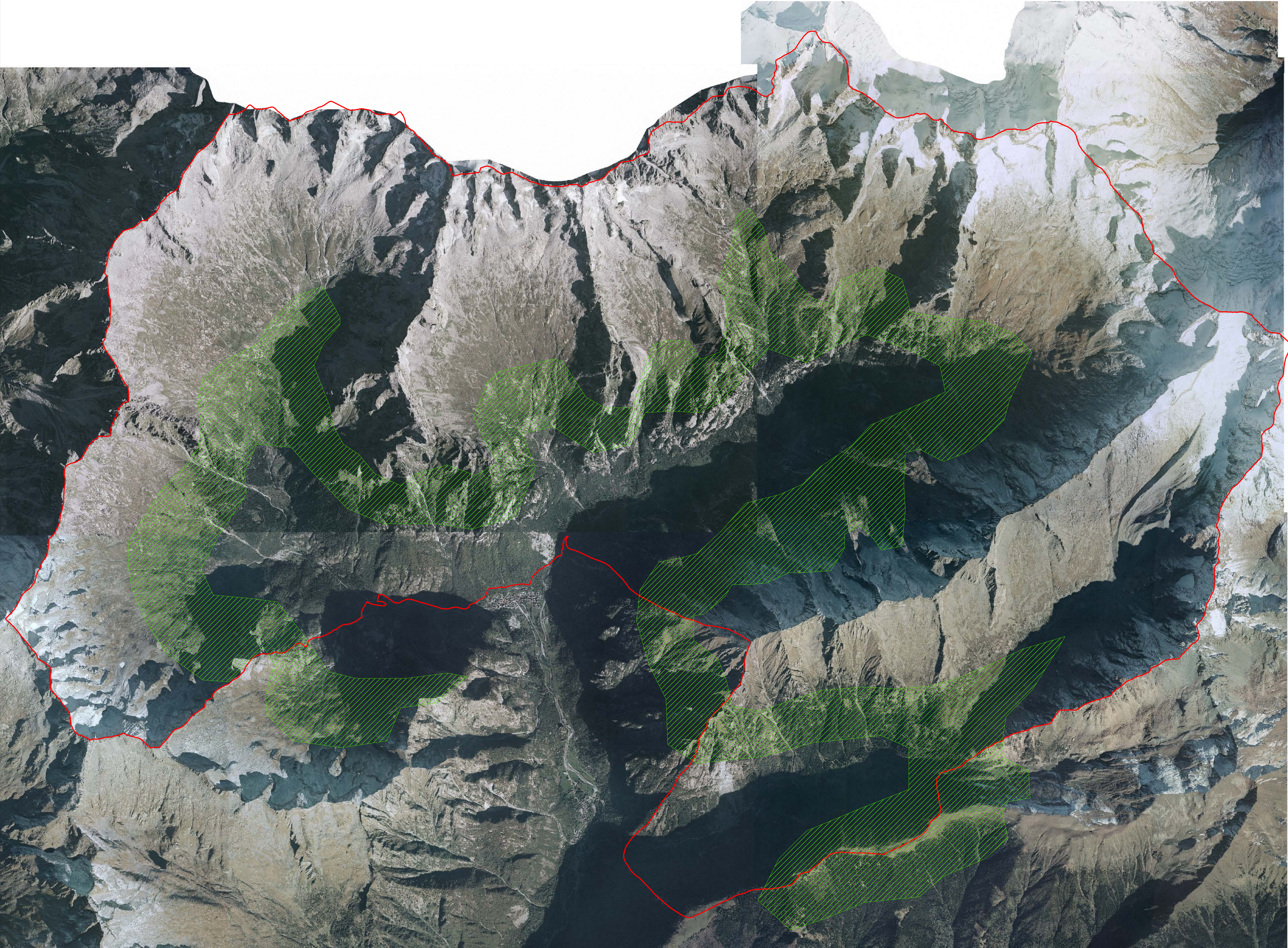
1:25.000

Legenda

- 

ZPS IT2040601 Bagni di Masino
Pizzo Badile
Val di Mello
Val Torrone
Piani di Preda Rossa
- 

Areale di distribuzione della Pernice bianca (*Lagopus muta*)



Provincia di Sondrio - Servizio Aree Protette
Piano di Gestione
ZPS IT2040601
Bagni di Masino - Pizzo Badile -
Val di Mello - Val Torrone - Piani di Preda Rossa

Areale di distribuzione del
Fagiano di monte (*Tetrao tetrix*)

T9

FaunaViva
Studio di Consulenze Ambientali


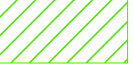


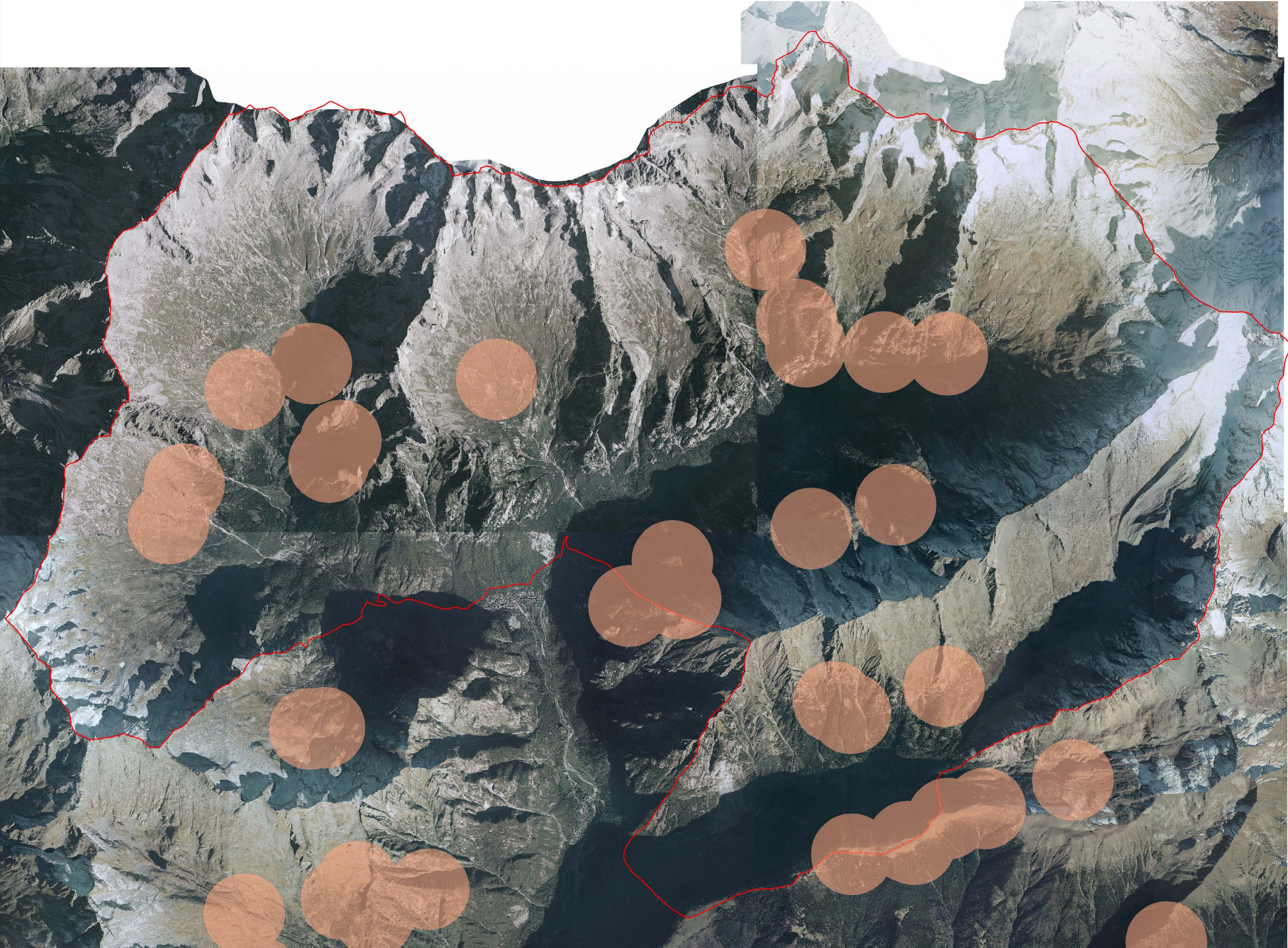
Gruppo di lavoro: Provincia di Sondrio
Studio Associato Faunaviva
Mariella Nicastro
Franco Angelini
Andrea Piovano
Oscar Donelli e Augusto Gentili



1:25.000

Legenda

-  ZPS IT2040601 Bagni di Masino
Pizzo Badile
Val di Mello
Val Torrone
Piani di Preda Rossa
-  Areale di distribuzione del Fagiano di monte (*Tetrao tetrix*)



Provincia di Sondrio - Servizio Aree Protette
Piano di Gestione
ZPS IT2040601
Bagni di Masino - Pizzo Badile -
Val di Mello - Val Torrone - Piani di Preda Rossa

Arene di canto del
Gallo forcello (*Tetrao tetrix*)

T10

FaunaViva
Studio di Consulenze Ambientali





Gruppo di lavoro: Provincia di Sondrio
Studio Associato Faunaviva
Mariella Nicastro
Franco Angelini
Andrea Piovano
Oscar Donelli e Augusto Gentili



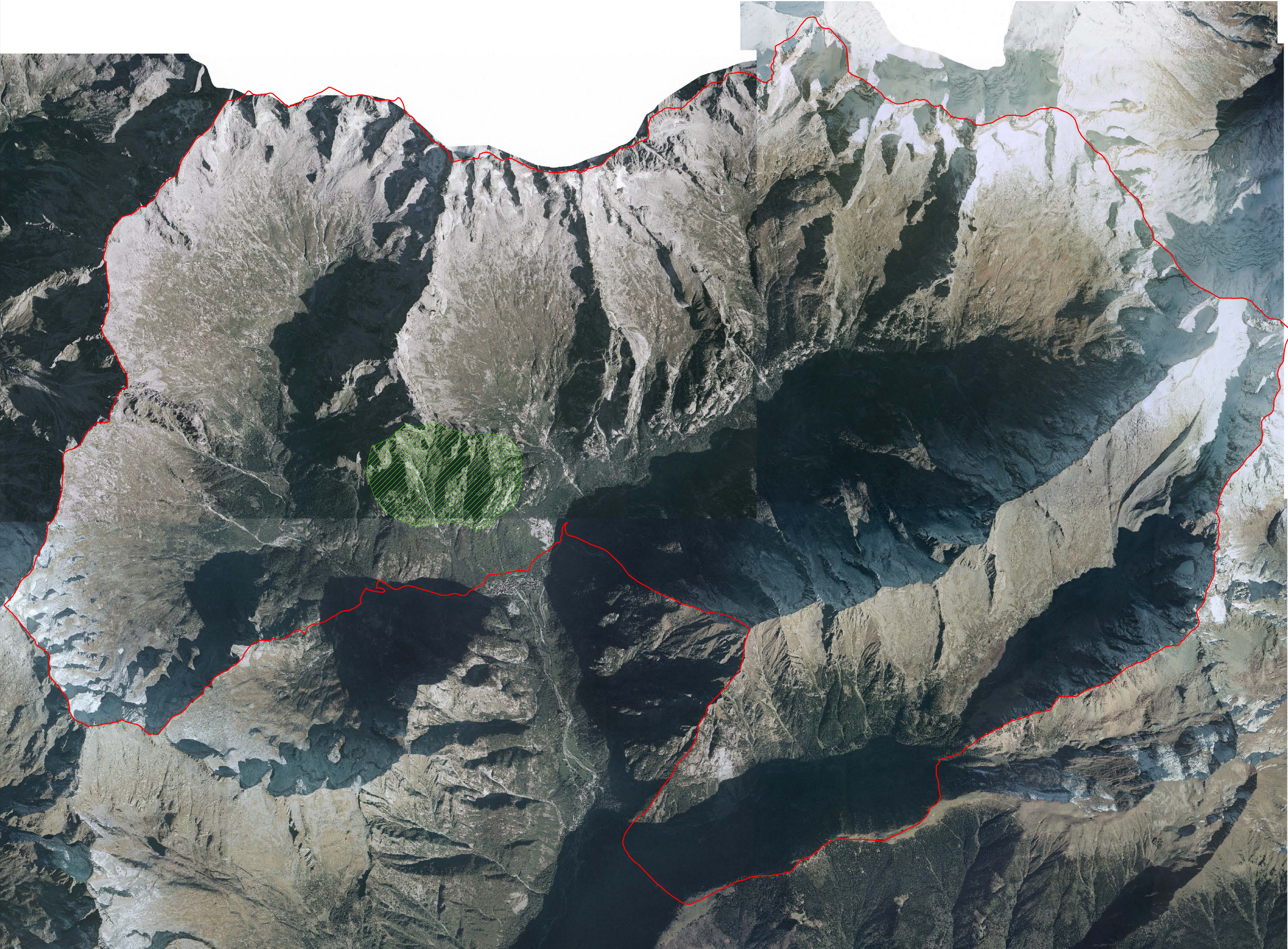
1:25.000

Legenda

- 

ZPS IT2040601 Bagni di Masino
Pizzo Badile
Val di Mello
Val Torrone
Piani di Preda Rossa
- 

Arene di canto del Gallo forcello (*Tetrao tetrix*)



Provincia di Sondrio - Servizio Aree Protette
Piano di Gestione
ZPS IT2040601
Bagni di Masino - Pizzo Badile -
Val di Mello - Val Torrone - Piani di Preda Rossa

Areale Aquila reale (*Aquila chrysaetos*)

T11

FaunaViva
Studio di Consulenze Ambientali




Gruppo di lavoro: Provincia di Sondrio
Studio Associato Faunaviva
Mariella Nicastro
Franco Angelini
Andrea Piovano
Oscar Donelli e Augusto Gentili

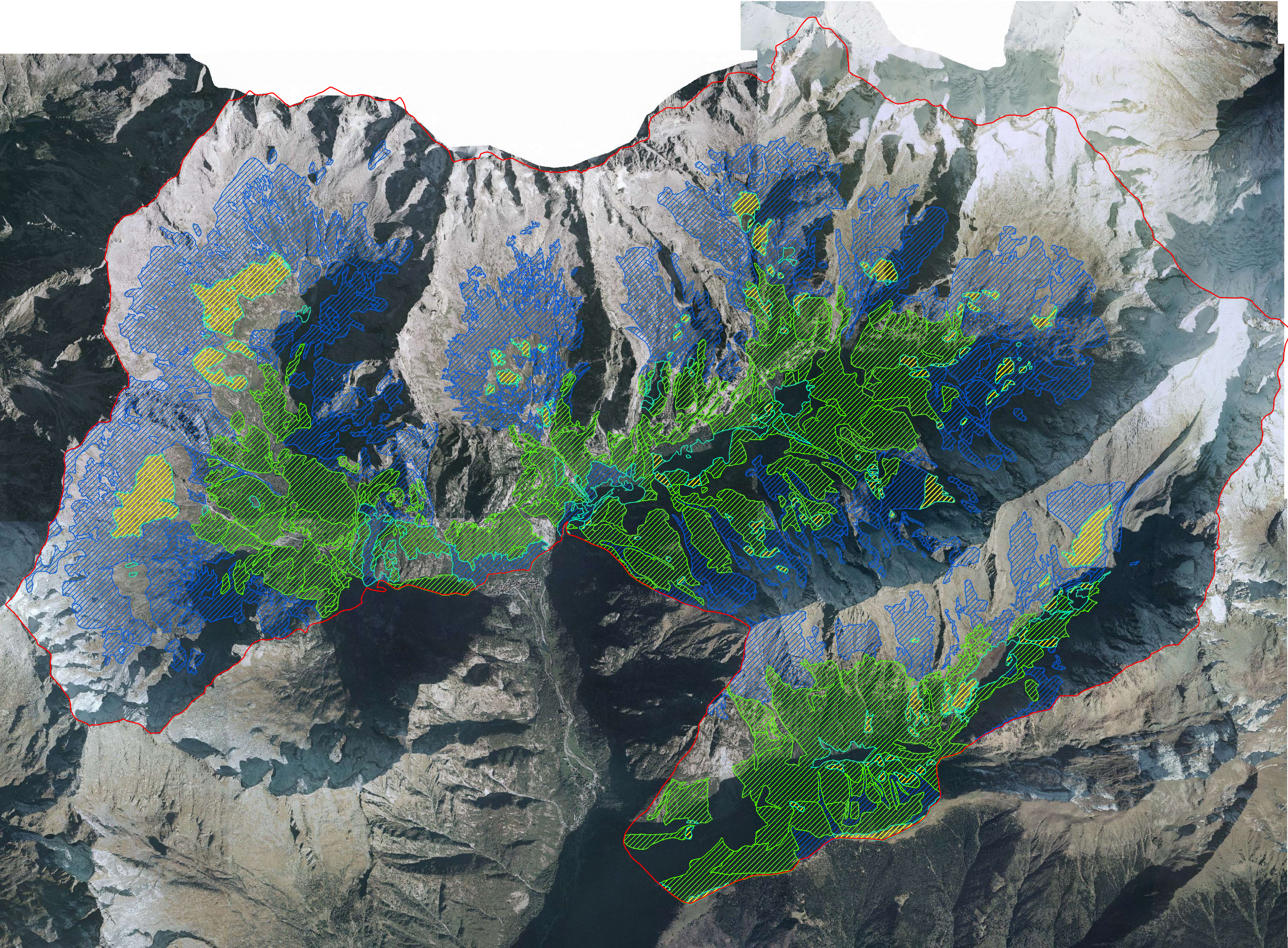


1:25.000

Legenda

 ZPS IT2040601 Bagni di Masino
Pizzo Badile
Val di Mello
Val Torrone
Piani di Preda Rossa

 Areale Aquila reale (*Aquila chrysaetos*)



Provincia di Sondrio - Servizio Aree Protette
Piano di Gestione
ZPS IT2040601
Bagni di Masino - Pizzo Badile -
Val di Mello - Val Torrone - Piani di Preda Rossa

Carta delle azioni

T12



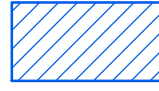
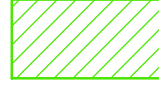
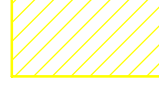
FaunaViva
Studio di Consulenze Ambientali

Gruppo di lavoro: Provincia di Sondrio
Studio Associato Faunaviva
Mariella Nicastro
Franco Angelini
Andrea Piovano
Oscar Donelli e Augusto Gentili



1:25.000

Legenda

-  ZPS IT2040601 Bagni di Masino
Pizzo Badile
Val di Mello
Val Torrone
Piani di Preda Rossa
-  IA2 - Conservazione preventiva ex situ di specie vegetali tipiche degli habitat: 6230, 6520, 7140, 9180 e 91E0
-  IA3 - Diradamento arbusti per conservazione habitat Gallo forcello e altre specie/ IA4 - Taglio arbusti e mantenimento pascolo per conservazione Coturnice
-  IA8 - Messa in posa di apposito contrassegno a scopo di tutela degli alberi scavati dai Picidi
-  IA9 - Recupero e di aree degradate dei pascoli a nardo ricchi di specie (H 6230) della Val del Ferro



7.2 RELAZIONE PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

A cura di Dott.ssa Mariagrazia Folatti (Servizio Aree Protette – Provincia di Sondrio)

7.2.1 PREMESSA

La Valutazione di Incidenza dei Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 è stata introdotta dalla LR 1 febbraio 2010 n. 3 che modifica la LR 31/2008 "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale", anche se tale valutazione sarebbe esclusa in quanto l'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) dispone che vengano sottoposti ad opportuna valutazione di incidenza progetti o piani che non siano direttamente connessi e necessari alla gestione del Sito e agli obiettivi di conservazione del medesimo. Il Piano di Gestione è stato redatto proprio in mancanza di disposizioni tali da assicurare la tutela di habitat e specie presenti nel Sito e per definire meglio gli obiettivi di gestione e le attività connesse ad una corretta gestione e alla manutenzione del territorio in funzione della conservazione della biodiversità.

La Zona di Protezione Speciale IT2040601 è stata individuata con DBR 3624/2006 e classificata con DGR 5119/2007, nasce dall'unione delle ZPS IT2040501 "Val di Mello – Val Torrone", IT2040303 "Val di Mello" e IT2040304 "Bagni di Masino" ed è stata affidata la gestione, insieme ai SIC IT2040019 e IT2040020 in essa contenuti, con DGR 5119/2007 alla Provincia di Sondrio. La gestione dei SIC citati sino ad Agosto 2007 erano affidati alla Comunità Montana Valtellina di Morbegno che ha provveduto con deliberazione di Consiglio Direttivo 20 del 23.01.2007, dopo parere favorevole della Regione Lombardia, ad approvare i Piani di Gestione dei SIC elaborati da ERSAF.

La metodologia per la Valutazione di Incidenza di piani e progetti è dedotta dal documento interpretativo della Commissione della Comunità Europea "La gestione dei Siti della Rete Natura 2000: Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE" e dal documento "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui Siti Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat 92/43/CEE". Tale valutazione è effettuata per "Livelli":

Livello I: screening. Consiste nell'individuazione delle possibili implicazioni/incidenze potenziali del piano sul Sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e del grado di significatività di tali incidenze;

Livello II: valutazione appropriata. Qualora si ravvisassero potenziali incidenze negative sull'integrità del Sito è opportuno analizzare approfonditamente le varie componenti e verificare se misure di mitigazione possono rendere il piano/progetto realizzabile senza pregiudicare la conservazione delle specie/habitat presenti nel Sito;

Livello III: valutazione delle soluzioni alternative. Qualora le misure di mitigazione non fossero sufficienti ad attenuare le incidenze negative, diventa fondamentale analizzare soluzioni alternative al piano/progetto, comprensive se necessario di misure di mitigazione;

Livello IV: valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa. Valutazione delle misure compensative laddove in seguito alla conclusione di valutazione negativa, permanenza di incidenze negative sulla conservazione dell'integrità del Sito, per motivi di salute pubblica o per imperativi interessi pubblici il piano/progetto si debba realizzare comunque.



La valutazione del piano di gestione, come già accennato precedentemente, si colloca in questo susseguirsi di livelli al primo: il Piano di gestione ha come obiettivo generale il mantenimento o il ripristino di un habitat o di una specie di interesse comunitario/prioritario in uno stato di conservazione soddisfacente. Attraverso l'indicazione di "Azioni di gestione" e "Norme tecniche di attuazione" il piano infatti tutela la biodiversità e regola quelle attività che potrebbero comportare modificazioni negative della stessa.

Il presente studio, come previsto dalla comunicazione della Regione Lombardia, DG Qualità dell'Ambiente prot. T1.2010.5003 del 19/03/2010, rimanda il quadro conoscitivo e le esigenze ecologiche degli habitat/specie presenti al Piano di Gestione (nel quale sono esaustivamente trattate) mentre analizza le singole azioni previste in rapporto anche alle norme tecniche di attuazione. Le azioni analizzate si limitano a quelle introdotte da questo piano e non quelle contenute nei Piani dei SIC precedentemente approvati e condivise in questa sede. Questo perché i Piani approvati hanno già ottenuto il parere della Regione Lombardia, soggetto responsabile della Valutazione di Incidenza di questi piani.

7.2.2 ANALISI DELLE AZIONI GESTIONALI E NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE

Le azioni, gli interventi in esse contenute, il recepimento delle azioni gestionali nella norme tecniche gestionali e la loro incidenza sulla conservazione del Sito sono analizzate e riportate nella tabella seguente.



Numero Scheda Azione	Interventi previsti	Motivazione	Targhet	Impatto sulla ZPS	Recepimento/riferimento nelle norme (anche solo in parte)
IA01	Conservazione preventiva ex situ di specie vegetali molto rare e/o minacciate	Conservazione semi nelle banche del seme di specie di interesse regionale (LR 10/2008) ed internazionale (CITES, Liste Rosse)	<i>Allium victorialis</i> L., <i>Aquilegia vulgaris</i> L., <i>Arnica montana</i> L., <i>Artemisia genipi</i> Weber, <i>Artemisia Umbelliformis</i> Lam, <i>Lycopodium clavatum</i> L., <i>Drosera rotundifolia</i> L., <i>Saussurea discolor</i> (Willd.) DC, <i>Ribes alpinum</i> , <i>Mentyanthes trifoliata</i> L. e <i>Sparganium angustifolium</i> Michx.	Positivo	
IA02	Conservazione preventiva ex situ di specie vegetali tipiche degli habitat 6230*, 6520, 7140, 9180 e 91E0*	Conservazione semi nelle banche del seme delle specie più rappresentative per ogni habitat riportato	Specie vegetali tipiche degli habitat riportati	Positivo	
IA03	Diradamento arbusti per conservazione habitat Gallo forcello e altre specie	Ripristino e conservazione habitat ottimale delle aree di riproduzione e delle zone di allevamento dei piccoli	Avifauna: in particolare Gallo forcello	Positivo	
IA04	Taglio arbusti e mantenimento pascolo per conservazione Coturnice	Ripristino e conservazione habitat ottimale delle aree di riproduzione e delle zone di allevamento dei piccoli	Avifauna: in particolare Coturnice	Positivo	
IA05	Censimento delle teleferiche e cavi sospesi con successiva messa in sicurezza per salvaguardia dell'avifauna maggiore	Limitare i rischi di mortalità dell'avifauna collegati all'impatto con i cavi sospesi	Avifauna maggiore	Positivo	
IA06	Messa in sicurezza linee elettriche per	Limitare i rischi di mortalità dell'avifauna collegati	Avifauna maggiore	Positivo	



Numero Scheda Azione	Interventi previsti	Motivazione	Targhet	Impatto sulla ZPS	Recepimento/riferimento nelle norme (anche solo in parte)
	salvaguardia dell'avifauna maggiore	all'impatto con i cavi elettrici e all'elettrocuzione			
IA07	Manutenzione muretti a secco, cumili di pietre, elementi cotonali per erpetofauna, micro mammiferi e passeriformi migratori abituali non inseriti nell'All.I della DU	Mantenere gli elementi cotonali quali habitat delle piccole specie faunistiche	Erpetofauna, microfauna, passeriformi	Positivo	Art.
IA08	Messa in posa di appositi contrassegni a scopo di tutela degli alberi cavati da picidi	Tutela di alcune specie prioritarie ai sensi della Direttiva Uccelli mediante salvaguardia dei nidi	Avifauna: Piccidi, Rapaci notturni Mammiferi: gliridi	Positivo	Art. 4 punto 6 (Attività selvicolturale con criteri di selvicoltura naturalistica)
IA09	Recupero aree degradate dei pascoli a nardo ricchi di specie(H 6230*) della Val del Ferro	Conservazione ed estensione dell'habitat 6230*, conservazione specie floristiche tipiche dell'habitat	<i>Agrostis rupestris</i> , <i>Ajuga pyramidalis</i> , <i>Antennaria dioica</i> , <i>Arnica montana</i> , <i>Campanula barbata</i> , <i>Carex leporina</i> , <i>Centaurea nervosa</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Geum montanum</i> , <i>Leontodon helveticus</i> , <i>Nardus striata</i> , <i>Poa alpina</i> , <i>Poligala vulgaris</i> , <i>Potentilla aurea</i> , <i>Potentilla erecta</i> , <i>Veronica officinalis</i> . - invertebrati (lepidotteri) - rettili - avifauna (Rapaci, Galliformi, Passeriformi)	Positivo	
IA10	Tabellazione e descrizione precisa	Visualizzare sul territorio perimetro del Sito al fine anche	Fruitori della montagna, operatori, cacciatori e organi	Non incidente	



Numero Scheda Azione	Interventi previsti	Motivazione	Targhet	Impatto sulla ZPS	Recepimento/riferimento nelle norme (anche solo in parte)
	dei confini della ZPS	dei successivi controlli	di controllo		
MR da 1 a 5	Monitoraggi delle attività presenti nel Sito e Monitoraggi alle diverse specie animali e vegetali	Ampliare le conoscenze del Sito e capire l'andamento evolutivo di habitat e specie	Tutti gli habitat presenti, le specie floristiche e faunistiche, nonché le attività umane di possibile impatto	Non Incidenti	
PD01	Realizzazione di un progetto Human Dimension su Galliformi alpini	Ampliare la sensibilizzazione dei cacciatori	Cacciatori	Non incidenti	
RE01	Regolamentazione dell'accesso alle arene di canto del Gallo forcello e ai siti riproduttivi dei Galliformi	Ridurre il disturbo antropico nelle aree sensibili nei periodi di riproduzione	Gallo forcello, Pernice bianca, Coturnice	Potenzialmente positivo	Art. 3 punto c (divieto attività caccia fotografica non autorizzata)
RE02	Regolamentazione dell'accesso alle pareti di nidificazione e divieto di sorvolo mezzi aerei (a motore e non) a bassa quota	Ridurre il disturbo antropico nelle aree sensibili nei periodi di riproduzione.	Rapaci rupicoli	Potenzialmente positivo	Art. 8 punto 2 (divieto arrampicata, volo libero, nei pressi delle pareti sensibili)
RE03	Regolamentazione attività venatoria ai Galliformi e Lepre bianca	Salvaguardia e conservazione specie faunistiche	<i>Gallo forcello</i> <i>Coturnice</i> <i>Pernice bianca</i> <i>Lepre bianca</i> <i>Francolino di monte</i>	Positivo	Art. 5 punto 2: regolamentazione caccia
RE04	Divieto di accesso invernale alle pareti occupate da Stambecco	Ridurre il disturbo antropico nelle aree sensibili nei periodi di svernamento	Stambecco	Potenzialmente positivo	Art. 3 punto c (divieto attività di caccia fotografica non autorizzata, arrampicata, sorvolone nelle aree di svernamento ungulati)



7.2.3 CONCLUSIONI

La Valutazione della significatività dell'incidenza del Piano di Gestione della ZPS IT2040601 "Bagni di Masino – Pizzo Badile – Val di Mello – Piano di Preda Rossa" è stata condotta tenendo conto dei principi di salvaguardia, di cui all'art. 6, paragrafi 3 e 4 della DH 92/43/CEE, e del principio di precauzione, che induce ad effettuare la valutazione qualora l'incidenza significativa negativa non possa essere certamente esclusa. In conclusione si può affermare che:

- Il Piano non prevede impatti significativi sulla conservazione di habitat, anzi identifica azioni che favoriscono la conservazione;
- Il Piano non altera l'attuale condizione di rifugio, alimentazione e accessibilità del Sito alla fauna, anzi identifica azioni che favoriscono la conservazione della stessa e il miglioramento degli habitat ove vivono;
- Il Piano non prevede immissioni di nuove specie faunistiche e floristiche, anzi impone con le norme tecniche di attuazione divieti all'introduzione di specie alloctone;
- Il Piano non influisce sulle componenti abiotiche del Sito (suolo, aria, acqua) e non modifica i fenomeni idraulici naturali, anzi con le norme tecniche di attuazione si impongono limitazioni alle nuove captazioni idriche e limita la fruibilità veicolare all'interno del Sito.

Si può pertanto concludere che l'incidenza del Piano di gestione nel suo complesso sia POSITIVA in maniera significativa.